

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

Sandra Leonora Alvares

Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambientes de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas.

CAMPINAS

2016

Sandra Leonora Alvares

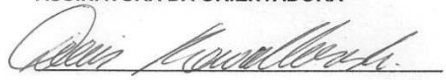
Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambientes de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas.

Tese de Doutorado apresentada a Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp, para obtenção do título de Doutora em Arquitetura, Tecnologia e Cidade, na área de Arquitetura, Tecnologia e Cidade.

Orientadora: Profa. Dra. Doris Catharine Cornelie Knatz Kowaltowski

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA SANDRA LEONORA ALVARES E ORIENTADA PELA PROFA. DRA. DORIS CATHARINE CORNELIE KNATZ KOWALTOWSKI.

ASSINATURA DA ORIENTADORA



CAMPINAS

2016

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): FAPESP, 2013/03580-8

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura
Elizangela Aparecida dos Santos Souza - CRB 8/8098

AL86p

Alvares, Sandra Leonora, 1969-
Programando a arquitetura escolar : a relação entre ambientes de aprendizagem, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas / Sandra Leonora Alvares. – Campinas, SP : [s.n.], 2016.

Orientador: Doris Catharine Cornelie Knatz Kowaltowski.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.

1. Ambiente de aprendizagem. 2. Arquitetura escolar. 3. Psicologia ambiental. 4. Métodos de ensino. I. Kowaltowski, Doris Catharine Cornelie Knatz,1944-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Programming school architecture : the relationship between learning, human behavior in the built environment and pedagogical theories
Palavras-chave em inglês:
School architecture
Environmental psychology
Learning environment
Pedagogical theories
Área de concentração: Arquitetura, Tecnologia e Cidade
Titulação: Doutora em Arquitetura, Tecnologia e Cidade
Banca examinadora:
Doris Catharine Cornelie Knatz Kowaltowski [Orientador]
Francisco Borges Filho
Cibele Haddad Taralli
Marcus Levy Albino Bencostta
Hartmut Günther
Data de defesa: 25-08-2016
Programa de Pós-Graduação: Arquitetura, Tecnologia e Cidade

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO

Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambientes de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas.

Sandra Leonora Alvares

Tese de Doutorado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:

Prof. Dr. Doris Catharine Cornelie Knatz Kowaltowski
Presidente e Orientadora/FEC/UNICAMP

Prof. Dr. Francisco Borges Filho
FEC/UNICAMP

Prof. Dr. Cibele Haddad Taralli
USP

Prof. Dr. Marcus Levy Albino Bencostta
UFPR

Prof. Dr. Hartmut Günther
UNB

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

Campinas, 25 de agosto de 2016.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais pelo amor incondicional

Às minhas irmãs pelo carinho e apoio constantes

Ao meu sobrinho pela alegria inspiradora

AGRADECIMENTOS

Agradeço a professora Doris pela confiança depositada em mim, oferecendo-me a oportunidade de desenvolver esse trabalho encantador; pela orientação que ajudou a trilhar o meu caminho, guiando-me nas incertezas, e pela generosidade de cada crítica.

À meus pais pelo carinho e dedicação incondicional durante toda essa minha caminhada; às minhas irmãs sempre companheiras e amigas e ao meu sobrinho que com sua alegria e espontaneidade sempre trouxe leveza a todos os momentos.

Minha eterna gratidão à vida que, mais uma vez, me conduziu ao encontro do conhecimento, envolvendo-me com temas fascinantes - arquitetura escolar, pedagogia, Psicologia Ambiental, educação, métodos de aprendizagem – que me proporcionaram luz e força durante toda essa minha caminhada.

Agradeço a amizade e o carinho dos amigos que estiveram ao meu lado durante o desenrolar dessa etapa da minha vida e contribuíram muito com esse trabalho pelo simples fato de serem amigos: Anny, Denise, Jane, Luciana e Roberto.

A todos os arquitetos, professores, pais e alunos que disponibilizaram tempo e atenção para colaborar e enriquecer esse projeto.

E, finalmente, agradeço à Fapesp pelo apoio financeiro.

RESUMO

A presente pesquisa investigou três temas distintos: Arquitetura Escolar, Métodos pedagógicos e Psicologia Ambiental. A intenção do estudo foi adquirir e organizar informações que orientem a elaboração de projetos de ambientes de aprendizagem mais adequados às atividades que abrigarão e que facilitem a apropriação do espaço pelos usuários. Pesquisas destacam não apenas a importância que o ambiente de aprendizagem tem para a educação, mas, também, como os espaços físicos escolares de qualidade interferem positivamente no ensino de crianças e jovens. Estudos idealizam que o ambiente de aprendizagem pode ser considerado como sendo o Terceiro Professor - 1. Professor, 2. Material Didático, 3. Ambiente Físico -, o qual deve possuir qualidades que o torne capaz de promover relacionamentos agradáveis entre as pessoas; de gerar mudanças; de favorecer escolhas e atividades; de propiciar diferentes aprendizagens como a social, a afetiva e a cognitiva. Sabe-se, ainda, que as informações importantes estão espalhadas pela literatura, dificultando a localização desses dados para que sejam incorporados no desenvolvimento do projeto pelo projetista que almeja conhecimentos - tanto subjetivos como técnicos em relação às diversas pedagogias e a Psicologia Ambiental - com a intenção de conceber espaços seguros, acolhedores e humanos que apoiem o ensino e a aprendizagem. A pesquisa teve como objetivo identificar e organizar requisitos de projeto do edifício escolar que norteiem a construção de espaços de aprendizagem do ensino fundamental, relacionando comportamento humano e ambiente construído, bem como teorias pedagógicas. Fizeram parte da pesquisa bibliográfica as teorias do ensino tradicional, comportamentalista, cognitivista, comunidades de aprendizagem; e as pedagogias Montessori, Waldorf e Reggio Emilia. Para tanto, etapas foram cumpridas: na primeira, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, adotando um levantamento sistemático da literatura sobre os três temas em foco - ambientes de aprendizagem, teorias pedagógicas e Psicologia Ambiental -; na segunda, informações foram filtradas e ordenadas com o suporte da estrutura conceitual "*Problem Seeking*"; e na terceira, criou-se um Banco de Dados (BD) a partir do programa da *Microsoft ACCESS*. Criou-se, assim, um site – que recebeu o nome de Arquiteturas & Pedagogias - para abrigar especialmente o BD. Este foi apresentado a projetistas, pedagogos, alunos e pais com a intenção de obter, por meio de um questionário, as opiniões sobre a usabilidade, o conteúdo e a aplicação ao processo de projeto de arquitetura escolar. O BD foi considerado uma importante ferramenta de apoio ao processo de projeto, pois organizou de maneira clara - e de fácil acesso – as questões relacionadas às teorias pedagógicas e à Psicologia Ambiental, proporcionando o entendimento de como elas podem ser traduzidas em soluções projetuais de arquitetura escolar. Dessa maneira, considera-se que – por meio de ambientes de aprendizagem de qualidade - a pesquisa contribuiu para a melhoria da educação fundamental do país.

Palavras-chave: ambiente de aprendizagem, arquitetura escolar, métodos de ensino, Psicologia Ambiental.

ABSTRACT

In this research, three distinct themes have been investigated: school architecture, teaching methods and environmental psychology. The purpose of the study was to collect and sort out information that should guide the design of more appropriate learning environments for the activities that they will house and that facilitate the appropriation of the space by their users. Researches highlight not only the importance that the learning environment has for education, but also how quality school physical spaces positively affect the education of children and adolescents. Scholars conceive that the learning environment can be considered as the Third Teacher - First, the Teacher; Second, the Learning material; and Third, the Physical space. Such learning environment should have some qualities which make the learning environment capable of promoting pleasant relationships among people, providing changes, promoting choices and activities, as well as encouraging different social, affective and cognitive learning experiences. It is also known that the important information is dispersed in the literature, which makes it difficult to pinpoint the information so that it may be incorporated into the development of the project. The designer aims for both subjective and technical knowledge about the different pedagogies and environmental psychology, with the intention of designing safe, welcoming and humane spaces to support teaching and learning. The main objective of this research was to identify and organize information that should guide the school architecture design project of elementary level schools, relating human behavior to built environment, as well as to pedagogical theories. The following theories were part of the bibliographical research: the traditional, behavioral and cognitive education, learning communities and the Montesori, Waldorf, Reggio Emilia pedagogies. This research has been carried out according to the following steps. Firstly, a literature research was conducted, adopting a systematic review of the literature about the three topics into focus: learning environments, pedagogical theories and environmental psychology. Secondly, the information was sorted and ordered with the support of the conceptual framework "Problem Seeking". Thirdly, a database (DB) has been created by using the Microsoft ACCESS program. Finally, a website called *Arquiteturas & Pedagogias* (Architectures & pedagogies) was created with the special purpose of housing the DB. Both the website and the DB were presented to designers, educators, students and parents in order to collect, by means of a survey, opinions about their usefulness, content and applicability to the school architecture design process. The DB was considered an important tool for the support of the design process. The DB's content organized, in a clear and accessible way, issues related to pedagogical theories and environmental psychology, provide the understanding of the how they can be translated into design solutions for school architecture. In this fashion, we consider that this research has contributed to the improvement of the elementary education in the country by means of quality learning environments.

Keywords: learning environment, pedagogical theories, school architecture, environmental psychology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Nome da figura	Pg.
Figura 1 - Síntese - caracterização da comunidade de aprendizagem	39
Figura 2 - Parâmetros de área de ambientes de aprendizagem	44
Figura 3 - Matriz: colaboração x ambiente de aprendizagem	46
Figura 4 - Modelo das escolas padrões do FNDE	52
Figura 5 - Plantas padrão FDE	55
Figura 6 – Processo de projeto FDE	57
Figura 7 – Sala de aula da escola Jean Piaget	59
Figura 8 – Pátio coberto da escola Jean Piaget	59
Figura 9 – Espaços de aprendizagem da escola André Urani	60
Figura 10 – Sala de aula da escola municipal Desembargador Amorim Lima	61
Figura 11 – Esquema do processo de projeto referencial	63
Figura 12 - Análise x Síntese	69
Figura 13 - *Interface* entre programa arquitetônico e desenvolvimento do projeto	70
Figura 14 - Estrutura conceitual *Problem Seeking*	71
Figura 15 – Síntese da Fase de Processamento	85
Figura 16 – Organização do Banco de Dados	88
Figura 17 – Procedimento para associar perguntas e respostas	90
Figura 18 - Estrutura do banco de dados	115
Figura 19 – Interface do Formulário de Cadastro das Pedagogias	116
Figura 20 - Interface do Formulário do Cadastro das Informações	116
Figura 21 – Interface do Formulário de Cadastro das Referências	117
Figura 22 – Interface do Formulário de Consulta por Pedagogia/Abordagem	118
Figura 23- Interface do Formulário de Consulta de Referência.	118
Figura 24 - Interface da página de apresentação do site	119
Figura 25 - Interface da página de atualização do banco de dados	120
Figura 26 – Interface da página de cadastro das informações	121
Figura 27 – Interface da página de cadastro das referências	121
Figura 28 – Interface da página para abrigar imagens	122
Figura 29 – Interface da página perguntas e respostas	123
Figura 30 – Interface da página processos de ensino e aprendizagem	124
Figura 31 - Interface da página conceitos da Psicologia Ambiental	125
Figura 32 - Interface da página ambientes de aprendizagem	125
Figura 33 - Interface da página projetos de referência – abordagem cognitivista	126
Figura 34 – interface da página busca de referência	127
Figura 35 – Figuras ícones	127
Figura 36 – Figuras ícones.	127
Figura 37 – Figuras ícones	127
Figura 38 – Figuras que identificam temas	128
Figura 39 - Figuras que identificam temas	128
Figura 40 - Figuras que identificam temas	128
Figura 41 – Ficha com informações dos espaços externos	128

LISTA DE TABELAS

Lista de tabelas	Pg.
Tabela 1 – Projetos Padrão do Fnde (Par – 2015 A 2018)	51
Tabela 2 – Número de Perguntas com Resposta: Comum a Todas	130
Tabela 3 – Número de Perguntas com resposta: Tradicional	130
Tabela 4 - Número de Perguntas com resposta: Comportamentalista	130
Tabela 5 - Número de Perguntas com resposta: Cognitivista	130
Tabela 6 - Número de Perguntas com resposta: Comunidade de Aprendizagem	131
Tabela 7 – Número de Perguntas com resposta: Montessori	131
Tabela 8 - Número de Perguntas com resposta: Waldorf	131
Tabela 9 - Número de Perguntas com resposta: Reggio Emília	131
Tabela 10 - Grau de Importância do Ambiente na Aprendizagem	154
Tabela 11 – A Importância da Ferramenta em um Processo de Projeto Participativo	360
Tabela 12 – As Informações do Cliente Relatadas pelos Arquitetos	362
Tabela 13 – Discussões Relacionadas ao Projeto do Edifício Escolar	158
Tabela 14 – Um Banco de Dados como apoio nas Tomadas de Decisões Durante o Processo de Projeto	159
Tabela 15 – Temas do Banco de Dados mais citados pelos Arquitetos	363
Tabela 16 – Dados e Informações para apoiar ao Projeto do Edifício Escolar	160
Tabela 17 – O Banco de dados no Desenvolvimento do Projeto do Edifício Escolar	162
Tabela 18 – O Banco de Dados no desenvolvimento de um Processo de Projeto Participativo	162
Tabela 19 – Edifício Escolar X Proposta Pedagógica	162
Tabela 20 – Arranjos de Layout X Atividades Pedagógicas	363
Tabela 21 – Aspectos do Espaço Físico Escolar importante	364
Tabelas 22 – Ambientes de Aprendizagem da Escola do filho	364
Tabela 23 – O ambiente físico influenciando na escolha da escola do filho	165
Tabela 24 – Layout e Atividades	165
Tabela 25 – Alunos que gostam da escola	166

LISTA DE QUADROS

Nome do Quadro	Pg.
Quadro 1 – A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO	27
Quadro 2 - ABORDAGENS DE ENSINO: CARACTERIZAÇÃO TEÓRICA	28
Quadro 3 - ABORDAGENS DE ENSINO & OS ESPAÇOS FÍSICOS	30
Quadro 4 – MONTESSORI, WALDORF E REGGIO EMÍLIA: TEORIA & ESPAÇO FÍSICO.	32
Quadro 5 – Relação dos subtemas do levantamento sistemático de literatura	101
Quadro 6 – Temas que compõem o Banco de Dados	129
Quadro 7 – Perguntas e respostas que compõem o Banco de Dados	236
Quadro 8 – Perguntas com respostas	355
Quadro 9 – Caracterização do espaço físico escolar dividido por tema e pedagogia	133
Quadro 10 - Opinião dos 21 participantes sobre os temas relevantes do banco de dados.	360
Quadro 11 - Justificativo da importância da ferramenta para o processo de projeto participativo.	361
Quadro 12 – Palavras mais utilizadas para justificar a importância da ferramenta para um processo de projeto participativo	154
Quadro 13 – Temas do banco de dados e a construção da escola dos sonhos	361
Quadro 14 – Ausência de temas	361
Quadro 15 – Critérios utilizados pelos arquitetos no projeto do edifício escolar	362
Quadro 16 – Palavras mais utilizadas para justificar o apoio dos dados e informações para o processo de projeto do edifício escolar.	161
Quadro 17 - O ambiente de aprendizagem como “Terceiro Professor”	363
Quadro 18 – Qualidades que influenciaram na escolha da escola do filho	364
Quadro 19 – Temas relatados na descrição da escola dos sonhos	365
Quadro 20 – As palavras mais usadas para descrever a escola dos sonhos	165
Quadro 21 – Layouts indicados como mais utilizados em sala de aula	166
Quadro 22 – Por que os alunos gostam da escola?	365
Quadro 23 - A escola dos sonhos dos alunos	365
Quadro 24 - As palavras mais utilizadas para descrever a escola dos sonhos	167

LISTA DE GRÁFICOS

Nome do gráfico	Pg.
Gráfico 1 - Número de referência x ano	102
Gráfico 2 - Número de Referência x Assunto	103
Gráfico 3 - Número de Referência x Origem	103
Gráfico 4 - Número de Referência x Ano x Assunto	104
Gráfico 5 - Número de Referência x Ano x Origem	104
Gráfico 6 - Clareza, objetividade e organização do BD	152
Gráfico 7 - Temas considerados mais importantes do BD	153
Gráfico 8 - Grau de importância do BD em um processo de projeto participativo	155
Gráfico 9 - Opinião quanto à ausência de temas no BD	156
Gráfico 10 - Grau de importância do Programa Arquitetônico	157
Gráfico 11 - Informações disponibilizadas pelos clientes	158
Gráfico 12 - Justificativas para utilizar o BD	159
Gráfico 13 - Temas que arquitetos sentem falta durante o processo de projeto	160
Gráfico 14 - Grau de importância da ferramenta BD	161
Gráfico 15 - Organização do layout	163
Gráfico 16 - Aspectos importantes do edifício escolar	164

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FNDE – Fundo nacional de desenvolvimento da educação

FDE _ Fundo de desenvolvimento da educação

PAR – Programa de ações articuladas

MEC – Ministério da educação

BD – Banco de dados

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 16
PROBLEMA DA PESQUISA 20
HIPÓTESES 20
OBJETIVOS 20
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 22
1.1. Da teoria do conhecimento para o ambiente de aprendizagem. 22
1.2. O contexto da escola do século XXI: teorias, orientações e propostas. 34
1.3. A Psicologia Ambiental e o projeto do edifício escolar. 40
1.4. O Contexto da Educação no Brasil. 46
1.4.1. Diretrizes da formação do cidadão brasileiro 46
1.4.2. O contexto a construção de escolas no Brasil. 50
1.4.3. Pluralismo de Concepções Pedagógicas das Escolas Brasileiras 58
1.5. O Processo de projeto do edifício escolar 62
1.5.1. O Programa Arquitetônico 67
1.5.2. A estrutura conceitual *Problem Seeking* 68
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 82
2.1. Levantamento Sistemático de Literatura. 83
2.2. Construção do Banco de dados 87
2.2.1. Definição da estrutura organizadora do Banco de Dados. 87
2.2.2. Procedimento para elaborar as perguntas. 88
2.2.3. Procedimento para associar perguntas e respostas. 88
2.2.4. Definição do programa de software para estruturar o Banco de Dados 91
2.2.5. Estruturação do Banco de Dados no ACCESS. 91
2.2.6. Construção do site para abrigar o Banco de Dados. 92
2.3. Teste do Banco de dados 93
2.3.1. Definição das categorias de participantes do teste e amostra. 93
2.3.2. Elaboração dos questionários. 96
2.3.2.1. Descrição dos questionários 96
2.3.2.2. Pré-teste dos questionários 100
2.3.2.3. Ajuste no questionário 100
2.3.2.4. Aplicação do teste. 100
3. RESULTADOS 101
3.1. Levantamento Sistemático da Literatura 101
3.1.1. A quantificação e qualificação do material selecionado. 101
3.1.2. Síntese gráfica do levantamento sistemático de literatura. 102
3.2. Definição das abordagens de ensino e pedagogias. 105
3.3. Construção do Banco de Dados 106
3.3.1. Definição da estrutura organizadora do Banco de Dados 106
3.3.2. Estruturação do Banco de Dados no Access. 115

3.4. Construção do Site para Abrigar o Banco de Dados. 119
3.4.1. Estrutura interna do site. 119
3.4.2. Estrutura para o usuário 122
3.4.3. Conteúdo do Banco de Dados 128
3.5. TESTE DO BANCO DE DADOS 151
3.5.1. Resultados obtidos com a aplicação do questionário. 151
3.5.2. Respostas & banco de dados. 167
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 169
5. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTUROS 175
REFERÊNCIAS 178
APÊNDICES 188
ANEXOS 366

INTRODUÇÃO

O acelerado desenvolvimento da ciência e da tecnologia na área da educação tornou possível diversificar os caminhos que conduzem os indivíduos ao conhecimento. Na busca por um processo de ensino e aprendizagem eficiente e prazeroso para crianças e jovens, estudiosos - preocupados em entender como um indivíduo aprende - desenvolveram diferentes teorias do conhecimento que subsidiaram a criação de novos métodos de ensino e aprendizagem.

Cientistas como Skinner (SMITH & ALVES, 2010), Piaget (MUNARI, 2010), Vygotsky (IVIC & COELHO, 2010) e Gardner (TRAVASSOS, 2001) - fundamentados em suas pesquisas - desenvolveram teorias do conhecimento, respectivamente, o behaviorismo, o construtivismo, socioconstrutivismo e a teoria das múltiplas inteligências, as quais subsidiaram profundas inovações no processo de ensino e aprendizagem. Outras personalidades que também se dedicaram a estudar e a compreender o desenvolvimento físico, psicológico e intelectual das crianças elaboraram teorias pedagógicas, inovando em métodos de ensino aplicados em suas escolas. Entre eles, pode-se citar Maria Montessori que elaborou a Pedagogia Montessori; Rudolf Steiner que criou a Pedagogia Waldorf; e Loris Malaguzzi que concebeu a Pedagogia Reggio Emília (LIPPMAN, 2010).

O avanço da tecnologia também contribuiu para a renovação dos métodos de ensino e aprendizagem. De acordo com Cleveland (2011), as tecnologias da informação e da comunicação - bem como a exponencial produção de informação - trazem novos desafios para o ensino. O'Donnell (2012), por sua vez, afirma que a tecnologia *Wireless* proporciona novas possibilidades de atividades didáticas, consequentemente, novos desafios para o educador.

Frente aos avanços na área da educação e da tecnologia, o projeto do edifício escolar não pode ficar imparcial às mudanças. Há tempos, a arquitetura escolar é repensada para acomodar as relações entre professor e aluno; aluno e aluno; escola e comunidade local, as quais se estabelecem em cada nova proposta pedagógica e no uso da tecnologia. Consequentemente, o projetista é desafiado a integrar, harmonicamente, no espaço de aprendizagem, alunos, professores, método de ensino e tecnologia (O'DONNELL, 2012).

Além de várias pesquisas específicas da área da arquitetura que são direcionadas para proporcionar aos alunos e professores um ambiente de aprendizagem com conforto

ambiental, seguro, acolhedor, humano e adequado às atividades que irá acolher, a arquitetura conta com o apoio de outras áreas do conhecimento. A Psicologia Ambiental, por exemplo, pode oferecer informações valiosíssimas para aprimorar os projetos de ambientes escolares, pois essa área do conhecimento estuda as pessoas em seu contexto físico e social, interessando-se pelos efeitos das condições do ambiente sobre o comportamento individual tanto quanto como o indivíduo percebe e atua em seu entorno (GÜNTHER et al., 2014).

Dentro desse contexto multidisciplinar necessário ao projeto do edifício escolar, pesquisadores da área de projeto almejam espaços escolares que contribuam positivamente para o processo de ensino e aprendizagem, ou seja, um ambiente que possa ser considerado como o "Terceiro Professor"; depois do primeiro, o Professor; e o segundo, o Material Didático. Entre esses pesquisadores, pode-se citar Nair et al. (2009); Kowaltowski (2011); Tanner (2009); Sanoff (2001); Walden (2009); Lippman (2010); Fisher (2005); Cleveland (2011) e Taylor (2009).

No Brasil, a tarefa de planejar, construir e manter os edifícios escolares na maioria dos estados brasileiros era atribuição do departamento de obra dos Estados e municípios desde o século XIX (KOWALTOWSKI, 2011). Atualmente, o projeto e a construção da maioria dos edifícios escolares brasileiros são responsabilidades do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia federal criada em 1968, que atua em todo o território brasileiro (CARVALHO, 2012). No estado de São Paulo, o FNDE compartilha esta tarefa com a Fundação de Desenvolvimento da Educação (FDE) que, desde 1987, é responsável pelo projeto e construção das escolas públicas do estado de São Paulo (DELIBERADOR, 2010; PEREIRA, 2013). Essas duas entidades oferecem aos municípios projetos arquitetônicos de prédios escolares padronizados, onde poucas alterações são permitidas. No entanto, algumas escolas despontaram no cenário da educação brasileira com propostas pedagógicas diferenciadas e a consequente necessidade de adaptar os ambientes de aprendizagem para abrigar suas escolhas; como é o caso das escolas Amorim Lima (GRAVITÁ et al., 2013), o Projeto Gente (OUCHANA, 2014), entre outras.

Se por um lado, a Pedagogia, a Arquitetura e a Psicologia Ambiental dedicam suas pesquisas para proporcionar uma educação de qualidade, atrelando desenvolvimento físico, psicológico e intelectual saudável para crianças e jovens; por outro lado, as pesquisas

que relacionam os três temas acima citados encontram-se espalhados em uma vasta literatura.

O arquiteto, por sua vez, precisaria conhecer e aprofundar seus estudos em outras áreas do conhecimento para projetar espaços de aprendizagem que deem suporte ao processo de ensino e aprendizagem, trabalhando, assim, como o "Terceiro Professor". Isso porque ter acesso às informações que relacionam Pedagogia, Arquitetura e Psicologia Ambiental ajudaria nas tomadas de decisões durante o desenvolvimento do projeto, minimizando erros projetuais e, consequentemente, proporcionando mais qualidade aos espaços de aprendizagem projetados. No entanto, para ter acesso a tais informações, o projetista precisaria realizar extensas pesquisas bibliográficas.

Com a intenção de apoiar o trabalho de arquitetos na concepção de espaços de aprendizagem de qualidade e, indiretamente contribuir para a melhoria da educação brasileira, essa pesquisa identificou e organizou informações para nortear a concepção de espaços de aprendizagem do ensino fundamental. Com tais informações, elaborou-se um Banco de Dados (BD) que visa enriquecer o processo de projeto, alimentando o programa arquitetônico e norteando as tomadas de decisões na concepção de espaços escolares. O BD foi incorporado a um site para facilitar o acesso da informação às pessoas interessadas em projetos escolares de qualidade, e testes para conhecer a opinião de arquitetos, pedagogos, pais e alunos sobre a ferramenta construída foram desenvolvidos. Assim, com a concepção dos espaços escolares fundamentados em informações multidisciplinares, as escolas não só abrigarão os processos de ensino-aprendizagem e as relações sociais, mas, também, poderão apoiar as atividades pedagógicas, agregando qualidade aos seus ambientes.

A estrutura desse estudo tem como etapas, primeiramente, auxiliar na compreensão da pesquisa a partir de uma revisão bibliográfica para mostrar o caminho iniciado pelas teorias do conhecimento que deram suporte à concepção de novos métodos de ensino e aprendizagem que, por sua vez, conduziram as novas organizações espaciais do edifício escolar. Na sequência, construiu-se um panorama da educação no Brasil, relatando a sua organização segundo as leis e aos documentos; à construção dos edifícios escolares brasileiros e, também, aos métodos de ensino e aprendizagem inovadores que estão despontando no cenário da educação brasileira; gerando dessa forma a necessidade de repensar o espaço físico escolar. Finaliza-se a revisão bibliográfica com a discussão do Processo de Projeto do Edifício Escolar e as ferramentas que estão sendo criadas para dar

suporte à atividade projetual. No capítulo seguinte, expõe-se o método utilizado para atingir os objetivos propostos nessa pesquisa e, após o método, os resultados obtidos em cada fase da pesquisa são relatados e discutidos, seguidos da conclusão e trabalhos futuros.

PROBLEMA DA PESQUISA

Esta pesquisa teve sua origem a partir de dois questionamentos:

- Como uma teoria pedagógica e o conhecimento das relações pessoa e ambiente podem contribuir para o processo de projeto de ambientes escolares, a fim de que resultem em espaços de aprendizagem que apoiem o trabalho do docente e contribuam para o aprendizado dos alunos?
- Como organizar informações que se encontram espalhadas na literatura, mas são relevantes para o processo de projeto do edifício escolar, a fim de que tais dados sejam utilizados de maneira eficiente durante o desenvolvimento do projeto arquitetônico?

HIPÓTESES

Os questionamentos levaram a elaboração de duas hipóteses:

- Cada teoria pedagógica exige ambientes de aprendizagens adequados aos seus métodos de ensino, a fim de se tornarem elementos de apoio às ações dos educadores e de estímulo à aprendizagem de alunos, conferindo, portanto, mais qualidade ao edifício escolar.
- A organização de dados relevantes ao processo de projeto do edifício escolar, em um documento capaz de apoiar a tomada de decisões, facilita o acesso do projetista às informações importantes na busca de soluções adequadas, conduzindo a concepção de espaços de aprendizagem mais apropriados às atividades que irão abrigar.

OBJETIVOS

A partir dos questionamentos que deram origem a essa pesquisa e das hipóteses elaboradas, ficou estabelecido como objetivo geral identificar e organizar requisitos de projeto do edifício escolar que norteiem a construção de espaços de aprendizagem do ensino fundamental, relacionando comportamento humano, e ambiente construído, bem como teorias pedagógicas. Visando esse objetivo geral, foram formulados os seguintes objetivos específicos:

- Levantar o “Estado da Arte” das pesquisas que relacionam o ambiente de aprendizagem a teoria pedagógica e ao comportamento humano;

- Levantar o “Estado da Arte” das pesquisas que tratam do processo de projeto de edifícios escolares;
- Caracterizar as abordagens pedagógicas existentes mais relevantes no contexto educacional brasileiro;
- Organizar resultados de pesquisas da relação pessoa e ambiente escolar;
- Estabelecer requisitos de projeto que qualificam o espaço de aprendizagem com base em tendências contemporâneas de pedagogia, visando uma escola humanizada, onde o ambiente físico é visto como aliado às boas práticas de ensino;
- Estabelecer requisitos de projeto que orientem a concepção de espaços escolares baseados no impacto dos ambientes de aprendizagem construídos sobre o comportamento humano;
- Construir uma base de dados com os requisitos de projeto do espaço escolar das pedagogias estudadas e do comportamento humano no ambiente de aprendizagem.
- Testar o banco de dados (BD).

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. Da teoria do conhecimento para o ambiente de aprendizagem.

Até o final do século XIX, a discussão sobre os mecanismos do corpo humano, que explicam como o indivíduo aprende, era restrita à filosofia e à teologia (BRASFORD, 2000). Dentro desse contexto, o trabalho conduzido pelo professor em sala de aula tinha suas origens nas correntes pedagógicas que se formaram na Antiguidade, denominadas de Tradicional. Essas vertentes, por sua vez, tinham em comum uma visão filosófica essencialista de homem e uma visão pedagógica centrada no educador, no adulto, no intelecto, nos conteúdos cognitivos transmitidos pelo professor aos alunos, na disciplina e memorização (SAVIANI, 2005).

Dentro desse contexto, destacam-se duas contribuições importantes para a história do pensamento pedagógico. A primeira foi o *Ratio studiorum,* corrente pedagógica elaborada pelos jesuítas que tinha a missão de converter hereges e cristãos incertos de sua fé. Esse método exerceu grande influência nas iniciativas escolares da Europa e do Brasil com sua proposta de educar através de uma formação filosófica e teológica. Para tanto, utilizava um método verbal que compreendia cinco momentos: a preleção, a contenda, a memorização, a expressão e a imitação. (GADOTTI, 1999; CAMBI, 1999). A segunda contribuição foi a obra do filósofo iluminista Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), que deu início a uma renovação na pedagogia. Sua obra discutia três temas que se tornaram a base do pensamento pedagógico contemporâneo: a descoberta da infância como idade autônoma, dotada de características específicas e distintas da idade adulta; o elo entre motivação e aprendizagem colocado no centro da formação e a dialética autoridade-liberdade (CAMBI, 1999).

Na passagem do século XIX para o XX, grandes pesquisadores despontaram com suas pesquisas relacionadas à aprendizagem, ao desenvolvimento do cérebro e da inteligência, formulando teorias do conhecimento. Skinner (1904-1990) foi um dos cientistas que se destacaram nas pesquisas que buscavam compreender como as pessoas aprendem. Ele acreditava que a pesquisa científica poderia trazer avanços para a educação:

> Um sistema educacional realmente eficiente não pode ser estabelecido até que se compreendam os processos de aprendizagem e ensino. O comportamento humano é complexo demais para ser deixado à experiência casual, ou mesmo organizado no ambiente restrito da sala de aula. Os professores necessitam de auxílio. Em particular, necessitam da espécie de auxílio oferecida por uma análise científica do comportamento (SKINNER, 1972. p.90-91).

Skinner defendia o behaviorismo (SMITH & ALVES, 2010), teoria que considera que os processos de aprendizagem somente são possíveis por meio de estímulos externos e respostas e, também, por meio da assimilação de ideias (SOUZA et al., 2013; BRANSFORD, 2000). Outro cientista de grande destaque foi Piaget (1896-1980) que elaborou a teoria da Epistemologia Genética (MUNARI, 2010). Ela considerava o desenvolvimento humano como uma construção do sujeito em interação com o meio, sendo esse primordial para o desenvolvimento e a construção da capacidade cognitiva (PIRETTI, 2013). A inteligência, para Piaget, deveria ser "concebida como o desenvolvimento de uma atividade assimiladora, cujas leis funcionais são dadas desde a vida orgânica e cujas estruturas sucessivas que lhe servem de órgão se elaboram por interação entre ela e o meio exterior" (PIAGET, 1987. p. 372). Com suas descobertas, Piaget derrubou o conceito de um universo de conhecimento dado, seja por meio de herança, seja no meio físico e social, criando a concepção de conhecimento construção, ou seja, o conceito do Construtivismo (BECKER, 1992). Outro defensor da ideia da construção do conhecimento, mas com enfoque sociocultural, foi o psicólogo Vygotsky (1896 – 1934) (IVIC & COELHO, 2010). Ele argumentava que a aprendizagem era originária das relações sociais, uma vez que elas ajudam a construir o conhecimento e dão suporte ao desenvolvimento. Para justificar suas ideias, Vygotsky elaborou dois conceitos: a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e Mediação (LEITE & LEITE, 2009).

- A ZDP pode ser entendida como a tensão entre o nível de desenvolvimento atual - o que a criança já pode realizar sozinha - e o nível de desenvolvimento potencial - o que a criança é capaz de desenvolver com auxílio de alguém (ALVES, 2005; LEITE & LEITE, 2009; SOUZA, 2009). Vygotsky esclarece:

  > Nossa análise modifica a visão tradicional, segundo a qual, no momento em que uma criança assimila o significado de uma palavra, ou domina uma operação tal como a adição ou a linguagem escrita, seus processos de desenvolvimento estão basicamente completos. Na verdade, naquele momento eles apenas começaram. A maior

> consequência de se analisar o processo educacional desta maneira, é mostrar que, por exemplo, o domínio inicial das quatro operações aritméticas fornece a base para o desenvolvimento subsequente de vários processos internos altamente complexos no pensamento das crianças. (VYGOTSKI, 1991, p.61)

- A MEDIAÇÃO reconhece que a relação do indivíduo com o mundo não é direta, mas mediada por sistemas simbólicos. Vygotsky aponta dois elementos básicos responsáveis pela mediação: um é o instrumento, ou seja, todo objeto externo criado pelo homem com a clara intenção de facilitar o trabalho e a sobrevivência humana; o outro é o signo que é a representação social do objeto (OLIVEIRA, 1997; LEITE & LEITE, 2009; SILVEIRA & LEÃO, 2013).

Na década de 80, o destaque fica para o cientista Gardner que desenvolveu a Teoria das Múltiplas Inteligências (TRAVASSOS, 2001). Essa teoria defende que existem no cérebro humano determinados espaços de cognição que apresentam específicas competências e que processam determinadas informações. Assim, o ser humano tem pelo menos oito pontos diferentes em seu cérebro que abrigam diferentes inteligências, sendo elas: inteligência linguística, inteligência lógico-matemática, inteligência musical, inteligência espacial, inteligência corporal sinestésica, inteligência interpessoal, inteligência intrapessoal, inteligência naturalística (LIMA & LIMA, 2003; SILVA & NISTA-PICCOLO, 2010; TRAVASSOS, 2001). Sob o ponto de vista de Gardner (2002) uma competência intelectual humana deve apresentar um conjunto de habilidades de resolução de problemas que capacite o indivíduo a resolver problemas ou dificuldades genuínas por ele encontrados e, quando for necessário, a criar um produto eficaz, bem como apresentar o potencial para encontrar ou criar problemas, propiciando embasamento para a aquisição de conhecimento novo.

Assim, graças a tais avanços, a partir do início do século XX, a abordagem pedagógica tradicional passou a dividir a missão de conduzir o processo de ensino e aprendizagem de crianças e jovens com outras propostas pedagógicas. Entre os diferentes motivos para tal avanço na educação, destaca-se a elaboração das Teorias do Conhecimento acima relatadas e o avanço da tecnologia da informação e da comunicação que impulsionaram o surgimento de diferentes métodos de ensino e aprendizagem.

Sliwka (2008) denomina essas teorias pedagógicas de educação alternativa, pois se expandiram ao redor do mundo fundamentadas em diferentes teorias filosóficas,

coexistindo paralelamente ao sistema escolar público. Entre os responsáveis pelas ideias pedagógicas inovadoras surgidas nas primeiras décadas do século XX, Sliwka (2008) cita o educador Ellen Key, na Suécia; Hermann Lietz, Paul Geheeb e Kurt Hahn, na Alemanha; Maria Montessori, na Itália; Rudolf Steiner, na Áustria; Celestin Freinet, na França; John Dewey, nos Estados Unidos. Esses novos métodos de ensino trouxeram mudanças significativas para o processo de ensino e aprendizagem:

> O eixo do trabalho pedagógico desloca-se da compreensão intelectual para a atividade prática, do aspecto lógico para o psicológico, dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processo de aprendizagem, do professor para o aluno, do esforço para o interesse, da disciplina para a espontaneidade, da quantidade para a qualidade. Determina-se nesse contexto o primado da prática sobre a teoria. A prática determina a teoria. Esta se subordina àquela, renunciando a qualquer tentativa de orientá-lo, isto é, de prescrever regras e diretrizes a serem seguidas pela prática e resumindo-se aos enunciados que vierem a emergir da própria atividade prática desenvolvida pelos alunos com o acompanhamento do professor. (SAVIANI, 2005, p.2).

Entre todos os educadores que inovaram em seus métodos de ensino e aprendizagem, o filósofo Dewey distingue-se não só pelo seu trabalho nos Estados Unidos, mas também pela influência que exerceu no ensino no Brasil. A proposta de Dewey, conhecida como “Escola Nova” ou “Escola Progressista”, defendia uma escola com ambientes organizados com o intuito de proporcionar, ao aluno, experiências valiosas, preparando-os para viver em uma sociedade democrática. Para tanto, Dewey acreditava que seria necessário esboçar um programa educativo baseado em dois ideais fundamentais:

- A escola deveria constituir um ambiente particular no qual possam ser realizadas experiências exemplares de vida social.
- A formação democrática demandaria o confronto do indivíduo com alguns conteúdos específicos.

A partir desses pressupostos, a vida social na escola teria como base a troca de experiências através da comunicação entre indivíduos, pois a compreensão do mundo que emerge da experiência adquire significado através da linguagem (SEBARROJA, 2003). As ideias de Dewey influenciaram a educação no Brasil através das iniciativas de Anísio Teixeira. Em 1947, na cidade de Salvador, foi projetada a escola parque Centro Educacional Carneiro

Ribeiro, proposta de Anísio, na época Secretário de Educação da Bahia, inspirado nas escolas comunitárias americanas idealizadas por Dewey (KOWALTWSKI, 2011).

No entanto, os novos métodos emergentes no início do século XX não ficaram imunes às críticas. Entre essas está o fato de conceber a educação como um processo de desenvolvimento pessoal, individual; uma vez que o eixo da formação puramente individual do homem foi deslocado - a partir da metade do século passado - para o social, o político e o ideológico (GADOTTI, 1999, CAMBI, 1999). Assim, entre os anos de 1960 e 1970, novas ideias de educação alternativa surgiram dentro dos movimentos sociais, questionando o sistema público escolar. Entre os idealizadores de novas ideias pedagógicas, pode-se citar Ivan Illich, A.S. Neill and Harmut von Hentig, na Europa; John Holt, Jonathan Kozol, Herbert Kohl, nos Estados Unidos; Paulo Freire, no Brasil (SLIWKA, 2008). Com o ensino centrado no aluno e baseado no desenvolvimento de projetos e na cooperação, de maneira geral as escolas alternativas compartilham a convicção de que as crianças e adolescentes aprendem mais efetivamente quando eles estão interessados e motivados em um tópico ou um projeto. Esse direcionamento para despertar no estudante sua motivação altera a organização do ambiente de aprendizagem e devolve ao aluno a liberdade, a possibilidade de escolha e a responsabilidade pelo seu aprendizado. Para Sliwka (2008), muitas práticas originárias das teorias pedagógicas alternativas - tais como ensino centrado no aluno, aprendizado baseado em projeto e no cooperativismo - estão influenciando o ensino nas escolas públicas.

Assim, a Pedagogia - ciência que se dedica a pesquisar e aprimorar os processos de ensino e aprendizagem - mostra que existe mais de uma maneira de conduzir o aprendizado dos alunos. Essas diferentes formas de encaminhar o ensino são geradas como resposta não só às pesquisas desenvolvidas no campo da educação, mas, também, como reflexo do momento histórico vivido e das habilidades que se deseja que os alunos desenvolvam; como mostra o Quadro 1 (OECD, 2011).

Quadro 1 – A EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO

	APRENDIZAGEM PRÉ-INDUSTRIAL	APRENDIZAGEM INDUSTRIAL	APRENDIZAGEM PÓS-INDUSTRIAL (ERA DO CONHECIMENTO)
Estilo	Informal, pessoal.	Formal, impessoal.	Informal, formal e pessoal.
Lugar na comunidade	Familiar, comunidade local.	Escola separada da comunidade.	Reintegração com a comunidade, faz parte integral da comunidade.
Localização	Próximo da vila.	Confinado, separado.	Local, global, virtual.
Tempo	Qualquer tempo.	Tempo definido, idade definida.	Ao longo da vida.
Forma	Natureza, ambiente, prática, com pessoas de todas as idades, em comunidade.	Produção em massa, experiência padronizada, baseada em faixas etárias, separado da comunidade.	Personalizado, aprendendo pela prática na comunidade, ao longo dos anos.
Fontes e recursos	Experiência, idosos, vida, pessoas, família, comunidade.	Livros, especialistas, um professor para muitos alunos.	A qualquer hora, em qualquer lugar com especialistas ou com os companheiros.
Contexto	Aprendizagem por meio da vida.	Aprendizagem sobre a vida.	Aprendizagem por meio e sobre a vida. Por meio da vida real e da vida virtual.

Fonte: baseado em OECD, 2011.

Segundo Mizukami (1986), o posicionamento do professor quanto à condução do processo de ensino e aprendizagem pode ser proveniente de três características, apesar de muitas variações e combinações possíveis:

1. Primado do objeto: fundamentado no empirismo, considera o organismo sujeito às contingências do meio, sendo o conhecimento uma cópia de algo pronto, uma descoberta. Do ponto de vista pedagógico, o conhecimento é transmitido a partir de experiências, verbalizações, recursos e materiais audiovisuais.

2. Primado do sujeito: as formas de conhecimento estão predeterminadas no sujeito, atribuindo-se ao organismo humano, categorias de conhecimento "já prontas", para as quais toda estimulação sensorial é canalizada, ocorrendo a ênfase na importância do sujeito. Do ponto de vista pedagógico, a preocupação converge para a pré-formação de origem interna.

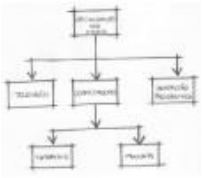
3. Interação sujeito/objeto: o conhecimento é considerado como uma construção contínua e, em certa medida, a invenção e a descoberta são pertinentes a cada ato de compreensão. A passagem de um nível de compreensão para o próximo é caracterizada pela formação de outras estruturas que não existiam no indivíduo anteriormente. Sob o ponto de vista pedagógico,

privilegia-se as atividades - espontâneas ou não - das crianças em sua interação com o mundo. Enfatiza-se uma relação dinâmica entre bagagem genética hereditária e sua adaptação ao meio em que se envolve.

Dentro de um mesmo referencial é possível haver abordagens diversas, tendo em comum apenas os diferentes primados: ora do objeto, ora do sujeito, ora da interação de ambos. Algumas abordagens, por exemplo, enfatizam o momento sócio político econômico numa palavra, histórico; outras, por sua vez, consideram apenas o indivíduo em abstrato, desvinculado de um engajamento contextual de qualquer espécie (MIZUKAMI, 1986).

Assim, diferentes linhas pedagógicas ou tendências ou abordagens podem ser compreendidas como fornecedoras de diretrizes à ação docente, mesmo considerando-se que a elaboração que cada professor faz delas é individual e intransferível. Dentro desse contexto, destacam-se entre as principais abordagens de ensino a Tradicional, a Comportamentalista, a Cognitivista; mostradas no Quadro 2.

Quadro 2 - ABORDAGENS DE ENSINO: CARACTERIZAÇÃO TEÓRICA

 TRADICIONAL	 COMPORTAMENTALISTA	 COGNITIVISTA
SÍNTESE		
Primado do objeto. Ensino passivo, centrado na instrução e na preocupação com a formação intelectual do indivíduo.	Primado do objeto. O ensino se preocupa em fornecer uma tecnologia eficiente na produção de mudança comportamental. Assim, o elemento principal é a organização dos meios que determina o que, quando e como o aluno e professor devem fazer.	Interação sujeito/objeto. Ensino centrado no aluno que enfatiza o processo de aquisição do saber; ou seja, o método pedagógico adquire um papel importante, tornando-se mais significativo do que o resultado final.
MISSÃO		
Transmitir o conteúdo cultural universal.	Desenvolver competências.	"Aprender a aprender".
O PROFESSOR		
Considerado autoridade em sala de aula, é responsável pela efetiva transmissão do conhecimento aos alunos.	A sua principal função é aplicar um conjunto de meios elaborados, assegurando a eficiência do ensino.	Considerado um facilitador, deve auxiliar e incentivar a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno.

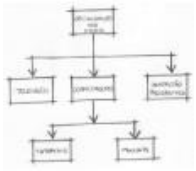
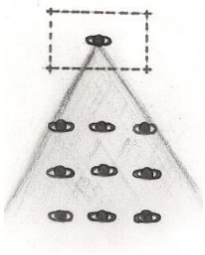
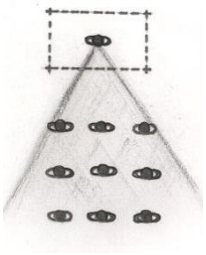
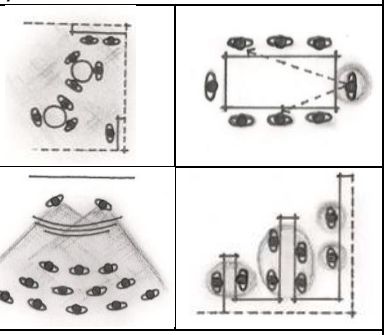
O ALUNO		
Passivo, é considerado como um receptáculo de conhecimento escolhidos e elaborados por outros para que dele se aproprie.	Passivo, espera-se que ele atinja altos níveis de desempenho.	Ativo, é tratado de acordo com as características estruturais próprias de sua fase evolutiva. Seu ensino é adaptado ao desenvolvimento mental e social.
PRINCIPAIS AUTORES		
Mizukami, (1986); Santos, (2005); Taylor, (2009); Nair et al., (2009); Protetti, (2010).	Santos (2005); Mizukami (1986); Lippman, (2010); Akinsanmi, (2008); Gadotti, (1999); Cambi, (1999); Saviani, (2005).	Taylor, (2009); Morales et al., (2013); Saviani, (2005); Silva et al., (2009); Gadotti, (1999); Mizukami, (1986); Santos, (2005).

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Graças ao surgimento de novos métodos de ensino, o espaço escolar - local projetado e construído de acordo com disposições e desenhos próprios para identificá-lo como uma instituição educacional - inicia um processo de adaptação para abrigar as novas relações emergentes (VINÃ FRAGO, 2005). Consequentemente, a arquitetura escolar evoluiu, principalmente no século XIX, constituindo duas vertentes. A primeira foi fundamentada no controle e na disciplina da escola tradicional que deu origem a espaços bem determinados e que facilitavam a supervisão dos alunos (KOWALTOWSKI, 2011). Essa organização do espaço físico escolar foi objeto de estudo de Foucault (1987) que o denominou de Panóptico. Na busca pelo controle e o trabalho simultâneo dos alunos, o Panóptico organizou o espaço escolar para funcionar como uma máquina de ensinar, de vigiar, de hierarquizar e de compensar (FOUCAULT, 1987). A segunda vertente foi influenciada pelas novas teorias pedagógicas que valorizavam mais a criatividade e a individualidade, dando origem a projetos arquitetônicos que dão apoio a interação social (KOWALTOWSKI, 2011).

Dessa forma, as diretrizes para o processo de ensino e aprendizagem - característica de cada abordagem - estabelecem direcionamentos para o ensino que, por sua vez, modela o espaço físico de acordo com suas necessidades, pois o ambiente de sala de aula pode ser considerado a expressão direta da filosofia educacional (MARTIN, 2002, SOMMER, 1973), como mostra o Quadro 3.

Quadro 3 - ABORDAGENS DE ENSINO & OS ESPAÇOS FÍSICOS

 TRADICIONAL	 COMPORTAMENTALISTA	 COGNITIVISTA
ATIVIDADES		
Exposição oral, leitura e cópia, exercícios de fixação e avaliação.	Exposição oral.	Pesquisa, jogos, resolução de problema, estudo do meio social e cultural.
AMBIENTE DE APRENDIZAGEM		
O ambiente de aprendizagem deve favorecer a concentração do aluno, evitando-se distrações. As salas de aula são organizadas sequencialmente, formando corredores que favorece a supervisão dos estudantes. A hierarquia é representada dentro da sala de aula pela organização que tem como foco o professor.	Ambientes equipados com tecnologia para subsidiar a eficiência no aprendizado.	A flexibilidade deve oferecer a liberdade de escolha em todos os momentos. A sala de aula é planejada para o trabalho em grupo. Para abrigar as diferentes atividades, planejam-se salas especializadas: laboratórios, ateliês, biblioteca, auditórios e anfiteatros
LAYOUT(S) PREDOMINANTE(S)		
		
ORGANIZAÇÃO ESPACIAL		
As salas de aulas são ordenadas ao longo de corredores, formando alas de salas de aula.	Geralmente, as salas de aula são agrupadas linearmente, dando origem a corredores (Alas de sala de aula).	Os ambientes de aprendizagem formam conjuntos de salas que são distribuídas ao longo de uma grande área de convívio comum que, por sua vez, tornam-se espaços de interação social e aprendizado informal.
PRINCIPAIS AUTORES		
Mizukami, (1986); Santos, (2005); Taylor, (2009); Nair et al, (2009); Protetti, (2010).	Santos (2005); Mizukami (1986); Lippman, (2010); Akinsanmi, (2008); Gadotti, (1999); Cambi, (1999), Saviani, (2005).	Taylor, (2009); Morales et al., (2013); Saviani, (2005); Silva et al., (2009); Gadotti, (1999); Mizukami, (1986); Santos, (2005).

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

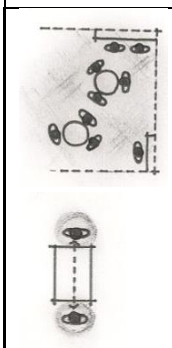
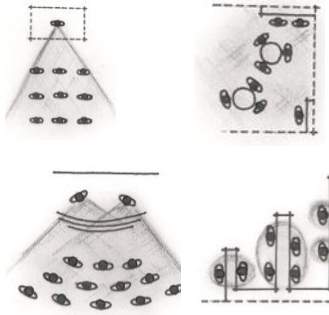
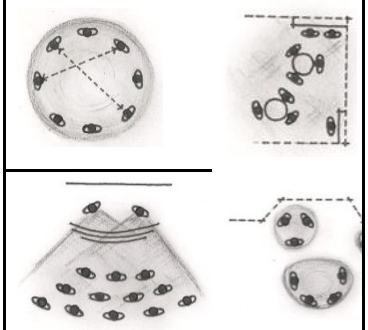
A necessidade de repensar o espaço físico escolar foi mais expressiva em algumas pedagogias específicas que o viram como um coadjuvante para o processo de ensino e aprendizagem. Essas pedagogias buscaram ambientes que apoiassem as atividades pedagógicas e estimulassem o aprendizado dos alunos, ou seja, um elemento mediador no processo de ensino e aprendizagem. Inseridas nesse contexto, estão as pedagogias Montessori, Waldorf e Reggio Emília, e - embora todas compartilhem a mesma ideia de ambiente de aprendizagem mediador - cada uma delas explica de maneira particular o seu ponto de vista. A Pedagogia Montessori, por exemplo, considera o espaço físico escolar como um "meio educador", pois acredita que a criança deve agir por si e receber estímulos e solicitações do ambiente e não do adulto. Assim, todo o equipamento escolar e os materiais de autoeducação devem ser projetados para a criança, de modo que ela possa manuseá-los, manejá-los e movê-los (CAMBI, 1999; SLIWKA, 2008; HOFSTATTER, 2012). As escolas Waldorf elaboraram uma linguagem arquitetônica própria a fim de que seus edifícios escolares sejam projetados não só para abrigar uma variedade de recursos e ambientes que dê suporte às atividades desenvolvidas pelas crianças, mas, também, para acolher os processos de desenvolvimento humano que tem seu lugar dentro da escola (ADAMS, 2005). A pedagogia Reggio Emilia, por sua vez, denomina seu ambiente de aprendizagem de "Terceiro Professor". Malaguzzi, idealizador dessa proposta pedagógica, expõe seu ponto de vista:

> Valorizamos o espaço devido ao seu poder de organizar, de promover relacionamentos agradáveis entre pessoas de diferentes idades, de criar um ambiente atraente, de oferecer mudanças, de promover escolhas e atividade, e o seu potencial para iniciar toda a espécie de aprendizagem social, afetiva e cognitiva. Tudo isso contribui para uma sensação de bem-estar e segurança nas crianças. Também pensamos que o espaço deve ser uma espécie de aquário que espelhe as ideias, os valores, as atitudes e a cultura das pessoas que vivem nele (MALAGUZZI, 1984 apud GANDINI, 1999. p.157).

Esses três métodos de ensino deixaram registrados na literatura direcionamentos para a organização de seus espaços físicos. A intenção foi orientar profissionais da educação e do projeto na concepção de seus espaços físicos para que sejam projetados para apoiarem as atividades e estimular o aprendizado dos alunos (Quadro 4).

Quadro 4 – MONTESSORI, WALDORF E REGGIO EMÍLIA: TEORIA & ESPAÇO FÍSICO.

 MONTESSORI	 WALDORF	 REGGIO EMÍLIA
SÍNTESE		
A pedagogia Montessori, concebida pela médica italiana Maria Montessori (1870-1952), "propõe despertar a atividade infantil através do estímulo e promover a autoeducação da criança, colocando meios adequados de trabalho a sua disposição". A primeira escola Montessoriana foi fundada em 1908.	A primeira escola Waldorf foi criada na Alemanha em 1919, por Rudolf Steiner (1861-1925), educador e filósofo austríaco. Sua proposta pedagógica vê o ser humano, física e espiritualmente, em constante processo de transformação, pois acredita que o indivíduo está em eterno processo de evolução.	O idealizador desse sistema foi Loris Malaguzzi (1920 – 1994). O princípio fundamental dessa pedagogia é o fato de considerar as crianças como produtoras de conhecimento e não como consumidoras.
MISSÃO		
Despertar a atividade infantil por meio do estímulo, promovendo a autoeducação da criança.	Desenvolver a criança de maneira holística - o intelectual, o emocional, o psicológico, o intuitivo e a experiência concreta - despertando todas as suas qualidades e disposições inatas, buscando um desenvolvimento sadio entre indivíduo e sociedade.	Promover a formação do indivíduo como um todo, buscando o desenvolvimento de um ser humano sensível, observador, responsável, ativo, questionador e criativo.
O PROFESSOR		
A educação é uma ação compartilhada entre o educador e o ambiente, sendo que o professor é considerado o elo entre o material e a criança.	O professor deve educar por meio da imaginação, da inspiração e da intuição.	O professor tem o papel de estimular a aprendizagem por meio do diálogo. Inserido em um processo de formação constante, os professores também são considerados aprendizes.
O ALUNO		
É o centro do processo educativo, deve receber estímulos e solicitações do ambiente, também denominado de "meio educador".	Considerado o foco no processo educativo, é visto como um ser em constante evolução. Seu desenvolvimento é dividido em três fases de sete anos, sendo que cada um requer um método de aprendizagem adequado à fase de desenvolvimento que se encontra.	Considerado como foco no processo de ensino e aprendizagem, o aluno é visto como produtor de conhecimento e protagonista ativo em seu processo de construção do conhecimento.
ATIVIDADES		
Pesquisa, resolução de problema, estudo do meio social e cultural e atividades	Pesquisa, resolução de problemas, cantar, pintar, cozinhar, ouvir histórias, brincar, dançar,	Diálogo, investigação, comparação e coparticipação dentro das diversas

senso motoras.	representar, fazer trabalhos manuais.	dimensões do se humano - lúdico, estética, emocional, relacional e espiritual.
AMBIENTES DE APRENDIZAGEM		
O espaço físico deve possibilitar a liberdade de ação e de movimento. Assim sendo, o espaço escolar deve ser adaptado às necessidades e às possibilidades dos usuários.	Além das salas de aula, a escola deve oferecer: espaços de socialização para pequenas e grandes reuniões, laboratórios, ateliês, oficinas, anfiteatros, etc.	Toda a escola deve ser projetada para funcionar como um workshop, a fim de estimular o aprendizado autônomo da criança. Os espaços devem encorajar a interação entre as pessoas. Por isso, aberturas (portas e janelas) e materiais que permitam transparências (vidro) são muito utilizados.
LAYOUT(S) PREDOMINANTE(S)		
		
ORGANIZAÇÃO ESPACIAL		
As salas de aula são agrupadas - no mesmo edifício ou em edifícios separados - de acordo com a etapa do processo de ensino-aprendizagem. Todas classes dão acesso as áreas de convívio (corredores de aprendizagem).	Os espaços de aprendizagem são organizados ao redor de uma área destinada a grandes encontros (anfiteatro, praça, hall de entrada, etc.). Junto aos conjuntos de sala de aula, são planejados espaços para pequenos encontros.	Os ambientes de aprendizagem são organizados ao redor de um espaço comum e de interação social, denominada de praça. Esse espaço tem a mesma função de uma praça em uma cidade. Os edifícios escolares, geralmente, são térreos e sem corredores.
PRINCIPAIS AUTORES		
Montessori, (1965); Gadotti, (1999), Lippman, (2010); Sebarroja, 2003; Sliwka, (2008); Hosfstatter, (2012); Cambi, (1999); Röhrs, (2010); Machado, (2008); Rinke et al., (2012); Lancillottil, (2010), Lippman, (2010); Lima, (2007); Seldin, (2001); Al. et al., (2012).	Wong, (1987); Blundell, (2004); Sliwka, (2008); Romanelli, (2008); Lanz, (1998); Lippman, (2010); Adams, (2005); Steiner, (2007); Alvares (2010); Hauck, (2008).	Lippman, (2010), Prado & Miguel, (2013); Machado, (2008); Baracho, (2011); Edwards et al., (1999); Ceppi & Zini, (1998).

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

A ideia de um ambiente de aprendizagem mediador não fica restrita as essas três pedagogias. O vínculo entre teoria pedagógica e espaço físico que apoia o trabalho do professor e estimula o aprendizado do estudante se torna uma qualidade da escola do futuro. Inspirada nas escolas Montessori, Waldorf e Reggio Emília, a escola do futuro - ou comunidades de aprendizagem - se apropria do conceito de ambiente de aprendizagem como o "Terceiro Professor", incorporando-o ao seu espaço físico (LIPPMAN, 2010). O livro "*The Third Teacher*" relaciona 79 orientações para o projeto do espaço escolar que visam agregar tal qualidade ao edifício escolar (OWP/P ARCHITECTS et al., 2010).

1.2. O contexto da escola do século XXI: teorias, orientações e propostas.

O contexto mundial atual, caracterizado pela globalização, pós-industrialização e imprevisíveis eventos sociais e econômicos, determina que a educação deve preparar o jovem para as incertezas e mudanças que estão por vir; a enfrentar os imprevistos, o inesperado, a viver em uma sociedade em constante transformação (OECD, 2011; MORIN, 2000). Para tanto, deve-se desenvolver no jovem a capacidade de se adaptar rapidamente, de ser criativo, colaborativo, responsável, autônomo e com competência para administrar os recursos tecnológicos existentes. Dentro desse contexto, o ensino está caminhando para encorajar o aluno a trabalhar em projetos que abordam problemas complexos, requisitando do aprendiz o desenvolvimento do pensamento crítico (LIPPMAN, 2010).

Esse caminho coloca o aluno no centro do processo de ensino e aprendizado, o professor como facilitador e um currículo baseado em projetos. Isso significa que os estudantes devem ser incentivados a trabalhar em projetos que são programados para evocar a colaboração, o pensamento crítico, a comunicação escrita e oral, e a ética. Nesse modelo, o engajamento do estudante no projeto estimula, inspira e motiva a apropriação do conhecimento. O ambiente, por sua vez, passa a ser considerado como um elemento de mediação; ou seja, que apoie as atividades pedagógicas e estimule o aluno em seu aprendizado, passando a ter um papel ativo nas experiências educacionais dos estudantes (CLEVELAND, 2011). Dessa forma, pesquisadores e projetistas que se dedicam ao projeto de espaços escolares de qualidade, buscam soluções para o conceito de ambiente ativo, inerente à escola do futuro. Como consequência, encontra-se na literatura orientações

projetuais que se alinham e idealizam a escola desse século. Essas orientações não se limitam às questões de conforto físico, mas, também, abrangem requisitos espaciais, psicológicos e comportamentais (NAIR et al., 2009).

Entre as indicações está a escola idealizada como uma comunidade de aprendizagem, discutida por Lippman (2010), Sanoff (2001), Sanoff & Walden (2012), Lackney (2000). O termo comunidade deve ser entendido como um espaço físico, onde aprendizes, aprendizado e conhecimento se reúnem; é o encontro do ambiente físico com o social, promovendo um lugar de engajamento, de reforço de valores, ideais e missão social. Dessa forma, a comunidade deve ser um lugar que promova oportunidades semelhantes para estudantes e professores de se envolvem com suas próprias identidades, permitindo o desenvolvimento para si mesmo e para seu ambiente social. Assim, Lippman (2010) explica que em uma Comunidade de Aprendizagem o ensino é centrado no aluno e os professores participam como facilitadores do processo de ensino e aprendizagem. O ambiente físico, por sua vez, deve ser projetado para:

- Encorajar o aluno a ser ativo;
- Suportar um ambiente social ativo;
- Permitir transformações.

Ao mesmo tempo, a ideia de comunidade de aprendizagem prevê a construção de escolas, onde alunos e professores possam se conhecer, sentirem-se seguros, terem a sensação de pertencer a uma comunidade e estarem preparados para ajudar uns aos outros. Assim, existe um sentimento forte de integração na comunidade que abrange tanto as pequenas comunidades existentes dentro da própria escola como entre essa e a vizinhança local (OECD, 2011). Consequentemente, a escola não deve abrigar somente as atividades dos estudantes, mas deve dar a oportunidade para os moradores locais usarem as instalações da escola para eventos e atividades durante os horários livres e feriados. De acordo com Walden (2009), a escola deve ser um espaço aberto para que todos se sintam em casa.

Essa concepção de escola traz direcionamentos para o projeto do edifício escolar. Por exemplo, Nair et al. (2009) relatam que existem três aspectos que fazem a escolar estar em constante conexão com a comunidade externa:

- Sua localização deve ser próxima ao coração da comunidade externa.

- A escola deve estabelecer conexões com indústrias, museus, bibliotecas, parques**,** etc. O intuito é estender o aprendizado para além das paredes do edifício escolar.
- O projeto da escola deve ser pensado para ser um lugar agradável para toda a comunidade - externa e interna -, estando aberta em todos os períodos: manhã, tarde e noite.

O tamanho da escola também é afetado com a concepção de comunidades de aprendizagem (BARKER & GUMPS, 1964). De acordo com Taylor (2009), o número de estudantes em uma escola deve variar entre 300-400 alunos para o ensino fundamental. Esse limite permite que a escola personalize os espaços onde o aprendizado ocorre.

Sanoff & Walden (2012), Nair et al., (2009); Kowaltowski, (2011); Fisher, (2005) relatam a necessidade de adequação dos espaços para várias práticas pedagógicas, a fim de abrigar as mais variadas modalidades de ensino: estudo independente; grupos de trabalhos supervisionados; trabalho em pequenos grupos; instrução individual; palestra de professor ou especialista; ensino baseado em projetos temáticos; aprendizado com base em tecnologia móvel; ensino à distância; pesquisa via internet *wireless*; apresentação de alunos; apresentações teatrais ou musicais; ensino por meio de seminários; aprendizado na natureza; aprendizado social e emocional; ensino baseado em artes; ensino por meio de contagem de histórias; construção do próprio aprendizado por meio de situações práticas e exposição de projetos. Consequentemente, o espaço de aprendizagem deve ser projetado com a intensão de suportar várias experiências, comportamentos e práticas pedagógicas, atendendo, também, diferentes tamanhos de grupos de aprendizes (CLEVELAND, 2011; LACKNEY, 2000).

Com a finalidade de apoiar múltiplas práticas pedagógicas, diferentes maneiras de aprender, integrar grupos e acomodar os pertences dos alunos e professores, a flexibilidade e a multifuncionalidade do ambiente escolar ganham grande importância dentro da comunidade de aprendizagem (SCOTT-WEBBER, 2013; LIPPMAN, 2010; SANOFF & WALDEN, 2012; TAPANINEM, 2002). Dentro desse contexto, nem a neutralidade ou a especificidade do espaço produziria uma solução adequada (HERTZBERGER, 2015). De acordo com Hertzberger (2015), para responder à multiplicidade deve-se procurar continuamente as formas arquetípicas que, pelo fato de poderem ser associadas a múltiplos significados, são capazes não de absorver, mas também de gerar um programa, uma vez

que, forma e programa se produzem mutuamente. Assim, quando o espaço escolar precisa abrigar variadas maneiras de ensinar e aprender, a demanda por uma flexibilidade de espaços construídos não pode ser resolvida com espaços neutros. Espaços multifuncionais necessitam de arranjos que identifiquem seus usos e dependem da possibilidade de expansão das áreas construídas, de modificação de layout e das funções (VOORDT & WEGEN, 2013; KOWALTOWSKI, 2011).

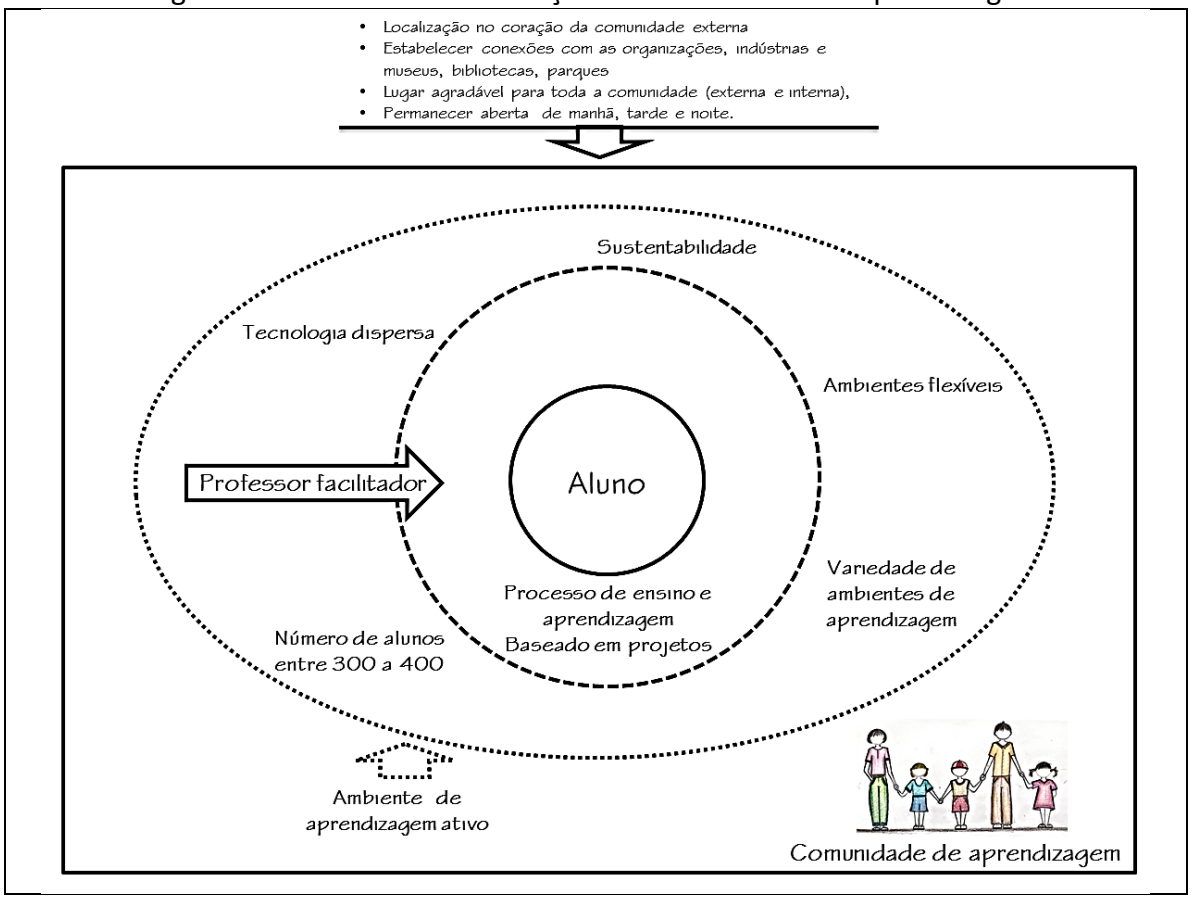
A tecnologia, também, se torna grande impulsionadora da flexibilidade do espaço escolar. As salas de aula precisam ser concebidas para acomodar a tecnologia *wireless* que proporciona novas possibilidades de ensino e aprendizagem. Consequentemente, traz um grande desafio para o projetista, pois esse deve integrar tecnologia, pedagogia, espaço de aprendizagem, professores e alunos (O'DONNELL, 2012). As pesquisas que abraçam esse tema chamam os espaços criados pela intersecção do físico e virtual de ambientes híbridos. Esses ambientes, quando bem projetados, podem acomodar uma variedade de experiências pedagógicas para envolver, impulsionar e sustentar alunos com diferentes capacidades e interesses (CLEVELAND, 2011).

Mas, se por um lado, as pesquisas focam no uso da tecnologia para motivar o aluno em seu aprendizado; por outro lado, não se podem esquecer as necessidades básicas como a presença de luz natural, qualidade do ar, temperatura agradável que também influenciam na aprendizagem dos alunos (KOWALTOWSKI, 1980). Já se comprovou cientificamente que elementos como a luz, ruído, temperatura e qualidade do ar tem impacto significativo no desempenho dos estudantes (BARRETT e ZHANG, 2009; ANTHES, 2009; WALDEN, 2009; KOWALTOWSKI, 2011). As escolas do futuro foram buscar soluções projetuais baseadas na sustentabilidade para proporcionar aos usuários a sensação de bem-estar, assim como um melhor desempenho na realização das atividades. Uma escola construída considerando princípios de sustentabilidade não só dá prioridade à luz natural, a ventilação natural - diminuindo os gastos de energia -, mas, também, proporciona mais saúde para os usuários e para o planeta Terra (TAYLOR, 2009).

A associação de todas essas qualidades – escola como comunidade, variedade de espaços, flexibilidade, tecnologia, sustentabilidade - em um edifício escolar, são direcionadas para o projeto de um ambiente de aprendizagem mediador ou ativo. Dessa forma, os espaços de aprendizagem do século XXI passam a ser reconhecidos como um elemento de mediação no processo de aprendizagem, o "Terceiro Professor" (SANOFF, 2001,

KOWALTOWSKI, 2011, ROBINSON, 2012, TAYLOR, 2009). Vários pesquisadores fazem referência ao tema: para Sanoff (2001), o ambiente físico pode ser considerado como o "Terceiro Professor" desde que ele tenha a capacidade de organizar e promover relações agradáveis entre pessoas de diferentes idades, proporcionar mudanças, promover escolhas e atividades, bem como potencial para estimular diferentes tipos de aprendizagem social, cognitiva e afetiva. O espaço de uma escola deve refletir as ideias, os valores, as atitudes e a cultura das pessoas que o frequenta, assim como envolver os processos de ensino e aprendizagem. Já Walden (2009), descreve os espaços das escolas do futuro como ambientes estimulantes que engajam os alunos em uma investigação e exploração por meio de um projeto de espaços atraentes, proporcionando uma variedade de ambientes de aprendizagem, possibilitando diferentes atividades pedagógicas. Ainda para Walden (2009), o ambiente deve estimular os sentidos da criança e proporcionar a oportunidade para um engajamento divertido e experiências com os quatro elementos: terra, fogo, ar e água. Taylor (2009), por sua vez, considera a arquitetura como pedagogia, pois ela é capaz de ensinar quando os elementos do espaço realçam os conceitos que serão aprendidos nas disciplinas, transformando os ambientes de aprendizagem em um currículo. Abre-se aqui um parêntese para explicar que o termo ambiente ativo, nesse trabalho, não está se referindo ao determinismo de espaço arquitetônico; ou seja, a visão de que os ambientes construídos afetam diretamente o comportamento e atitudes das pessoas (MARMOT, 2002). No entanto, assim como Lippman (2010), Taylor (2009), Sanoff (2001), Kowaltowski (2011), Cleveland (2011), Fisher (2005), Robinson (2012), acredita-se que o ambiente de aprendizagem não pode ser considerado somente como um pano de fundo das atividades pedagógicas, mas, sim, como um elemento mediador no ensino que pode influenciar positivamente ou negativamente o aprendizado dos alunos. A Figura 1 mostra um gráfico que caracteriza a escola do futuro ou comunidade de aprendizagem.

Figura 1 – SÍNTESE: Caracterização da Comunidade de Aprendizagem



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Dessa forma, o edifício escolar evolui, mudando sua organização espacial, agregando ambientes especializados, estabelecendo novas relações com a comunidade local. O projeto do edifício escolar cada vez mais passa a abranger questões interdisciplinares e, atualmente, sua discussão exige reflexões sobre a história e a evolução da sua linguagem formal e das avaliações do ambiente que incluem o conforto ambiental e funcional, sem deixar de lado questões educacionais e culturais da sociedade (KOWALTOWSKI, 2011). Consequentemente, cada vez mais o arquiteto precisa recorrer a outras áreas do conhecimento para projetar espaços escolares de qualidade. Entre elas está a Psicologia Ambiental - área do conhecimento alimentada pela psicologia e pela arquitetura – que estabelece uma área do conhecimento que alia fundamentos da psicologia e da arquitetura com o intuito de colaborar com a concepção de ambientes mais humanizados e ecologicamente coerentes (ELALI, 1997).

1.3. A Psicologia Ambiental e o projeto do edifício escolar.

Embora o edifício escolar seja construído intencionalmente para abrigar os processos de ensino e aprendizagem de crianças e jovens, frequentemente o espaço de sala de aula é aceito sem discussão por aqueles que o planejam e por quem o usa. De um lado, os projetistas não têm critérios adequados para verificar a eficiência da sala de aula, devido à dificuldade de acesso a informação; do outro, alunos e professores tendem em adotar uma atitude fatalista com relação aos edifícios escolares (SOMMER, 1973).

No entanto, as pesquisas da Psicologia Ambiental - que têm como objeto de estudo o espaço físico escolar - podem mudar essa realidade, pois são detentoras de dados e informações valiosas para o projetista. Se aplicadas ao processo de projeto do edifício escolar, as informações relacionadas aos conceitos da Psicologia Ambiental são capazes de subsidiar mudanças que contribuam para a concepção de espaços escolares mais seguros, acolhedores e humanos, colaborando para tornar o aprendizado mais eficiente e prazeroso.

De acordo com Lawson (2001), o espaço físico exerce influência sob seus usuários por meio de uma linguagem não verbal, a linguagem do espaço. Esta é utilizada pelos usuários para indicar valores, estilo de vida, controlar a proximidade de outros ou promover aglomerações, demonstrar dominação ou submissão, bem como *status* social. Em outras palavras, o meio físico, atuando de modo não verbal, provoca impacto direto e simbólico sobre seus ocupantes, facilitando e/ou inibindo comportamentos (ELALI, 2003). Partindo desse pressuposto, é possível afirmar que os vários fatores que compõem o espaço escolar como ruído, luz, densidade humana, arranjos de *layout* e tamanho da edificação escolar podem influenciar positiva ou negativamente o ensino, a aprendizagem e o bem-estar de alunos e professores (GIFFORD, 1996, WALDEN, 2009).

Para tanto, é preciso ter consciência de que os estímulos requeridos pelos usuários podem variar de pessoa para pessoa, mudando, também, de acordo com o humor ou com a idade. Consequentemente, é praticamente impossível produzir um ambiente considerado ideal para todos (LAWSON, 2001; WALDEN, 2009; GIFFORD, 1996). O espaço escolar não foge a essa regra, pois é sabido que não existe um ambiente de aprendizagem ótimo; porém, é possível sugerir algumas orientações gerais que afetam positivamente o desempenho e a percepção do usuário em um ambiente de aprendizagem agradável. Esses direcionamentos incluem a geração de níveis médios de estímulos e a eliminação de fatores

causadores de estresse, distúrbios, distrações e fadiga. Todavia, é importante ressaltar que não é possível garantir um retorno integral no aprendizado, uma vez que esse depende, também, de outros fatores como a capacidade cognitiva do estudante, a motivação, a personalidade e as condições sociais da família (WALDEN, 2009).

As orientações da Psicologia Ambiental que podem contribuir para a concepção de espaços escolares com mais qualidade afetam o projeto logo no início, quando se busca a resposta para a pergunta: qual o tamanho ideal para uma escola? Investigações chegaram a um número de estudantes adequado para uma instituição escolar. Pesquisadores como Taylor (2009) e Moore & Lackney (1994) afirmam que o número de alunos deve variar entre 300 e 400 para o ensino fundamental e entre 400 e 800 para o ensino médio. Esse limite de estudantes permite que a escola personalize os espaços onde o aprendizado ocorre e desperte o sentimento de comunidade entre os usuários. Além do mais, outros estudos evidenciam pontos positivos que foram associados às escolas pequenas. Nestas, por exemplo, os alunos aprendem mais por meio da sua participação no processo de ensino e aprendizagem, pois possuem mais tempo para se envolver em atividades extracurriculares; enquanto os alunos de escolas grandes aprendem mais como ouvintes, pois, apesar de terem a sua disposição uma variedade maior de atividades extracurriculares, possuem tempo limitado (GIFFORD, 1996). Pesquisas têm associado, também, pequenas escolas às atitudes positivas de alunos, como baixa incidência de problemas de vandalismo, comportamento agressivo e gangues. (LIPPMAN, 2010; KOWALTOWSKI, 2011).

A recomendação de construção de escolas pequenas e médias está associada à necessidade de despertar no usuário o senso de identidade, pois todo indivíduo precisa se sentir pertencente e se identificar com lugares exclusivamente seu ou pelo menos associado (LAWSON, 2001). No espaço escolar, o sentimento de identidade tem um papel de extrema importância, uma vez que os estudantes passam boa parte do tempo na escola. A identificação com o lugar pode acontecer por meio de duas vias: positiva ou negativa. Quando a identificação é influenciada por ligações afetivas, a apropriação assume características positivas, refletindo-se em atitudes de respeito para com o ambiente. Mas, essas relações também podem envolver sensações como alienação e segregação, assumindo características negativas como invasões, vandalismo e abandono. No que diz respeito à escola, o vandalismo é uma forma negativa de apropriação do espaço institucional (FELIPPE, 2010; ELALI, 2011); por isso, os alunos devem se identificar com o espaço, sentir-se bem,

amar a escola como amam suas próprias casas (WALDEN, 2009). Dentro desse contexto, pesquisadores recomendam despertar no usuário o sentimento de pertencimento do lugar por meio da participação nas decisões importantes sobre os ambientes que utilizarão futuramente. Tal atitude promove a ratificação da identidade pessoal e de grupo, o senso de comunidade e de pertencimento do lugar e a motivação para cuidar do espaço (FELIPPE, 2010).

O conceito de territorialidade aplicado ao espaço escolar também pode trazer muitos benefícios para o planejamento do ambiente de aprendizagem. A territorialidade pode ser entendida como um modelo de comportamento e atitude que envolve um único indivíduo ou um grupo de pessoas e está relacionado ao controle efetivo de um espaço físico (GIFFORD, 1996). A ideia de territorialidade está vinculada a outros tipos de comportamento como personalização, dominação e controle que são, geralmente, comportamentos passivos. Vale ressaltar, também, que "o território não é algo estável, mas depende de acordos sociais entre o detentor de direito e os que respeitam, ou não, esses direitos" (GÜNTHER, 2003, p.278). Pesquisas indicam que indivíduos mais territoriais tendem a personalizar e ser mais apegados ao seu território. O ato de personalizar, por sua vez, define um espaço territorial por marcas pessoais que indicam pertencimento. É um mecanismo de regulação do contato social, a serviço da defesa da identidade pessoal (KUHNEN, et al., 2010). Assim, ao se proporcionar às pessoas a possibilidade de personalizar o ambiente que vivenciam, é possível aumentar os níveis de satisfação, o bem-estar, a autoestima e, também, auxiliar no controle do estresse, pois possibilita adaptar o espaço às características do usuário (FELIPPE, 2010). Tal atitude pode, ainda, conduzir ao aumento da responsabilidade, cuidado e preservação do espaço físico, diminuindo a ocorrência de vandalismo. (FELIPPE, 2010; ELALI, 2011; CABE, 2004).

Estudos sobre a densidade humana no ambiente escolar esclarecem e orientam quanto aos problemas relacionados à superlotação nas salas de aula. O conceito da densidade humana da Psicologia Ambiental pode ser entendido como uma experiência espacial de restrição causada por outra pessoa, envolvendo dimensões emocionais e comportamentais (GIFFORD, 1996). De acordo com Gifford (1996), a sensação de estar em um lugar aglomerado não se limita a um espaço lotado de pessoas. Pode ser uma questão pessoal ligada à personalidade de cada um, atitudes, expectativas, normas, humor, cultura e

gênero. Por exemplo, mulheres, geralmente, tem maior controle em lugares com alta densidade.

No que diz respeito ao edifício escolar, a Psicologia Ambiental já constatou que a superlotação na sala de aula, ou alta densidade humana, afeta negativamente a educação, por vários motivos (KOWALTOWSKI, 2011), entre eles:

- Reduz as possibilidades de atividades e experiências diversificadas entre os alunos
- Reduz as possibilidades de agrupamentos desejáveis para atividades educacionais específicas.
- Aumenta a probabilidade de problemas de comportamento agressivo.
- Diminui a interação e o envolvimento entre os alunos.

Por outro lado, pesquisadores verificaram, também, que em salas de aula com poucos estudantes, os professores têm mais oportunidade de interagir com os alunos, podendo proporcionar ricas e diferenciadas interações, formar grupos de aprendizagem e variar as estratégias de ensino. Tudo isso, consequentemente, tende a aumentar a desempenho do aluno (MARTIN, 2004). Outros estudos que focaram na relação entre número de usuário por metro por quadrado, podem auxiliar o projetista a responder perguntas como: qual o número de alunos adequado para cada ambiente de aprendizagem? Scott-Webber (2009) organizou um quadro com a relação pessoa/m² de vários ambientes escolares mostrados na Figura 2. Conhecer tal informação contribui para o trabalho do arquiteto no que diz respeito ao dimensionamento dos espaços, evitando superlotação.

Aplicar os parâmetros de área no dimensionamento dos espaços colabora para preservar o espaço pessoal de cada indivíduo. Esse conceito da Psicologia Ambiental pode ser entendido como limite invisível, cercando o corpo de uma pessoa no qual intruso não é permitido (GÜNTHER, 2003). Dentro do contexto escolar, o espaço pessoal permite ao aprendiz definir seu espaço como, por exemplo, um lugar para guardar seus pertences ou trabalhos (LIPPMAN, 2010).

Figura 2 - Parâmetros de área de ambientes de aprendizagem

TIPO DE AMBIENTE	TAMANHO (m²)	NÚMERO DE PARTICIPANTES	PARTICIPANTE /M²	ARQUITETURA	PROTOCOLO	UTILIZAÇÃO DO AMBIENTE	INTENÇÃO
Auditório	371,61 ou maior	400-600	1,07	Fixo	Formal	Grupo	Transmitir conhecimento
Sala com mobiliário fixo	111, 48 – 185, 80	55-70	2.58	Fixo	Formal	Grupo	Transmitir conhecimento
Ensino a distância	92,90 – 111,48	15-25	5.10	Fixo	Formal	Grupo	Transmitir conhecimento
Ateliê	Variável	2-20	variável	Flexível	Casual	Grupo/individual	Conhecer através da prática
Sala de treinamento/ Lab. de computação	46,45 – 92,90	10-25	3.98	Flexível	Informal	Grupo/individual	Conhecer através da prática
Workshop	Variável	2-20	variável	Fixo/flexível	Informal	Entre pares	Conhecer através da prática
Laboratório	Variável	2-6	variável	Fixo/flexível	Semiformal	Entre pares	Conhecer através da prática
Sala de projeto	55,74 - 139,35	5-25	6.50	Fixo	Casual	Grupo	Criar um produto
Sala de professores	7,43 – 55,74	4-15	3.32	Flexível/fluído	Casual	Grupo/individual	Criar um produto
Escritório de reunião	92,90 – 139,35	5-15	11.60	Flexível/fluído	Casual	Grupo/individual	Criar um produto
Áreas comuns	7,43 – 74,32	2-10	6.80	Fluído	Casual	Grupo	Comunicar conhecimento
Centro estudantil	9,29 – 92,60	6-15	4.85	Flexível/fluído	Casual	Grupo/individual	Comunicar conhecimento
Ensino informal/encontro casual	7,43 – 18,58	2-6	3.25	Flexível/fluído	Casual	Grupo	Comunicar conhecimento
Cafés	4,64 – 325,16	2-300	1.09	Flexível/fluído	Casual	Grupo/individual	Comunicar conhecimento
Sala para conferências/palestras	41,80	8-25	1.26	Fixo/flexível	Formal	Grupo	Tomar decisões
Sala de estratégias	46,45 – 92,90	8 - 25	4.22	Flexível/fluído	Casual	Grupo	Tomar decisões
Espaço para discussões/conferencias rápidas	2,32 – 2,78	2-3	1.02	Fluído	Casual	Casual	Tomar decisões

Fonte: baseado em SCOTT-WEBBER, 2009.

Preservar o espaço pessoal do aluno é, também, contribuir com a sua privacidade, geralmente esquecida nos ambientes escolares. Walden (2009) explica que crianças e jovens não só têm necessidade de privacidade como, também, a falta dela pode provocar comportamentos agressivos. Outro fato importante, é que a necessidade de privacidade aumenta em concordância com a idade do indivíduo (WALDEN, 2009). Ao conhecer tais informações, o projetista passa a ter consciência da importância - principalmente nos anos finais do ensino fundamental - em planejar espaços que permitam ao aluno ter privacidade dentro da escola. Por exemplo, ambientes para descanso dentro e fora da classe ou áreas dentro da sala de aula - onde um indivíduo - possa ter relativa privacidade (Nair et al., 2009).

Os elementos que compõem as condições espaciais de um cômodo - como iluminação, cor, temperatura ambiente, ventilação, acústica, objetos e equipamentos - também já foram objetos de estudo da Psicologia Ambiental. Tais pesquisas comprovaram que um planejamento adequado desses elementos proporciona bem-estar aos usuários e pode influenciar, significativamente, a disposição para aprender (WALDEN, 2009). Por exemplo:

- A luz natural proporciona aos usuários o bem-estar físico e mental, por isso é importante que ela seja sempre a principal fonte de luz na escola, sendo

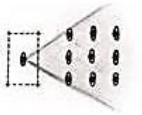
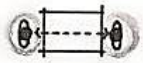
complementada pela luz artificial (BARRETT e ZHANG, 2009, KOWALTOWSKI, 2011, NAIR et al., 2009);

- O planejamento incorreto envolvendo luz e cor pode acarretar nervosismo e irritação nos usuários (BARRETT e ZHANG, 2009);
- Uma sala de aula que não tem boa acústica - ou possui problemas com ruído de origem externa ao cômodo - pode interferir no desempenho do aluno. Uma percepção confortável e clara de uma sala de aula livre de ruído não só melhora a comunicação, mas, também, promove a eficiência do aprendizado (BARRETT e ZHANG, 2009; DUDEK, 2007).
- Equipamentos e móveis com dimensionamento adequado à faixa etária da criança são importantes para a sua segurança e desenvolvimento saudável; como, também, para promover o senso de independência (WALDEN, 2009).

No que diz respeito aos móveis, além das qualidades ergonômicas, deve-se considerar a mobilidade, a funcionalidade e a estética. Gifford (1996) relata a importância de uma sala de aula ser atraente, confortável e com equipamentos interessantes, pois quando um estudante percebe seu ambiente de aprendizagem como o melhor, ele demonstra mais interesse pela ciência. Por outro lado, materiais ou equipamentos em número insuficiente - ou velhos - podem despertar entre os alunos mais novos o sentimento de competição e até agressão entre eles. Entre os estudantes com mais idade, tal condição pode provocar apatia ou falta de interesse (GIFFORD, 1996).

É importante, também, que o arquiteto tenha consciência de que alguns arranjos de *layouts* podem incentivar as interações sociais - os arranjos sociopetais - enquanto outros podem inibir - os arranjos sociofugais. A Figura 3 apresenta uma matriz, de autoria de Scott-Webber (2009), com configurações para ambientes com vários níveis de interação adequados às diferentes necessidades e objetivos da atividade. Ao conhecer os conceitos de arranjos sociopetal e sociofugal - e a sua importância para planejar *layouts* adequados às atividades -, o projetista agrega qualidade ao espaço escolar. De acordo com Gifford (1996), uma boa sala de aula constrói-se em congruência com o tipo de matéria que será ensinada, com os objetivos da classe e das características do aprendiz.

Figura 3 - Matriz: Colaboração X Ambiente de aprendizagem

	FORMAL → INFORMAL		
	Ensino dirigido por outro	Ensino autodirigido	Situação de acaso
			
ALTO ↑ Aumento da colaboração ↓ BAIXO	Sala de seminário Sala de estratégia	Espaço para projeto Espaço para a equipe Conferência Biblioteca	Átrios Cafés Biblioteca
	Sala para encontros casuais Salas com a forma L Sala de conferência Sala Multiproposito	Espaço de aprendizagem para pequenos grupos. Biblioteca	Laboratório de Ciências Ateliê Biblioteca
	Sala tradicional Sala de leitura	Centro de mídias Internet Biblioteca	Qualquer lugar em qualquer hora

Fonte: baseado em SCOTT-WEBBER, 2009.

1.4. O Contexto da Educação no Brasil.

1.4.1. Diretrizes da formação do cidadão brasileiro

A educação brasileira é articulada por meio de dispositivos legais e publicações que orientam as ações dos envolvidos na formação das crianças e dos jovens brasileiros (BRASIL, 2009). Entre os dispositivos legais, pode-se citar:

- Constituição Federal, Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação);
- Lei nº 10.172/01 (Plano Nacional de Educação);
- Diretrizes Curriculares Nacionais, Pareceres e Resoluções do Conselho Nacional da Educação (CNE).

Entre as publicações, estão:

- Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs);
- Ensino Fundamental de nove anos: orientações gerais para inclusão das crianças de seis anos de idade;
- Indagações sobre Currículo,
- Propostas Pedagógicas das Secretarias de Educação;
- Projeto Político-Pedagógico das escolas, Diretrizes Curriculares dos sistemas de ensino.

Tais documentos e publicações definem responsáveis, distribuem obrigações e orientam ações dos responsáveis pela educação no Brasil. O ensino fundamental, foco dessa pesquisa, tem nove anos de duração, ou seja, essa etapa da formação da criança inicia aos seis anos de idade e finaliza quando o jovem atinge quatorze anos. Esse período é dividido da seguinte maneira (BRASIL, 2009):

- Anos iniciais: do 1º ao 5º ano com cinco anos de duração; início aos 6 anos e término aos 10 anos de idade.
- Anos finais: 6º ao 9º ano com quatro anos de duração; início aos 11 anos e término aos 14 anos de idade.

Entre as várias informações que os documentos trazem, a participação da comunidade local foi uma das primeiras considerada importante para contextualizar esta pesquisa. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei 9.394/96, orienta as escolas à gestão democrática, delegando às instituições de ensino várias funções, entre elas, a de elaborar a Proposta Político Pedagógica e administrar o pessoal, recursos materiais e financeiros. Essa lei esclarece, também, que as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica devem ser definidas de acordo com as suas peculiaridades locais, bem como contar com a participação dos profissionais da educação na elaboração do Projeto Político-Pedagógico da escola e com a colaboração das comunidades escolares e local em conselhos escolares ou equivalentes.

No que diz respeito à proposta pedagógica das instituições de ensino brasileiras, essa mesma lei (Lei 9.394/96) garante às escolas brasileiras o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, ou seja, fica a critério de cada instituição escolar a definição da linha pedagógica que deve ser delineada no Projeto Político-Pedagógico de cada escola. Esse, no entanto, deve estar em sintonia com:

- O Plano Municipal de Educação (PME) do município da escola;
- O Plano Estadual de Educação (PEE) do Estado da instituição escolar;
- O Plano Nacional de Educação (PNE).

Para o cidadão, o PNE e os planos de educação do estado e do município, onde se encontra a instituição escolar, devem formar um corpo coerente, integrado e articulado (BRASIL, 2014). Na elaboração do Projeto Político-Pedagógico do Ensino Fundamental e do regimento escolar, o aluno deve ser colocado no centro do planejamento curricular, sendo considerado como sujeito que atribui sentidos à natureza e à sociedade nas práticas sociais

que vivencia, produzindo cultura e construindo sua identidade pessoal e social. Como sujeito de direitos, o aluno deve ser incentivado a tomar parte ativa na discussão e na implementação das normas que regem as formas de relacionamento na escola, fornecendo indicações relevantes a respeito do que deve ser trabalhado no currículo (BRASIL, 2013).

Até poucos anos, o Estado não tinha elaborado um currículo nacional, e o principal argumento era que a grande variedade e diversidade cultural do Brasil poderiam ser reprimidas por um currículo nacional (BRASIL, 2015). Assim, para orientar a organização do currículo escolar das escolas brasileiras, o Ministério da Educação (MEC) elaborou documentos e publicações como, por exemplo, as Diretrizes Curriculares Nacionais (2013) (COSTA et al., 2014; BRASIL, 2013) e os Parâmetros Curriculares Nacionais. Criados em concordância com a Lei 9.394/96, essas publicações orientam os Ensinos Fundamental e Médio no Brasil, pois foram elaboradas para auxiliarem as escolas na construção de seu programa curricular, elaboração de projetos educativos e servir de material de reflexão para a prática pedagógica dos professores (NOGUTI & JUSTULIN, 2015; DARIDO et al., 2001). Os Parâmetros Curriculares Nacionais defendem uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira; consideram os interesses e as motivações dos alunos e garantem as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem. As orientações didáticas dos Parâmetros Curriculares Nacionais propõem que (BRASIL, 1997):

- O aluno seja sujeito de seu processo de aprendizagem;
- O professor seja mediador na interação dos alunos com os objetivos de conhecimento;
- O processo de aprendizagem compreenda, também, a interação dos alunos entre si, essencial à socialização.

No entanto, brevemente, a educação brasileira terá um currículo nacional, pois foi elaborado uma Base Nacional Comum Curricular. Esse documento que fixa os conteúdos mínimos que os estudantes devem aprender a cada etapa da educação básica, da educação infantil e do ensino médio está em fase de finalização.

Há pouco tempo, também, o governo federal estabeleceu o Programa Mais Educação, implantando a escola integral para crianças e jovens por meio do Decreto nº 7083 de 2010 que tem como objetivo:

- Formular a política nacional de educação básica em tempo integral;
- Promover diálogo entre os conteúdos escolares e os saberes locais;
- Favorecer a convivência entre professores, alunos e suas comunidades;
- Disseminar as experiências das escolas que desenvolvem atividades de educação integral;
- Convergir políticas e programas de saúde, cultura, esporte, direitos humanos, educação ambiental, divulgação científica, enfrentamento da violência contra crianças e adolescentes, integração entre escola e comunidade para o desenvolvimento do Projeto Político-Pedagógico de educação integral.

Para que o ensino integral não se torne uma justaposição de tempos e espaços disponibilizados em outros equipamentos de uso social - como quadras esportivas e espaços para práticas culturais - é imprescindível que atividades programadas no Projeto Político-Pedagógico da escola de tempo integral sejam de presença obrigatória, e o aluno seja avaliado. Com relação à infraestrutura adequada e pessoal qualificado, é responsabilidade dos órgãos executivos e normativos dos sistemas de ensino da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adequar as escolas para acolher os alunos devidamente (BRASIL, 2013).

A Inclusão também é uma prática presente na rotina das escolas brasileiras. As Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecem que as escolas devam contemplar a melhoria das condições de ingresso e de permanência dos alunos com deficiência e mobilidade reduzida, assegurando as condições de acesso ao currículo por meio da utilização de materiais didáticos, dos espaços, dos mobiliários e equipamentos, dos sistemas de comunicação e informação, dos transportes e outros serviços (BRASIL, 2013). Esse direito adquirido por todas as crianças deficientes, afeta a organização do espaço físico. Dessa forma, as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelecem que a concepção da organização do espaço físico da instituição escolar deve ser compatível com as características de seus sujeitos, atendendo as normas de acessibilidade, além da natureza e das finalidades da educação, deliberadas e assumidas pela comunidade educacional (BRASIL, 2013).

Enquanto as leis e documentos estabelecem direcionamentos para a concepção dos edifícios escolares, a responsabilidade pelo projeto e pela construção dos prédios escolares públicos foi delegada aos órgãos federativos e estaduais, tema do próximo capítulo.

1.4.2. O contexto a construção de escolas no Brasil.

Com a finalidade de abrigar a educação de crianças e jovens brasileiros, o projeto e a construção dos edifícios escolares são financiados pelo Estado por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), uma Autarquia Federal vinculada ao Ministério da Educação. Criada em 1968, sua função principal é a captação de recursos financeiros e sua canalização para financiar programas e projetos educacionais (PARENTE, 2006). Atualmente, esse órgão atende a 26 estados brasileiros, o Distrito Federal e os 5.565 municípios brasileiros (FNDE, n.d).

O FNDE apoia técnica e financeiramente os entes federados a formular seus respectivos planos do Programa de Ações Articuladas (PAR), que incluem a construção de creches, reforma e construção de escolas, a formação contínua de professores, entre outras ações. O PAR é o processo de planejamento da política de educação que os Municípios, Estados e o Distrito Federal devem programar em períodos de quatro em quatro anos; sendo que o último ciclo envolveu o período de 2011 a 2014.

As escolas construídas por essa autarquia são oriundas de projetos padrão que se diferenciam pelo tipo - urbano e rural -, e pelo número de alunos que tem capacidade de abrigar (FNDE, n.d.). A Tabela 1 apresenta as diferentes tipologias de projetos de edifícios escolares oferecidos por esse órgão e, também, as exigências de implantação. A Figura 4 mostra ilustrações dos modelos de escolas do FNDE.

Tabela 1 – PROJETOS PADRÃO DO FNDE (PAR – 2015 a 2018)

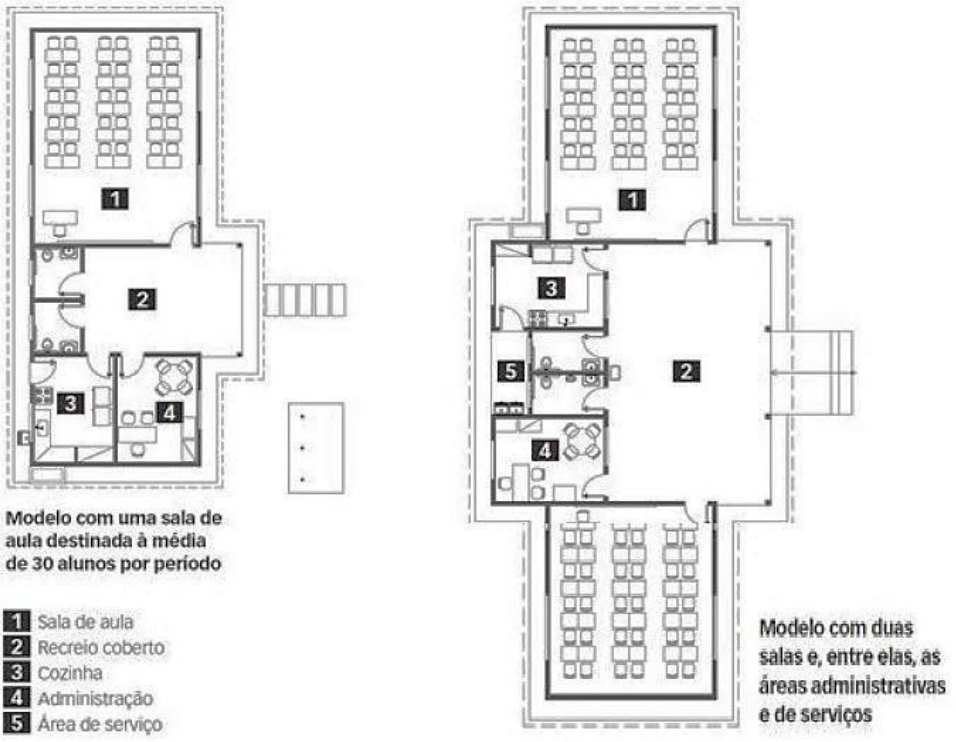
Tipologias da escola	Dimensões mín. do terreno	Área construída	Demanda atendida	Observações
1 sala de aula**	35m x 25m	113,96m²	30 alunos por turno	Declividade máxima do terreno 3%
2 salas de aula	35m x 25m	208,83m²	60 alunos por turno	Declividade máxima do terreno 3%
4 salas de aula	50m x80m	740,88	120 alunos por turno	Declividade máxima do terreno 3%
4 salas de aula com quadra coberta	50m x80m	1208,87	120 alunos por turno	Declividade máxima do terreno 3%
6 salas de aula	50 x 80m	867,79m²	180 alunos por turno	Declividade máxima do terreno 3%
6 salas de aula com quadra coberta	50 x 80m	1323,11	180 alunos por turno	Declividade máxima do terreno 3%
120 salas de aula com quadra coberta	80 x 100m	3228,08	390 alunos por turno	Permite implantação personalizada.

Fonte: baseado em http://www.fnde.gov.br/programas/par/par-projetos-arquitetonicos-para-construcao

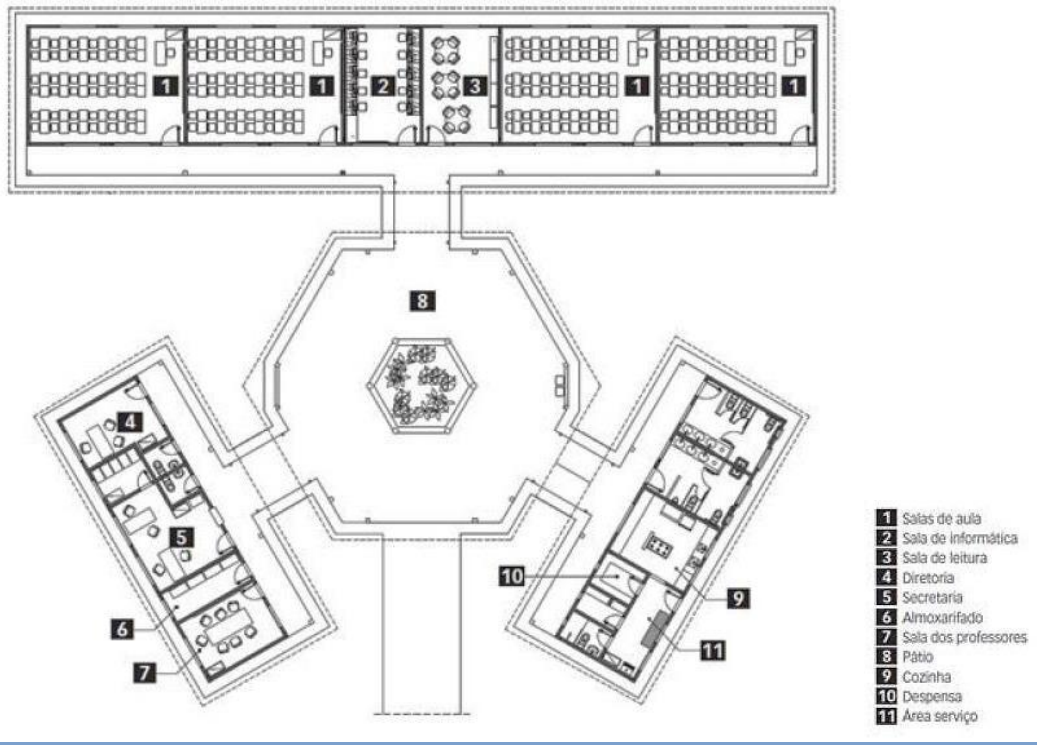
Nota: **Tipologia usada também para escolas indígenas e quilombolas

Figura 4 - Modelo das escolas padrões do FNDE

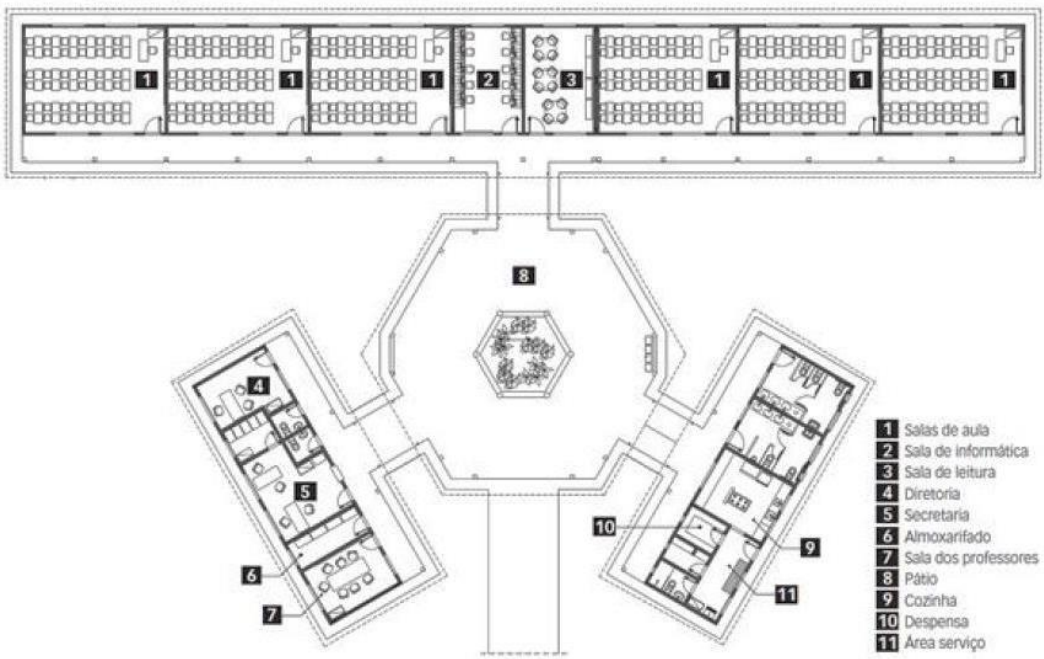
a)



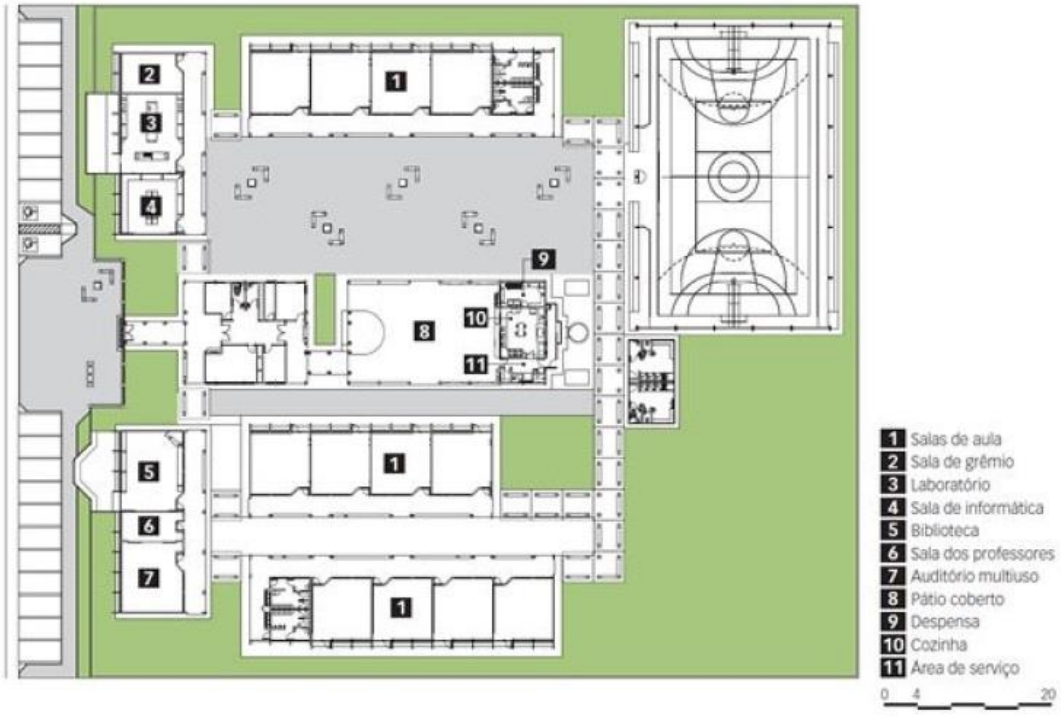
b)



c)



d)



Legenda: a) Modelos com 1 e 2 salas de aula;
b) Modelo com 4 salas de aula;
c) Modelo com 6 salas de aula;
d) Modelo com 12 salas de aula.

Fonte: CARVALHO, 2012.

Não é só o Governo Federal que investe recursos em infraestrutura das escolas. Os Estados e Municípios brasileiros, também, projetam e constroem escolas, reformam e fazem a manutenção. Cada Estado e Município possui sua secretaria ou departamento responsável por viabilizar a educação. O Estado de São Paulo, por exemplo, delega à Fundação de Desenvolvimento da Educação (FDE) a responsabilidade de viabilizar a execução das políticas educacionais definidas pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Desde 1987, esse órgão estadual implanta e administra programas, projetos e ações destinadas a garantir o bom funcionamento, o crescimento e o aprimoramento da rede pública estadual de ensino (PEREIRA, 2013). A FDE tem como atribuições (http://www.fde.sp.gov.br/PagesPublic/Home.aspx, acesso em: 28 de janeiro de 2015):

- Construir escolas; reformar; adequar e manter os prédios, salas de aula e outras instalações;
- Oferecer materiais e equipamentos necessários à Educação;
- Gerenciar os sistemas de avaliação de rendimento escolar e viabilizar meios para a capacitação de dirigentes, professores e outros agentes educacionais e administrativos.

A FDE tem procedimentos próprios para desenvolver os projetos dos edifícios escolares. Seu processo de projeto inicia quando a Secretaria da Educação indica que há demanda para construção de novas escolas. A seguir, a FDE identifica os terrenos disponíveis e fornece o suporte técnico na programação das obras a serem construídas, desde o projeto até as provisões de recursos para a execução (PEREIRA, 2013).

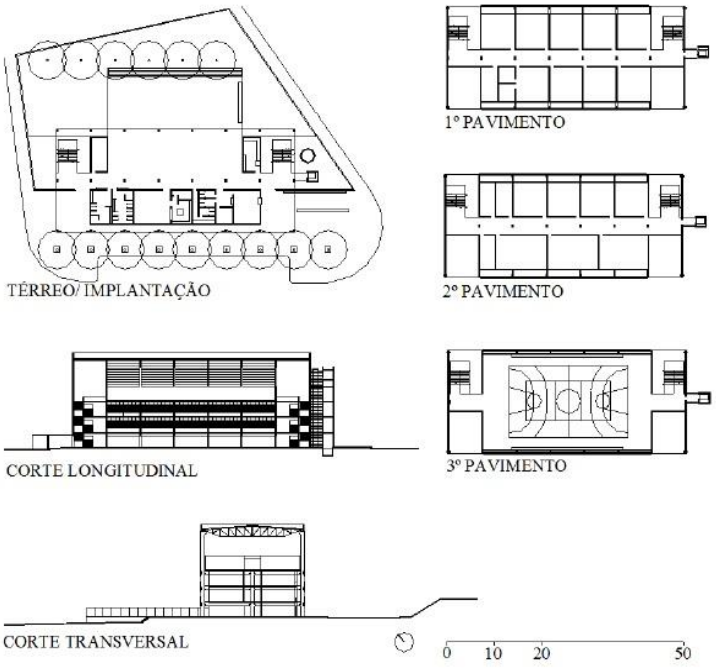
Os projetos da FDE são realizados por escritórios de arquitetura contratados por meio de um processo de licitação baseado nos critérios de técnica (70% da pontuação) e preço (30% da pontuação). Esse critério de seleção tem a intenção de eleger escritórios de produção de qualidade e reconhecimento público, cujo intuito é garantir uma arquitetura de qualidade plástica e funcional. O escritório de arquitetura que vence a licitação é contratado para a elaboração de todo o projeto, incluindo a coordenação e o projeto executivo (PEREIRA 2013; DELIBARADOR, 2010). Para o escritório desenvolver o projeto do edifício escolar, a FDE disponibiliza o programa arquitetônico - previamente estabelecido pela Secretaria do Estado da Educação -, o levantamento topográfico, os catálogos técnicos - componentes, mobiliário, serviços e ambientes -, as normas que deverão ser seguidas pelo

projetista e um fluxograma que indica como devem ocorrer os acessos e as relações entre os ambientes (PEREIRA 2013; DELIBARADOR, 2010).

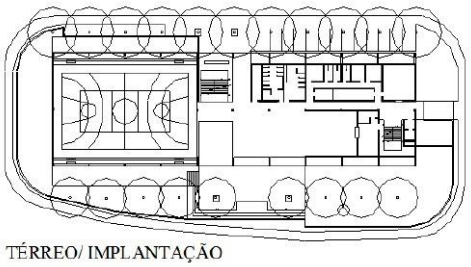
Para permitir maior eficiência às fases de orçamento e execução da obra, a FDE elaborou um sistema de modulação e padronização dos componentes construtivos que são aplicados a todos os projetos de edifícios escolares. A única variação permitida é o número de salas de aula e o dimensionamento das áreas comuns em função do número de alunos (PEREIRA 2013; DELIBARADOR, 2010). A Figura 5 ilustra os projetos de edifícios escolares do FDE.

Figura 5 - Plantas padrão FDE

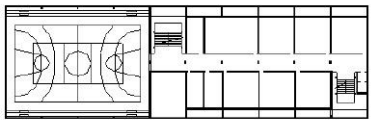
a)



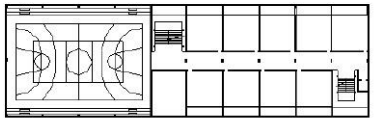
b)



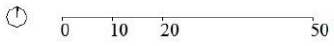
TÉRREO/ IMPLANTAÇÃO



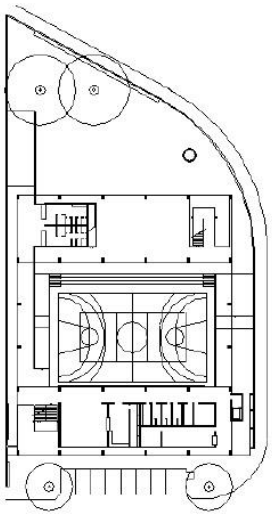
1º PAVIMENTO



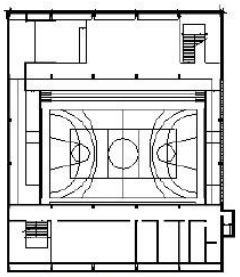
2º PAVIMENTO



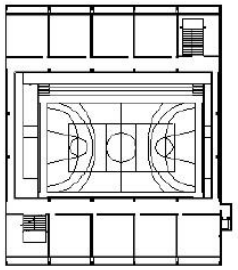
c)



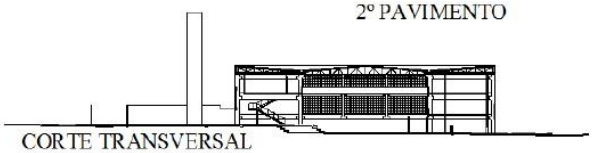
TÉRREO/ IMPLANTAÇÃO



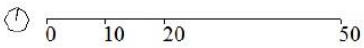
1º PAVIMENTO



2º PAVIMENTO



CORTE TRANSVERSAL



Legenda: a) E.E. Dr. Telêmaco Paioli Melges, tipologia “compactas e verticalizadas”;

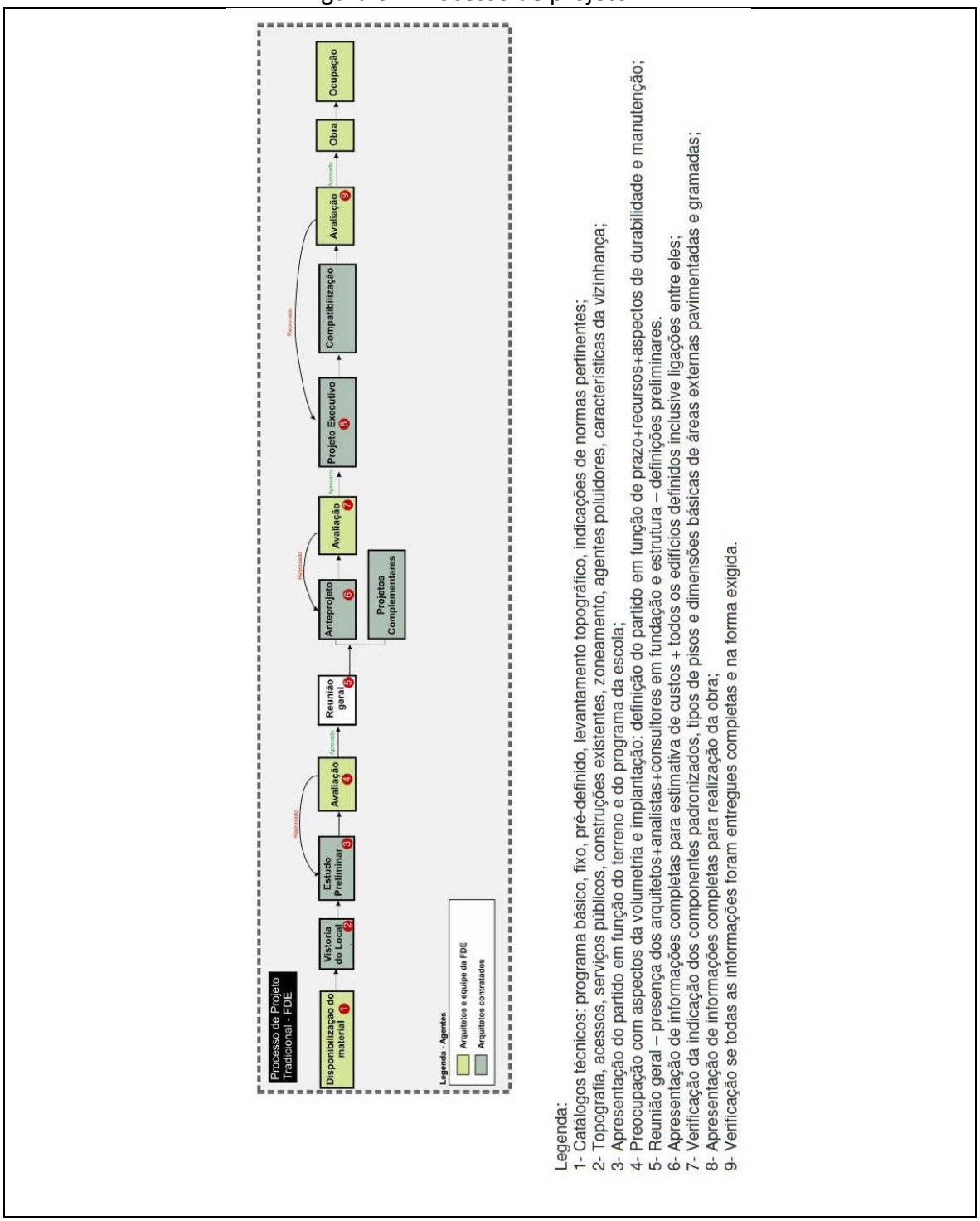
b) E.E. Conjunto Habitacional Campinas E1 – B, tipologia “longitudinal”;

c) E. E. Conjunto Habitacional Campinas F1, tipologia “horizontal com quadra ao centro”.

Fonte: PEREIRA, 2013

As etapas de elaboração de um projeto da FDE vêm acompanhadas de verificação pelos arquitetos da Fundação e de indicação de possível retrabalho em caso de reprovações. O esquema mostrado pela Figura 6 mostra as etapas do processo de projeto da FDE que pode ser caracterizado como linear e com poucas fases de verificação (PEREIRA, 2013).

Figura 6 – Processo de projeto FDE



Fonte: DELIBERADOR, 2010

1.4.3. Pluralismo de Concepções Pedagógicas das Escolas Brasileiras

Graças a Lei de Diretrizes e Bases da Educação que permite à escola brasileira elaborar sua Proposta Pedagógica, é possível encontrar entre as instituições educacionais públicas e privadas brasileiras uma grande diversidade de propostas pedagógicas. Por exemplo, de acordo com a Organização Montessori do Brasil (OMB) existem, atualmente, 40 escolas particulares que utilizam o método Montessori para educar e formar seus alunos (http://omb.org.br/ . Acesso em: 20/06/2015). A Federação das Escolas Waldorf do Brasil, por sua vez, tem 60 escolas particulares associadas que aplicam a pedagogia Waldorf no processo de ensino e aprendizagem de seus estudantes (http://www.fewb.org.br/ Acesso em: 19/06/02015). No que diz respeito às escolas públicas também é possível localizar instituições de ensino que inovaram em sua proposta pedagógica e se destacaram no cenário educacional brasileiro pelo resultado positivo no desempenho dos alunos. É o caso da escola Jean Piaget, de Porto Alegre; Escola Municipal André Urani, na cidade do Rio de Janeiro; e a Escola Municipal Amorin Lima, na cidade de São Paulo.

O Munícipio de Porto Alegre, a partir de 1989 iniciou, em sua Rede Escolar Municipal de 1º grau, a implantação de uma proposta pedagógica construtivista com o intuito de melhorar o desempenho de seus alunos na escola. Essa ação do governo municipal trouxe a necessidade de investir, também, na construção de escolas que respondessem às necessidades e demandas de uma proposta pedagógica construtivista (MACADAR, 1992). O projeto do arquiteto Raul Macadar foi um dos exemplares de edifícios escolares projetados para abrigar a proposta de ensino de Porto Alegre - a escola Jean Piaget-, mostrada nas Figuras 7 e 8.

A cidade do Rio de Janeiro, também, buscou implantar melhorias em sua rede escolar municipal, introduzindo um novo conceito de escola: o projeto GENTE. A instituição educacional beneficiada com esse projeto foi a Escola Municipal André Urani, na favela da Rocinha. A proposta pedagógica desse projeto visa proporcionar aos jovens um ensino centrado no aluno, personalizado, com uso de novas tecnologias. O professor - um orientador - deve garantir que o processo de aprendizagem seja adequado a cada aluno, ou seja, personalizado. A intensão é tornar o estudante protagonista do seu processo de ensino e aprendizagem a partir da apropriação de novas tecnologias, com o objetivo de formar cidadãos autônomos, solidários e competentes, capazes de viver em um mundo em constante transformação. Para abrigar essa nova proposta de ensino e aprendizagem o

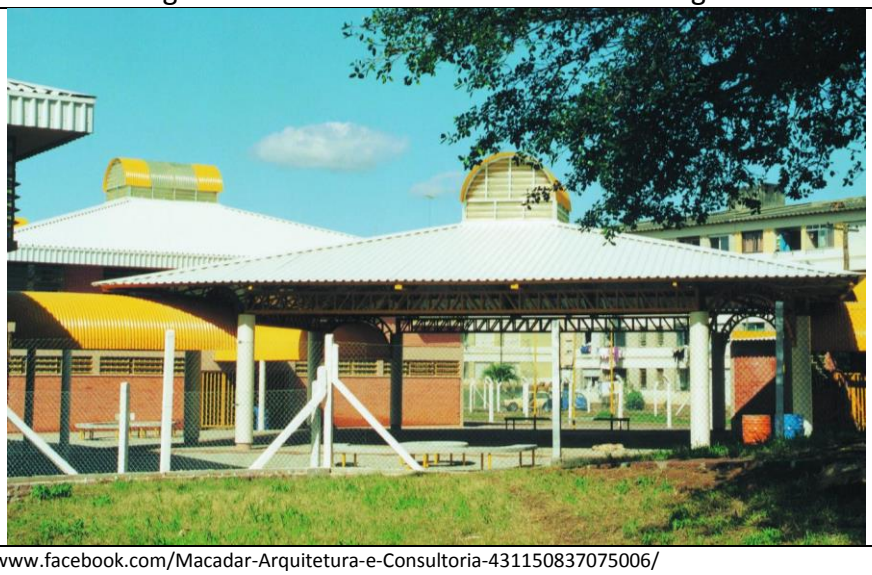
espaço escolar teve de ser reformulado: foram criados ambientes de aprendizagem amplos e abertos para possibilitar o trabalho coletivo de alunos e professores, bem como a acomodação dos equipamentos de tecnologia utilizados no ensino. Os ambientes de aprendizagem foram planejados para serem atrativos ao aprendizado, com identidade visual e mobiliário próprio, como mostra a Figura 9. (http://gente.rioeduca.net/. Acesso em 29/06/2014).

Figura 7 – Sala de aula da escola Jean Piaget



Fonte: https://www.facebook.com/Macadar-Arquitetura-e-Consultoria-431150837075006/

Figura 8 – Pátio coberto da escola Jean Piaget



Fonte: https://www.facebook.com/Macadar-Arquitetura-e-Consultoria-431150837075006/

Figura 9 – Espaços de aprendizagem da escola André Urani



Legenda: a) ambiente de aprendizagem para trabalho em pequenos grupos;
b) ambiente de aprendizagem para leitura
c) ambiente de aprendizagem para trabalho em grandes grupos;
d) Pintura temática nas paredes.

Fonte: http://gente.rioeduca.net/galeria.htm

Outra iniciativa de inovação no processo de ensino e aprendizagem aconteceu na escola Municipal de Ensino Fundamental Desembargador Amorim Lima, estabelecida na cidade de São Paulo. Ela é uma instituição escolar pública que diariamente recebe 800 alunos, do 1º ao 9º, nos períodos manhã e tarde. A pedagogia aplicada no processo de ensino e aprendizagem tem como eixo central:

- A valorização da autonomia do aluno;
- A gestão participativa com processos decisórios que incluem estudantes, educadores e funcionários;
- A existência de um conselho escolar que reúne professores e pais para resolver problemas da escola e colaborarem como voluntários.

Ao implantar a nova proposta pedagógica, a comunidade escolar percebeu que seria necessário adequar o espaço físico para abrigar o novo contexto educacional. Assim, as paredes de dois blocos de salas de aula foram derrubadas, dando origem a dois grandes salões; lugar onde os alunos se sentam em grupos com quatro componentes para realizarem as suas atividades pedagógicas (GRAVATÁ et al., 2013). A Figura 10 mostra o salão que abriga os alunos em suas atividades pedagógicas.

Figura 10 – Sala de aula da Escola Municipal Desembargador Amorim Lima



Fonte: http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2013/09/escolas-apostam-em-arquitetura-diferenciada-para-motivar-alunos.html

Além das iniciativas relatadas, o Ministério da Educação (MEC) mapeou e reconheceu 178 organizações educacionais inovadoras e criativas no Brasil. O objetivo do levantamento foi identificar e conhecer iniciativas para saber em que medida elas podem contribuir para a melhoria da qualidade da educação brasileira. As instituições de ensino que compõem o levantamento são organizações não governamentais, escolas públicas e particulares. A lista das escolas fundamentais e públicas encontra-se no Anexo 1. (http://simec.mec.gov.br/educriativa/mapa_questionario.php. Acesso em: 22/04/2016)

Dessa forma, observa-se que no Brasil diferentes métodos de ensino estão sendo aplicados nas escolas com a intenção de impulsionar a melhoria do ensino, direcionando esforços para oferecer aos aprendizes uma educação de qualidade. Dentro desse contexto, o espaço físico deve ser adaptado para abrigar as novas práticas pedagógicas definidas no Projeto Político-Pedagógico de cada instituição escolar.

Por outro lado, as soluções projetuais para os edifícios escolares brasileiros continuam muito vinculadas à padronização, colocando de lado questões relacionadas ao contexto físico-ambiental e sociocultural, bem como os desejos e os sonhos da comunidade escolar. Consequentemente, o espaço da escola acaba ficando desconectado tanto das questões pedagógicas como das relações entre pessoa e ambiente. É necessário que se reconheça a multidisciplinaridade do edifício escolar e se discuta sobre o papel do ambiente de aprendizagem no processo de construção do conhecimento de crianças e jovens, a fim de aprimorar as práticas da concepção do edifício escolar (AZEVEDO, 2008; KOWALTOWSKI et al., 2012).

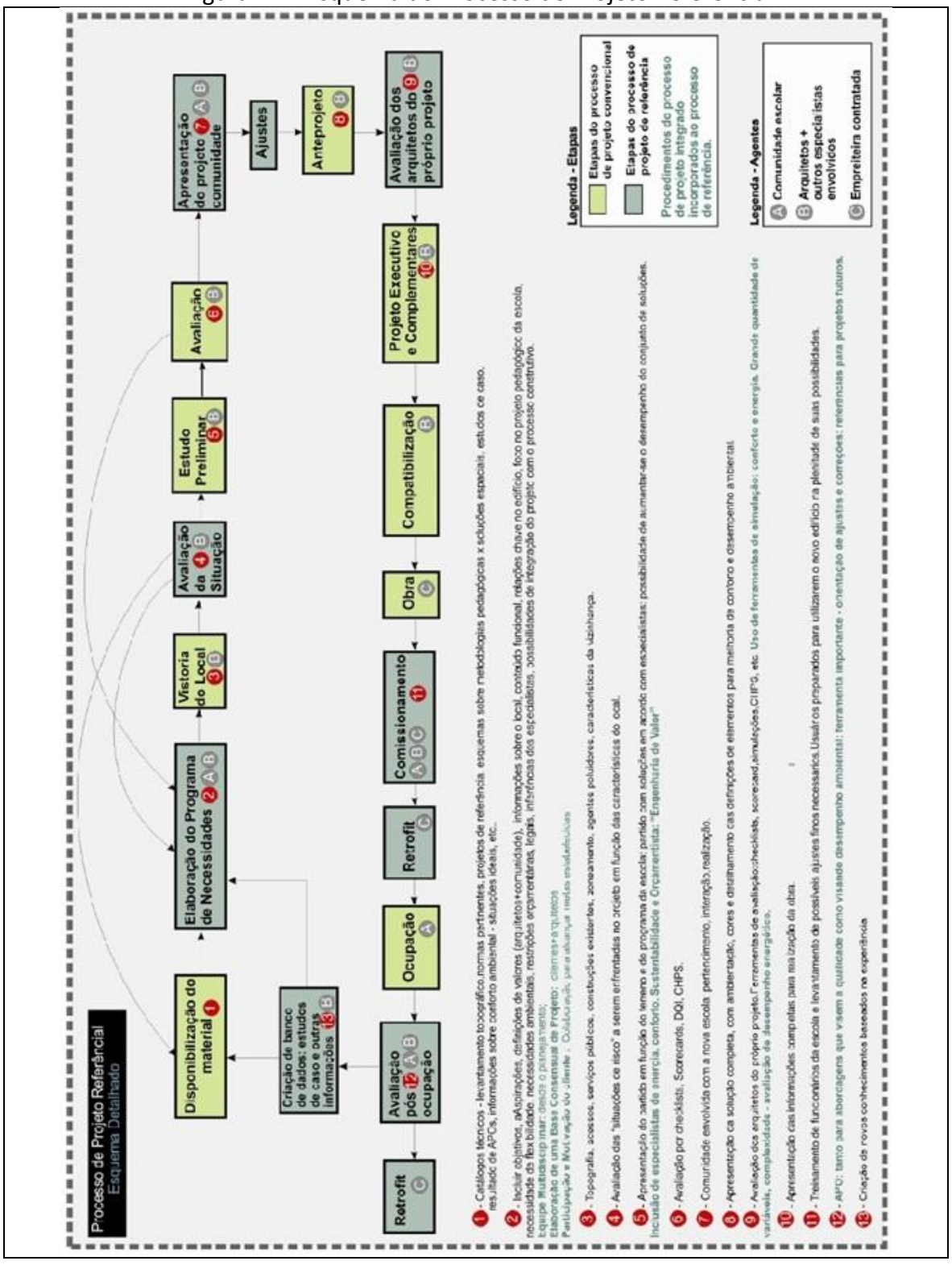
1.5. O Processo de projeto do edifício escolar

As discussões sobre o ambiente de aprendizagem considerado como elemento mediador no processo de ensino e aprendizagem estão sendo ampliadas. Vários pesquisadores como Lippman (2010); Kowaltowski (2011); Sanoff (2001) e Taylor (2009) concordam que para obter um ambiente de aprendizagem que apoie as atividades pedagógicas e estimule o aprendizado dos alunos, ou seja, que exerça o papel de "Terceiro Professor" é necessário que a concepção dos edifícios escolares não se restrinja a um único aspecto - seja de ordem arquitetônica, pedagógica ou social. É preciso uma abordagem multidisciplinar que inclua reflexões sobre o grande número de elementos envolvidos no processo educativo: aluno, professor, área do conhecimento, teorias pedagógicas, organização de grupos, material de apoio e a escola como instituição e lugar (KOWALTOWSKI, 2011). Dessa forma, para conceber um ambiente com vários agentes atuando no espaço de aprendizagem, é preciso contar com um processo de projeto que estruture com rigor e riqueza dados variados sobre aspectos técnicos e funcionais do projeto, elementos arquitetônicos, a relação do comportamento humano no ambiente físico bem como características da proposta pedagógica da instituição educacional (KOWALTOWSKI et al., 2012).

O processo de projeto de um edifício consiste em uma permanente busca pela melhor solução para o problema de projeto apresentado, e que as atividades de análise, síntese e avaliação se apresentem em constante processo de negociação (LAWSON, 2005).

No entanto, quando se trata exclusivamente do edifício escolar, recomenda-se o processo de projeto referencial, apresentado na Figura 11 (KOWALTOWSKI & DELIBERADOR, 2011).

Figura 11 – Esquema do Processo de Projeto Referencial



Fonte: DELIBERADOR, 2010

Entre as ações que caracterizam o processo de projeto referencial, destacam-se a participação da comunidade na elaboração do programa arquitetônico, a existência de várias

fases de verificação e análise, comissionamento, avaliação pós-ocupação e, finalmente, a criação de novos conhecimentos baseados na experiência (DELIBERADOR, 2010; PEREIRA 2013). Tais práticas - peculiares ao processo de projeto referencial - contribuem para a concepção de ambientes escolares de qualidade e a obtenção de edifícios de alto padrão de desempenho (DELIBERADOR, 2010).

De acordo com Kowaltowski & Deliberador (2011), cada fase do processo de projeto referencial pode ser desenvolvida com apoio de métodos e ferramentas de análise e avaliação do projeto arquitetônico. Atualmente, esses métodos e ferramentas são temas recorrentes nas pesquisas relacionadas ao processo de projeto, o que ampliou o número de ferramentas existentes (PEREIRA, 2013). Por exemplo, para apoiar as fases de preparação, obtenção de dados e desenvolvimento do programa arquitetônico, pode-se citar:

- Método de Processo de Projeto Participativo de Sanoff: O método inicia com uma fase de avaliação, quando é discutida "a cultura específica" da escola. Tal ação não só deixa claro para os participantes de que uma escola nunca é igual à outra, mas, também, evidencia as individualidades da escola e da sua vizinhança. A análise do ambiente escolar é feita por meio de "*walkthrough*", utilizando um *checklist* de cinco fatores: contexto, volumes, orientação, espaços de socialização e conforto (KOWALTOWSKI et al., 2012).
- A lista de valores de Hershberger: Esse método consiste em uma lista de valores e necessidades do usuário relacionado ao espaço construído que pode ser compreendida como as qualidades mais importantes de um edifício; segundo a percepção do ocupante. A lista é composta por elementos humanos, ambientais, culturais, tecnológicos, econômicos e de segurança (MOREIRA & KOWALTOWSKI, 2011).
- A estrutura conceitual do *Problem Seeking:* É uma ferramenta de auxílio à elaboração do programa arquitetônico que tem como objetivo conduzir a uma explicita afirmação do problema arquitetônico de maneira clara e concisa (PEÑA & PARSHALL, 2001).

Durante o desenvolvimento do projeto propriamente dito - Ante Projeto, Projeto e Execução –, além da recomendação da participação de vários especialistas, trabalhando de maneira integrada e colaborativa durante todo o desenvolvimento do projeto, sugere-se a utilização da ferramenta *Design Quality Indicator* (DQI) para apoiar o trabalho do arquiteto.

Essa ferramenta é uma estrutura conceitual focada em três aspectos do edifício (PEREIRA, 2013):

- Funcionalidade: abrange questões relacionadas ao arranjo, à quantidade e à inter-relação de espaços e como o edifício é projetado para ser utilizado;
- Qualidade: envolve aspectos construtivos e de execução do edifício;
- Impactos: visam à possibilidade da edificação de agradar, intrigar e criar o senso de localização, de identidade e caráter.

A estrutura do DQI é representada por uma pirâmide que agrupa a multifacetada natureza do projeto de qualidade (GANN et al., 2003). Essa ferramenta possui quatro versões, sendo que cada uma está relacionada a uma fase do projeto. Assim, ela pode ser utilizada também nas demais etapas do processo de projeto arquitetônico: programa arquitetônico, as fases de desenvolvimento do projeto e na avaliação pós-ocupação (KOWALTOWSKI et al., 2011).

Com o edifício pronto, deve-se iniciar a avaliação pós-ocupação (APO) que tem como objetivo criar novos conhecimentos - baseados nas experiências de sucesso ou de falha do empreendimento – os quais podem ser organizados em um banco de dados. Este teria como finalidade realimentar as etapas iniciais de um novo do processo de projeto e, também, a realização do *retrofit* para correção de problemas já identificados. Para auxiliar nessa fase, já foram desenvolvidas diversas ferramentas, entre elas:

- Sistema de Planejamento e Administração do Tempo e Espaço (SPATE): É um software que atua na determinação de índices de uso para edifícios educacionais. Essa ferramenta possibilita uma utilização racional dos recursos físicos disponíveis e identifica oportunidades de ampliação da oferta de serviços educacionais, com a infraestrutura já disponível. Ela atua como um apoio para o arquiteto na fase de planejamento de dimensões de espaços. Também prevê a redução de gastos em relação aos seus serviços, como vigilância, energia elétrica, água, esgoto, conservação de elementos e componentes construtivos como telhado, banheiro, esquadrilhas luminárias e depreciação natural (PEREIRA, 2013).
- *Leadership in Energy and Environmental Design* (*LEED for Schools*): Ferramenta usada em certificações de empreendimentos, a qual tem uma estrutura simples de avaliação que considera conceitos ambientais e de uso

de energia estabelecidos em normas e recomendações de organismos com credibilidade reconhecida. Esse método consiste em um *cheklist* que abrange: sítios sustentáveis, redução do uso de água, aspectos de energia e qualidade do ar, materiais, recursos e processo de projeto e suas inovações (KOWALTOWSKI, 2011).

- *Collaborative for High Performance Schools* (CHPS): Consiste em uma série de manuais que apoiam o trabalho do projetista na intenção de orientá-lo na concepção de espaços escolares eficientes energeticamente, saudáveis, confortáveis e que contribuam para a melhoria da educação. Esse método apresenta-se na forma de *checklist* e sistema de pontuação que abrangem aspectos importantes na qualidade do ambiente escolar (DELIBERADOR, 2010).
- Alta Qualidade Ambiental (AQUA): O método desse processo consiste em analisar o sistema de gestão do empreendimento e a qualidade ambiental do edifício nos níveis bom, superior, excelente. São analisados os seguintes aspectos do edifício (KOWALTOWSKI, 2011):
    - Relação do edifício com seu entorno;
    - Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos;
    - Canteiro de obra com baixo impacto ambiental;
    - Gestão de energia e de água;
    - Gestão dos resíduos de uso e operação do edifício;
    - Manutenção/permanência do desempenho ambiental;
    - Conforto higrotérmico, acústico, visual e olfativo;
    - Qualidade sanitária dos ambientes, do ar e da água.

Relacionados à avaliação pós-ocupação, existem, também, as ferramentas de coleta de dados como, por exemplo, entrevistas, questionários, *walkthrough*, mapa mental, seleção visual, entre outros (ORNSTEIN 2005). Para Ornstein (2005), um dos grandes destaques para a avaliação pós-ocupação está no fato de gerar dados relacionados ao ambiente construído por meio de seus usuários, a fim de alimentar um novo Programa Arquitetônico. Assim, a APO fecha o ciclo do processo de projeto, deixando dados registrados para que erros não se repitam e boas soluções arquitetônicas sejam valorizadas.

1.5.1. O Programa Arquitetônico

Penã e Parshall (2001) acreditam que boas construções não são resultado do acaso; elas são planejadas para serem belas e terem um bom desempenho, geralmente, resultado do esforço conjunto entre arquiteto e cliente. Por esse motivo, Penã e Parshall (2001) consideram o Programa Arquitetônico uma das etapas mais importantes do Processo de Projeto, pois é nessa fase que se estabelece o problema arquitetônico e suas exigências para se chegar à solução projetual.

Devido à importância que a fase do Programa Arquitetônico tem para o processo de projeto, a sua elaboração deve buscar informações nas mais variadas fontes: avaliações pós-ocupação, normas, legislações, literatura especializada, usuários, entre outros (MOREIRA, 2011). Dentro desse contexto, destacam-se três ações na busca por informações para compor o Programa Arquitetônico:

1. A participação da comunidade escolar e local: A opinião e desejos dos usuários são importantes fontes de informação que enriquece o levantamento de dados. Além disso, envolver os usuários nas decisões ajuda não só a compartilhar as tomadas de decisões com os futuros usuários, mas, também, criar um forte senso de pertencimento, o que estimula as pessoas a cuidarem da escola e a utilizem de maneira criativa (KOWALTOWSKI, et al., 2012; CABE, 2004).
2. A incorporação de dados relacionados aos aspectos pedagógicos: Quando o arquiteto define os espaços e os usos da instituição escolar, ele pode influenciar na definição da concepção de ensino da escola. Dessa forma, é importante não só que pedagogos e professores participem da elaboração do programa arquitetônicos, mas também que sejam considerados os aspectos pedagógicos no projeto, uma vez que refletem o tipo de atividade que a escola vai desenvolver. Consequentemente, são elementos essenciais na definição das necessidades espaciais de cada edificação escolar (KOWALTOWSKI, 2011).
3. A incorporação de informações proveniente da Psicologia Ambiental: A inclusão de informações relativas a essa área do conhecimento enriquece o programa arquitetônico com informações que abrangem fenômenos psicológicos e variáveis ambientais físicas (GÜNTHER, 2005). De acordo com Horayangkura (2012), se as necessidades espaciais e organizacionais são consideradas no projeto - como requerimentos de um comportamento específico em um

determinado ambiente - as necessidades individuais e atividades relacionadas aos ocupantes serão mais apropriadamente incorporadas ao projeto do edifício.

Assim, o Programa Arquitetônico - ao constituir a base do projeto de arquitetura - pode ser considerado como um documento que registra as necessidades que a edificação tem de satisfazer, definindo os objetivos do cliente em termos de utilidade, função, qualidade, tempo e custo, bem como o desempenho exigido. Tais informações podem ser qualitativas, quantitativas e se referirem a aspectos como localização, construção, salas, partes da edificação e instalação. Ao mesmo tempo, o programa é um meio importante de transmitir informações entre projetista, cliente, usuários e assessores envolvidos ou organismos oficiais (VOORDT & WEGEN, 2013). Taylor (2009) também destaca o programa de arquitetônico como uma forma de ampliar as possibilidades de criação do arquiteto, pois se o processo de projeto é alimentado somente com soluções anteriormente utilizadas pelo projetista, a capacidade de criação é reduzida. Assim, considerada uma fase de análise do processo de projeto, o objetivo final do Programa Arquitetônico é estabelecer o contexto em que o projeto irá operar e o problema que a forma deverá responder (PENÃ & PARSHALL, 2001).

Por fim, Kowaltowski (2011) explica que o Programa Arquitetônico deve partir de um diagnóstico do contexto e concluir com um conjunto de diretrizes que o projeto deverá observar. O resultado final pode ser uma relação de princípios que o projetista deverá considerar ou uma descrição minuciosa de espaços, áreas, atividades e de mobiliário.

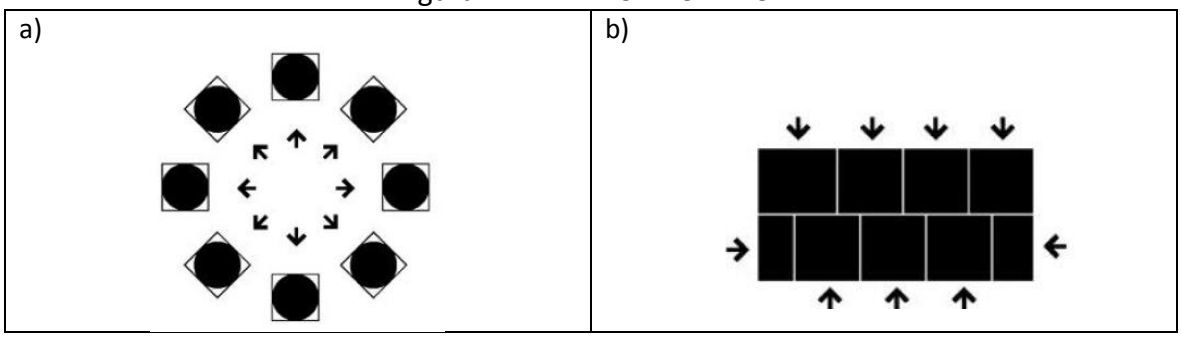
1.5.2. A estrutura conceitual *Problem Seeking*

Quando um projeto envolve grande quantidade de informação ou variedade de funções, o arquiteto, muitas vezes, precisa de apoio de métodos ou ferramentas para verificar os fatores envolvidos no projeto, bem como analisar e avaliar as condições existentes (FELIX, 2008).

A estrutura conceitual *Problem Seeking* - apesar de ser definida como uma ferramenta de apoio - pode ser considerada como um método de elaboração de Programa Arquitetônico, pois auxilia na organização, classificação e interpretação de informações adquiridas durante a fase de preparação e obtenção de dados (PEÑA & PARSHALL, 2001). A proposta dessa ferramenta - estruturada por Penã e Parshall (2001) - é separar a fase de

elaboração do Programa Arquitetônico, considerada uma atividade analítica, da etapa de desenvolvimento do projeto propriamente dito, apontada como uma atividade de síntese. Tal distinção é importante, uma vez que - de acordo com Penã e Parshall (2001) - são duas atividades distintas e opostas, como mostra a Figura 12.

Figura 12 - ANÁLISE X SÍNTESE



Legenda: a) Análise: essa atividade separa o problema de projeto em partes, a fim de identificá-lo e solucioná-lo.

b) Síntese: Essa atividade reorganiza as partes de forma coerente, de acordo com a solução encontrada.

Fonte: PENÃ E PARSHALL (2001)

Assim, ao ser criada para dar apoio à elaboração do Programa Arquitetônico, tal ferramenta tem como objetivo maior auxiliar o projetista na definição do problema de projeto de maneira clara e sucinta (PEÑA & PARSHALL, 2001). Para atingir esse objetivo, o método foi estruturado em cinco passos:

1º Passo – Estabelecer objetivos: O que o cliente quer e por quê?

2º Passo - Coletar e analisar fatos: O que se sabe? O que é dado?

3º Passo - Descobrir e testar conceitos: Como o cliente quer atingir as metas?

4º Passo – Determinar necessidades: Quanto de dinheiro e espaço? Qual a qualidade?

5º Passo - Estabelecer o problema: Quais são as condições significativas que afetam o projeto da edificação? Quais são as direções gerais que o projeto deve tomar?

A definição do problema, última fase do *Problem Seeking*, é, também, a primeira etapa do desenvolvimento da solução do problema estabelecido; ou seja, a afirmação do problema é a *interface* entre a programação arquitetônica e o desenvolvimento do projeto (PEÑA; PARSHALL, 2001). A Figura 13 ilustra a interface entre as fases de programação arquitetônica e desenvolvimento do projeto.

Figura 13 - *Interface* entre Programa Arquitetônico e Desenvolvimento do Projeto



Fonte: baseado em PENÃ & PARSHALL (2001)

Para que todos os aspectos do problema sejam descritos, o *Problem Seeking* dispõe de quatro termos de classificação para os cinco passos. Estes interagem com os quatros aspectos (MOREIRA, 2007), que são:

- Função: Aspecto relacionado às atividades, relações entre os espaços e pessoas;
- Forma: Aspecto relacionado ao local, ao ambiente físico e psicológico; assim como a qualidade do espaço e da construção;
- Economia: Aspecto relacionado ao orçamento, qualidade da construção e custos de ciclo de vida da construção;
- Tempo: Aspecto vinculado às influencias da história, as inevitáveis mudanças a partir do presente e projeções futuras, ou seja, diz respeito ao passado, presente e futuro.

A interação dos cinco passos com os quatro aspectos proposta pela ferramenta *Problem Seeking* tem como intenção classificar e documentar a informação. Para Penã e Parshall (2001), a classificação de informações e dados é útil, porque além de agrupar as informações segundo os aspectos - função, forma, economia e tempo -, é possível barrar excesso de informação.

O resultado da interação entre os cinco passos e as considerações é uma matriz estruturada com palavras-chave. Estas, por sua vez, têm a função de evocar e remeter o programador às informações. Penã e Parshall (2001) esclarecem que as palavras-chave são específicas o suficiente para cobrir o escopo da maioria dos fatores, e amplas o suficiente para atingir diferentes tipos de construção. A matriz está ilustrada na Figura 14.

Figura 14 - Estrutura Conceitual *Problem Seeking*

	Metas	**Fatos**	**Conceitos**	**Necessidades**	**Problema**
Função *Pessoas* *Atividades* *Relações*	Missão Número máximo Identidade individual Interação/privacidade Hierarquia de valores Atividades básicas Segurança Progressão (fluxo) Separação Encontros Transp./Estacionam. Eficiência Prioridade das relações	Dados estatísticos Parâmetros de área Previsões pessoais Caráter. do usuário Características da comunidade Estrutura de organização Valores das perdas potenciais Estudo de tempo de deslocamento Análise de tráfego Padrões de comportamento Adequação do espaço Tipo/intensidade Diretrizes de barreiras físicas	Disposição de serviços Disposição de pessoas Disposição de atividades Prioridades Hierarquias Controles de segurança Fluxos seqüenciais Fluxos separados Fluxos misturados Relações funcionais Comunicações	Áreas necessárias: por organização por tipo de espaço por tempo por localização Requisitos de estacionamento Necessidades de espaços externos Alternativas funcionais	Requisitos próprios e importantes de desempenho que irão conformar o projeto do edifício.
Forma *Local* *Ambiente* *Qualidade*	Tendência qto elementos terreno Responsabilidade ambiental Uso eficiente do terreno Relações comunitárias Investimentos comunitários Conforto físico Segurança física Ambiente social/psicológico Individualidade Orientação Imagem projetada Expectativas do cliente	Análise do terreno Análise do solo Ocupação Análise climática Levantamento dos códigos ocup. Entorno Implicações psicológ. Ponto de referência/entrada Custo por metro quadrado Eficiência do edifício ou do layout Custos dos equipamentos Área por unidade	Intensificar Fundações especiais Densidade Controles ambientais Segurança Vizinhança Conceitos morar/trabalhar Orientação Acessibilidade Caráter Controle de qualidade	Custos de desenvolvimento do terreno Influência do ambiente nos custos Custos de construção/área Fatores de eficiência globais do edifício	Considerações principais quanto à forma que afetarão o projeto do edifício
Economia *Orçamento inicial* *Custos operacionais* *Custos da vida útil*	Extensão orçamentária Custos efetivos Retorno máximo Retorno dos investimentos Minimizar os custos operacionais Manutenção e custos de operação Redução custos do ciclo de vida Sustentabilidade	Parâmetros de custos Orçamento máximo Fatores de uso-tempo Análise de mercado Custos das fontes de energia Fatores climáticos e de atividades Dados econômicos Sistema de avaliação de consumo de energia (LEED, p. ex.)	Controle de custo Disposição proporcional Multifuncional/versátil Propaganda Conservação de energia Redução de custos Reciclagem	Análise das estimativas de custos Balanço orçamentário Análise do fluxo de caixa Orçamento energético Custos operação Indic. de sustent. Custos ciclo vida	Considerações sobre o orçamento inicial e sua influência na construção e na geometria do edifício
Tempo *Passado* *Presente* *Futuro*	Preservação histórica Atividades estáticas/dinâmicas Mudanças Crescimento Data de ocupação desejada Disponibilidade de recursos monetários	Significado Parâmetros de espaço Atividades Projeções Durações Fatores de ampliação gradativa	Adaptabilidade Tolerância Convertibilidade Apliabilidade Cronograma linear/comparativo Fases	Ampliação Cronograma Cronograma de custos	Implicações de mudança e crescimento no desempenho a longo prazo

Fonte: MOREIRA, 2007

Essa matriz se desdobra em 143 itens originados a partir do significado de cada uma das palavras-chave que compõe a matriz de relações, configurando um roteiro. Este levanta questionamentos sobre o processo de projeto por meio de temas tanto quantitativos como qualitativos. Pesquisas em diversas fontes - incluindo visitas ao local da futura construção, aplicação de questionário e entrevistas com cliente - devem esclarecer cada tema incorporado ao roteiro. Todo esse procedimento deve conduzir a seleção e a organização de informações, esclarecendo e definindo o problema de projeto que deverá ser resolvido na próxima etapa do processo de projeto – o projeto propriamente dito (Penã & Parshall, 2001). O roteiro do *Problem Seeking* é apresentado na lista abaixo:

Roteiro do *PROBLEM SEEKING:*

OBJETIVOS relacionados à FUNÇÃO

1. Entender porque o edifício está sendo construído.
2. Investigar a recomendação quanto ao número máximo de pessoas que devem ser acomodadas no edifício.
3. Identificar os objetivos para manter o senso de identidade do usuário em locais com grande número de pessoas.
4. Identificar os objetivos para diferentes níveis e tipos de privacidade, bem como para a integração de grupos de pessoas.
5. Investigar a hierarquia de valores.
6. Identificar os objetivos relacionados à promoção de atividades básicas de interesse e o nível de qualidade delas.
7. Identificar os objetivos relacionados à segurança desejada.
8. Identificar os objetivos relacionados ao fluxo efetivo de pessoas e objetos.
9. Investigar as políticas relacionadas à separação de indivíduos, veículos e objetos.
10. Identificar os objetivos relacionados com a promoção de encontros planejados ou eventuais entre os usuários.
11. Identificar as exigências relacionadas ao transporte e estacionamento.
12. Compreender o objetivo para que resulte na eficiência funcional do edifício.
13. Identificar o objetivo relacionado à prioridade de relações entre os usuários.

OBJETIVOS relacionados à FORMA

14. Identificar a opinião do cliente com relação aos elementos existentes no terreno (árvores, água, espaços abertos, facilidades e utilidades).
15. Identificar a opinião do cliente com relação ao que ele deseja das instalações no ambiente.
16. Investigar a política de uso da terra para a eficiência e o caráter ambiental.
17. Identificar políticas relacionadas aos planos coincidentes e relações com a comunidade vizinha.
18. Identificar políticas relacionadas aos investimentos ou melhorias para a comunidade.
19. Identificar o nível de conforto físico necessário do edifício.
20. Identificar as considerações críticas relativas à preservação da vida.
21. Identificar a opinião do cliente com relação ao ambiente social e psicológico a ser providenciado.
22. Identificar os objetivos relacionados à promoção da individualidade dos usuários.
23. Identificar os objetivos com relação ao fluxo de pessoas e veículos para proporcionar uma boa orientação no espaço a ser projetado de maneira que o usuário tenha senso de direção e de entrada.
24. Identificar a imagem do edifício que deverá ser projetado.
25. Identificar a opinião do cliente com relação à qualidade do ambiente físico e o balanço do espaço físico e a qualidade.

OBJETIVOS relacionados à ECONOMIA

26. Identificar a extensão dos recursos financeiros disponíveis.
27. Investigar o objetivo relacionado ao custo final.
28. Investigar o objetivo para o retorno máximo do investimento.
29. Investigar o objetivo do retorno do investimento para obter ganho financeiro.
30. Identificar o objetivo para minimizar os custos operacionais da instalação física.
31. Identificar o objetivo para minimizar a manutenção e custos de operação.
32. Identificar o objetivo para estabelecer a prioridade nos custos do ciclo de vida ou custos iniciais.
33. Identificar o objetivo do cliente para projetar um ambiente sustentável.

OBJETIVOS relacionados ao TEMPO

34. Identificar a opinião do cliente com relação a preservação histórica.
35. Determinar a opinião do cliente com relação a ser uma instituição estática ou dinâmica tal qual uma organização social ou funcional.
36. Identificar a opinião do cliente com relação a mudanças antecipadas.
37. Identificar as expectativas do cliente com relação ao crescimento.
38. Identificar a data de ocupação desejada.
39. Identificar os objetivos do cliente para com os recursos financeiros ao longo do tempo.

FATOS relacionados à FUNÇÃO

40. Processar dados estatísticos brutos tornando-os informações úteis para o projeto.
41. Gerar parâmetros de área a partir das atividades propostas.
42. Organizar as previsões pessoais listando o número de pessoas em cada etapa da atividade e o tempo de permanência no edifício.
43. Analisar as características físicas, sociais e emocionais e intelectuais dos usuários.
44. Analisar as características da comunidade envolvida.
45. Entender a estrutura organizacional da instituição.
46. Avaliar a perda potencial para determinar o grau de controles de segurança que serão necessários.
47. Estudar o tempo de deslocamento necessário.
48. Analisar as diferentes pistas de tráfego necessárias pelos ocupantes do edifício, pedestres e veículos.
49. Analisar padrões de comportamento dos usuários.
50. Avaliar a adequabilidade do espaço para o número de usuários e as atividades a serem abrigadas.
51. Identificar o tipo e a intensidade das relações funcionais.
52. Analisar a necessidade de grupos especiais de pessoas, assim como os obstáculos do espaço físico.

FATOS relacionados à FORMA

53. Analisar as condições existentes do terreno para incluir contornos, vistas, acidentes naturais, possíveis áreas de construção, acesso e egresso, utilidades, tamanho e capacidade.
54. Avaliar os testes do solo e determinar suas implicações para os custos e para o projeto.
55. Avaliar as relações de área, a cobertura da área, a quantidade de pessoas por m² e outras medidas de comparação da densidade.
56. Analisar o clima para incluir dados climáticos das temperaturas sazonais, precipitações, neve, ângulos solares e direção do vento.
57. Avaliar os aspectos dos códigos e as necessidades em função do zoneamento.
58. Analisar os materiais locais e o entorno imediato do local para possíveis influências.
59. Compreender as implicações psicológicas da forma na territorialidade e movimento das pessoas e veículos.
60. Definir pontos de referência e de entrada no edifício.
61. Estabelecer uma compreensão mútua da qualidade da construção sobre a base quantitativa (custo por m²).
62. Compreender o efeito da eficiência do layout na qualidade da edificação.
63. Compreender o efeito dos equipamentos na qualidade do espaço projetado.
64. Estabelecer a adequabilidade funcional dos espaços como um indicativo de qualidade no espaço escolar.

FATOS relacionados à ECONOMIA

65. Estabelecer custos por m² considerando fatores de escala, parâmetros de custo local e o nível de qualidade da construção.
66. Estabelecer uma avaliação para o orçamento máximo possível.
67. Analisar os fatores de tempo e uso para as diferentes funções consideradas nas possíveis combinações.
68. Avaliar as análises de mercado e determinar as implicações para o projeto.
69. Analisar os diferentes custos para diferentes alternativas de energia.
70. Analisar os fatores climáticos, os níveis de desgastes das atividades e as implicações nos materiais dos edifícios.

71. Analisar dados econômicos relacionados ao custo inicial versus o custo de vida.
72. Analisar a aplicação do sistema LEED.

FATOS relacionados ao TEMPO

73. Estabelecer o significado das construções existentes e da vizinhança assim como os valores históricos, sentimentais e estéticos.
74. Gerar parâmetros de espaço para atividades específicas e o número de participantes.
75. Identificar as atividades existentes e as mudanças prováveis.
76. Identificar as projeções funcionais em longo prazo indicando ou não crescimento.
77. Determinar um cronograma real da duração do projeto.
78. Analisar as implicações dos fatores de escala.

CONCEITOS relacionados à FUNÇÃO

79. Testar se os serviços oferecidos funcionam melhor centralizados ou descentralizados.
80. Investigar os tamanhos e tipos de grupos de usuários a serem abrigados, agora e no futuro, inclusive as características físicas, sociais e emocionais das pessoas.
81. Descobrir a necessidade de integração entre as atividades ou a necessidade de privacidade (áudio e visual), bem como o grau de isolamento necessário (mínimo ou máximo).
82. Descobrir conceitos estabelecendo uma ordem de importância, priorizando o que é mais valorizado e o que afeta o tamanho, a qualidade e as posições relativas.
83. Testar o conceito de hierarquia relacionando aos objetivos para expressar os símbolos de autoridade.
84. Entender como os controles de segurança são usados para proteger adequadamente e controlar o movimento das pessoas.
85. Avaliar o fluxo relativo ao movimento sequencial de pessoas, veículos, serviços, produtos e informação.
86. Identificar a necessidade de separar totalmente as faixas de tráfego para segregar diferentes tipos de pessoas, diferentes tipos de veículos, bem como separar pedestres de veículos.
87. Identificar a necessidade de um espaço comum dedicado ao tráfego multidirecional

ou multiproposito, assim como a intenção de promover encontros combinados ou não.

88. Entender os conceitos de organização e relações funcionais.
89. Entender o uso de redes ou parâmetros de comunicação para promover a troca de informação (fluxo de informação).

CONCEITOS relacionados à FORMA

90. Avaliar as características naturais do local e identificar aquelas que deverão ser preservadas e/ou reforçadas.
91. Avaliar as análises de clima e determinar as implicações no controle do mesmo.
92. Avaliar a forma (volumetria da edificação) resultante das pesquisas e identificar as precauções necessárias de segurança.
93. Avaliar a análise do solo e determinar as possibilidades de fundações especiais e seus custos.
94. Avaliar o clima, os dados demográficos, condições locais e o valor do terreno para estabelecer modelos de densidade gerais.
95. Avaliar a política da vizinhança para descobrir o conceito de segregação ou inter-relação.
96. Descobrir a necessidade de nichos individuais ou territorialidade para os usuários.
97. Descobrir a necessidade de boa orientação e a manutenção do senso de direção através da edificação.
98. Descobrir a necessidade do conceito de acessibilidade que promova o senso de entrada e chegada, providenciando o acesso direto às informações de orientação ao público.
99. Descobrir o caráter geral da forma arquitetônica que o cliente pretende projetar como imagem.
100. Compreender que controle de qualidade é um conceito operacional usado para providenciar o mais alto nível possível de qualidade após o balanço entre os fatores de custo e benefício.

CONCEITOS relacionados à ECONOMIA

101. Compreender que o controle de custos é um conceito operacional usado para proporcionar uma previsão realista de prováveis custos depois de avaliar os fatos

pertinentes.

102. Compreender que a eficiente alocação de fundos é um conceito operacional que utiliza fórmulas para a alocação imparcial do espaço e dinheiro.
103. Avaliar os fatores de tempo e uso para determinar a viabilidade de combinar várias funções em um espaço versátil e multifuncional.
104. Descobrir as necessidades do conceito de merchandising utilizado para promover atividades comerciais.
105. Testar o conceito de conservação de energia para determinar as implicações no projeto e no custo.
106. Identificar as maneiras de reduzir os custos providenciando soluções efetivas.
107. Identificar maneiras para reutilizar os recursos renováveis para atingir um ambiente sustentável.

CONCEITOS relacionados ao TEMPO

108. Descobrir o conceito de adaptabilidade na reciclagem de edifícios históricos para novas atividades e funções.
109. Testar se há necessidade de áreas que devem ser feitas de forma específica para abrigar determinada função ou de forma mais ampla e flexível.
110. Descobrir o conceito de conversão usado para providenciar mudanças no interior da construção para acomodar mudanças futuras nas atividades.
111. Descobrir o conceito de expansão utilizado para providenciar mudanças nas paredes exteriores para acomodar o crescimento futuro.
112. Testar os procedimentos convencionais e eficientes em relação a data de ocupação para determinar um cronograma real para cumprir a programação.
113. Considerar a fase mais provável para programar as restrições de custo e tempo do projeto.

NECESSIDADES relacionadas à FUNÇÃO

114. Identificar os métodos apropriados de medição: "net", usável, rentável e áreas construídas.
115. Estabelecer as áreas de cada atividade por organização, locação, tipo de espaço e tempo.
116. Estabelecer as necessidades para o estacionamento e áreas externas

117. Entender as implicações no custo das alternativas funcionais para providenciar as soluções locais.

NECESSIDADES relacionadas à FORMA

118. Identificar os componentes do custo do desenvolvimento local.
119. Considerar os fatores do ambiente físicos e psicológico bem como as condições locais nas influencias na elaboração do orçamento.
120. Estabelecer acordos mútuos com o cliente na qualidade da construção, expressando acordos para cada atividade pela organização, localização, tipo de espaço e tempo.
121. Avaliar o fator de eficiência que foi usado para determinar a possibilidade de uso, a rentabilidade ou as necessidades de áreas brutas.
122. Analisar o custo estimado e testar, não deixando dúvidas sobre o que abarca o orçamento.
123. Estabelecer um balanço entre as necessidades espaciais, o orçamento e a qualidade.
124. Analisar o fluxo de caixa no tempo.
125. Avaliar o orçamento energético.
126. Avaliar os custos de operação.
127. Avaliar os dados do ciclo de vida.
128. Avaliar o nível de sustentabilidade desejado usando um sistema.

NECESSIDADES relacionadas ao TEMPO

129. Avaliar o realismo do fator de escala cobrindo o intervalo entre a fase de programação e a construção.
130. Determinar um cronograma factível para entrega do projeto.
131. Estabelecer um cronograma de custos da construção como uma alternativa para construção do edifício em uma única fase.

Definição do PROBLEMA - FUNÇÃO

132. Estabelecer as necessidades únicas de desempenho para satisfazer as necessidades pessoais do cliente e usuário.
133. Estabelecer as necessidades únicas de desempenho para acomodar as principais atividades.

134. Estabelecer as necessidades únicas de desempenho criadas pelas relações entre as atividades.

Definição do PROBLEMA - FORMA

135. Identificar e abstrair as principais influências formais do local no projeto do edifício.
136. Identificar a influência ambiental no projeto do edifício escolar.
137. Identificar a qualidade do projeto e tal implicação no projeto do edifício.

Definição do PROBLEMA - ECONOMIA

138. Estabelecer uma atitude com relação ao orçamento inicial e sua influência na construção e na geometria do edifício.
139. Determinar se o custo de operação é crítico e estabelecer uma direção de projeto.
140. Reconciliar as possíveis diferenças entre o orçamento inicial e o ciclo de vida dos materiais.

Definição do PROBLEMA - TEMPO

141. Considerar as possíveis influências dos entornos históricos.
142. Considerar quais as principais atividades que provavelmente serão estáticas e quais serão mais dinâmicas e flexíveis.
143. Considerar as implicações de mudanças e crescimento em um desempenho de longo alcance.

De acordo com Penã e Parshall (2001), tão importante quanto coletar informações de diferentes fontes, é realizar uma efetiva e clara comunicação dos dados para todos os integrantes da equipe de projeto, bem como clientes e/ou futuros usuários. Assim, além de coletar e organizar as informações, o projetista precisa expor os dados para os envolvidos no processo de projeto durante as discussões e avaliações. Isso significa a necessidade de facilitar a comunicação por meio de gráficos, esquemas, tabelas e desenhos, pois são linguagens simples e de fácil compreensão.

Dentro desse contexto, destaca-se o diagrama muito utilizado na arquitetura como recurso gráfico que comprime e torna mais legível certa quantidade de informação. De maneira geral, um diagrama é o resultado de um procedimento analítico que permite captar - para além da mera aparência - uma estrutura que é parte da essência da realidade projetual. O diagrama pode ser entendido como um discurso visual, resultado da seleção

criteriosa de uma quantidade de informação disponível. Assim, partes são extintas para que outras sejam realçadas, da mesma maneira que elementos são organizados numa determinada ordem para que se tornem compreensíveis. Dessa forma, questões complexas são colocadas de lado, favorecendo a simplicidade. Um diagrama visa deixar mais claro uma interpretação, uma explicação, um sistema, um mecanismo, uma operação matemática e até mesmo um argumento lógico ou filosófico (BARKI, 2010).

Com a grande quantidade de informação disponível no mundo contemporâneo, o diagrama tem sua importância redobrada no processo de projeto, pois ele virou um instrumento de análise da informação na medida em que essas não só são representadas, mas, também, processadas, manipuladas e transformadas (ROCHA & MOREIRA, 2014). Portanto, ao evidenciar a importância do diagrama como linguagem para transmitir informações, dados e conceitos, Pernã e Parshall (2001) recomendam seu amplo uso durante a elaboração do Programa Arquitetônico.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa configura-se como uma revisão sistemática de literatura de três áreas do conhecimento – Arquitetura Escolar, Pedagogia e Psicologia Ambiental - com o intuito de identificar informações para organizá-las em um banco de dados.

O estudo foi realizado em três etapas, sendo que cada uma utilizou um método para cumprir seus objetivos:

1º Etapa – Levantamento sistemático de literatura e identificação das informações.

2º Etapa – Estruturação de um banco de dados para organizar as informações e construção de um site para hospedá-lo e facilitar o acesso às informações.

3º Etapa - Teste do Banco de dados e site.

Para desenvolver as três etapas foram utilizadas as seguintes ferramentas:

- A estrutura conceitual *Problem Seeking* – ferramenta de apoio à elaboração de programa arquitetônico;
- O programa *ACCESS* da *Microsoft* – programa específico para construção de Banco de Dados;
- A plataforma *Wordpress* – plataforma específica para desenvolvimento de sites.

2.1. Levantamento Sistemático de Literatura.

A primeira etapa da pesquisa consistiu em um levantamento sistemático de literatura para identificar livros, artigos de anais de congresso, artigos de periódicos, livros, sites, dissertações e teses que se encontram espalhados em base de dados, banco de teses e dissertações, bem como em bibliotecas digitais. O objetivo foi localizar literatura dos temas focais da pesquisa - Arquitetura Escolar, Pedagogia e Psicologia Ambiental - para extrair informações e armazená-las em um banco de dados. Para executar o levantamento sistemático da literatura foi organizado um roteiro, com três fases – entrada, processamento e saída – relatadas na sequência (DENYER & TRANFIELD, 2009; KITCHENHAM, 2007; CONFORTO et al., 2011).

FASE 1 - ENTRADA

A fase de entrada foi estruturada para ser realizada em cinco passos:

1º Passo – Definir o problema:

- Arquitetura: O que as pesquisas relatam sobre a relação ambiente de aprendizagem e métodos de ensino?
- Pedagogia: Quais são as abordagens de ensino e/ou pedagogias mais significativas?
- Psicologia Ambiental: O que as pesquisas da Psicologia Ambiental relatam sobre o comportamento humano no espaço da escola?

2º Passo – Estabelecer os objetivos:

- Arquitetura: – Identificar informações que relatam a relação entre ambiente de aprendizagem e proposta pedagógica.
- Pedagogia: Identificar e qualificar as abordagens de ensino e/ou pedagogias mais significativas.
- Psicologia Ambiental: Identificar nas pesquisas da Psicologia Ambiental informações sobre a relação usuário e espaço físico escolar que possam ser incorporadas ao projeto do edifício escolar.

3º Passo – Localizar fontes primárias para identificar termos de busca:

- Arquitetura: Nair et al., (2009); Taylor, (2009); Kowaltowski, (2011); Fisher, (2005).
- Pedagogia: Cambi, (1999); Gadotti, (1999); Saviani, (2005); Mizukami, (1986).

- Psicologia Ambiental: Gifford, (1996); Sommer, (1973); Lawson, (2001).

4º Passo – Critérios de inclusão:

Foram definidos os critérios de buscas para orientar a identificação e seleção do material.

- Arquitetura: aspectos relacionados ao espaço físico escolar, qualificando-o através da relação entre ambiente de aprendizagem, atividade pedagógica e equipamentos didáticos.
- Pedagogia: qualificar a proposta pedagógica através de seus objetivos, atividades pedagógicas e seu ambiente de aprendizagem.
- Psicologia Ambiental: pesquisas desenvolvidas no espaço físico escolar que estivessem relacionados aos conceitos da Psicologia Ambiental: territorialidade, senso de identidade, personalização do espaço, arranjos de layout, densidade, espaço pessoal e privacidade.

5º Passo – Foram estabelecidas as palavras-chave e/ou termos para cada área do conhecimento.

- Arquitetura – "arquitetura escolar"; "ambientes de aprendizagem"; "*design school*"; "*educational facilities*"; "*Physical learning environment*" "*learning environment*"; "*school of the future*"; "*learning community*"; *classroom* associada às palavras *constructivism*, Waldorf, Montessori, Reggio Emília com *and* ou *or*.
- Pedagogia – métodos de ensino e aprendizagem, abordagens de ensino; abordagem tradicional; abordagem comportamentalista, abordagem cognitivista, pedagogia Montessori, pedagogia Waldorf, pedagogia Reggio Emília, escolas do futuro, comunidades de aprendizagem.
- Psicologia Ambiental – os termos "espaço escolar" ou "*school space*" ou "*school physycal characteristics*" ou "*learning environment/spaces*" foram associados a palavras ou termos que remetem aos conceitos da Psicologia Ambiental: *density; behaviour; territoriality; privacity, classroom arrangements; sociopetal/sociofugal spaces; environment-behaviour; perception; bullying; "safer school"*.

FASE 2 - PROCESSAMENTO

A fase de processamento foi estruturada para ser realizada em três passos:

1º Passo – Buscas:

Com as palavras-chave, definidas na fase de entrada (3º Passo), foram realizadas buscas na internet em base de dados, banco de teses e dissertações, periódicos especializados e sistema de bibliotecas digitais para a localização de material. Para refinar as buscas foram utilizados os operadores lógicos: *and* e *or*.

2º Passo – Análise dos resultados:

Os textos obtidos foram filtrados, primeiramente, através da leitura do resumo e palavras-chave. Na sequência, os textos que passaram pelo primeiro filtro, eram submetidos a um segundo filtro que consistia na leitura da introdução e conclusão. Nesse momento eram verificados os critérios de inclusão. Somente após passar pelos dois filtros a leitura completa do artigo era feita. Nesse momento, também, eram identificadas novas palavras-chave e termos para realizar novas buscas.

3º Passo – Documentação:

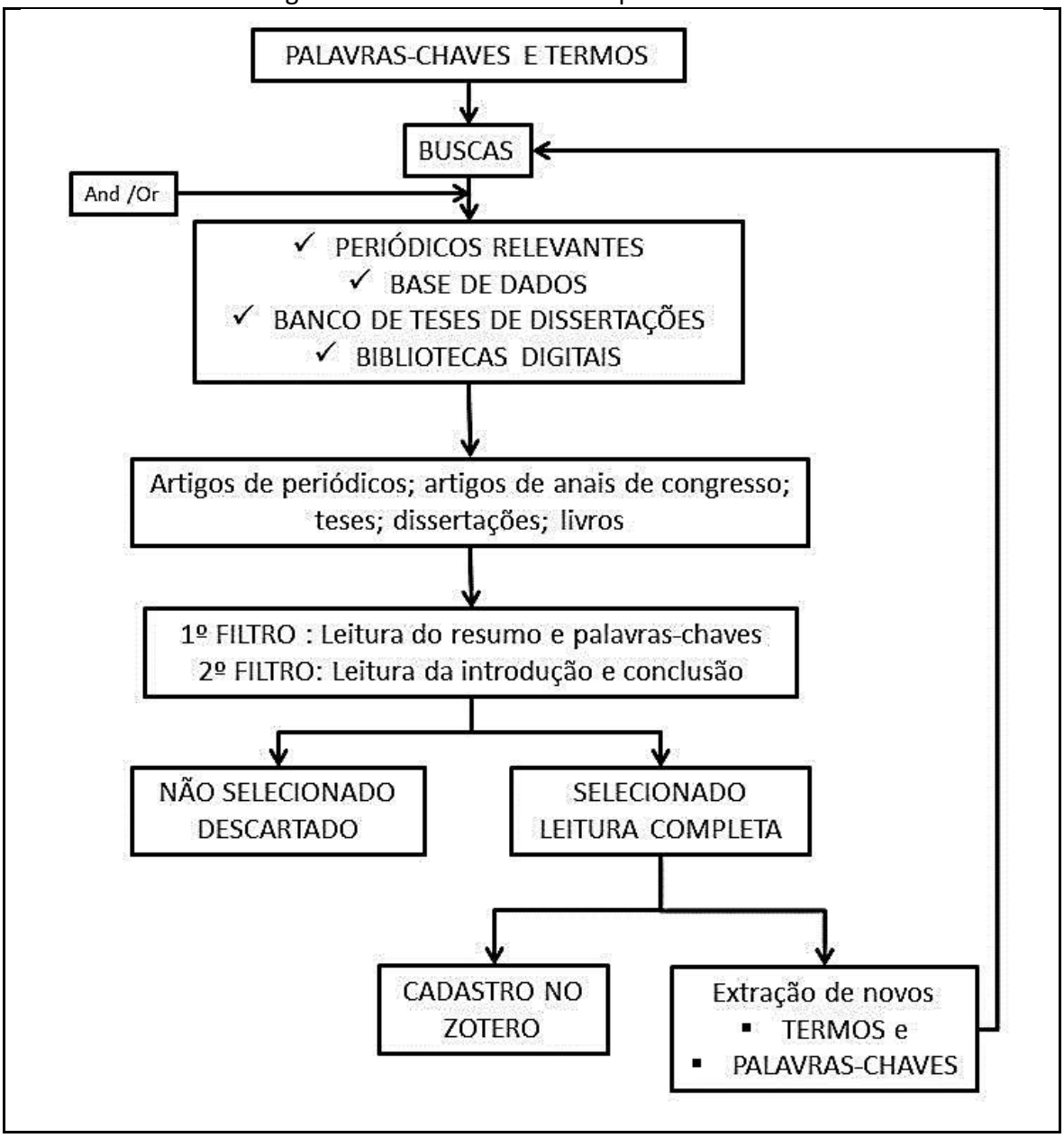
Os textos selecionados foram catalogados no Zotero – aplicativo específico para organização de referências.

Toda a fase de processamento é sintetizada no esquema abaixo (Figura 15):

FASE 3 - SAÍDA

Esta fase consistiu na síntese dos resultados, momento em que os textos cadastrados foram lidos e as informações relevantes foram extraídas. No final da pesquisa e encerramento das buscas, todo o material selecionado foi organizado, quantificado e transformado em gráficos.

Figura 15 – Síntese da fase de processamento



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

2.2. Construção do Banco de dados

A construção do Banco de Dados teve como objetivo estruturar uma ferramenta destinada a apoiar o processo de projeto participativo do edifício escolar, organizando informações sobre ambientes de aprendizagem, diferentes propostas pedagógicas e comportamento humano no ambiente construído (escolar), que se encontram espalhadas na literatura. Dessa forma, a ferramenta foi estruturada tendo como meta facilitar o acesso do projetista às informações relacionadas ao espaço escolar e seus usuários, fornecendo dados relevantes para a elaboração do programa arquitetônico, 1º fase do processo de projeto, para a concepção de edifícios escolares novos ou reformas.

Com fácil acesso às informações multidisciplinares relacionadas ao espaço escolar, supõe-se enriquecer as discussões entre os participantes do processo de projeto participativo, conduzindo a elaboração de um programa arquitetônico estruturado para nortear a concepção de um espaço escolar mais apto a acolher seus usuários e as atividades planejadas.

Com o intuito de atender os prováveis participantes de um processo participativo – professor, alunos, pais, funcionários, engenheiro, arquiteto, construtor, membros da comunidade local - o conteúdo do banco de dados foi elaborado tendo como prioridade oferecer informações de fácil compreensão através de textos pequenos, desenhos, gráficos, esquemas, tabelas, etc.

Desde o início da construção do Banco de Dados até a sua conclusão, foi necessário passar por várias fases que são descritas na sequência.

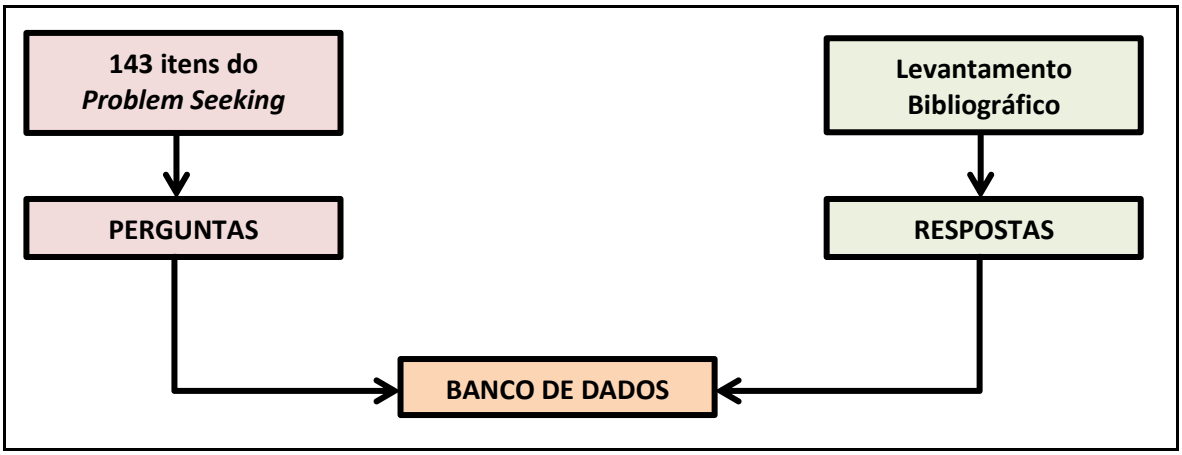
2.2.1. Definição da estrutura organizadora do Banco de Dados.

Por ser considerada uma ferramenta de apoio ao Programa Arquitetônico, a estrutura conceitual *Problem Seeking* – apresentada na Figura 14 - foi escolhida para ser a estrutura organizadora do banco de dados construído.

O ponto de partida para a construção do banco de dados foi estabelecer que ele seria organizado através de perguntas e respostas. Assim, o roteiro da estrutura conceitual *Problem Seeking* foi utilizado para fundamentar as perguntas que tinham a função de filtrar e organizar as respostas. Estas, por sua vez, foram extraídas através da leitura do material

adquirido no levantamento sistemático de literatura. O esquema abaixo (Figura 16) ilustra a organização do banco de dados.

Figura 16 – Organização do banco de dados



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

2.2.2. Procedimento para elaborar as perguntas.

Os 143 itens que compõem o roteiro do *Problem Seeking* e apoiam a elaboração de um programa arquitetônico serviram de guia para formular as perguntas do banco de dados. Assim, cada item deu origem a uma pergunta para o banco de dados, totalizando 143 perguntas elaboradas que foram organizadas preservando-se a ordem dos itens, bem como os cinco passos – objetivo, fatos, conceitos, necessidades e problemas, e os quatros aspectos – função, forma, economia e tempo.

2.2.3. Procedimento para associar perguntas e respostas.

Para associar as informações extraídas do material obtido com o levantamento sistemático de literatura às perguntas elaboradas, utilizou-se da própria organização do *Problem Seeking*. Assim, cada informação obtida era classificada duas vezes para depois ser associada à questão do Banco de Dados. Todo o processo de associação entre pergunta e resposta é descrito a seguir:

1º CLASSIFICAÇÃO

Teve a função de identificar se a informação consistia em objetivos, fatos, conceitos ou necessidades.

- GRUPO 1 – Objetivo

A informação deveria descrever um objetivo a ser atingido ou justificar o motivo de se buscar o objetivo:

O que a proposta pedagógica quer e por quê?

- GRUPO 2 - Fatos

A informação deveria descrever um aspecto da proposta pedagógica ou de seu espaço escolar:

O que se sabe sobre a proposta pedagógica e seu espaço? O que é dado?

- GRUPO 3 - Conceitos

A informação deveria conter um conceito sobre a proposta pedagógica ou sobre a organização do seu espaço físico:

Como a proposta pedagógica se organiza – atividades, espaço físico, equipamentos - para atingir os objetivos?

- GRUPO 4 – Necessidades

Informações deveriam estar relacionadas à qualidade do espaço a ser construído. Nesse grupo, foram realizadas, também, estimativas de área com base nas informações anteriores:

Quanto de espaço e de dinheiro? Qual a qualidade?

Após a 1º classificação, a informação passava por um segundo filtro, para definir em qual dos quatro aspectos, abaixo descritos, ela pertencia.

<u>2º CLASSIFICAÇÃO</u>

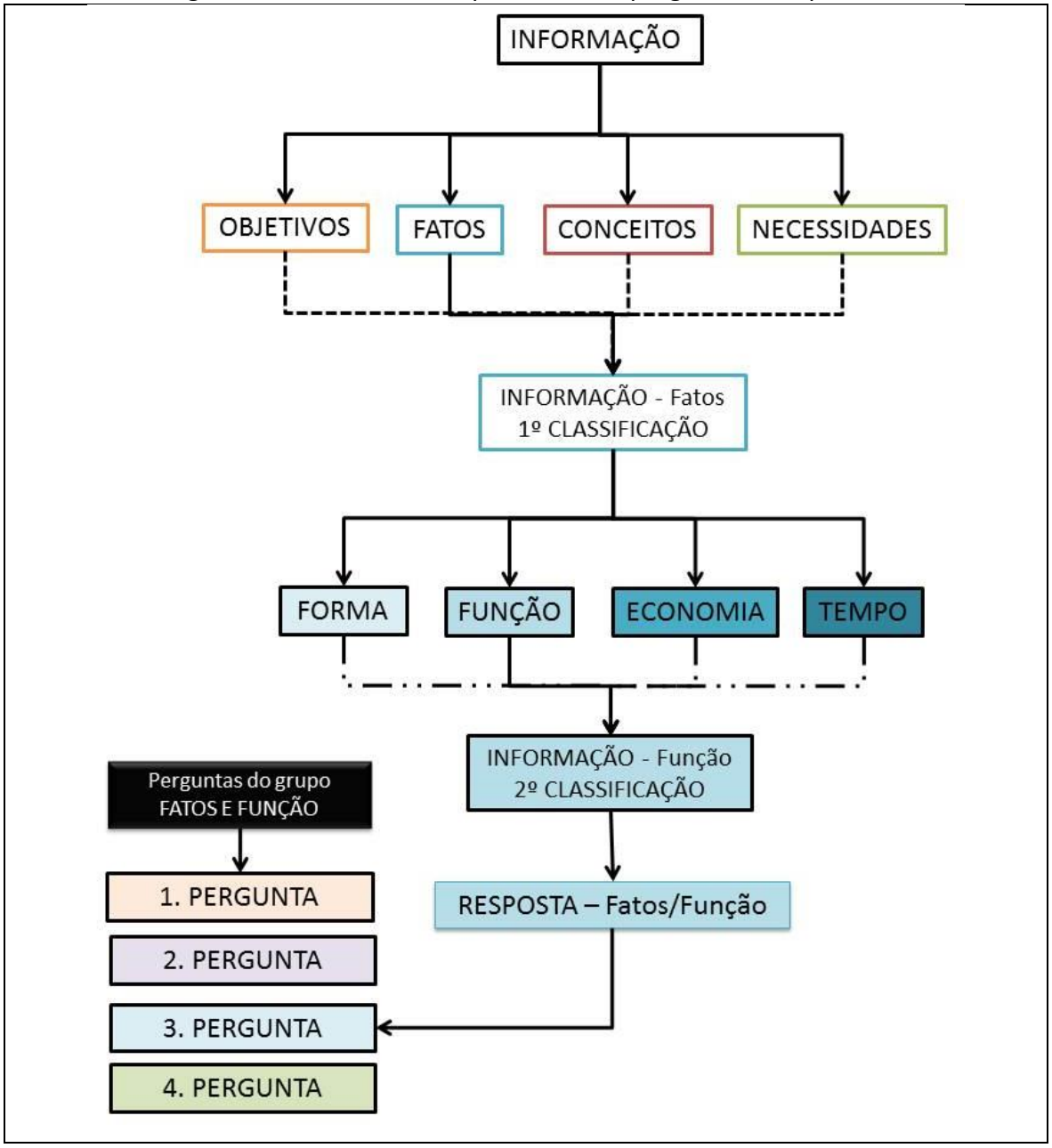
- FUNÇÃO – relacionado às atividades, relações entre os espaços e pessoas.
- FORMA - relacionado ao local, ao ambiente físico e psicológico; assim como a qualidade do espaço e da construção.
- ECONOMIA - relacionado ao orçamento, qualidade da construção e custos de ciclo de vida da construção.
- TEMPO - vinculado às influencias da história, as inevitáveis mudanças a partir do presente e projeções futuras.

Essas duas classificações enquadrava a informação dentro de um dos cinco passos e um dos quatros aspectos do *Problem Seeking*, delimitando um pequeno grupo de perguntas em que a informação pertencia.

Na sequência, as perguntas - pertencentes ao grupo definido nas duas classificações da informação - eram avaliadas com relação ao assunto abordado em cada uma delas. Após essa análise, a pergunta mais adequada recebia a resposta – informação.

Para exemplificar todo o procedimento de associação de uma pergunta à resposta, foi organizado um esquema que é apresentado a seguir, na Figura 17. O exemplo ilustra o caminho percorrido por uma informação na sua classificação e associação à pergunta pertencente ao grupo das perguntas relacionadas a FATOS e FUNÇÃO.

Figura 17 – Procedimento para associar perguntas e respostas



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

2.2.4. Definição do programa de software para estruturar o Banco de Dados

Em um levantamento realizado, foram identificados dois programas de apoio à organização de Banco de Dados. Foram eles:

- *FileMake Pro*, programa da Apple.
- *ACCESS*, programa da Microsoft.

Uma investigação sobre o potencial de cada um dos softwares foi realizada, verificando-se que ambos os programas tinham desempenhos equivalentes. O programa *ACCESS* foi escolhido por ser o mais conhecido entre os usuários de computador; fato que facilitaria a utilização do Banco de Dados pelos futuros usuários.

2.2.5. Estruturação do Banco de Dados no ACCESS.

Antes de começar a estruturação do Banco de Dados no Access, foram estipuladas condições para que ele fosse capaz de relacionar: as pedagogias escolhidas para compor o Banco de Dados, as perguntas elaboradas e as respostas, bem como referências, anexos, links de sites. Assim, ele foi programado para:

- Abrigar as pedagogias/abordagens de ensino escolhidas para compor o Banco de Dados;
- Abrigar as 143 perguntas elaboradas para compor o banco de dados, tal como as respectivas respostas de cada pedagogia/abordagem;
- Associar cada resposta às suas respectivas referências;
- Abrigar os anexos de cada resposta - desenhos, tabelas, gráficos, exemplos de projetos de referência;
- Abrigar todas as referências da literatura utilizada para responder as perguntas;
- Dar acesso aos textos de onde foram extraídas as informações para responder as perguntas;
- Fazer buscas por meio de palavras-chave.

Com a estrutura pronta, o banco de dados recebeu as 143 perguntas elaboradas e suas respectivas respostas. As perguntas relacionadas aos assuntos como obra, orçamento, cronograma, local da obra não receberam resposta, pois não pertenciam aos temas focais do levantamento sistemático de literatura.

2.2.6. Construção do site para abrigar o Banco de Dados.

Um site foi criado para abrigar o banco de dados com a intenção de disponibilizá-lo às pessoas interessadas na concepção de ambientes de aprendizagem.

Uma empresa especializada na construção de sites foi contratada para transcrever a estrutura construída no *ACCESS* para a linguagem da internet (HTML) e transferi-la para o *Wordpress* que é uma plataforma especializada em abrigar sites.

O site construído, para acolher o Banco de Dados, preservou todas as características listadas na etapa anterior.

2.3. Teste do Banco de dados

Um teste foi realizado com o banco de dados construído com o objetivo de conhecer a opinião de projetistas e usuários do espaço escolar sobre:

- A clareza, organização e objetividade das informações que compõem o Banco de Dados.
- A relevância da informação que foi organizada.
- A importância da ferramenta para o processo de projeto participativo, bem como para trabalho individual do arquiteto no desenvolvimento de um projeto de edifício escolar.

O teste não teve o objetivo de validar a ferramenta construída, mas obter um estudo preliminar da utilização da ferramenta num processo de projeto participativo, bem como subsidiar futuros estudos para estruturar e direcionar um planejamento de uma futura validação do banco de dados.

Para o planejamento do teste utilizou-se o método de amostragem de porcentagem sem margem de erro. A organização do teste é relatada na sequência.

2.3.1. Definição das categorias de participantes do teste e amostra.

O banco de dados foi elaborado para subsidiar um processo de projeto participativo, ou seja, várias pessoas interessadas em um projeto de construção ou reforma de um edifício escolar poderiam fazer parte das discussões – professores, funcionários, alunos, arquitetos, engenheiros, construtores, moradores do bairro, entre outros. Dessa forma, foi definido que participariam do teste quatro categorias de participantes:

1. Arquitetos – para incluir a opinião dos profissionais que projetam o espaço físico escolar.

2. Professores do ensino fundamental – para incluir a opinião dos usuários que vivenciam o espaço físico escolar como docentes.

3. Alunos que frequentam os últimos anos do ensino fundamental – para incluir a opinião dos usuários que vivenciam o espaço físico escolar como aprendizes. Os alunos da amostra já possuem competência para ler, interpretar e responder questões de um questionário.

4. Pais que possuem filhos em idade escolar (ensino fundamental) – para incluir a opinião sobre a qualidade do espaço físico escolar destinado aos filhos.

Arquitetos

Foi realizado um levantamento para identificar escritórios e órgãos do Estado de São Paulo que projetam escolas. Essa pesquisa identificou 114 (cento e catorze) escritórios de arquitetura e de Engenharia Civil que projetam, gerenciam obras e constroem escolas no Estado de São Paulo para a FDE (Anexo 2); além de duas instituições:

- FDE (Fundação de Desenvolvimento da Educação),
- SESI/SENAI (Serviço Social da Indústria)

Dessa lista, foram escolhidos aleatoriamente e contatados 10 escritórios de arquitetura, sendo que o teste foi concretizado nos seguintes escritórios:

- Centro Arquitetura com a participação de 1 (um) arquiteto.
- MMBB Arquitetura com a participação de 1 (um) arquiteto.
- Barossi e Nakamura Arquitetos com a participação de 2 (dois) arquitetos.
- +K Arquitetos com a participação de 1 (um) arquiteto.

As duas instituições - FDE e SESI - foram contatadas, sendo que o teste foi concretizado no SESI/SENAI com a participação de 5 (cinco) arquitetos dessa instituição.

Portanto, participaram do teste 10 profissionais com experiência em projetar edifícios escolares.

Pedagogos

Foi realizado um levantamento de escolas das cidades de Campinas e Rio Claro que trabalham com as teorias pedagógicas que compõem o Banco de Dados. O levantamento identificou:

- 1 escola Montessori em Campinas: Escola Montessori de Campinas
- 2 escolas Waldorf em Campinas: Escola Waldorf Veredas e Jardim das Amoras
- 1 escola Construtivista em Campinas: Escola do Sítio
- 1 escola Reggio Emília em Campinas: Thema Educando
- 2 escolas de abordagem tradicional: Colégio Koelle – Rio Claro - e Colégio Rio Branco - Campinas.

Nenhuma escola de abordagem Comportamentalista e Comunidade de aprendizagem foram localizadas.

Todas as escolas identificadas foram contatadas e convidadas para participar da pesquisa, sendo que o teste se concretizou nas seguintes escolas:

- O Colégio Koelle, de Rio Claro com a participação de 1 (um) pedagogo.
- A Escola Veredas, de Campinas (Waldorf) com a participação de 1 (um) pedagogo.
- Escola do Sítio de Campinas com a participação de 1 (um) pedagogo.
- Escola Montessori de Campinas com a participação de 1 (um) pedagogo.

Ao aceitarem participar do teste, um docente era escolhido pela coordenação da escola sem qualquer interferência da pesquisadora.

Assim, participaram do teste 4 pedagogos.

Pais

Os pais convidados a conhecer o Banco de Dados e a responder o questionário foram escolhidos aleatoriamente pelas escolas convidadas. Assim, participaram do teste:

- Três pais com filhos em escolas particulares
  - Dois do Colégio Koelle
  - Um da Escola Jardim das Nações
- Um de escola pública
  - Escola Municipal Antônio Maria Marotte.

Portanto, participaram do teste 4 pais.

Alunos

Os alunos convidados a conhecer o Banco de Dados e a responder o questionário foram escolhidos aleatoriamente dentro da escola selecionada por intermédio dos coordenadores pedagógicos e autorização dos pais.

Assim, participaram do teste três (3) alunos do último ano do ensino fundamental do Colégio Koelle: duas de 13 anos e uma de 14 anos.

2.3.2. Elaboração dos questionários.

A ferramenta de coleta de dados escolhida foi o questionário.

Um questionário específico foi elaborado para cada categoria de participante do teste.

Foram elaborados dois tipos de perguntas:

- Específicas para cada tipo de participante;
- Comuns às categorias de participantes:
    - As questões relacionadas à compreensão das informações e sugestões são comuns a todas as categorias.
    - As questões relacionadas ao Banco de Dados dos questionários dos pedagogos, pais e alunos são comuns a essas categorias.

As questões foram elaboradas com as seguintes características:

- Formato: dois tipos de perguntas
    - Perguntas fechadas com alternativas – sim e não – e múltipla escolha, com a finalidade de abranger todas as categorias de participantes e comparar as respostas.
    - Perguntas abertas para não influenciar a resposta do participante, evitando-se sugerir respostas.
- O uso de Imagens
    - Foram utilizadas imagens nos questionários dos alunos para ilustrar conceitos graficamente.
- O uso de escala de valores.
    - Foram elaboradas questões com uso de escala de valores para avaliar a importância que os participantes dariam para a ferramenta construída. A escala de valores foi organizada com quatro opções – sem importância, pouco importante, importante e muito importante - para evitar opiniões neutras.

2.3.2.1. Descrição dos questionários

2.3.2.1.1. Questionário específico para pedagogos

Conhecer a opinião do pedagogo sobre: Foram elaboradas questões que abrangeram os temas:

1. Aprendizado e ambiente de aprendizagem: conhecer a opinião do pedagogo sobre a relação ambiente de aprendizagem e as práticas pedagógicas.

   Questões: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4.

2. O Banco de Dados:

   Conhecer a opinião do pedagogo sobre:

   - Os temas que compõem o Banco de Dados,
   - A aplicação do Banco de Dados construído em um processo de projeto participativo
   - A abrangência e relevância dos temas abordados.

   Questões: 2.1; 2.2; 2.3; 2.4.

3. Compreensão das informações:

Conhecer a opinião do pedagogo sobre a clareza e objetividade das informações que compõe o Banco de Dados.

Questões: 2.5; 2.6; 2.7.

4. Sugestões:

Coletar sugestões dos usuários para melhorar o Banco de Dados.

Sem numeração

O questionário específico para pedagogos encontra-se no APÊNDICE 1

2.3.2.1.2. Questionário específico para arquitetos

Foram elaboradas questões que abrangeram os temas:

1. Programa Arquitetônico:

Conhecer a opinião do arquiteto sobre a importância do programa arquitetônico.

Questões: 1.1; 1.2; 1.3.

2. O processo de projeto do edifício escolar:

Conhecer a opinião do arquiteto sobre:

- O uso de um Banco de Dados como ferramenta de apoio ao processo de projeto
- Temas ou informações sobre o edifício escolar difíceis de localizar.

Questões: 2.1; 2.2; 2.3.

3. O Banco de Dados:

Conhecer a opinião do arquiteto sobre:

- A relevância e aplicação da ferramenta desenvolvida no processo de projeto do edifício escolar;
- A relevância e aplicação da ferramenta desenvolvida no processo de projeto participativo para um edifício escolar.

Questões: 3.1; 3.2; 3.3; 3.7; 3.8; 3.9.

4. Compreensão das informações:

Conhecer a opinião do profissional sobre a clareza e objetividade das informações que compõe o Banco de Dados.

Questões: 3.4; 3.5; 3.6.

5. Sugestões:

Coletar sugestões dos usuários para melhorar o Banco de Dados.

Sem numeração

O questionário específico para arquitetos encontra-se no APÊNDICE 2.

2.3.2.1.3. Questionário específico para os pais.

Foram elaboradas questões que abrangeram os temas:

1. Aprendizado e ambiente de aprendizagem:

Conhecer a opinião dos pais sobre:

- A importância do ambiente escolar no aprendizado do filho;
- Ambientes de aprendizagem significativos;
- As qualidades essenciais para um ambiente de aprendizagem.

Questões: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5.

2. O Banco de Dados:

Conhecer a opinião dos pais sobre:

- A importância dos temas abordados no Banco de Dados,
- A aplicação da ferramenta construída em um processo de projeto participativo;
- A abrangência e relevância dos temas abordados.

Questões: 2.1; 2.2; 2.3; 2.4.

3. Compreensão das informações

Conhecer a opinião dos pais sobre a clareza e objetividade das informações que compõe o Banco de Dados.

Questões: 3.1; 3.2; 3.3.

4. Sugestões

Coletar sugestões dos usuários para melhorar o Banco de Dados.

Sem numeração

O questionário específico para pais encontra-se no APÊNDICE 3.

2.3.2.1.4. Questionário específico para os alunos

Foram elaboradas questões que abrangeram os temas:

1. Aprendizado e ambiente escolar

Conhecer a opinião do aluno sobre:

- A importância que o ambiente escolar tem para o seu aprendizado;
- Ambientes de aprendizagem relevantes;
- As qualidades essenciais para um ambiente de aprendizagem.

Questão: 1.1; 1.4; 1.5.

Conhecer a dinâmica da sala de aula do aluno entrevistado.

Questões: 1.2; 1.3.

1. O Banco de Dados

Conhecer a opinião do aluno sobre:

- Os temas que compõem o Banco de Dados;
- A aplicação da ferramenta construída no processo de projeto participativo;
- A abrangência e relevância dos temas abordados no Banco de Dados.

Questões 2.1; 2.2; 2.3; 3.4.

1. Compreensão das informações

Conhecer a opinião do aluno sobre a clareza e objetividade das informações que compõe o Banco de Dados.

Questões: 3.1; 3.2; 3.3.

1. Sugestões

Coletar sugestões dos usuários para melhorar o Banco de Dados.

Sem numeração

O questionário específico para alunos encontra-se no APÊNDICE 4.

2.3.2.2. Pré-teste dos questionários

Pré-testes foram realizados para avaliar os questionários quanto ao tamanho, à clareza e à adequação das perguntas, bem como administrar o tempo necessário para o teste. Participaram do teste do questionário:

- Duas arquitetas com 15 anos de atuação como profissionais, sendo que uma delas tem experiência de projeto e reformas de escolas.
- Um docente com 20 anos de magistério, atualmente, professor de escola pública.
- Três crianças de idades diferentes - 10/11/13 anos - estudantes no Colégio Koelle, na cidade de Rio Claro.
- Uma mãe com duas crianças em idade escolar - ensino fundamental.

2.3.2.3. Ajuste no questionário

Não foi necessário realizar ajustes no questionário.

2.3.2.4. Aplicação do teste.

Ao aceitar participar do teste, o participante recebia o endereço do site Arquiteturas & Pedagogias para que ele acessasse o endereço e interagisse com o site. Posteriormente, com dia e horário marcados, o pesquisador comparecia ao local, apresentava a ferramenta, tirava as dúvidas e aplicava o questionário. Todo o procedimento durava, aproximadamente, 1 hora.

3. RESULTADOS

3.1. Levantamento Sistemático da Literatura

3.1.1. A quantificação e qualificação do material selecionado.

A literatura localizada foi selecionada e cadastrada no Zotero. Foram identificadas 179 referências relacionadas aos três grandes temas focais da pesquisa: Arquitetura Escolar, Pedagogia e Psicologia Ambiental. Para tornar a amostra de referências mais detalhada, foram criados subtemas que estão relacionados no Quadro 5. Uma lista com a relação das publicações classificadas pelos temas encontra-se no Apêndice 5.

Quadro 5 – Relação dos subtemas do levantamento sistemático de literatura

Nº	Título do Subtema	Nº de publicações
1	Abordagens pedagógicas e pedagogias	9
2	História da pedagogia: caracteriza as abordagens pedagógicas e pedagogias dentro do contexto histórico, social e político.	5
3	Estratégias de Aprendizagem	2
4	Abordagem Tradicional	6
5	Abordagem Cognitivista	9
6	Pedagogia Montessori	17
7	Pedagogia Waldorf	13
8	Pedagogia Reggio Emília	12
9	Comunidades de Aprendizagens e as Escolas do Futuro	21
10	Arquitetura Escolar	8
11	Psicologia Ambiental	6
12	Psicologia Ambiental e Arquitetura Escolar	18
13	Ambiente de Aprendizagem: artes	2
14	Ambiente de Aprendizagem: biblioteca	3
15	Ambiente de Aprendizagem: ciências	1
16	Ambiente de Aprendizagem: espaço para criação	3
17	Ambiente de Aprendizagem: espaço para exposição	1
18	Ambiente de Aprendizagem: espaços externos	5
19	Ambiente de Aprendizagem: sala de projeto	1
20	Ambiente de Aprendizagem: sala flexível	3
21	Ambiente de Aprendizagem: espaço para esportes	1
22	Ambiente de Aprendizagem: espaço para guardar pertences*	2
23	Dimensões	1
24	Arquitetura e o processo de projeto	3
25	Leis e documentos que regem a educação brasileira	15
26	Arquitetura	3
27	Inclusão e acessibilidade	5

28	Sustentabilidade	3
29	*Wayfinding*	1
30	Segurança	3

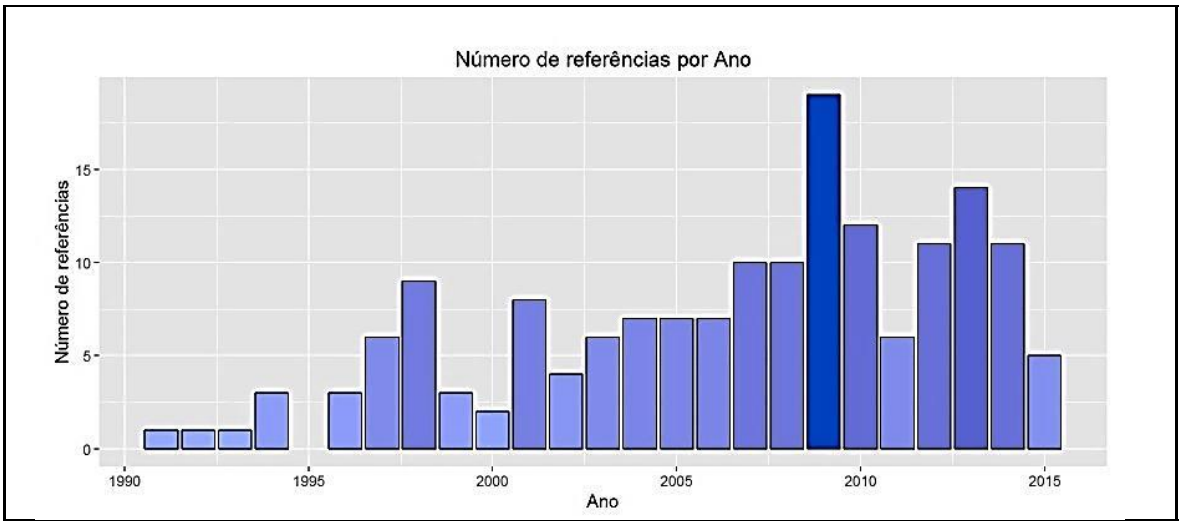
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.
Notas: Várias referências contribuíram com mais de um tema, mas para a classificação foi considerado o tema em que foi mais significativa.
* Referência pertence a mais de um tema.

3.1.2. Síntese gráfica do levantamento sistemático de literatura.

Para construir o Banco de Dados foram utilizadas 179 referências entre os anos de 1965 a 2015 (50 anos). Desse total de publicações, 166 referências ou 92,7% foram publicadas entre os anos de 1990 e 2015.

O Gráfico 1 ilustra a relação entre o número de referências e o ano de publicação do período de 1990 a 2015. A visualização gráfica destaca o ano de 2009 com o maior número de publicações, seguido pelos anos de 2013, 2010, 2012 e 2014.

Gráfico 1 - Número de referência x ano



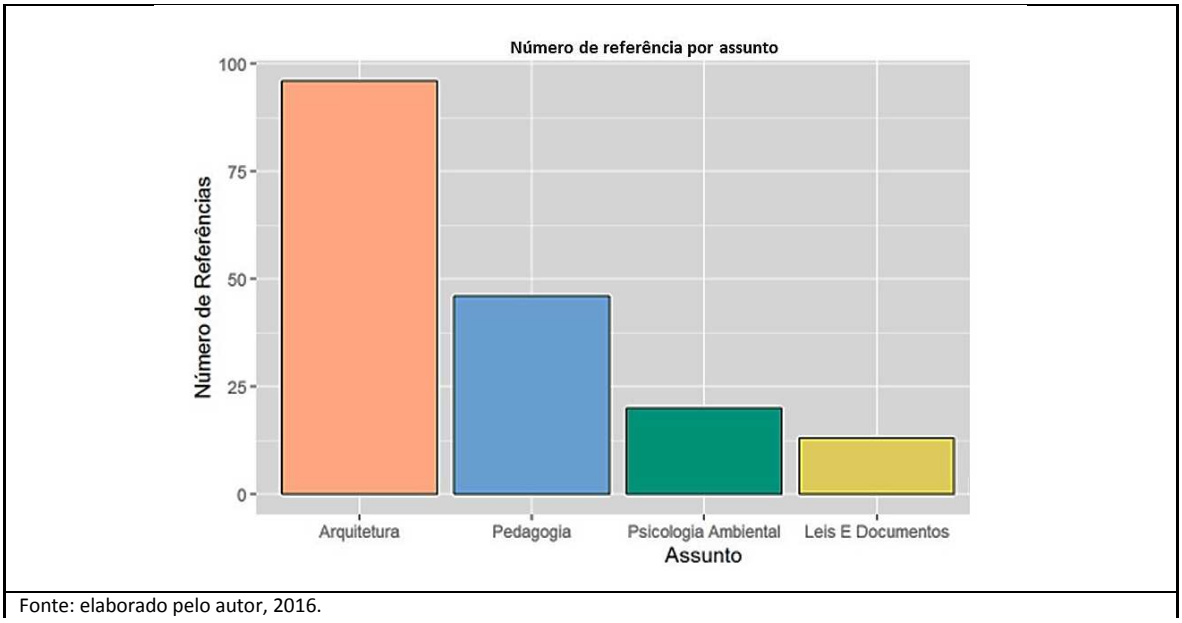
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

O Gráfico 2 mostra a quantidade de publicações encontradas e agrupadas pelos temas focais da pesquisa bibliográfica. É possível observar nessa distribuição que o tema arquitetura foi a área do conhecimento que mais contribuiu com informações para a construção do banco de dados, seguido pela pedagogia.

O Gráfico 3 ilustra a classificação das referências por tipo de documento, demonstrando que as informações foram extraídas das mais variadas fontes: artigo de periódicos, livros, teses, dissertações, sites, leis, documentos e "*Facilities*" - literatura

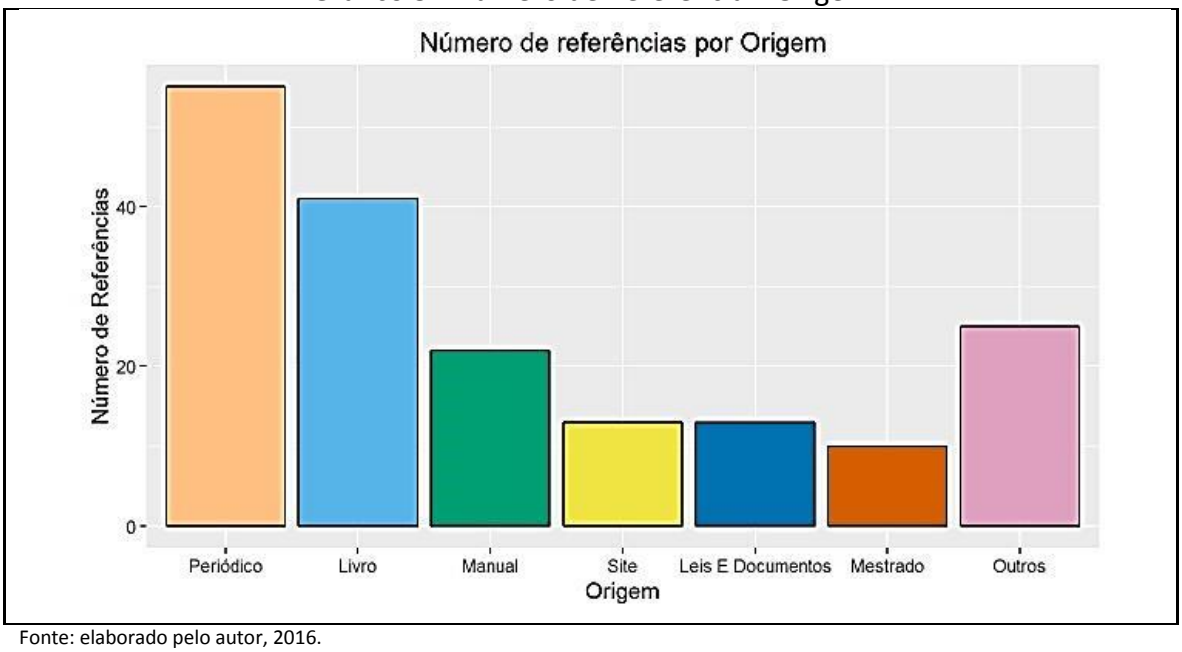
específica da área de arquitetura com informações sobre o edifício escolar -, que nessa pesquisa é denominada de manual. Entre os diferentes tipos de material, o Gráfico 3 mostra a predominância de periódicos e livros.

Gráfico 2 - Número de Referência x Assunto



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Gráfico 3 - Número de Referência x Origem



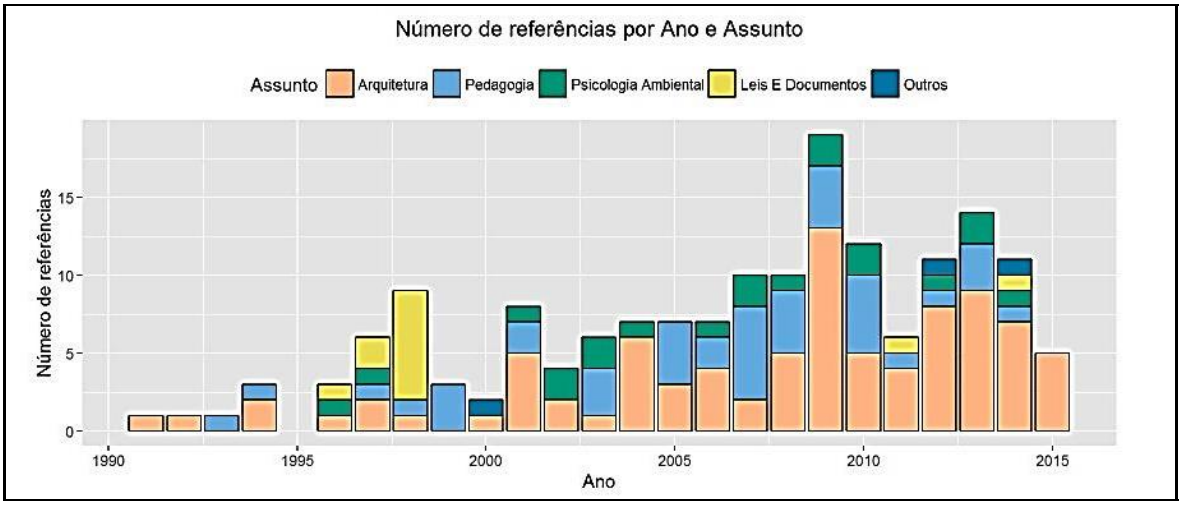
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

O Gráfico 4 permite a visualização da relação entre três variáveis: Número de Referência x Ano x Assunto. Nesse gráfico, ressaltam-se as referências do tema arquitetura,

presente em, basicamente, em todo o período pesquisado, com destaque para os anos de 2009, 2013, 2012 e 2014.

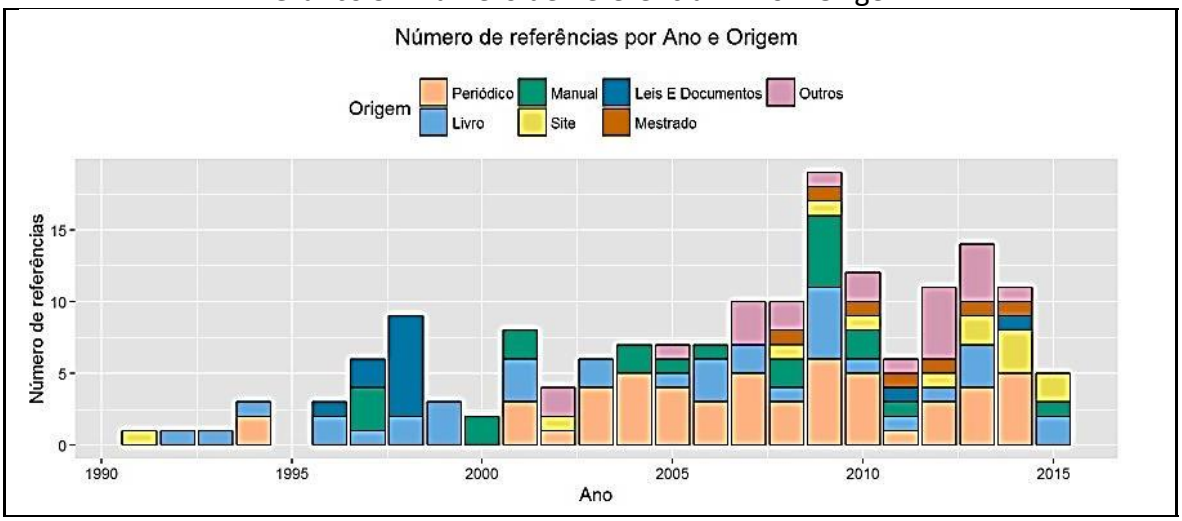
O Gráfico 5 permite a visualização, novamente, de três variáveis relacionadas: Número de Referências x Ano x Origem. Nesse gráfico é possível verificar um pico de referências em 2009, com o número de periódicos, livros e manuais equivalentes.

Gráfico 4 - Número de Referência x Ano x Assunto



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Gráfico 5 - Número de Referência x Ano x Origem



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.2. Definição das abordagens de ensino e pedagogias.

A leitura dos textos subsidiou a escolha das pedagogias que fariam parte do Banco de Dados. Foram selecionadas:

- Abordagens de ensino: Tradicional, Comportamentalista e Cognitivista.
- Pedagogias: Montessori, Waldorf e Reggio Emília.
    - A pedagogia Reggio Emília foi escolhida pois, com as leituras sobre esse método de ensino e aprendizagem, verificou-se que ela denomina seu espaço de aprendizagem de Terceiro Professor, conceito defendido por esta pesquisa.
- Comunidades de Aprendizagem, também chamadas de escolas do futuro.
    - A Comunidade de aprendizagem foi escolhida por ser considerada a escola do século XXI ou escolas do futuro.
- Comum a todas: essa opção foi adicionada ao Banco de Dados para abrigar as informações que são comuns a todas as pedagogias e/ou abordagens no intuito de evitar repetições. Essa alternativa também acolheu as orientações de leis e documentos que regem a educação brasileira.

O material selecionado na triagem foi analisado quanto a sua relevância para apoiar o processo de projeto do edifício escolar. As informações significativas relacionadas aos temas focais da pesquisa foram sintetizadas em pequenos textos. A estes foram acrescentadas ilustrações como desenhos, tabelas ou esquemas no intuito de facilitar a compreensão da informação.

3.3. Construção do Banco de Dados

3.3.1. Definição da estrutura organizadora do Banco de Dados

A estrutura conceitual *Problem Seeking* (Figura 14), utilizada para construir o Banco de Dados, serviu de base para elaboração das perguntas. O roteiro do *Problem Seeking*, constituído pelos 143 itens, embasou a formulação das perguntas que estruturaram o banco de dados. A lista abaixo relata as perguntas elaboradas para compor o banco de dados.

OBJETIVOS relacionados à FUNÇÃO

1. Qual é a MISSÃO da escola que será construída?
2. Qual o NÚMERO MÁXIMO de alunos que devem ser acomodados na escola?
3. Quais são os objetivos de manter a IDENTIDADE do aluno em ambientes com grande número de estudantes?
4. Quais são os objetivos de preservar a PRIVACIDADE do aluno e/ou de incentivar a INTEGRAÇÃO entre os estudantes?
5. Qual é a HIERARQUIA de valores da escola?
6. Quais são os OBJETIVOS das ATIVIDADES PRIORITÁRIAS e o nível de qualidade delas?
7. Quais são os OBJETIVOS de cada tipo de SEGURANÇA desejada na escola?
8. Quais são os OBJETIVOS da CIRCULAÇÃO de alunos, professores e objetos no espaço físico?
9. Qual é a recomendação com relação à SEPARAÇÃO de indivíduos, veículos e objetos?
10. Quais são os OBJETIVOS de promover ENCONTROS planejados ou eventuais entre os alunos e entre professores e alunos?
11. Quais são as exigências relacionadas ao ESTACIONAMENTO de veículos automotivos?
12. Quais são as implicações de um OBJETIVO para que resulte na EFICIÊNCIA FUNCIONAL do edifício escolar?
13. Quais são os objetivos relacionados às RELAÇÕES PRIORITÁRIAS (pessoas, atividades e relações)?

OBJETIVOS relacionados à FORMA

14. Qual é a opinião do cliente com relação aos ELEMENTOS (árvores, água, espaços abertos e instalações) DO TERRENO?
15. Qual é a opinião do cliente sobre o retorno que as instalações proporcionarão ao AMBIENTE?
16. O que determinam as políticas de uso da terra com relação à EFICIÊNCIA e ao caráter AMBIENTAL?
17. O que determinam as políticas relacionadas ao planejamento e relações com a COMUNIDADE vizinha?
18. O que determinam as políticas relacionadas aos INVESTIMENTOS ou MELHORIAS para a COMUNIDADE?
19. O que se sabe sobre o CONFORTO FÍSICO do edifício escolar?
20. Quais são as considerações relativas à SEGURANÇA física (preservação da vida) do indivíduo que devem ser observadas no edifício escolar?
21. Quais são as considerações do cliente com relação ao AMBIENTE SOCIAL/PSICOLÓGICO a ser providenciado?
22. Quais são os objetivos relacionados à promoção da INDIVIDUALIDADE do usuário no ambiente escolar?
23. Quais são os objetivos da CIRCULAÇÃO de pessoas e veículos para que proporcione aos usuários boa orientação, senso de direção e fácil localização da entrada?
24. Qual deve ser a IMAGEM da instituição escolar a ser projetada?
25. Quais são as considerações do cliente com relação à QUALIDADE do ambiente físico, bem como o balanço do ambiente físico e sua qualidade?

OBJETIVOS relacionados à ECONOMIA

26. Qual o valor do RECURSO FINANCEIRO disponível para investir na construção da escola?
27. Qual é o OBJETIVO do CUSTO FINAL da escola a ser construída?
28. Quais são os OBJETIVOS do retorno máximo do INVESTIMENTO?
29. Quais são os OBJETIVOS do retorno do INVESTIMENTO para que gere renda?
30. Quais são os OBJETIVOS de se minimizar os CUSTOS operacionais da instalação física?

31. Quais são os OBJETIVOS de se minimizar os CUSTOS DE MANUTENÇÃO do edifício escolar.
32. Qual é o OBJETIVO de se estabelecer prioridade nos custos do CICLO DE VIDA ou custos iniciais?
33. Quais são os OBJETIVOS de se projetar um edifício escolar SUSTENTÁVEL?

OBJETIVOS relacionados ao TEMPO

34. Qual é opinião do cliente no que diz respeito à PRESERVAÇÃO HISTÓRICA do edifício escolar ou da vizinhança?
35. Qual a opinião do cliente quanto a escola ser ESTÁTICA ou DINÂMICA tal qual uma instituição social ou funcional?
36. Quais são os planos do cliente com relação a MUDANÇAS previstas?
37. Quais são as expectativas do cliente com relação ao CRESCIMENTO da escola?
38. Qual é a DATA DE OCUPAÇÃO desejada pelos futuros usuários?
39. Quais são os OBJETIVOS do cliente com relação aos RECURSOS FINANCEIROS disponíveis ao longo do tempo?

FATOS relacionados à FUNÇÃO

40. Existem DADOS ESTATÍSTICOS brutos que podem ser transformados em informações úteis para o projeto?
41. Qual é a relação entre aluno/m² ideal (PARÂMETRO DE ÁREA) para as principais atividades pedagógicas?
42. Qual é o NÚMERO de pessoas em cada etapa do processo de ensino e aprendizagem e o TEMPO de permanência de cada uma delas na escola?
43. Quais são as CARACTERÍSTICAS físicas, sociais, emocionais e intelectuais dos estudantes a serem atendidos?
44. Quais são as características da COMUNIDADE escolar envolvida?
45. Como pode ser entendida a ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da instituição escolar?
46. Quais são as áreas cujo potencial de perda é maior para que seja determinado o grau de controles de SEGURANÇA necessário?
47. Qual o TEMPO DE DESLOCAMENTO de alunos e materiais dentro do edifício escolar?
48. Quais são as pistas de tráfego necessárias para a CIRCULAÇÃO de pedestres e

veículos do edifício?

49. Quais são os padrões de COMPORTAMENTO observados nos alunos e professores?
50. Como ADEQUAR o espaço escolar para abrigar devidamente os estudantes e as atividades pedagógicas?
51. Qual o tipo e a intensidade das RELAÇÕES FUNCIONAIS?
52. Quais são os grupos de pessoas com DEFICIÊNCIA e os obstáculos do espaço físico a serem vencidos?

FATOS relacionados à FORMA

53. Quais são as condições do TERRENO existente?
54. Após avaliar os resultados dos testes de solo, quais são suas implicações para os CUSTOS e para o PROJETO?
55. Quais são as RELAÇÕES DE ÁREA? Por exemplo: área de cobertura, a quantidade de pessoas por m² e outras medidas de comparação de densidade.
56. Quais são os DADOS CLIMÁTICOS que podem influenciar no projeto do edifício escolar? Por exemplo: temperaturas sazonais, precipitações, neve, ângulos solares e direção do vento.
57. Quais são as orientações da LEI DE ZONEAMENTO?
58. Quais são as características do ENTORNO imediato e os MATERIAIS LOCAIS que podem influenciar a definição do projeto do edifício?
59. Quais são as implicações PSICOLÓGICAS da forma na TERRITORIALIDADE e MOVIMENTO das pessoas e veículos?
60. Onde localizar os pontos de REFERÊNCIA e a ENTRADA no edifício escolar?
61. Qual é a relação estabelecida entre a QUALIDADE da construção e o CUSTO por m²?
62. Qual é o efeito da EFICIÊNCIA do LAYOUT na qualidade da edificação?
63. Qual é o efeito dos EQUIPAMENTOS na QUALIDADE do espaço projetado?
64. Como deve ser a ADEQUAÇÃO FUNCIONAL dos ambientes de aprendizagem para que possam ser considerados como ESPAÇOS DE QUALIDADE?

FATOS relacionados à ECONOMIA

65. Qual deve ser CUSTO/M², considerando fatores de escala, parâmetros de custo local e o nível de qualidade da construção.

66. Qual é o ORÇAMENTO MÁXIMO possível?
67. Quais são as possíveis combinações entre os FATORES DE TEMPO e USO para as diferentes funções?
68. Como o MERCADO pode interferir no projeto?
69. Quais são os custos para as diferentes alternativas de FONTES DE ENERGIA?
70. Quais são as implicações que os fatores climáticos e os níveis de desgastes das atividades podem trazer para os MATERIAIS DO EDIFÍCIO?
71. Quais informações podem-se abstrair da relação: CUSTO INICIAL x CUSTO DO CICLO DE VIDA?
72. É possível aplicar o SISTEMA LEED?

FATOS relacionados ao TEMPO

73. É possível identificar VALORES históricos, sentimentais e estéticos, bem como o SIGNIFICADO das construções existentes e da vizinhança?
74. Quais são os PARÂMETROS de ESPAÇO para atividades específicas e o número de participantes?
75. Quais são as ATIVIDADES EXISTENTES e as MUDANÇAS PROVÁVEIS?
76. Quais são as PROJEÇÕES FUNCIONAIS em longo prazo, indicando crescimento ou não?
77. Qual é o CRONOGRAMA real de duração do projeto?
78. Quais são as implicações do "FATOR de EVOLUÇÃO" da obra?

CONCEITOS relacionados à FUNÇÃO

79. Os serviços oferecidos funcionam melhor CENTRALIZADOS ou DESCENTRALIZADOS?
80. Quais são os tamanhos e tipos de GRUPOS de ESTUDANTES a serem abrigados agora e no futuro? Relate também as características físicas, sociais e emocionais das pessoas.
81. Existe a necessidade de INTEGRAÇÃO OU PRIVACIDADE (audiovisual) entre as atividades pedagógicas? Em caso de privacidade, o grau de isolamento deve ser mínimo ou máximo?
82. Qual é a PRIORIDADE dos conceitos que surgiram? Quais são os mais valorizados e os que afetam o tamanho, a qualidade e as posições relativas?

83. Como expressar os SÍMBOLOS DE AUTORIDADE a partir da relação conceito de hierarquia e seus objetivos?
84. Como os CONTROLES de SEGURANÇA são usados para proteger adequadamente e controlar o movimento das pessoas?
85. Como pode ser avaliado o fluxo relativo ao MOVIMENTO sequencial de pessoas, veículos, serviços, produtos e informação?
86. Quais são as faixas de TRÁFEGO que devem ser separadas totalmente para segregar diferentes tipos de pessoas, diferentes tipos de veículos e pedestres de veículos?
87. Existe a necessidade de um espaço comum MULTIPROPÓSITO ou com TRÁFEGO MULTIDIRECIONAL com a intenção de PROMOVER ENCONTROS combinados ou eventuais?
88. Quais são os conceitos de ORGANIZAÇÃO ESPACIAL e de RELAÇÕES FUNCIONAIS?
89. Como deve ser organizado o uso de redes ou parâmetros de comunicação para promover a TROCA DE INFORMAÇÃO (fluxo de informação)?

CONCEITOS relacionados à FORMA

90. Quais são as CARACTERÍSTICAS LOCAIS que deverão ser PRESERVADAS e/ou REFORÇADAS?
91. O que as análises de clima indicaram e o que deve ser feito para o CONTROLE do clima no Interior da edificação?
92. Quais são as implicações dos códigos pesquisados para a forma? Com base nessa informação, quais devem ser as precauções com relação à SEGURANÇA?
93. Com base na análise do solo realizado, é necessária fundação especial? Qual seu CUSTO?
94. Quais são os modelos de DENSIDADE padrões que são possíveis de se estabelecer com base nos estudos de clima, nos dados demográficos, nas condições locais e no valor do terreno?
95. O que diz a política da VIZINHANÇA? Com base nela, descubra o conceito de segregação ou inter-relação.
96. Existe a necessidade de NICHOS INDIVIDUAIS ou TERRITORIALIDADE de estudantes e de professores?

97. Como os usuários podem ter boa orientação e manter o SENSO de DIREÇÃO na edificação?
98. Existe a necessidade do conceito de acessibilidade para promover o SENSO de ENTRADA e CHEGADA, bem como o ACESSO DIRETO às informações de ORIENTAÇÃO ao público?
99. Qual é o caráter geral da FORMA ARQUITETÔNICA que se pretende projetar como IMAGEM da instituição escolar?
100 O que se deve considerar para providenciar o mais alto nível de qualidade após o balanço entre os fatores de CUSTO e BENEFÍCIO?

CONCEITOS relacionados à ECONOMIA

101 Qual é a previsão realista de prováveis CUSTOS depois de avaliar os fatos pertinentes, considerando o controle de custos?
102 Como deve ser alocado o DINHEIRO da OBRA para que seja organizada uma distribuição imparcial do espaço e dinheiro?
103 É possível combinar várias funções em um ESPAÇO VERSÁTIL e MULTIFUNCIONAL?
104 Existe a necessidade do CONCEITO DE *MERCHANDISING* para promover atividades comerciais?
105 Quais são as implicações de incorporar o conceito de CONSERVAÇÃO DE ENERGIA para o projeto e o custo?
106 Existe a possibilidade de REDUZIR CUSTOS, providenciando soluções efetivas?
107 Existem maneiras de reutilizar os RECURSOS RENOVÁVEIS para atingir um ambiente sustentável?

CONCEITOS relacionados ao TEMPO

108 No caso de edifício existente (histórico), é possível ADAPTÁ-LO às novas atividades e funções?
109 Os espaços devem ser projetados de maneira mais específica para abrigar determinada função (ESTÁTICA) ou devem ser concebidos de forma mais ampla e flexível (DINÂMICA)?
110 Os ambientes de aprendizagem devem acomodar MUDANÇAS FUTURAS nas atividades (CONCEITO DE CONVERTIBILIDADE)?
111 As metas estabelecidas pela Instituição escolar incluem CRESCIMENTO futuro

(CONCEITO de EXPANSÃO)?

112 Qual a DATA REAL de entrega do edifício, cumprindo toda a programação estabelecida?

113 Qual é a fase mais provável de implementar restrições de CUSTO e de TEMPO do projeto?

NECESSIDADES relacionadas à FUNÇÃO

114 Quais são os MÉTODOS de MEDIÇÃO apropriados - net, usável, rentável e área inteira?

115 Quais são as áreas destinadas a cada ATIVIDADE e como se organizam: locação, tipo de espaço e tempo?

116 Existe a necessidade de ESTACIONAMENTO e ÁREA EXTERNA?

117 Quais são as consequências para o CUSTO das alternativas funcionais (instalações, construção ou soluções locais)?

NECESSIDADES relacionadas à FORMA

118 A obra pode provocar alguma consequência negativa para o DESENVOLVIMENTO LOCAL?

119 Os fatores do AMBIENTE FÍSICO e PSICOLÓGICO, bem como as CONDIÇÕES LOCAIS podem influenciar na elaboração do ORÇAMENTO?

120 Que acordo foi feito com o cliente com relação à QUALIDADE da construção? Relate o acordo para cada atividade em relação à organização, localização, tipo de espaço e tempo.

121 Qual é o FATOR de EFICIÊNCIA usado para determinar a possibilidade de uso, a rentabilidade ou as necessidades de áreas brutas?

122 Qual é o CUSTO estimado da obra?

123 Qual é o ponto de equilíbrio na relação entre as NECESSIDADES ESPACIAIS, o ORÇAMENTO e a QUALIDADE?

124 Qual é o FLUXO de CAIXA durante o período da obra?

125 Qual é o ORÇAMENTO relacionado às instalações de energia da edificação?

126 Quais são os CUSTOS de operação?

127 Quais são as informações relativas ao CICLO DE VIDA do edifício?

128 Qual é o nível de SUSTENTABILIDADE desejado para a edificação escolar? Use um

sistema de classificação.

NECESSIDADES relacionadas ao TEMPO

129 O "FATOR DE EVOLUÇÃO" da obra é factível?

130 Qual é o CRONOGRAMA factível para entrega do projeto?

131 Qual é o CRONOGRAMA de CUSTOS da construção? Existe a alternativa para construção do edifício em uma única fase?

Definição do PROBLEMA - FUNÇÃO

132 Quais são as necessidades únicas de DESEMPENHO para satisfazer as NECESSIDADES pessoais do cliente e usuário?

133 Quais são as necessidades únicas de DESEMPENHO para acomodar as principais ATIVIDADES pedagógicas do projeto?

134 Quais são as necessidades únicas de DESEMPENHO criadas pelas RELAÇÕES entre as atividades?

Definição do PROBLEMA - FORMA

135 Quais são as principais influências do LOCAL na concepção da FORMA do edifício?

136 Como o CLIMA influencia na concepção da FORMA arquitetônica do edifício escolar?

137 Qual o nível de QUALIDADE do projeto? Quais as implicações para a FORMA do edifício escolar?

Definição do PROBLEMA - ECONOMIA

138 Como o ORÇAMENTO inicial pode influenciar na construção e na geometria do edifício?

139 O CUSTO de operação é crítico? Quais possíveis soluções?

140 Existem diferenças entre o ORÇAMENTO inicial e o custo do CICLO DE VIDA da edificação? É possível reconciliá-los?

Definição do PROBLEMA - TEMPO

141 O ENTORNO HISTÓRICO pode exercer influência na futura edificação escolar?

142 Quais as principais ATIVIDADES que, provavelmente, serão ESTÁTICAS? Quais serão mais DINÂMICAS e FLEXÍVEIS?

143 Quais são as implicações das MUDANÇAS e CRESCIMENTO sobre o desempenho da instituição escolar durante um período longo?

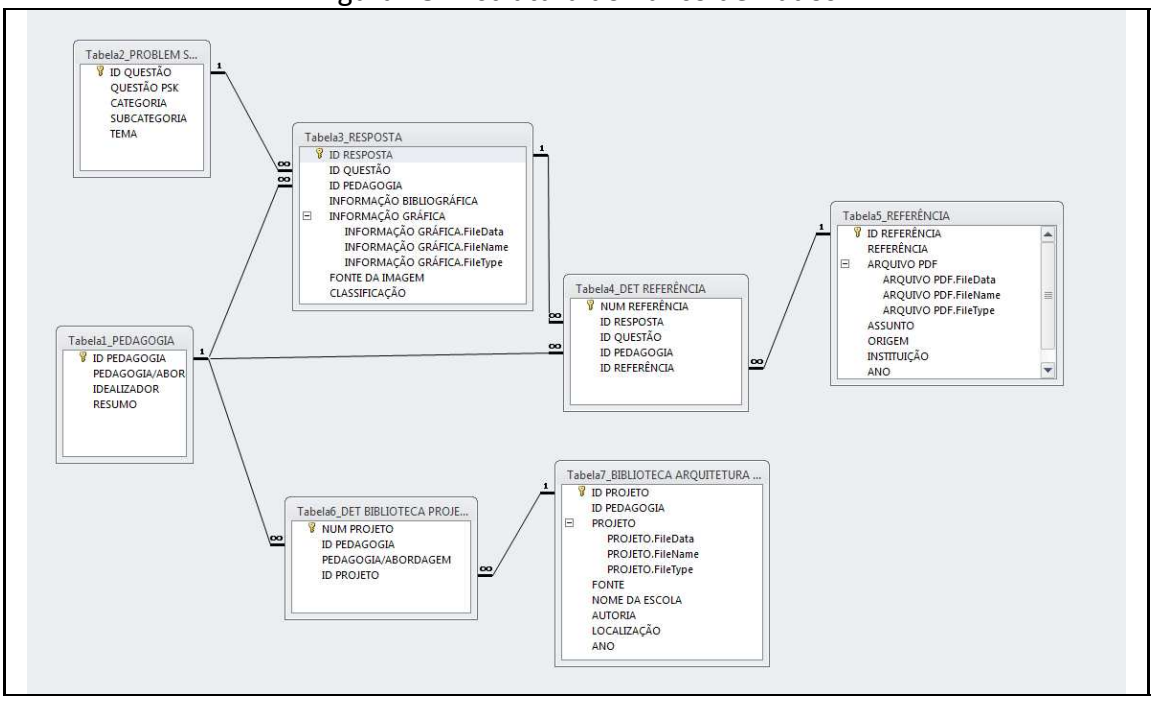
3.3.2. Estruturação do Banco de Dados no Access.

A construção do banco de dados no *ACCESS* foi orientada pelas condições estabelecidas no capítulo: Construção do Banco de dados – Estruturação do Banco de dados no *ACCESS*. O Banco de dados foi iniciado com a criação das tabelas necessárias para armazenamento das informações. Foram criadas seis (6) tabelas, relacionadas abaixo, para abrigar as informações referentes a cada tema:

1. Tabela das pedagogias
2. Tabela das perguntas
3. Tabela das respostas
4. Tabela das referências
5. Tabela de bibliotecas de exemplos
6. Tabelas intermediárias

Na sequência, foram estabelecidas as relações entre as tabelas para que o Banco de Dados funcionasse como programado. A Figura 18 mostra as tabelas e as relações estabelecidas entre elas.

Figura 18 - Estrutura do Banco de Dados



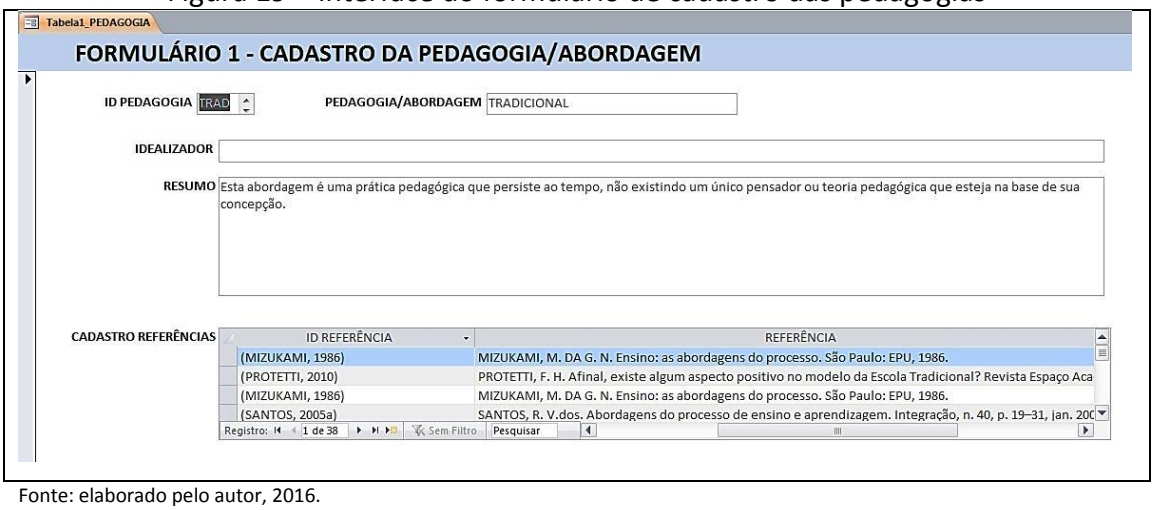
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Para inserir as informações, foi necessário criar vários formulários de cadastro:

1. Pedagogias: para cadastrar as pedagogias que compõem o banco de dados.
2. Perguntas: para cadastrar as perguntas elaboradas.
3. Respostas: para cadastrar as informações identificadas na literatura.
4. Referências: para cadastrar as referências do material utilizado para extrair as informações.
5. Biblioteca de exemplos: para cadastrar os projetos de referência.

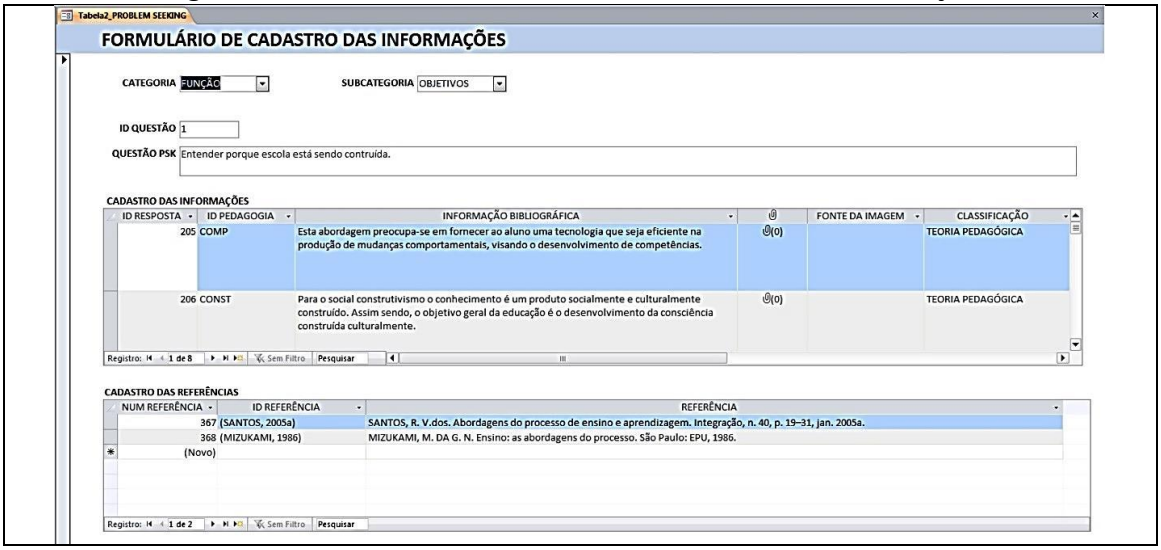
Segue abaixo, nas Figuras 19, 20 e 21, três exemplos de formulários criados.

Figura 19 – interface do formulário de cadastro das pedagogias



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 20 - Interface do formulário do cadastro das informações



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 21 – Interface do formulário de cadastro das referências



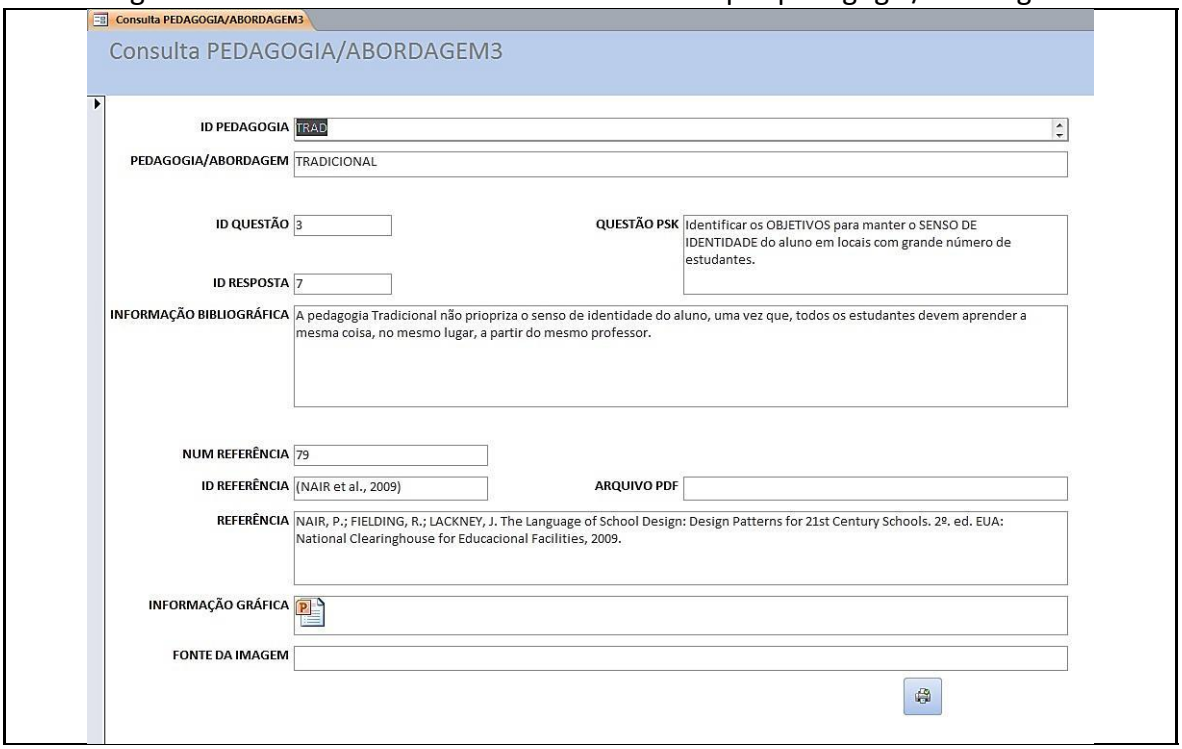
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Finalmente, foram programadas duas buscas por palavras-chave:

- Por pedagogia: digitando o nome da pedagogia/abordagem – o banco de dados mostrava as questões com resposta, a informação, as referências e anexos.
- Por referência: digitando o código da pedagogia (ID) - o banco de dados mostrava as referências relativas a pedagogia/abordagem digitada.

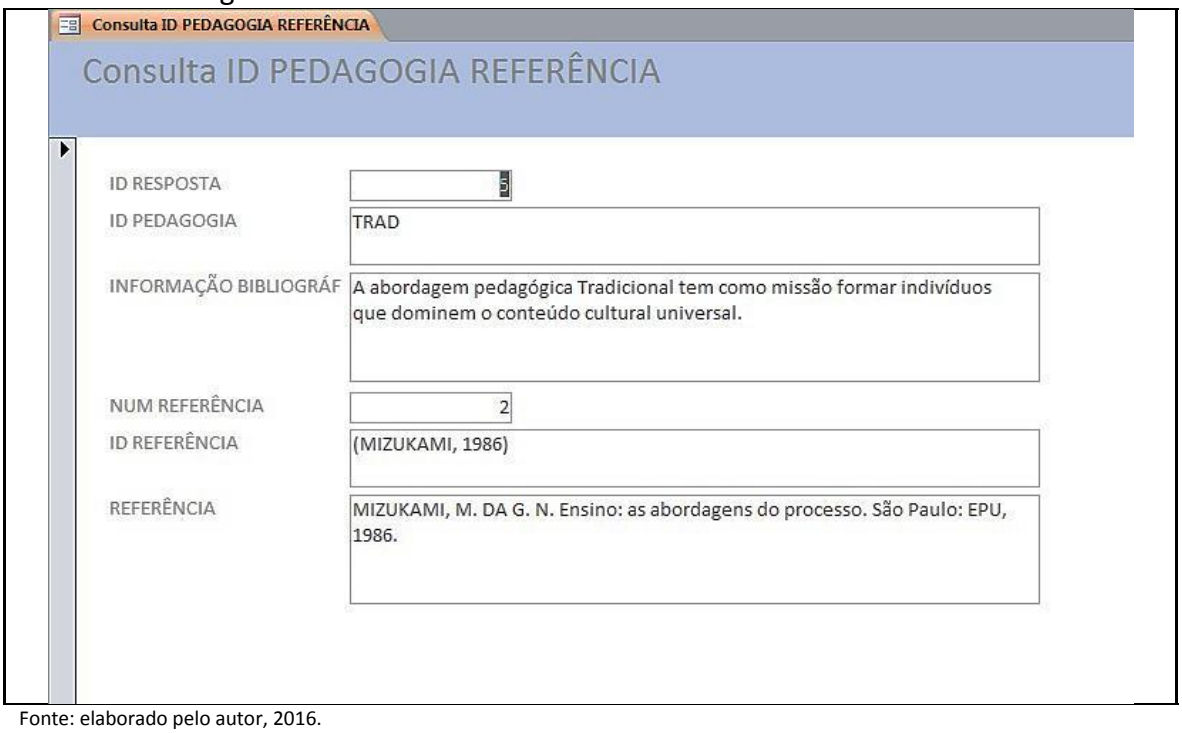
Os formulários de consulta criados para realizar essas ações são mostrados nas Figuras 22 e 23.

Figura 22 – interface do formulário de consulta por pedagogia/abordagem



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 23- interface do formulário de consulta de referência.



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

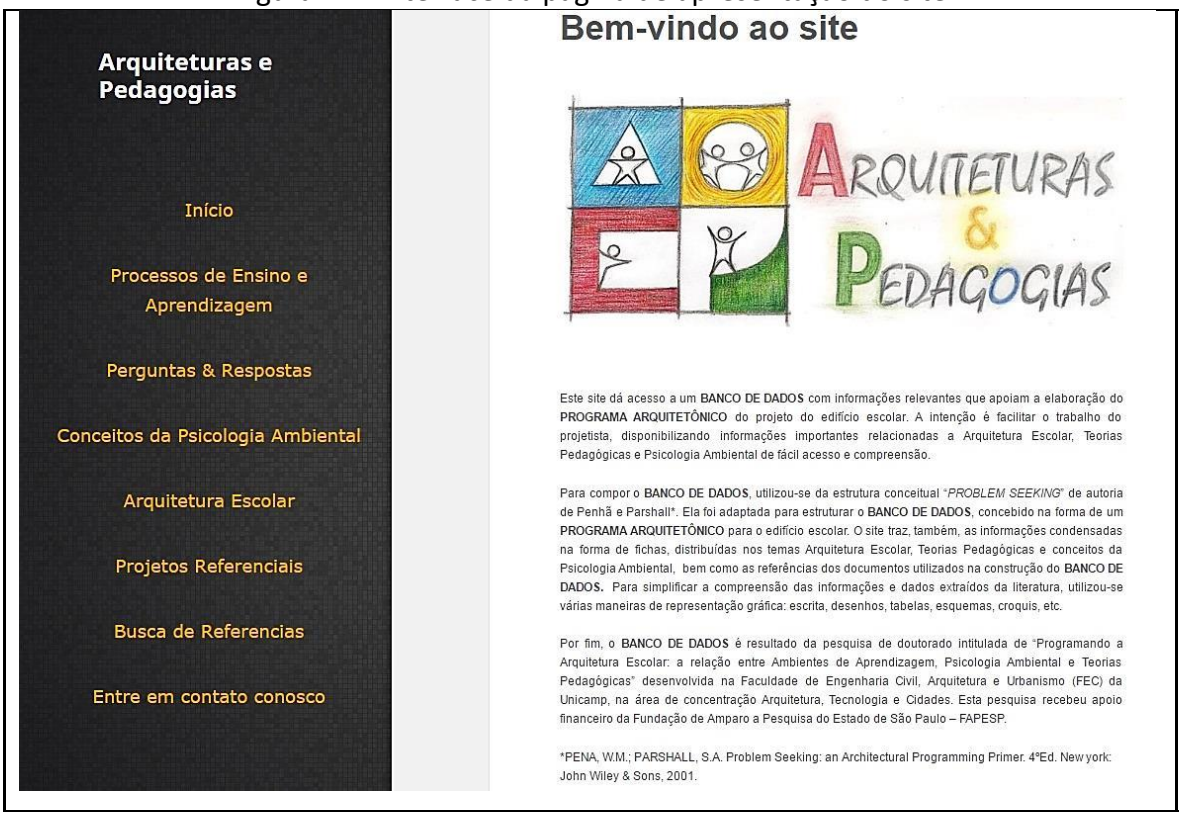
3.4. Construção do Site para Abrigar o Banco de Dados.

Com a intenção de disponibilizar os dados organizados para o maior número possível de usuários de maneira fácil, rápida e gratuita, optou-se por abrigar o banco de dados em um site, cujo endereço eletrônico é www.arquiteturasepedagogias.com.br

O nome do site foi definido a partir da associação da temática do banco de dados e da fácil memorização ao usuário.

A Figura 24 mostra a página de apresentação do site.

Figura 24 - Interface da página de apresentação do site



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

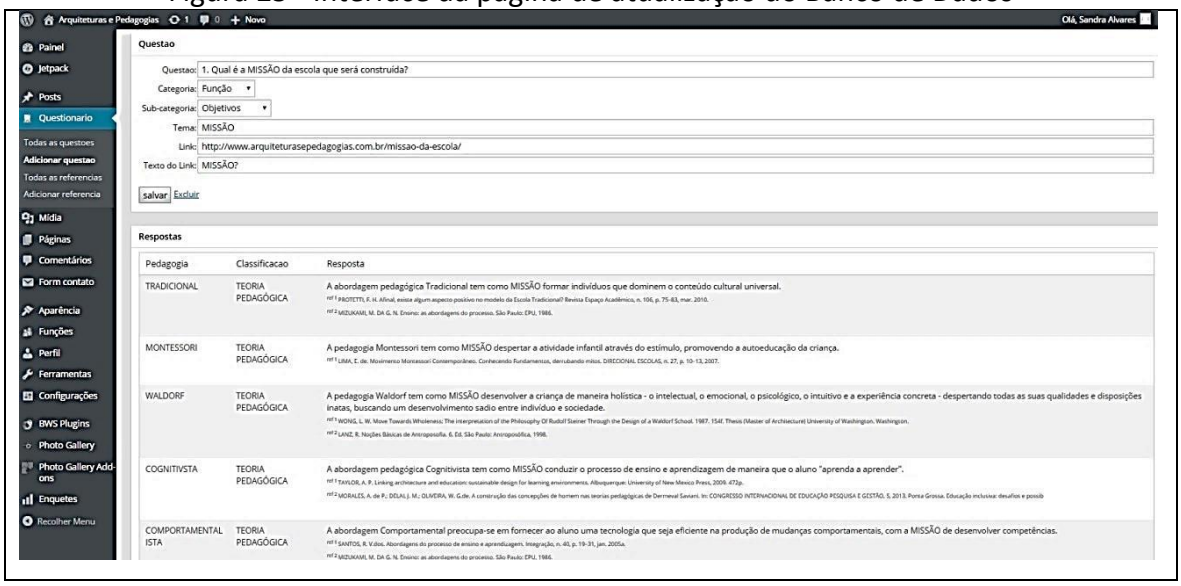
3.4.1. Estrutura interna do site.

Foi desenvolvida uma estrutura personalizada para abrigar o banco de dados construído no ACCESS dentro da plataforma *WordPress*. A estrutura interna do site tem entrada restrita, ou seja, para acessá-la é necessário ter *login* e senha. Ela foi construída para permitir ao pesquisador atualizar os dados, fazer correções, bem como incluir e/ou excluir informações. A Figura 25 mostra a interface da página que permite a atualização dos seguintes itens do banco de dados:

- Perguntas: por meio da alteração direta na página das perguntas;

- Respostas: por meio do acesso à página de cada resposta existente;
- A partir da geração de uma resposta nova.

Figura 25 - Interface da página de atualização do Banco de Dados



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Ao inserir uma nova informação – resposta - no Banco de Dados, é necessário também:

1. Classificar a informação:

- Pedagogia ou abordagem a qual pertence;
- Tema da pesquisa que a informação pertence: arquitetura escolar, teorias pedagógicas, Psicologia Ambiental ou outros.

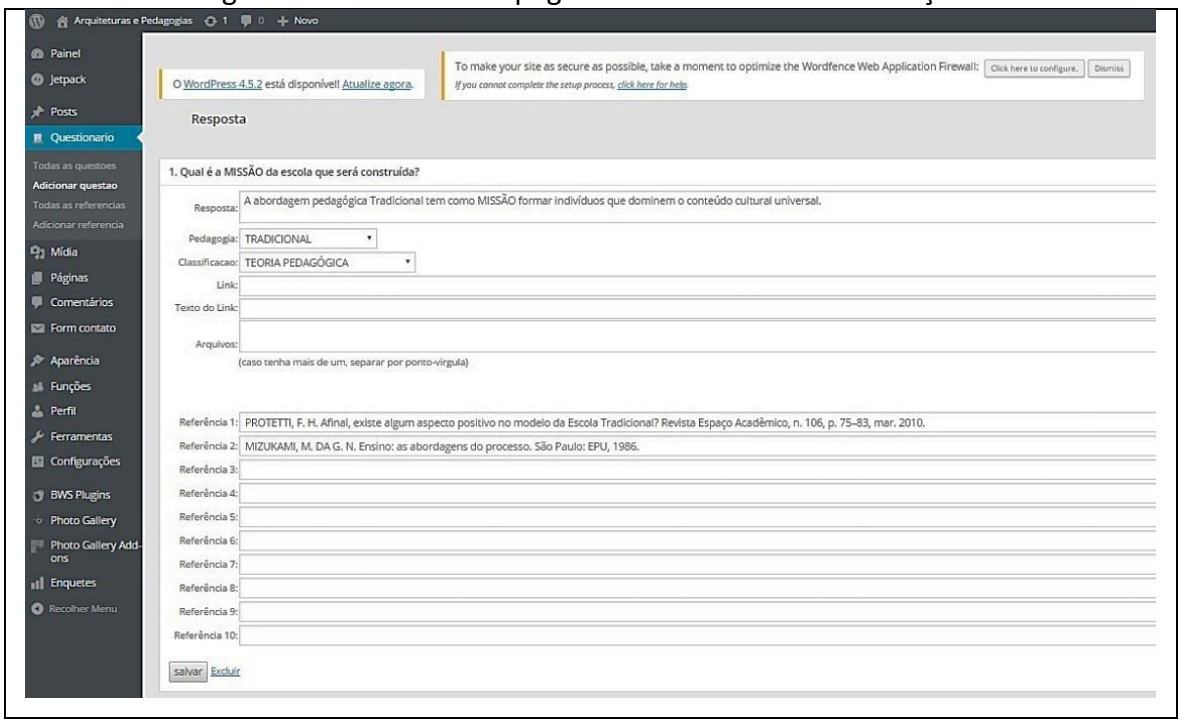
2. Selecionar as referências de onde a informação foi extraída.

É possível, também, estabelecer links entre as páginas do site e o banco de dados. Essa opção trouxe os seguintes benefícios para a ferramenta:

- As informações foram armazenadas em menus externos ao banco de dados, otimizando-o.
- As informações armazenadas nos Menus externos - Conceitos da Psicologia Ambiental e Arquitetura Escolar, pertencentes à categoria “Comum a Todos” e Projetos de Referência que contém informações específicas de cada pedagogia e abordagem - facilitaram o acesso às informações.

A Figura 26 mostra a interface de uma página de inserção de resposta.

Figura 26 – Interface da página de cadastro das informações

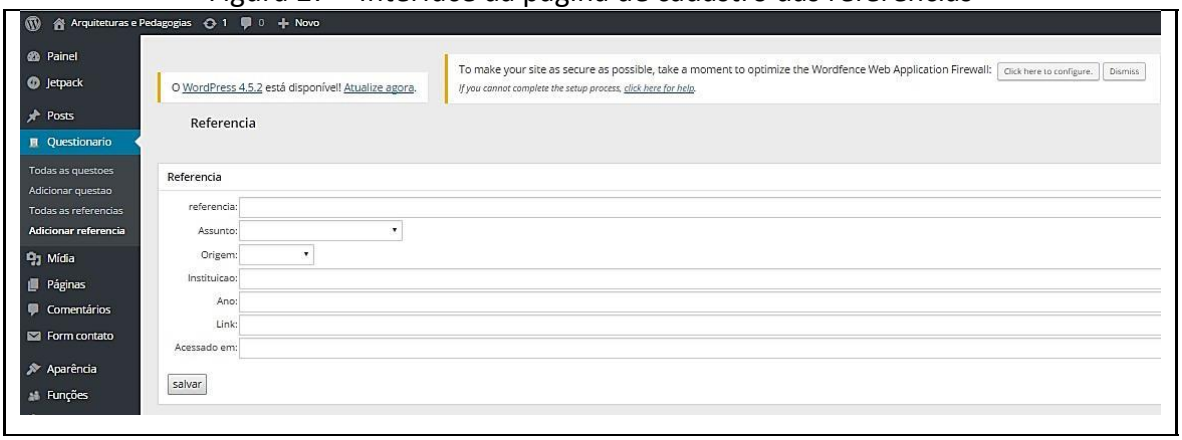


Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

As referências possuem uma página de registro própria, onde são cadastradas, também, diferentes informações sobre a publicação: ano, origem - livro, artigo, site - e o endereço do site. Esta última informação tem como objetivo fornecer ao usuário o acesso à publicação.

A Figura 27 mostra a página de cadastro das referências.

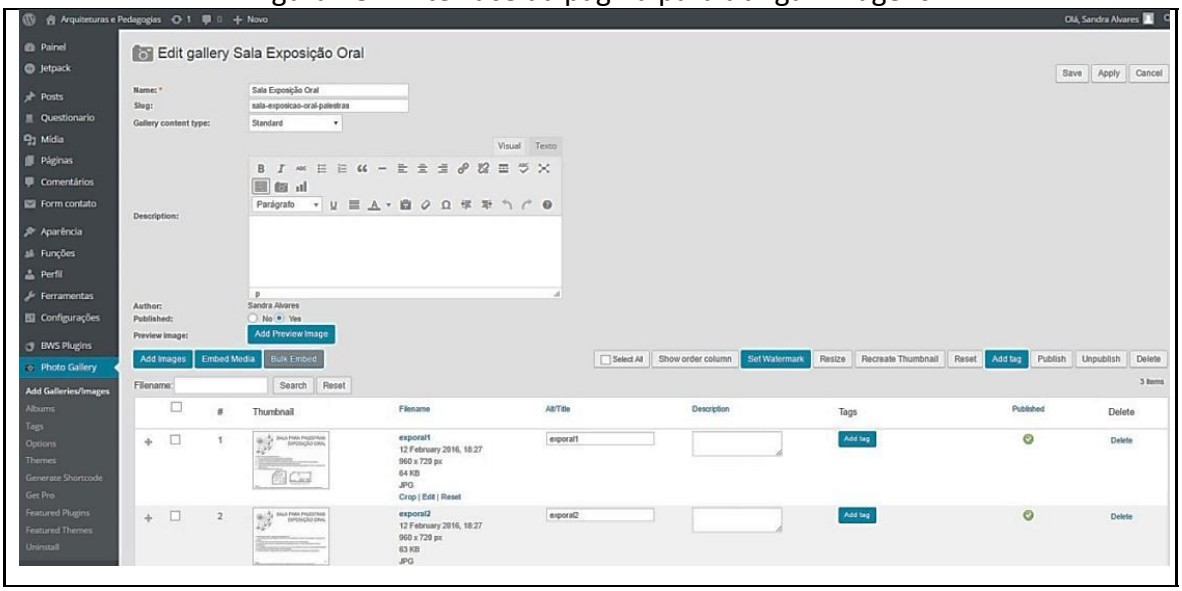
Figura 27 – Interface da página de cadastro das referências



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Foi criada uma página só para abrigar imagens que são usadas para ilustrar as informações do banco de dados. A Figura 28 mostra a interface da página que abriga as imagens.

Figura 28 – Interface da página para abrigar imagens



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.4.2. Estrutura para o usuário

A estrutura criada para o usuário só permite que ele consulte as informações e faça buscas, ou seja, não permite nenhum tipo de intervenção do usuário externo.

Durante a criação e organização das páginas do site, buscou-se facilitar ao máximo o acesso e compreensão das informações para o usuário. Para tanto, o site foi organizado da seguinte maneira:

O menu Início é composto por dois submenus:

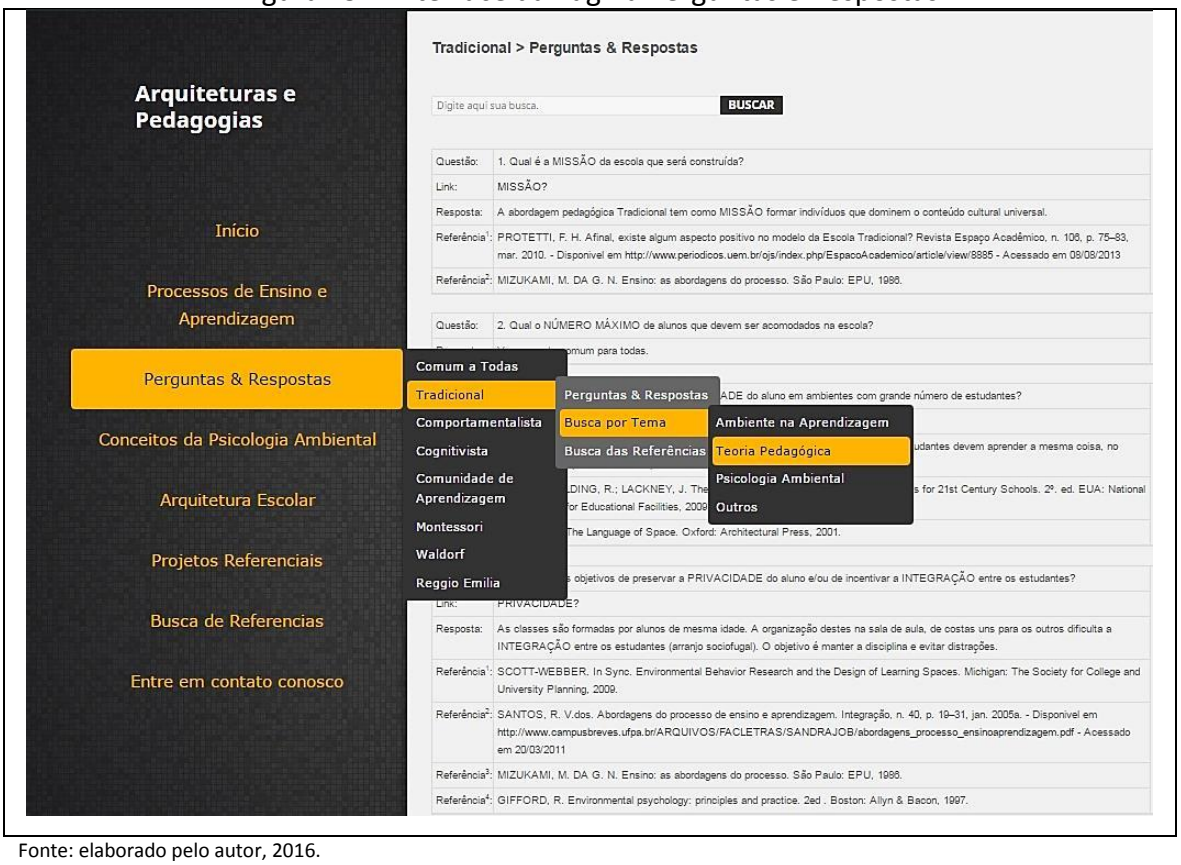
- Submenu “Método da Pesquisa”: explica os procedimentos metodológicos da pesquisa que subsidiou a construção do Banco de Dados.
- Submenu “Banco de Dados”: esclarece quanto à organização do Banco de Dados e seu funcionamento.

O menu “Perguntas & Respostas” abriga o Banco de Dados com as informações relacionadas a todas as abordagens de ensino e pedagogias, bem como a opção “Comum a Todas” como mostra a Figura 29. Ao acessar o menu “Perguntas & Respostas”, abre-se o submenu composto pelas opções de pedagogia ou abordagem que compõem o Banco de

Dados: abordagens tradicional, comportamentalista e cognitivista; comunidades de aprendizagem; pedagogias Montessori, Waldorf e Reggio Emília. Ao escolher a abordagem ou pedagogia que pretende consultar, o usuário pode:

- Ter acesso a todas as questões e respostas, bem como as respectivas referências por meio da opção “Perguntas & Respostas”. Nessa página, é possível, também, realizar buscas por meio de palavras-chave.
- Ter acesso às perguntas e respostas por meio de busca pré-estabelecida, na opção “Busca por Tema”: Ambiente de Aprendizagem; Teoria Pedagógica e Psicologia Ambiental; e outros.
- Ter acesso às referências relacionadas à abordagem ou à pedagogia escolhida por meio da opção “Busca por Referências”.

Figura 29 – Interface da Página Perguntas e Respostas



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

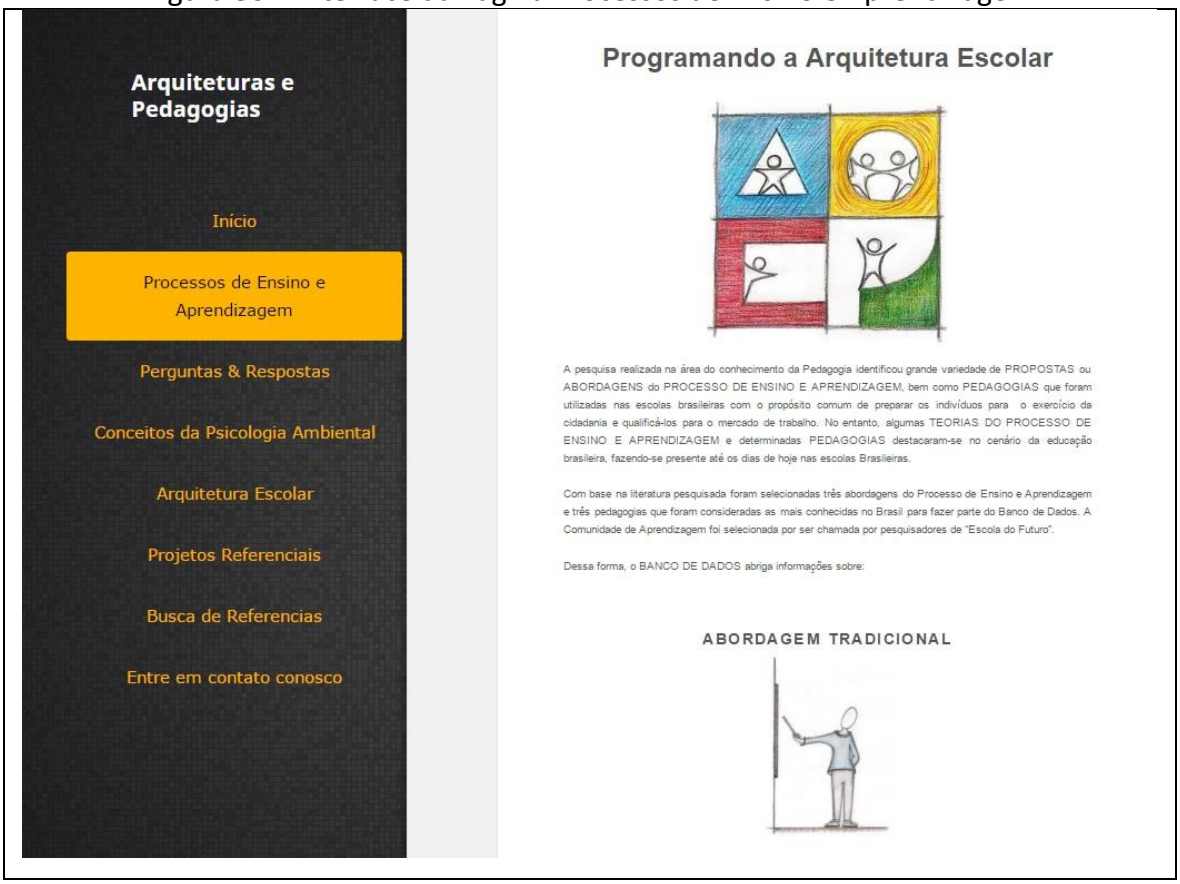
Os menus “Processos de Ensino e Aprendizagem”, “Conceitos da Psicologia Ambiental”, “Arquitetura Escolar” e “Projetos de Referência” contêm informações agrupadas de acordo com o tema que o próprio nome do menu identifica. Essas informações

foram extraídas da opção “Comum a Todas” e agrupadas. Elas encontram-se vinculadas com suas perguntas através de link. Assim, é possível ter acesso a essas informações por dois caminhos (Figuras 30 a 33):

- Diretamente em seus respectivos menus;
- Por meio do acesso às perguntas que, por sua vez, remetem às informações do menu externo.

Essa disposição foi criada para evitar repetições de informações comuns a todas as pedagogias, ajudar na localização e acesso das informações, bem como melhorar o desempenho do banco de dados.

Figura 30 – Interface da Página Processos de Ensino e Aprendizagem



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 31 - Interface da Página Conceitos da Psicologia Ambiental



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 32 - Interface da Página Ambientes de Aprendizagem



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 33 - Interface da Página Projetos de Referência – Abordagem Cognitivista



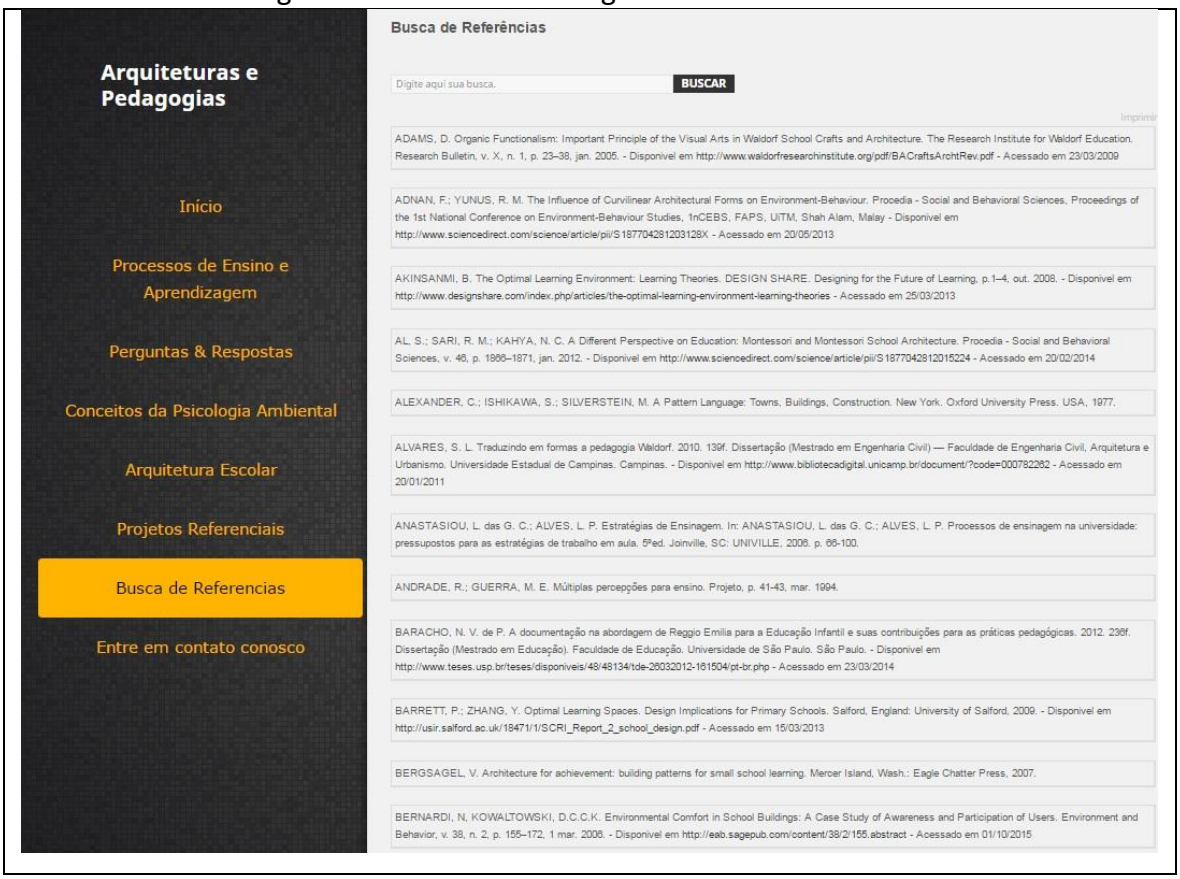
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

O menu “Busca de Referências” foi criado para facilitar o acesso a lista de publicações utilizadas para construir o banco de dados. Nessa página:

- As referências estão organizadas por ordem alfabética.
- Toda referência, que tem um endereço na internet, possui link para acessar a publicação;
- É possível fazer buscas de referências por meio de palavras-chave.

A Figura 34 mostra a interface da página do menu “Busca de Referências”

Figura 34 – Interface da Página Busca de Referência

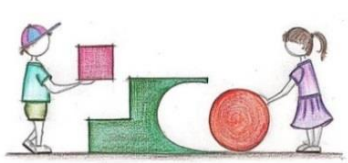


Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Para facilitar a compreensão das informações e a conexão entre conteúdo e tema, foram criados desenhos ícones para cada tema trabalhado, bem como diagramas, tabelas, desenhos esquemáticos. As imagens das figuras 35 até 41 mostram exemplos:

- Para facilitar a identificação das pedagogias/abordagens: Figuras 35 a 37;
- Para identificar os temas trabalhados: Figuras 38 a 40;
- Para facilitar a compreensão da informação: Figura 41.

Figura 35 – Pedagogia Montessori



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 36 – Pedagogia Waldorf



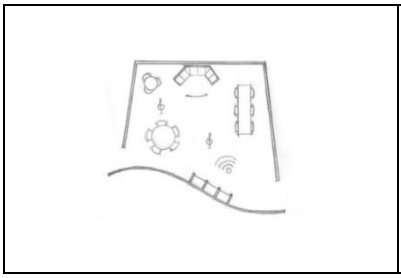
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 37 – Pedagogia Reggio Emília



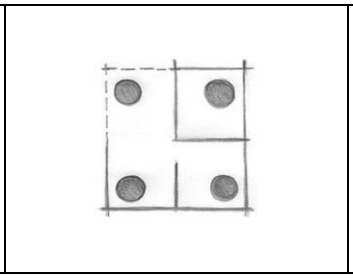
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 38 - Espaço para Criar



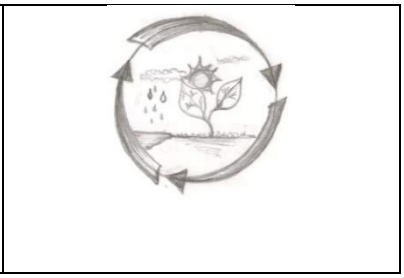
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 39 - Privacidade



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 40 - Sustentabilidade



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Figura 41 - Ficha com informações sobre Espaços Externos



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.4.3. Conteúdo do Banco de Dados

As perguntas do banco de dados filtraram, classificaram e organizaram as informações, sempre seguindo os critérios para associar perguntas às respostas, relatado no capítulo: Construção do Banco de dados – Procedimentos para associar perguntas e respostas. Por meio desse processo, obtiveram-se informações que abrangem diferentes aspectos relacionados ao edifício escolar. A seguir, o Quadro 6 mostra os temas relacionados ao espaço escolar que receberam respostas no banco de dados, agrupando as questões por temas. Uma lista com as perguntas associadas a seus temas pode ser consultada no Apêndice 6.

Quadro 6 – Temas que compõem o Banco de Dados

TEMA	Nº DA PERGUNTA
Missão	1
Prioridades	6; 13; 82
Hierarquias das relações e espaços	5; 44; 45; 83
Caráter ou imagem da instituição	24; 99
Interação entre pessoas (conceitos de densidade humana, privacidade, território, personalização)	2; 3; 4; 22; 41; 50; 55; 64; 74; 96; 115
Agrupamento de serviços, atividades e pessoas.	9; 10; 42; 43; 49; 79; 80; 81
Relação entre *layout* x eficiência x qualidade;	62; 63; 120
Relações funcionais entre espaços;	12; 51; 88; 121
Redes de comunicação;	89
Relações com a vizinhança;	17; 18; 58; 73; 95
Circulação de pessoas e objetos;	8; 48; 85; 86; 87; 97; 116
Orientação (*wayfinding*) e acessibilidade;	23; 52; 60; 98
Flexibilidade do espaço - expansão, conversão e versatilidade	103; 110; 111
Espaços dinâmicos ou estáticos - crescimento, mudança, permanência.	35; 36; 37; 75; 76; 108; 109
Segurança física e do patrimônio	7; 20; 46; 84
Conservação de energia e controle do ambiente – sustentabilidade.	15; 16; 19; 25; 33; 119; 128
Características sociais e psicológicas do ambiente	21; 59

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.
Nota: foram listadas somente as questões com respostas.

O resultado desse processo, ou seja, as informações que compõem o banco de dados foram organizadas no Quadro 7. Este foi disponibilizado no Apêndice 7.

Com relação às respostas que compõem o banco de dados, foram realizados dois estudos:

Estudo 1 – Foi feita uma análise para verificar quais foram as perguntas que receberam respostas. Para tanto, foi organizado um quadro (Quadro 8) - disponibilizado no Apêndice 8 - onde as perguntas estão indicadas por números. Estes correspondem às questões relatadas na lista Perguntas elaboradas para compor o Banco de dados. No Quadro 8 foram marcadas as perguntas com respostas, possibilitando visualizar as relações entre perguntas/resposta de cada pedagogia/abordagem e os temas – forma, função, tempo, economia. Assim, foram montadas as tabelas que seguem (Tabelas 2 a 9):

Tabela 2 – Número de perguntas com resposta: Comum a todas

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**38**	**68 (79%)**
FORMA	**42**	**30**	
ECONOMIA	33	5	
TEMPO	24	7	
TOTAL	**143**	**80 (55,95%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 3 – Número de perguntas com resposta: Tradicional

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**29**	**39 (45,35%)**
FORMA	**42**	**10**	
ECONOMIA	33	1	
TEMPO	24	5	
TOTAL	**143**	**45 (31,47%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 4 - Número de perguntas com resposta: Comportamentalista

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**23**	**32 (37,21%)**
FORMA	**42**	**9**	
ECONOMIA	33	1	
TEMPO	24	5	
TOTAL	**143**	**38 (26,57%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 5 - Número de perguntas com resposta: Cognitivista

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**29**	**40 (46,51%)**
FORMA	**42**	**11**	
ECONOMIA	33	2	
TEMPO	24	5	
TOTAL	**143**	**47 (32,86%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 6 - Número de perguntas com resposta: Comunidade de Aprendizagem

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**28**	**38 (44,18%)**
FORMA	**42**	**10**	
ECONOMIA	33	2	
TEMPO	24	5	
TOTAL	**143**	**45 (31,47%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 7 – Número de perguntas com resposta: Montessori

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**32**	**44 (51,16%)**
FORMA	**42**	**12**	
ECONOMIA	33	2	
TEMPO	24	5	
TOTAL	**143**	**51 (35,66%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 8 - Número de perguntas com resposta: Waldorf

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**32**	**44 (51,16%)**
FORMA	**42**	**12**	
ECONOMIA	33	2	
TEMPO	24	5	
TOTAL	**143**	**51(35,66%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 9 - Número de perguntas com resposta: Reggio Emília

Assunto	Número de itens "*Problem Seeking*"	Número de perguntas com resposta (BD) (%)	Número de perguntas com resposta (BD) relativas à função e forma (%)
FUNÇÃO	**44**	**31**	**42 (48,84%)**
FORMA	**42**	**11**	
ECONOMIA	33	2	
TEMPO	24	5	
TOTAL	**143**	**49 (34,26%)**	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Com esse estudo foi possível observar:

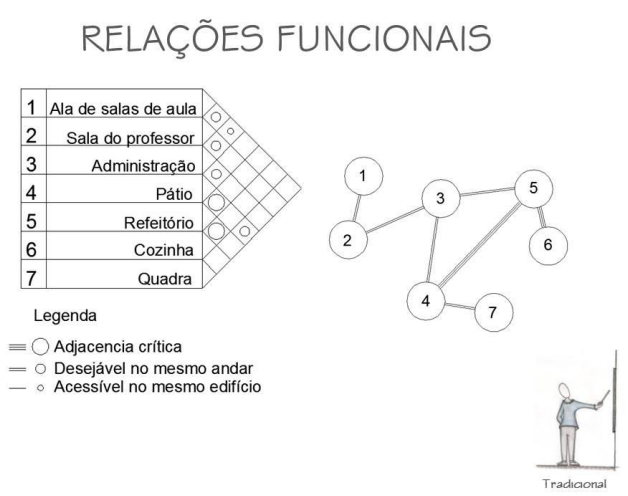
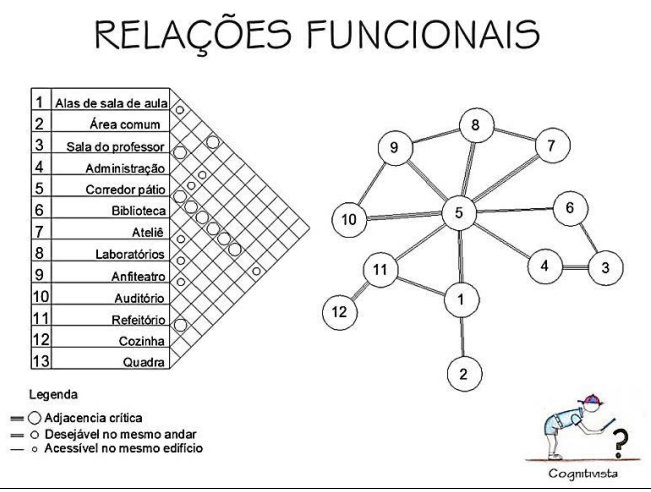
- Quando todas as perguntas são consideradas, abrangendo função, forma, economia e tempo:

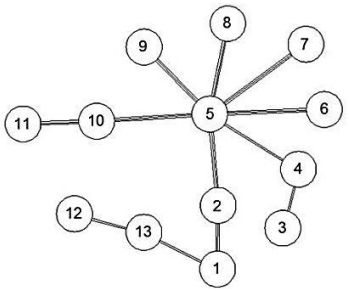
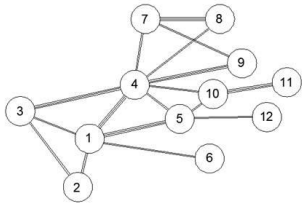
- Para cada Pedagogia, a porcentagem de pergunta com resposta varia entre 26,57% a 35,66%.
- Para a opção “Comum a Todos”, a contribuição é mais expressiva, com 55,95% das perguntas com resposta.

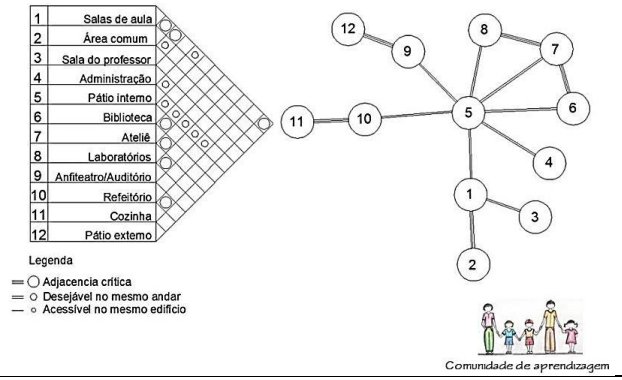
- Quando se observa os temas Função e Forma do Edifício, a contribuição do banco de dados se torna mais significativa:
  - Para cada Pedagogia, a porcentagem de pergunta com resposta varia entre 37,21% e 51, 16%.
  - Para a opção “Comum a Todas”, a porcentagem de pergunta com resposta é de 79%.

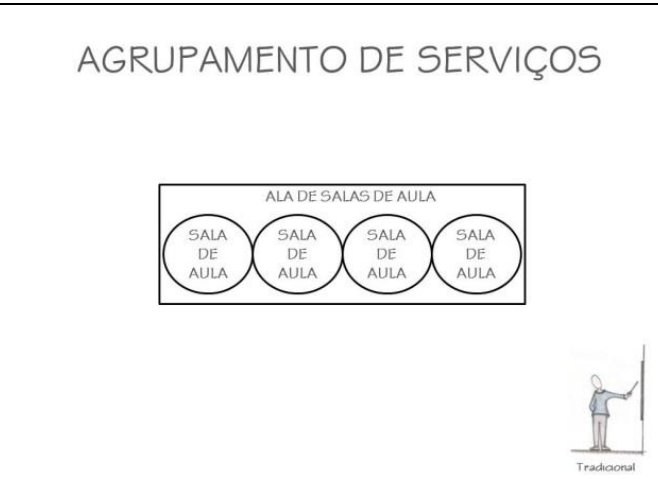
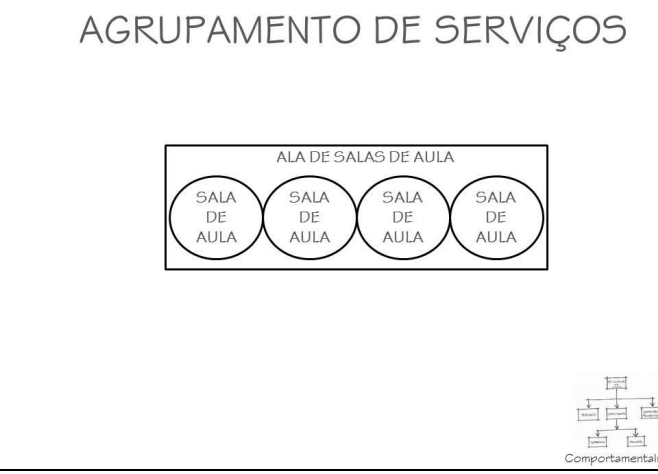
Estudo 2 - As informações consideradas mais significativas para caracterizar o espaço escolar de cada uma das propostas pedagógicas que compõem o banco de dados estão apresentadas no Quadro 9. Foram feitas considerações a cada um dos temas que compõe a tabela, a fim de compreender as semelhanças e diferenças das edificações escolares das diferentes propostas pedagógicas estudadas. Como se trata de um estudo comparativo, não se considerou a pedagogia Reggio Emilia, pois as informações relativas a essa proposta pedagógica estão relacionadas às escolas de ensino infantil.

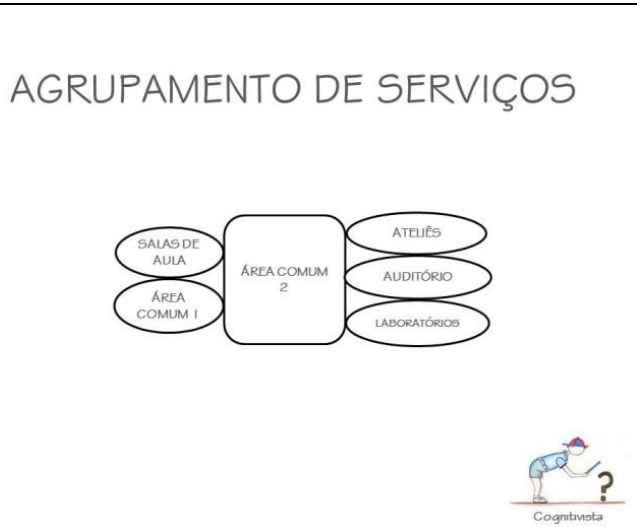
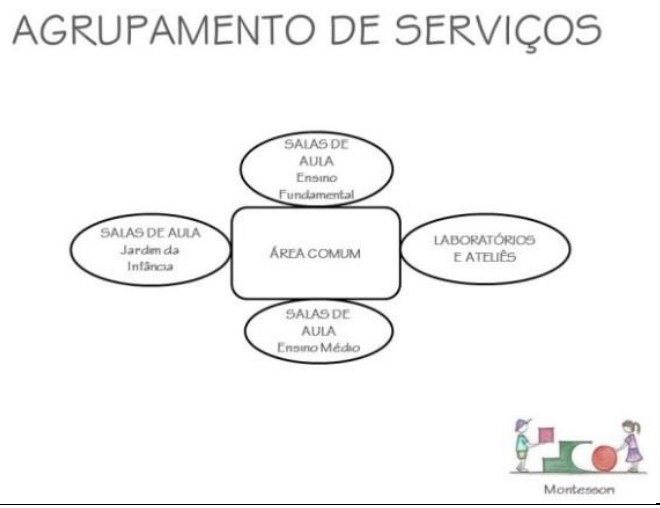
Quadro 9 – Caracterização do espaço físico escolar dividido por tema e pedagogia	
TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - IMAGEM DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR
TRADICIONAL	Instituição escolar hierárquica.
COMPORTAMENTALISTA	Agência educacional, um modelo empresarial aplicado à escola.
COGNITIVISTA	Escola democrática.
MONTESSORI	Evitar tudo que lembre uma escola tradicional.
WALDORF	Construída a partir de três conceitos: integração, correlação, inspiração.
Observação:	***A imagem de cada instituição escolar deve estar conectada a proposta pedagógica.***
TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - ADEQUAÇÃO DO ESPAÇO
TRADICIONAL	Exposição oral, sala do professor, refeitório, espaço para guardar pertences, espaço para esportes.
COMPORTAMENTALISTA	Exposição oral, sala do professor, refeitório, espaço para guardar pertences, espaço para esportes.
COGNITIVISTA	Sala de projeto, laboratório, sala de aula flexível, biblioteca, sala para professores, espaço para arte, refeitório, espaço para aprendizado informal, espaço para guardar pertences, espaço para esportes, espaços externos.
MONTESSORI	Sala flexível, sala de projeto, laboratório, estudo individual, biblioteca, sala para professores, refeitório, aprendizado informal, espaços para arte, espaço para guardar pertences, espaço para esportes, espaços externos.
WALDORF	Exposição oral e palestras, laboratório, espaço para arte, sala de projeto, sala para professores, biblioteca, refeitório, espaço para aprendizado informal, espaço para guardar pertences, espaço para esportes, espaços externos.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Sala para professores, refeitório, aprendizado informal, espaço para criação, sala de projeto, laboratórios, sala de aula flexível, biblioteca, espaço para refletir e descansar, espaço para arte, espaço para exposição, espaço para esporte, espaço para guardar pertences, espaços externos.
Observação	***A adequação do espaço está vinculada à proposta pedagógica. Dentro desse contexto, cada proposta pedagógica tem suas necessidades específicas relacionadas à variedade de ambientes para abrigar as atividades.***

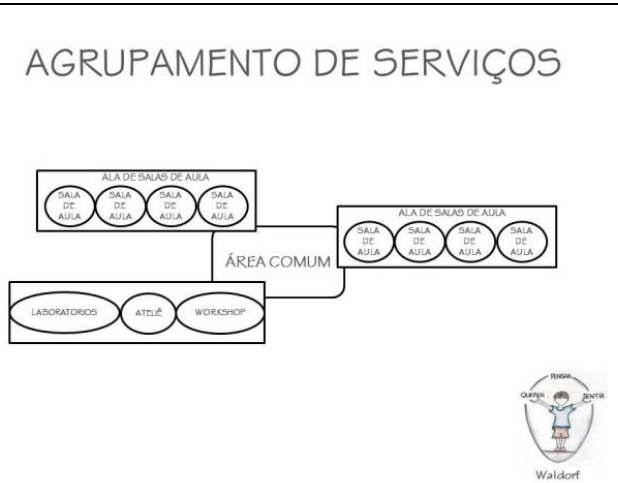
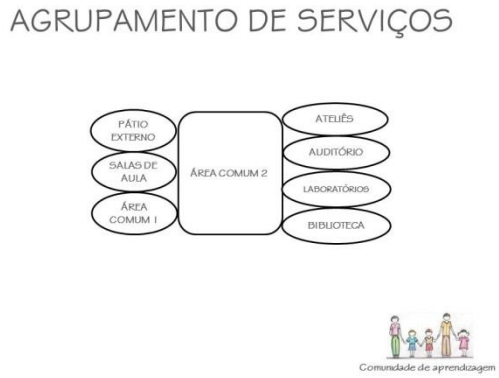
TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - RELAÇÕES FUNCIONAIS
TRADICIONAL	
COGNITIVISTA	

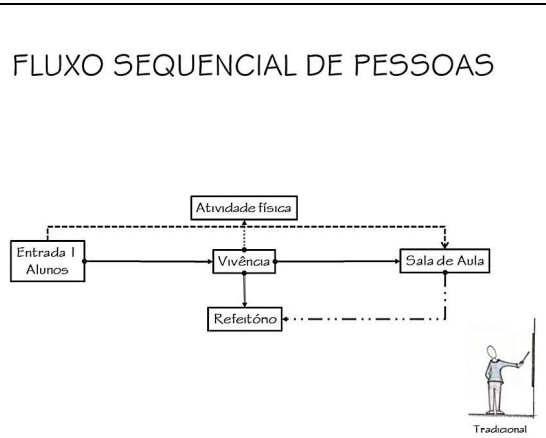
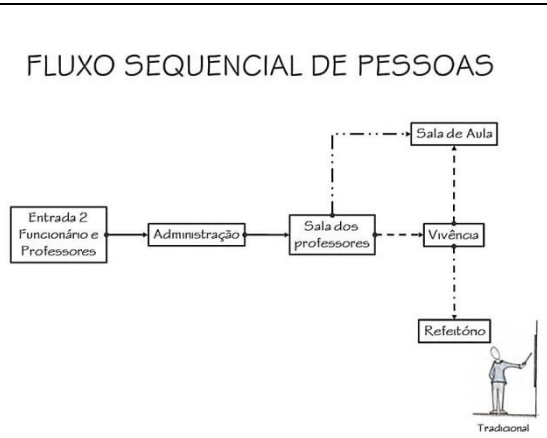
MONTESSORI	RELAÇÕES FUNCIONAIS    Montessori
WALDORF	RELAÇÕES FUNCIONAIS    Waldorf

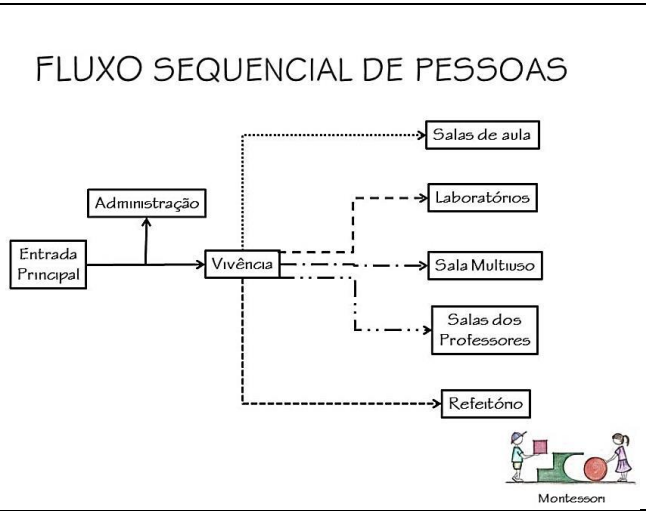
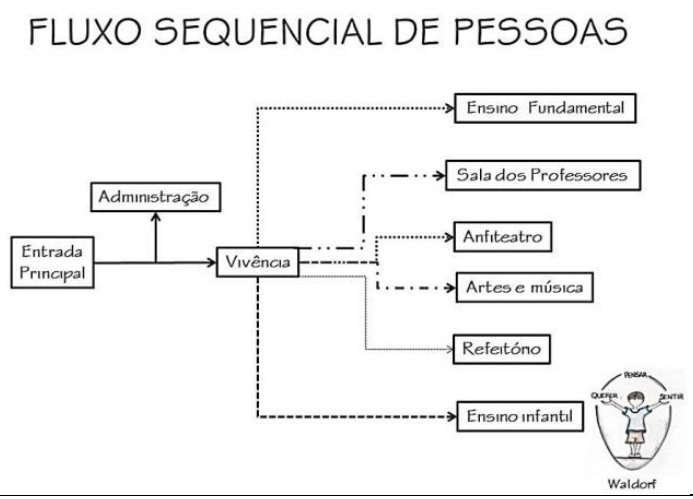
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	RELAÇÕES FUNCIONAIS 
Observações	***Nas escolas interacionistas - Cognitivista, Montessori, Waldorf e Comunidade de Aprendizagem - o espaço central comum a toda comunidade tem grande importância na organização espacial, uma vez que, os demais ambientes são distribuídos a partir dele.***

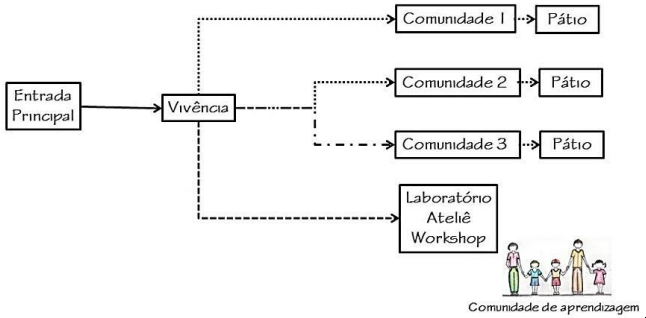
TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - SERVIÇOS CENTRALIZADOS ou DESCENTRALIZADOS
TRADICIONAL	A organização espacial dos ambientes de aprendizagem da abordagem Tradicional é ordenada ao longo de corredores. As salas de aula são unidades autônomas. 
COMPORTAMENTALISTA	Em geral, as salas de aula são unidades autônomas e agrupadas linearmente: alas de sala de aula. 

COGNITIVISTA	A organização dos alunos para trabalho em grupos ou individual traz a associação do espaço de sala de aula com pequenas áreas comuns. Os ambientes de aprendizagem especializados como laboratórios, ateliês, biblioteca, auditórios e anfiteatros também se apresentam associados em uma zona específica. Esses conjuntos de ambientes de aprendizagem são distribuídos em uma grande área de convívio comum.	
MONTESSORI	As salas de aula são agrupadas - no mesmo edifício ou edifícios separados - de acordo com a etapa do processo de ensino-aprendizagem: Jardim da Infância, Ensino Fundamental, Ensino Médio. Todas dão acesso a áreas de convívio; geralmente corredores ampliados para abrigar atividades pedagógicas: corredores de aprendizagem.	

WALDORF	Como resposta ao princípio da integração, espaços de vivência da comunidade - anfiteatros, praças externas e internas, halls de entrada - possuem localização central no terreno ou na edificação, fácil acesso para toda a comunidade e dimensões condizentes para grandes reuniões. Como resposta ao princípio da correlação, observou-se que as classes são organizadas em alas, formando agrupamentos de sala de aula.	
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O agrupamento das salas de aula - pequenas áreas comuns e área externa que está em contato com um espaço maior de vivência - traz a configuração de pequenas comunidades, onde se busca intensificar a interação entre os membros da comunidade. Observou-se, também, o agrupamento das salas de aprendizado especializado para uso de toda a comunidade.	
Observação	***Nas escolas interacionistas, a organização dos ambientes de aprendizagem ao redor da área central comum a todos pode variar de uma proposta pedagógica para outra.***	

TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - MOVIMENTO SEQUENCIAL DE PESSOAS	
TRADICIONAL		
COGNITIVISTA		

MONTESSORI	
WALDORF	

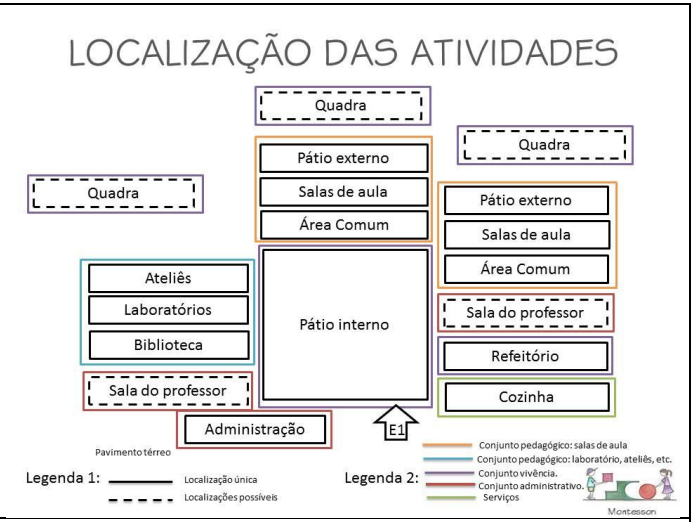
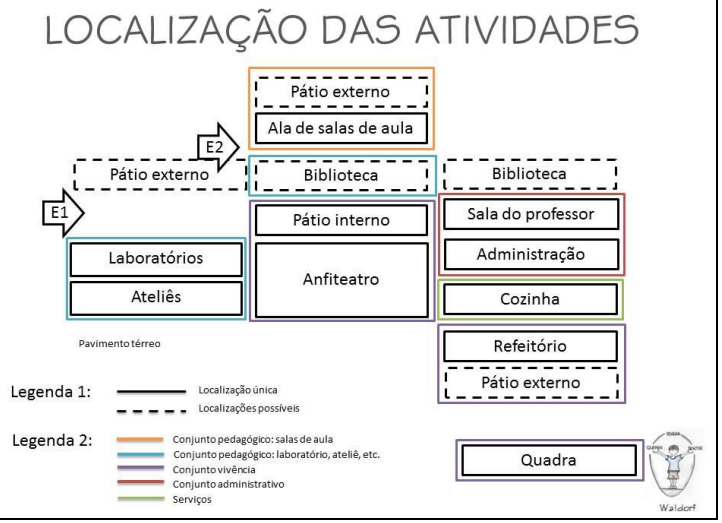
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	FLUXO SEQUENCIAL DE PESSOAS 
Observação	***Progressivamente, o espaço de vivência vai se tornando o ponto de referência para toda a circulação no prédio escolar com a passagem pelo espaço comum, tornando-se obrigatório.***

TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - CONCEITOS DE ORGANIZAÇÃO ESPACIAL e RELAÇÕES FUNCIONAIS
TRADICIONAL	Na organização espacial do edifício, existe o predomínio de formas retilíneas, assim como de retângulos e quadrados. A disposição das salas de aula é linear simples ou semi-retangular em forma de L, U ou U invertido, ou T. 
COGNITIVISTA	A organização espacial dos blocos de salas de aula é concebida para incorporarem transformações flexíveis e/ou adaptadas. Assim, uma ou mais paredes são capazes de transformar duas salas de aula em uma ou em espaços de trabalho informal ou encontros adjacentes. 

MONTESSORI	A organização espacial das salas de aula deve ser ordenada de maneira que deem origem a corredores de aprendizagem do lado de dentro da edificação. A sala de aula deve, também, ter acesso a áreas externas.	
WALDORF	As alas de sala de aula são organizadas espacialmente ao longo de eixos retilíneos, curvos ou circulares, delimitando espaços que dão origem aos espaços que estimulam a vida em comunidade. Essa característica da arquitetura das escolas Waldorf é denominada de "Gesto do Abraço" que proporciona à criança a sensação de proteção e de segurança.	

COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O espaço escolar se organiza para dar apoio às várias práticas pedagógicas, tais como o ensino baseado em projeto, trabalho em equipe, apresentações, aulas para pequenos e grandes grupos, áreas de descanso, estúdios, etc.	
Observação	***A organização espacial de cada uma das propostas pedagógicas reflete os seus principios pedagógicos.***	

TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - AS ÁREAS DESTINADAS A CADA ATIVIDADE E COMO SE ORGANIZAM
TRADICIONAL	Organização: 1. Conjunto pedagógico: salas de aula; 2. Conjunto vivência e assistência: pátio, quadra, refeitório; 3. Conjunto administrativo e apoio pedagógico: administração, sala do professor; 4. Conjunto serviços: cozinha. Atividade: 1. Sala de aula: exposição oral, exercícios de fixação, avaliação; 2. Administração: atividades burocráticas; 3. Sala do professor: aperfeiçoamento e reuniões; 4. Pátio: socialização; 5. Refeitório: alimentar-se; 6. Cozinha: preparo do alimento; 7. Quadra: atividade física. 
COGNITIVISTA	Organização 1. Conjunto pedagógico: sala de aula, área comum, laboratórios, ateliês, biblioteca; 2. Conjunto vivência e assistência: corredor pátio, refeitório, quadra, anfiteatro, auditório; 3. Conjunto de administração e apoio pedagógico: administração e sala dos professores; 4. Conjunto de serviços: cozinha. Atividade 1. Sala de aula: pesquisa, resolução de problema, desenvolvimento de projeto, estudos em grupo e individual; 2. Área comum: socialização, estudos em grupo ou individual; 3. Administração: atividades burocráticas; 4. Sala dos professores: aperfeiçoamento profissional e reuniões; 5. Pátio interno: socialização; 6. Pátio externo: socialização, pesquisa, estudo em grupo ou individual; 7. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo em grupo ou individual, socialização; 8. Ateliê: atividade prática; 9. Laboratório: atividade prática; 10. Anfiteatro/ Auditório: cantar, dançar e dramatizar; 11. Refeitório: alimentar-se; 12. Cozinha: preparo dos alimentos. 

MONTESSORI	Organização: 1. Conjunto pedagógico: área comum, salas de aula, laboratórios, ateliês, biblioteca; 2. Conjunto de vivência e assistência: pátio interno e externo, refeitório, quadra; 3. Conjunto administração e apoio pedagógico: administração e salas dos professores; 4. Conjunto de serviços: cozinha. Atividades: 1. Sala de aula: pesquisa, resolução de problemas, desenvolvimento de projeto; 2. Administração: atividades burocráticas; 3. Sala do professor: aperfeiçoamento profissional e reuniões; 4. Pátio interno: socialização; 5. Pátio externo: socialização, estudo em grupo ou individual; 6. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo e socialização; 7. Ateliê: atividade prática; 8. Laboratório: atividade prática; 9. Refeitório: Alimentar-se; 10. Cozinha: preparo dos alimentos; 11. Quadra: atividade física.	
WALDORF	Organização: 1. Conjunto pedagógico: salas de aula, laboratórios, ateliês, biblioteca; 2. Conjunto vivência e assistência: pátio interno e externo, refeitório, anfiteatro e quadra; 3. Conjunto administrativo e apoio pedagógico: sala do professor e administração; 4. Conjunto de serviços: cozinha. Atividades 1. Salas de aula: exposição oral, resolução de problemas, pesquisa; 2. Administração: atividades burocráticas; 3. Pátio interno: socialização; 4. Pátio externo: socialização e pesquisa; 5. Refeitório: alimentar-se; 6. Cozinha: preparo do alimento; 7. Quadra: atividade física e socialização; 8. Laboratórios: aula prática; 9. Ateliês: aula prática; 10. Anfiteatro: cantar, dançar, dramatização; 11. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo, socialização.	

COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Organização 1. Conjunto pedagógico: salas de aula, laboratórios, ateliês, biblioteca; 2. Conjunto vivência e assistência: pátio interno e externo, área comum, refeitório, anfiteatro/auditório; 3. Conjunto Administrativo e apoio pedagógico: administração e sala de professores; 4. Serviços: cozinha. Atividade 1. Sala de aula: pesquisa, resolução de problema, desenvolvimento de projeto, estudos em grupo e individual; 2. Área comum: socialização, estudos em grupo ou individual; 3. Administração: atividades burocráticas; 4. Sala dos professores: aperfeiçoamento profissional e reuniões; 5. Pátio interno: socialização; 6. Pátio externo: socialização, pesquisa, estudo em grupo ou individual; 7. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo em grupo ou individual, socialização; 8. Ateliê: atividade prática; 9. Laboratório: atividade prática; 10. Anfiteatro/ auditório: cantar, dançar e dramatização; 11. Refeitório: alimentar-se; 12. Cozinha: preparo dos alimentos.	
Observação	***Existe um consenso entre as escolas interacionistas em trazer os ambientes de aprendizagem especializados - biblioteca e laboratório - para próximo da entrada principal e , também, espaços para apresentações como anfiteatro.***	

TEORIA PEDAGÓGICA	Tema – NECESSIDADES ÚNICAS DE DESEMPENHO - USUÁRIO
TRADICIONAL	1. Ao ter como objetivo a transmissão do conhecimento, é importante que se mantenha a disciplina entre os alunos. Assim, o ambiente de aprendizagem deve ser planejado para evitar que o aluno se distraia. 2. Para que a disciplina seja mantida, as salas de aula são organizadas - do lado de dentro e de fora - de maneira que favoreça a vigilância dos alunos pelos adultos. 3. A hierarquia é representada dentro da sala de aula pela organização que tem como foco o professor.
COMPORTAMENTALISTA	Ao ter como intenção principal a organização dos meios, objetiva-se a eficiência no processo de ensino e aprendizagem. Assim, equipar o ambiente de aprendizagem com tecnologia para subsidiar a eficiência no aprendizado é de extrema importância. A organização espacial do edifício escolar, objetivando a eficiência dos processos de ensino e aprendizagem, também é importante.
COGNITIVISTA	Ao ter como objetivo que o aluno "aprenda a aprender", busca-se a liberdade de escolha em todos os momentos para que o aluno desenvolva a sua autonomia; por isso, é importante que o ambiente ofereça essa possibilidade ao aluno. Para tanto, é de extrema importância que o ambiente de aprendizagem seja flexível.
MONTESSORI	Ao ter como objetivo a autoeducação do indivíduo, é fundamental que lhe seja oferecido a liberdade de escolha. Assim, o espaço físico deve possibilitar a liberdade de ação e de movimento. Para tal, o projeto do edifício escolar deve ser adaptado às necessidades e possibilidades dos usuários.
WALDORF	Para cumprir a missão de uma formação holística, é essencial que: 1. O aluno se sinta membro de uma comunidade; assim, é importante oferecer espaços de socialização tanto para as pequenas comunidades de salas de aula, como, também, para a comunidade escolar e local; 2. Ofereça ao aluno uma variedade de atividades pedagógicas para que ele tenha acesso ao conhecimento das diferentes áreas do conhecimento; dessa forma, é importante proporcionar uma variedade de ambientes de aprendizagem: laboratórios, ateliês, anfiteatro, etc.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	1. Graças à importância da interação social e cooperação para o aprendizado, os espaços de trabalho em grupo e a socialização ganha grande importância. Para tanto, deve-se privilegiar espaços que promovam as interações sociais. 2. A proposta de comunidade de aprendizagem traz a necessidade dos usuários se sentirem pertencentes à sua comunidade. Assim, a personalização dos espaços - subsidiada pelo projeto participativo - se torna um aspecto importante no espaço dessas escolas.

TEORIA PEDAGÓGICA	Tema - NECESSIDADES ÚNICAS DE DESEMPENHO - RELAÇÕES ENTRE AS ATIVIDADES
TRADICIONAL	As salas de aula são autônomas, agrupadas em alas dando origem a um corredor.
COMPORTAMENTALISTA	Para ampliar a eficiência nas atividades, busca-se o agrupamento das salas de aula em alas, distribuídas ao longo de corredores.
COGNITIVISTA	As salas que compõem o conjunto pedagógico devem sempre estar conectadas a pequenas áreas de convívio (conjunto de vivência).
MONTESSORI	1. Na organização espacial do edifício escolar, as salas de aula devem ser distribuídas de acordo com a faixa etária da criança. 2. Os espaços internos - corredores de aprendizagem, interior da sala de aula - e externos devem se conectar.
WALDORF	Os espaços destinados à vida em comunidade, geralmente, são locados no centro do terreno ou do edifício e conectam os demais espaços de aprendizagem.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	As pequenas comunidades estão conectadas a um espaço de vivência único, onde se encontram.
Observações	*Por serem necessidades únicas, cada uma das opções descrevem as especificidades dos espaços de cada proposta pedagógica.*

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5. TESTE DO BANCO DE DADOS

O teste abrangeu 21 pessoas com diferentes interesses no espaço do edifício escolar: 10 arquitetos, 4 pedagogos, 4 pais e 3 alunos.

A aplicação do teste foi realizada em quatro fases:

1. Contato com o participante para esclarecimento da pesquisa e convite para participar do teste.
2. Reconhecimento da ferramenta pelo participante.
3. Visita da pesquisadora para apresentação da ferramenta e esclarecimento de dúvidas.
4. Aplicação do questionário.

3.5.1. Resultados obtidos com a aplicação do questionário.

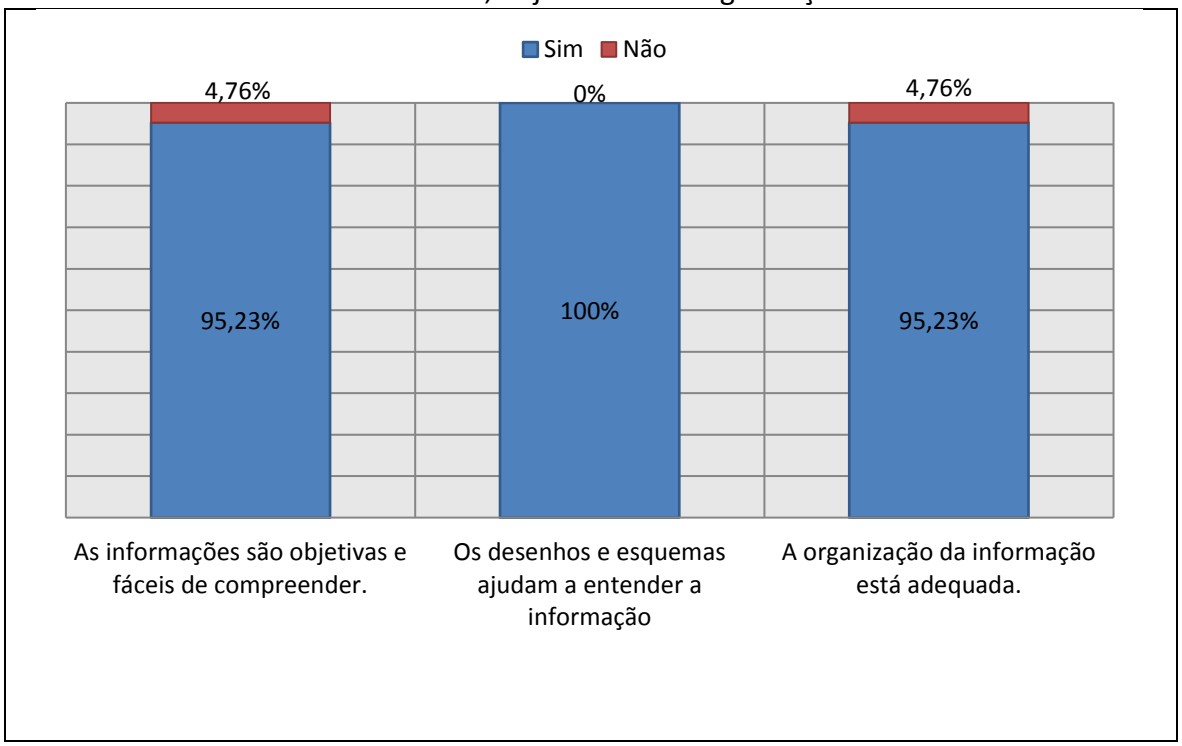
3.5.1.1. Questões comuns a todos os participantes

3.5.1.1.1. Questões relacionadas à clareza e objetividade das informações que compõem o Banco de Dados (BD):

- ✓ Pedagogos: questões 2.5; 2.6; 2.7
- ✓ Arquitetos: questões 3.4; 3.5; 3.6
- ✓ Pais: questões 3.1; 3.2; 3.3
- ✓ Alunos: questões 3.1; 3.2; 3.3
    - As informações e/ou dados são de fácil compreensão e objetivas?
    - Os desenhos e esquemas ajudaram na compreensão das informações?
    - A organização das informações é adequada?

O GRÁFICO 6 ilustra a opinião de todos os participantes quanto a facilidade de compreensão das informações que compõem o BD.

Gráfico 6 - Clareza, objetividade e organização do BD



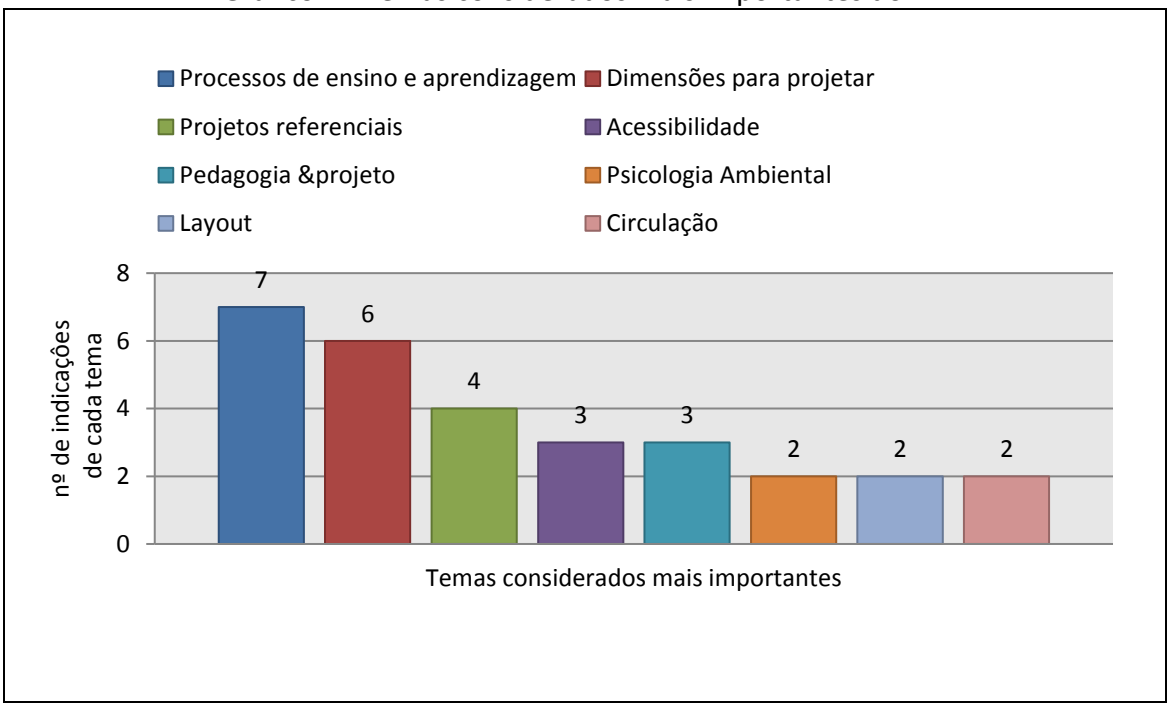
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.1.2. Questões relacionadas à importância dos temas que compõem o Banco de dados para os entrevistados:

- ✓ Pedagogos: questão 2.1
  - Com relação aos temas e informações que compõem o Banco de Dados, quais foram as informações que você considerou mais relevantes para o projeto do edifício escolar?
- ✓ Arquitetos: questão 3.1
  - Quais foram as informações do Banco de Dados que você considerou mais relevantes para a elaboração de um programa arquitetônico?
- ✓ Pais: questão 2.2
- ✓ Alunos: questão 2.1
  - Com relação aos temas e informações que compõem o Banco de Dados, quais foram as informações que você considerou mais importantes para o projeto do edifício escolar?

Um quadro (Quadro 10) detalhada com os temas relatados pelos participantes pode ser consultada no Apêndice 9. Segue abaixo o Gráfico 7 com a síntese dos temas mais citados pelos participantes.

Gráfico 7 - Temas considerados mais importantes do BD



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.2. Questões comuns aos pedagogos, pais e alunos:

3.5.1.2.1. Obter a opinião do participante sobre o grau de importância que o ambiente de aprendizagem tem para pedagogos, pais e aluno.

- Pedagogos: questão 1.1
  - Qual o grau de importância que o ambiente de aprendizagem tem para você no processo de ensino e aprendizagem dos alunos?
- Pais: questão 1.1
  - Qual o grau de importância que você dá ao ambiente de aprendizagem escolar para o processo de ensino e aprendizagem de seu filho?
- Alunos: questão 1.1
  - Marque um x na imagem que demonstra qual o grau de importância que o ambiente escolar tem para o seu aprendizado?

A Tabela 10 mostra o grau de importância do ambiente de aprendizagem para o aprendizado indicado pelos participantes.

Tabela 10 - Grau de importância do ambiente na aprendizagem

Sem importância	0%
Pouco importante	0%
Importante	0%
Muito importante	100%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.2.2. Obter a opinião dos participantes - não projetistas - sobre a importância da ferramenta para um processo de projeto participativo.

- ✓ Pedagogos: questão 2.2
- ✓ Pais: questão 2.2
- ✓ Alunos: questão 2.2

- Em um PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO que arquitetos, engenheiros, alunos professores, administradores, pais, etc. se reúnem para discutir questões relacionadas à concepção de um novo edifício escolar de qualidade, você acredita que as informações que compõem esse Banco de Dados auxiliariam a ENTENDER e DEBATER com mais clareza as ideias propostas pelos profissionais da área de projeto, engenharia, educação, etc.?

No Apêndice 9, a Tabela 11 e o Quadro 11 mostram:

- A porcentagem de entrevistados que consideraram a ferramenta importante para o processo de projeto participativo.
- Relatam as justificativas de cada um dos participantes sobre a importância da ferramenta num processo de projeto participativo.

Abaixo, segue o Quadro 12 destacando as palavras mais utilizadas para justificar a importância da ferramenta construída, sintetizando o resultado.

Quadro 12 – Palavras mais utilizadas para justificar a importância da ferramenta para um processo de projeto participativo



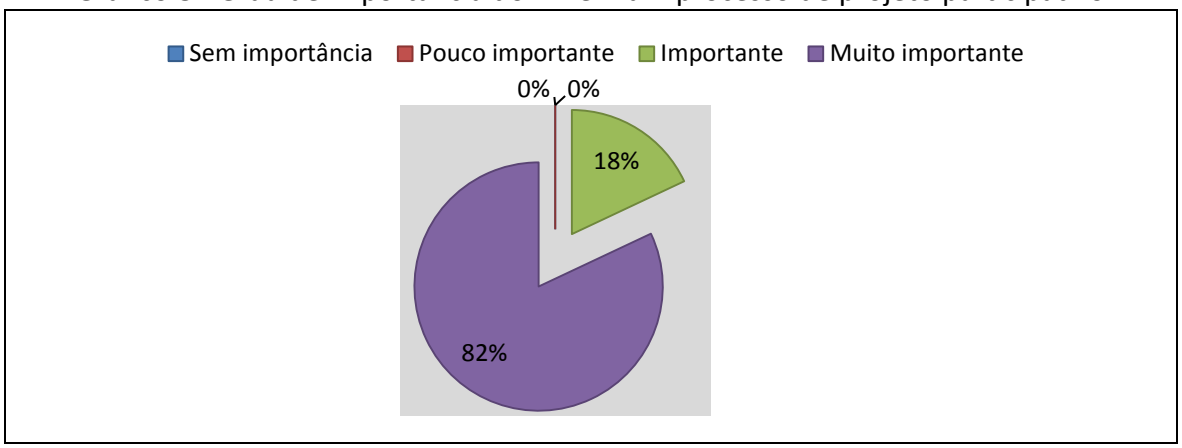
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- ✓ Pedagogos: questão 2.4,
- ✓ Pais: questão 2.4,
- ✓ Alunos: 3.4

- Qual o grau de importância que você daria para esta ferramenta em um processo de projeto participativo?

O Gráfico 8 mostra a síntese das respostas dos pedagogos, pais e alunos.

Gráfico 8 - Grau de importância do BD em um processo de projeto participativo



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.3. <u>Questão comum aos pais e alunos:</u>

3.5.1.3.1. Verificar se está faltando alguma informação importante**.**

- ✓ Pais: questão 2.2
  - As informações que você encontrou no Banco de Dados ajudariam a projetar a escola que você deseja que seu filho estudasse? Quais?
- ✓ Aluno: questão 2.2
  - Com relação às informações que você encontrou no Banco de Dados, elas ajudariam a construir a Escola de seus sonhos? Quais?

Um quadro (Quadro 13) com as respostas detalhadas encontra-se no Apêndice 9.

As respostas dos participantes indicaram que entre os sete (7) participantes, seis (6) – três pais e três alunos - consideraram que as informações que compõem o banco de dados ajudariam a projetar a escola dos sonhos. Os temas citados para desenvolver tal projeto foram: inclusão, modelos de escolas, cores, disposição das salas de aula, área comum a todos, distribuição dos cômodos, método de aprendizagem.

3.5.1.4. Questão comum a pedagogos e arquitetos

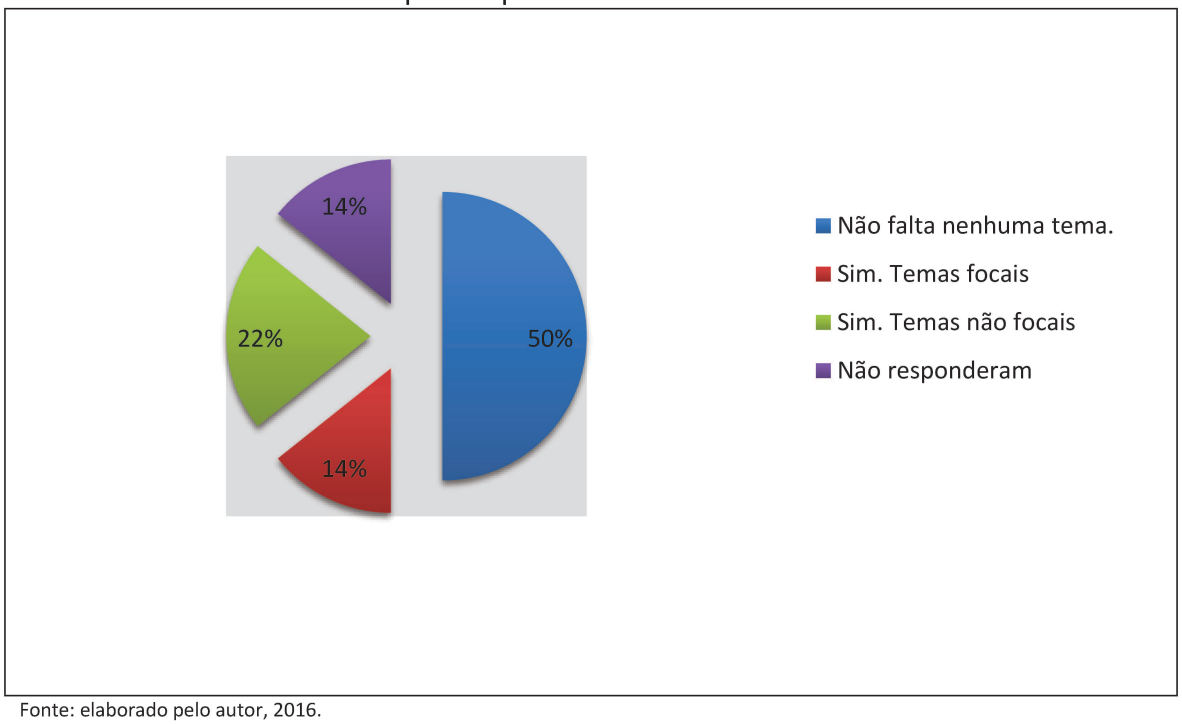
3.5.1.4.1. Verificar se está faltando alguma informação importante.

- ✓ Pedagogo: questão 2.3
  - Está faltando alguma informação ou tema relacionado ao edifício escolar, teorias pedagógicas e Psicologia Ambiental?
- ✓ Arquiteto: questão 3.3
  - Está faltando alguma informação ou tema relacionado ao edifício escolar?

Um quadro (Quadro 14) com as respostas detalhadas pode ser consultada no Apêndice 9.

As respostas de metade dos arquitetos e pedagogos não indicaram temas a serem acrescentados no banco de dados. Um participante sugeriu que fosse acrescentado o tema distribuição dos alunos na sala de aula, porém o assunto já compõe o banco de dados - tema arranjos de layout. Um segundo participante sugeriu a inclusão de exemplos de processos de projetos participativos com relatos de exemplos e formas de encaminhamento de tal processo. Outras sugestões de tema indicados não fazem parte dos temas focais. Uma síntese das respostas está ilustrada no Gráfico 9.

Gráfico 9 - Opinião quanto à ausência de temas no BD



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.5. Questões específicas para arquitetos

3.5.1.5.1. O Processo de Projeto:

- Extrair os temas considerados importantes pelos arquitetos para o processo de projeto do edifício escolar.

Questão 1.1. Quais são os critérios que você se baseia para projetar um edifício escolar?

Os profissionais descreveram várias informações sendo que a proposta pedagógica da instituição escolar foi a mais relatada, seguida por: local da obra e necessidades dos usuários. As respostas dos arquitetos podem ser consultadas no Quadro 15, do Apêndice 9.

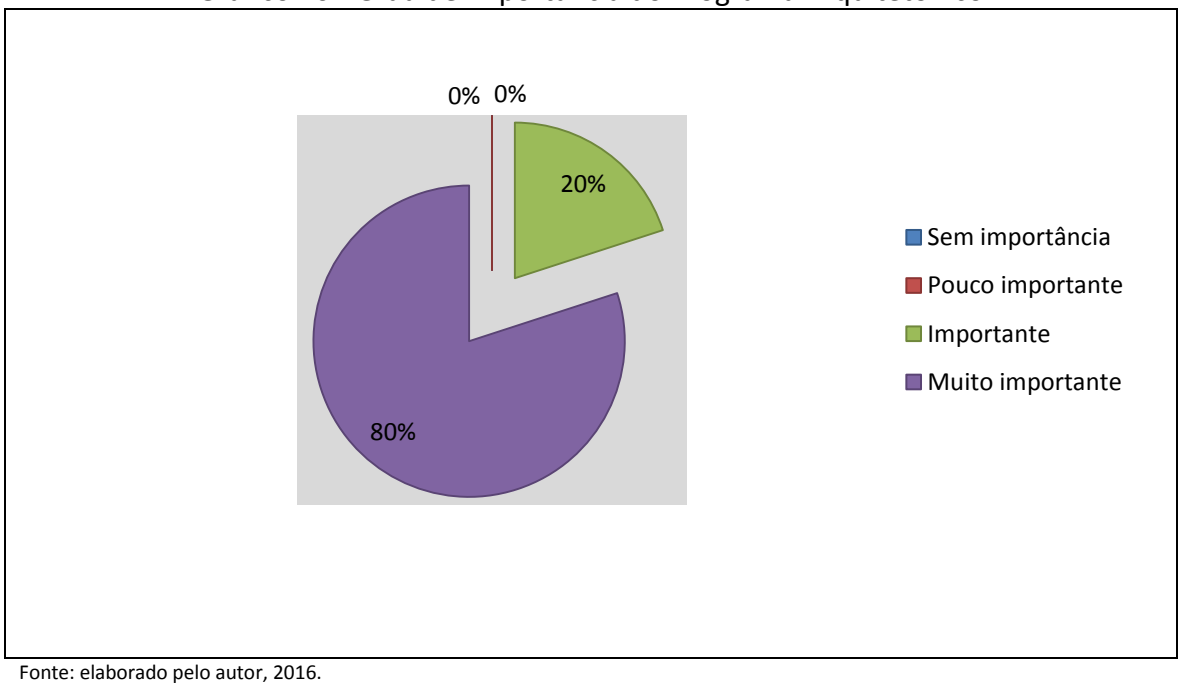
3.5.1.5.2. O Programa de Necessidades

- Verificar o grau de importância do programa arquitetônico para os arquitetos:

Questão 1.2. Qual o grau de importância que o programa arquitetônico tem para você no desenvolvimento do projeto?

O Gráfico 10 abaixo ilustra o resultado obtido nessa pergunta.

Gráfico 10 - Grau de importância do Programa Arquitetônico



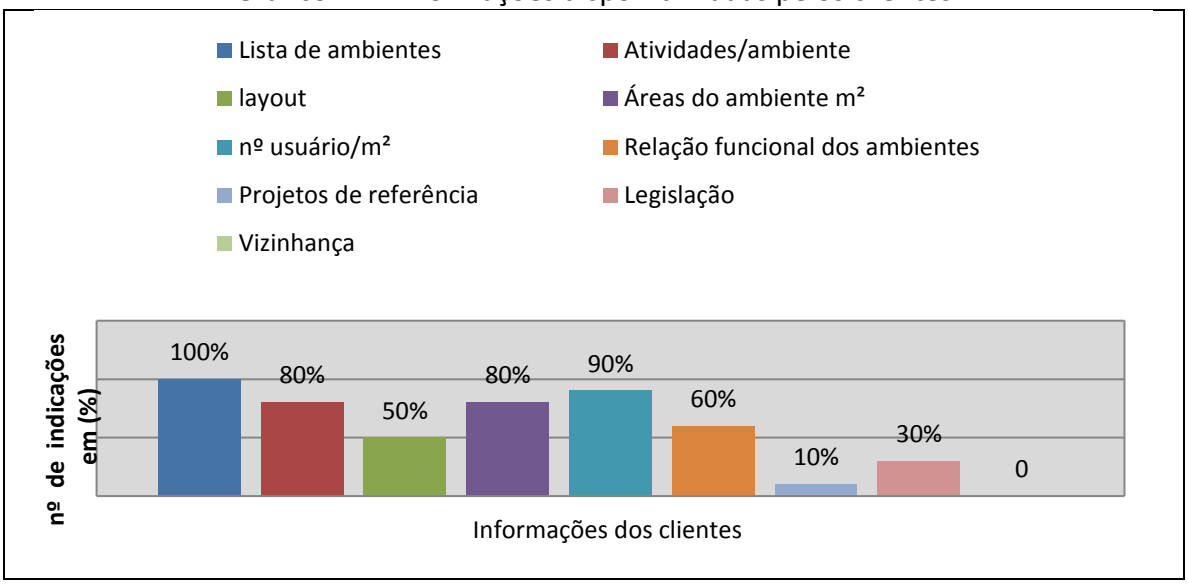
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- Identificar o tipo de informação que o cliente disponibiliza ao arquiteto quando o contrata.

Questão 1.3. Qual o tipo de informação que você costuma receber do cliente para elaborar o programa arquitetônico?

Uma tabela (Tabela 12) com o relato dos arquitetos pode ser consultada no Apêndice 9. O Gráfico 11 mostra uma síntese das respostas.

Gráfico 11 - Informações disponibilizadas pelos clientes



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.5.3. O Processo de Projeto do Edifício Escolar.

- Verificar o interesse do arquiteto nas discussões que abrangem o edifício escolar.

Questão 2.1 - Você sente falta de uma discussão ampla sobre questões relacionadas ao projeto do edifício escolar.

A síntese das respostas está na tabela abaixo (Tabela 13)

Tabela 13 – Discussões relacionadas ao projeto do edifício escolar

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- Verificar o interesse do arquiteto em utilizar um Banco de Dados como ferramenta de apoio ao processo de projeto.

Questão 2.2 - Se você tivesse acesso a um Banco de Dados com informações e dados específicos sobre arquitetura escolar, ajudaria nas tomadas de decisões durante o processo de projeto?

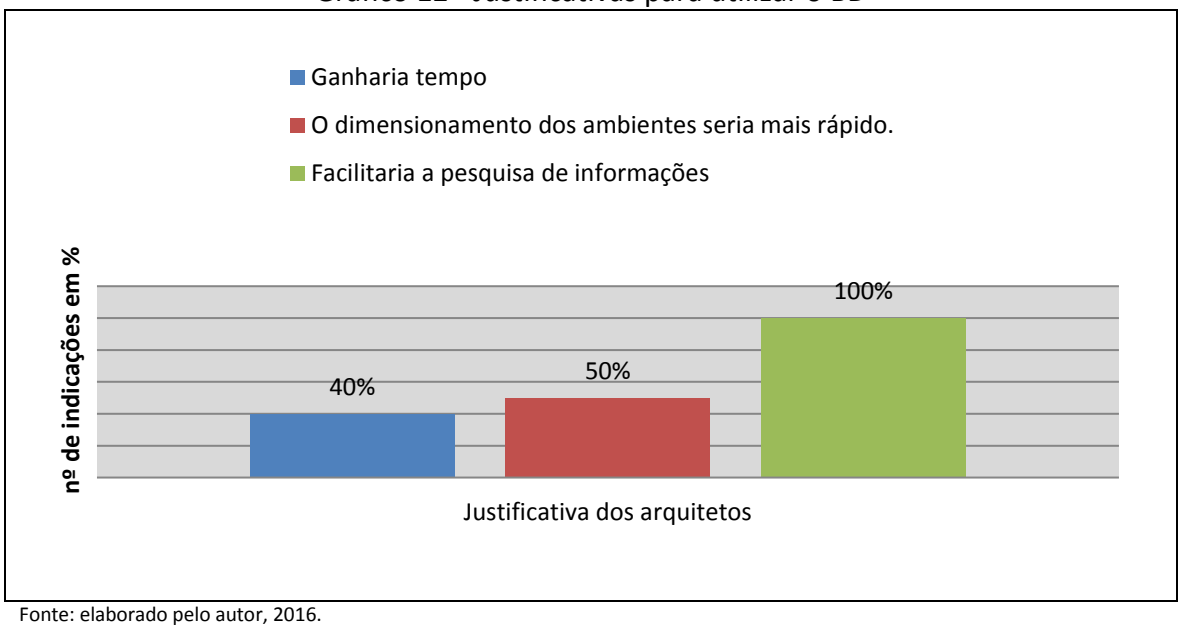
A Tabela 14 a síntese dos resultados e o Gráfico 12 ilustra a justificativa dos arquitetos.

Tabela 14 – Um banco de dados como apoio nas tomadas de decisões durante o processo de projeto

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Gráfico 12 - Justificativas para utilizar o BD



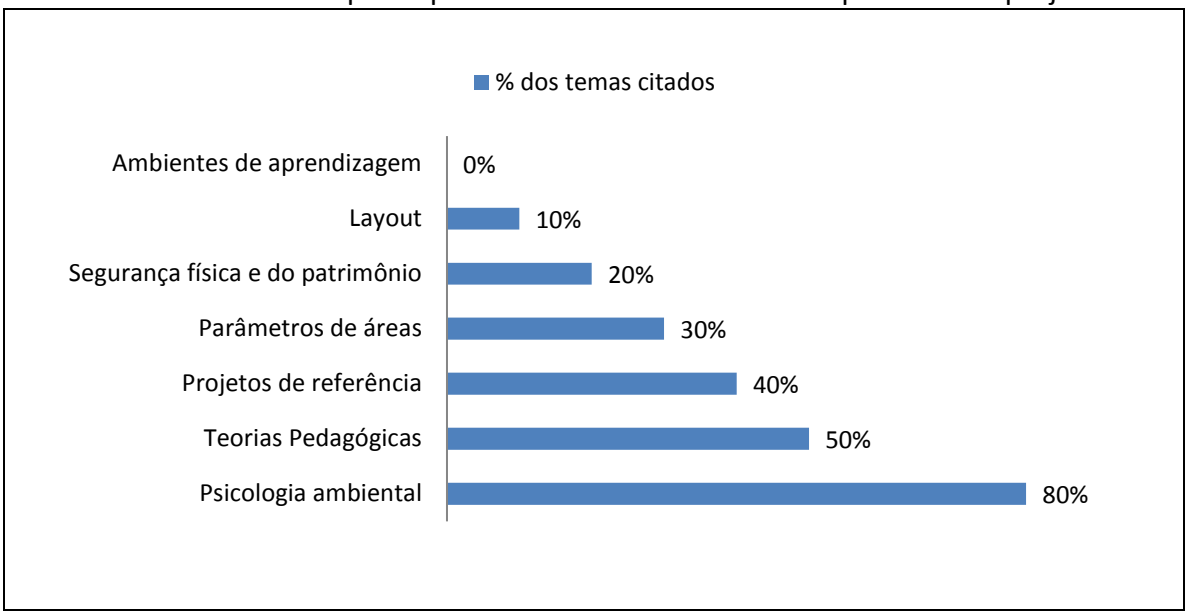
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- Verificar qual é o tipo de informação que o arquiteto mais tem dificuldade de encontrar.

Questão 2.3 - Quais os temas ou informação que você sente mais falta durante o processo de projeto do edifício escolar?

Uma tabela (Tabela 15) detalhada com o relato dos arquitetos encontra-se no Apêndice 9. O Gráfico 13 mostra a síntese do resultado.

Gráfico 13 - Temas que arquitetos sentem falta durante o processo de projeto



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.5.4. O Banco de Dados

- Verificar se o arquiteto considera os dados ou informações dão suporte ao processo de projeto do edifício escolar.

Questão 3.2 - Os Dados/informações dão suporte ao desenvolvimento do projeto de um edifício escolar.

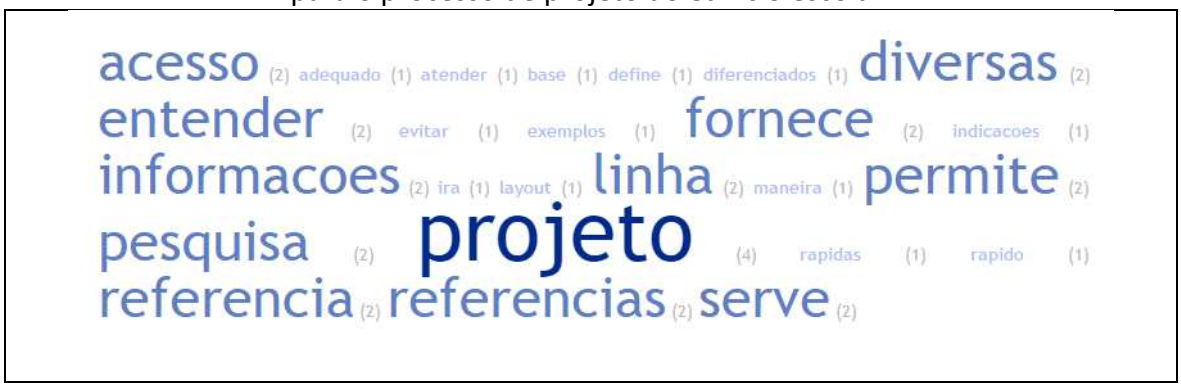
A Tabela 16 mostra a porcentagem de respostas “sim” dos arquitetos. O Quadro 16 ilustra as palavras mais utilizadas para justificar as respostas positivas dos projetistas.

Tabela 16 – Dados e informações para apoiar ao projeto do edifício escolar

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Quadro 16 – Palavras mais utilizadas para justificar o apoio dos dados e informações para o processo de projeto do edifício escolar.



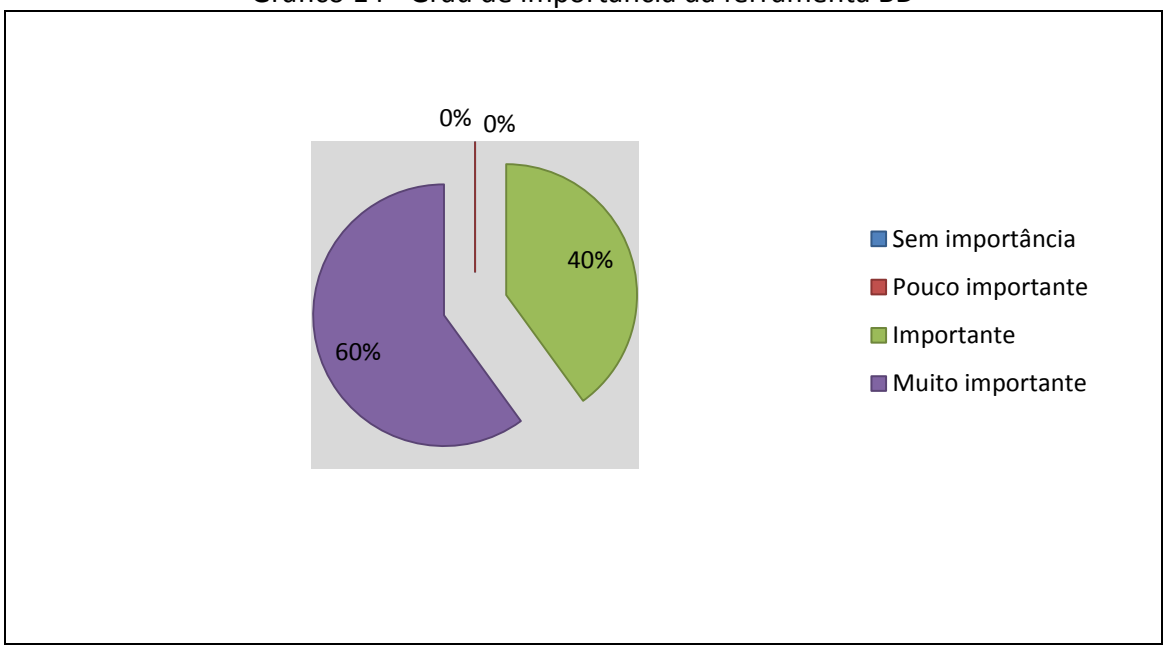
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- Verificar o grau de importância que o arquiteto dá para o Banco de Dados na elaboração de um programa arquitetônico.

Questão 3.7 Qual o grau de importância que você daria para essa ferramenta – Banco de Dados - na elaboração do programa arquitetônico de um edifício escolar?

O gráfico 14 ilustra as respostas obtidas.

Gráfico 14 - Grau de importância da ferramenta BD



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- Verificar se o arquiteto utilizaria o Banco de Dados em um processo de projeto do edifício escolar.

Questão 3.8 - Durante o desenvolvimento de um projeto do edifício escolar, você utilizaria a ferramenta?

A Tabela 17 mostra as respostas obtidas.

Tabela 17 – O Banco de Dados no desenvolvimento do projeto do edifício escolar

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- Verificar se o arquiteto utilizaria o Banco de Dados em um processo de projeto participativo de um edifício escolar

Questão 3.9 - Durante o desenvolvimento de um processo de projeto participativo, você utilizaria a ferramenta?

A Tabela 18 mostra as respostas obtidas.

Tabela 18 – O banco de dados no desenvolvimento de um processo de projeto participativo

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.6. Questões específicas para pedagogos

- As duas questões seguintes têm a intenção de conhecer a opinião do pedagogo quanto à relação Teoria Pedagógica e Ambiente de Aprendizagem.

Questão 1.2 - Você considera que a Arquitetura do edifício escolar deve estar em concordância com a proposta pedagógica da instituição escolar?

A Tabela 19 mostra as respostas obtidas.

Tabela 19 – Edifício escolar x proposta pedagógica

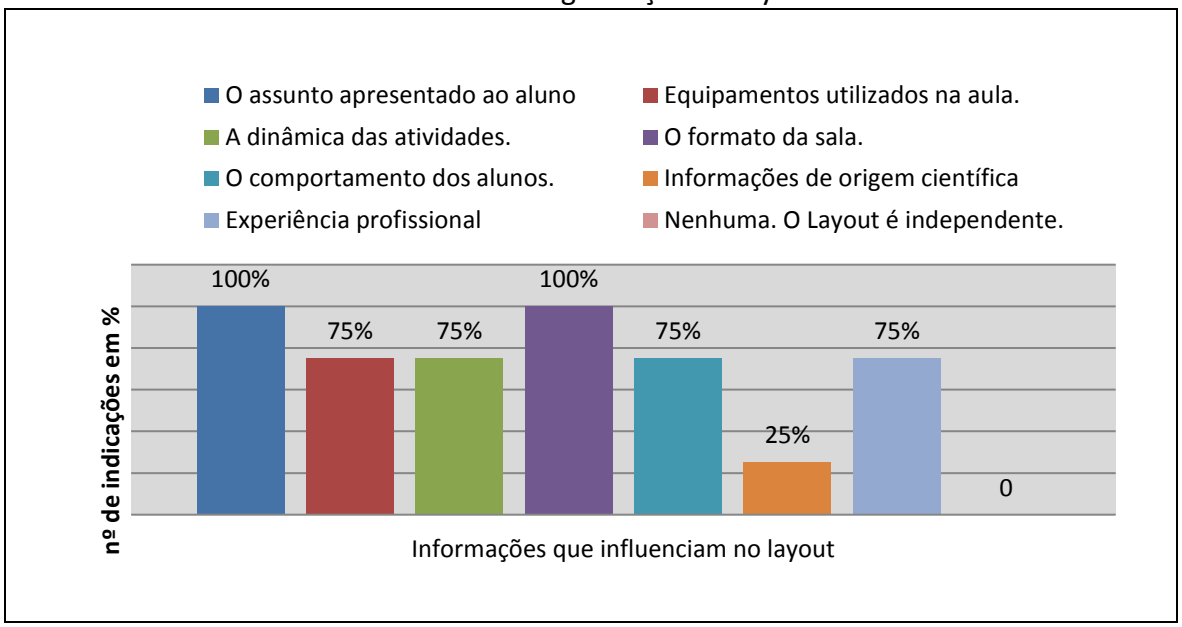
Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questão 1.3 - Quais são as informações que você considera importante para definir o arranjo de *layout* a fim de que ele dê suporte às atividades pedagógicas?

Uma tabela (Tabela 20) que relata as respostas dos pedagogos pode ser consultada no Apêndice 9. O Gráfico 15 mostra a síntese das respostas.

Gráfico 15 - Organização do layout



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- Conhecer a opinião do pedagogo sobre o termo "Terceiro Professor".

Questão 1.4 - Em sua opinião, o ambiente de aprendizagem pode ser considerado como o "Terceiro Professor", sendo que o 1º é o docente e 2º é o material didático?

Um quadro (Quadro 17) com o relato da opinião dos pedagogos encontra-se no Apêndice 9.

Entre as respostas obtidas, destaca-se a opinião de dois participantes:

Pedagogo 1: "...é um dos elementos que atuam no processo que se constrói na interação aluno/ alunos/professor como mediador da atividade e propositor/coordenador do mesmo".

Pedagogo 2: "...o ambiente é de extrema importância para a aprendizagem, porém construiria essa ordem da seguinte forma: 1º ambiente/material; 2º crianças; 3º docente".

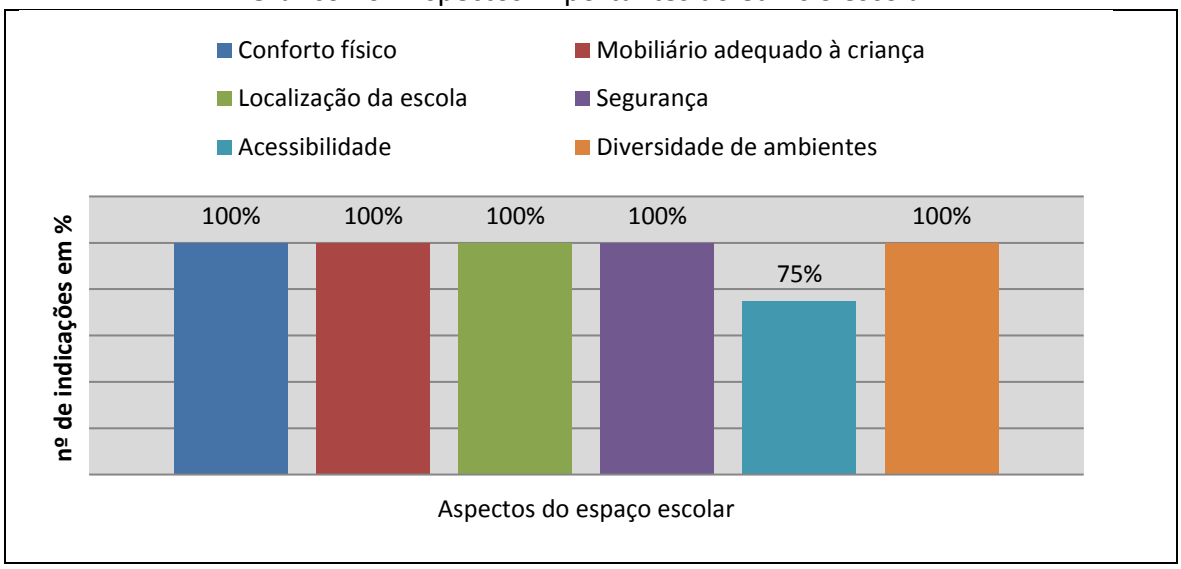
3.5.1.7. Questões específicas para pais

- As duas primeiras perguntas tiveram a intenção extrair o que os pais realmente consideram importante em uma escola.

Questão 1.2 - Quais são os aspectos do espaço físico escolar que você considera importante em uma escola?

Uma tabela (Tabela 21) com a opinião detalhada dos pais pode ser consultada no Apêndice 9. O Gráfico 16 traz a síntese das respostas.

Gráfico 16 - Aspectos importantes do edifício escolar



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questão 1.3 - Quais são os ambientes de aprendizagem que compõem a escola de seu filho?

Uma tabela (Tabela 22) com a opinião detalhada dos pais pode ser consultada no Apêndice 9.

- As duas próximas questões têm a finalidade de verificar as qualidades do espaço físico de uma escola que pode influenciar na decisão do pai em matricular seu filho na escola.

Questão 1.4 - O espaço físico escolar influenciou na escolha da escola que você matriculou seu filho? Quais as qualidades do espaço físico escolar que influenciaram a sua decisão?

A Tabela 23 mostra a resposta dos pais dessa questão. O relato das qualidades que influenciaram na escolha da escola encontra-se no Quadro 18 (Apêndice 9).

Tabela 23 – O ambiente físico influenciando na escolha da escola do filho

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questão 1.5 - Escreva um pouco sobre a escola (espaço físico) que você sonha para seu filho.

O relato dos pais pode ser consultado no Quadro 19 (Apêndice 9).

As palavras mais usadas para descrever a escola dos sonhos podem ser visualizadas no Quadro 20.

Quadro 20 – As palavras mais usadas para descrever a escola dos sonhos



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.8. Questões específicas para alunos

As duas próximas questões tinham a intenção de conhecer um pouco da dinâmica utilizada pelos professores na sala de aula dos alunos do último ano fundamental (idades 13; 13 e 14).

Questão 1.2 - Em sala de aula, o professor muda a organização de classe - *layout* - de acordo com as atividades realizadas?

A Tabela 24 mostra as respostas obtidas para essa pergunta

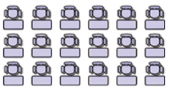
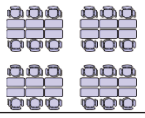
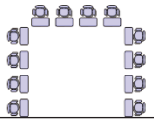
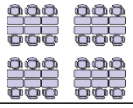
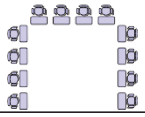
Tabela 24 – Layout e atividades

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questão 1.3 - Indique entre as opções abaixo, quais são os arranjos de *layout* mais utilizados pelos seus professores.

Quadro 21 – Layouts indicados como mais utilizados em sala de aula

Indicação do aluno 1			
Indicação do aluno 2			
Indicação do aluno 3			

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

- As duas questões seguintes têm o objetivo de verificar o que o aluno mais gosta da sua escola, relacionado ao espaço físico.

Questão 1.4 - Você gosta dos espaços físicos da sua escola (salas de aula, laboratórios, pátio, quadras de esporte, bibliotecas).

A Tabela 25 mostra as respostas obtidas para essa pergunta. As justificativas dos alunos podem ser consultadas no Quadro 22, Apêndice 9.

Tabela 25 – Alunos que gostam da escola

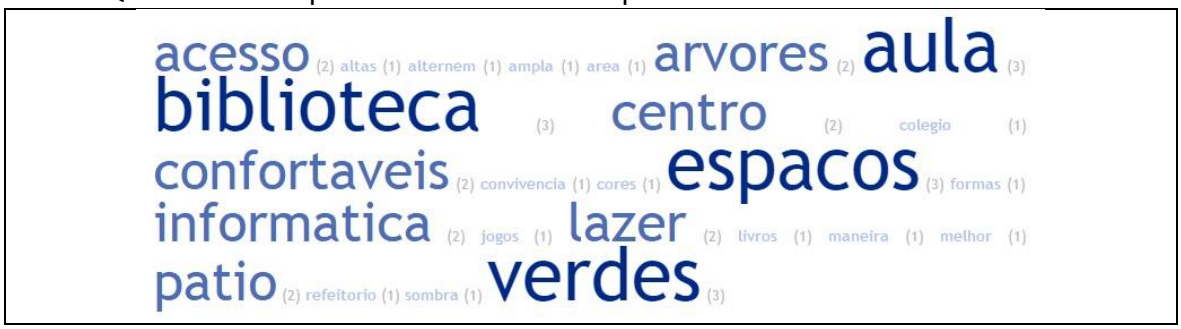
Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questão 1.5 - Escreva um pouco sobre a escola - espaços físicos - dos seus sonhos.

O relato dos alunos sobre a escola dos sonhos pode ser visualizado no Quadro 23, Apêndice 9. As palavras mais utilizadas para descrever a escola dos sonhos estão ilustradas no Quadro 24.

Quadro 24 – As palavras mais utilizadas para descrever a escola dos sonhos



Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

3.5.1.9. Sugestões de melhorias para o Banco de Dados e site:

As sugestões que seguem abaixo foram indicadas pelos participantes da entrevista:

- Organograma com os conceitos utilizados nas perguntas;
- Baixar o site no celular como um aplicativo
- Tornar o site colaborativo com a participação de outros colaboradores e pesquisadores, agregando e atualizando as informações.
- Colocar mais pedagogias.
- Colocar vídeos e áudios.

3.5.2. Respostas & banco de dados.

O teste permitiu obter direcionamentos da utilização da ferramenta num processo de projeto participativo com as respostas obtidas dos participantes.

As questões que avaliaram a clareza da exposição das informações do banco de dados obtiveram respostas positivas, pois a grande maioria dos entrevistados considerou:

- As informações de fácil compreensão e objetivas (95,23%);
- Os esquemas e desenhos ajudam na compreensão da informação (100%)
- As informações estão organizadas de maneira adequada (95,23%).

Dessa forma, as respostas obtidas trazem indícios de que a estratégia de estruturar o banco de dados em perguntas e respostas, com pequenos textos ilustrados com esquemas, tabelas, croquis contribuiu positivamente para facilitar a compreensão das informações que compõem o banco de dados.

Outra grande preocupação durante a construção da ferramenta foi abranger temas relevantes para o projeto do edifício escolar, principalmente, os subjetivos que são

importantes para nortear uma concepção arquitetônica, mas que muitas vezes não são considerados pelo projetista por falta de dados confiáveis e dificuldade de acesso. Assim, as perguntas que solicitaram aos participantes que indicassem os assuntos mais importantes retornaram com indicações que coincidiam com um dos temas focais da pesquisa: processos de ensino e aprendizagem (7 indicações). Foi perguntado, também, para cada categoria de participante se sentiam falta de algum tema. Entre as poucas indicações de assuntos ausentes, destaca-se a resposta de um arquiteto que solicitou que fosse incluído o tema Processo de Projeto Participativo - exemplos e orientações de como conduzir. Essa sugestão foi significativa, pois é relevante que arquiteto tenha esse tipo de informação no banco de dados para que o utilize com mais propriedade. Assim, as respostas das questões direcionadas para verificar a importância dos assuntos abordados ou indicar os ausentes, mostraram que o banco de dados precisa estar em constante reavaliação e renovação para trazer aos interessados no projeto do edifício escolar um amplo e variado conjunto de informações que abranja o edifício escolar e sua concepção em seus diferentes aspectos.

Os participantes não projetistas – pedagogos, pais alunos - avaliaram o banco de dados como uma ferramenta importante para apoiar um processo de projeto participativo (82% indicou muito importante e 18% indicou importante). Com relação aos projetistas, cujo questionário foi mais detalhado, a ferramenta foi classificada como importante para apoiar a elaboração do programa arquitetônico (60% indicou muito importante e 40% indicou importante), sendo que 100% dos arquitetos utilizariam a ferramenta tanto em um processo de projeto participativo como em um trabalho individual. Esse retorno foi muito significativo pois trouxe indicações de que o banco de dados tem potencial não só para facilitar e enriquecer as discussões de um grupo interessado na construção ou reforma de uma escola; mas também para apoiar o trabalho do arquiteto na elaboração de um programa arquitetônico.

Dessa forma, o teste como um primeiro retorno dos entrevistados trouxe algumas considerações importantes sobre a ferramenta construída, embora precisem ser mais bem analisadas em uma validação mais detalhada.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O levantamento sistemático da literatura realizado identificou publicações dos últimos 50 anos que relacionam o espaço escolar aos métodos de ensino e aprendizagem e a Psicologia Ambiental. O levantamento cadastrou 179 referências, iniciando no ano de 1965 e finalizando em 2015. Nesse período, é possível observar um crescente aumento de literatura que aborda os três temas focais dessa pesquisa, demonstrando um aumento do interesse dos pesquisadores nas questões que envolvem o espaço escolar, o comportamento de seus usuários no ambiente físico escolar e os métodos de ensino e aprendizagem. O destaque ficou para o ano de 2009 que apresentou um expressivo aumento na produção literária dos temas focais dessa pesquisa, principalmente na área da arquitetura. Toda a literatura identificada encontrava-se espalhada em diferentes fontes como periódicos, teses, dissertações, livros e sites. Esse material, por sua vez, foi localizado em diferentes bases de dados, sites de periódicos especializados, bibliotecas, banco de teses e dissertações.

A variedade de material obtido nas buscas realizadas com as palavras-chave possibilitou realizar uma subdivisão, dos três temas focais, em trinta subtemas. A quantidade de publicações obtidas de cada subtema demostra que alguns assuntos são mais recorrentes na literatura, como, por exemplo, comunidades de aprendizagem e pedagogia Montessori; enquanto outros são menos frequentes como – tipos de ambientes de aprendizagens (sala de projeto e de ciências), *wayfinding*, dimensões para projetar. Dessa forma, mostrou-se que o levantamento de literatura pode contribuir para direcionar o planejamento de novas pesquisas científicas relacionadas aos aspectos do edifício escolar. Considera-se que estudos que discutem e avaliem o edifício escolar em todos os seus aspectos – atividades e tipos ambientes, comportamento humano no ambiente construído (escolar), novos métodos de ensino e aprendizagem, entre outros – são importantes fontes de informações/dados para subsidiar discussões que abordem o edifício escolar na sua totalidade, contribuindo para a concepção de ambientes de aprendizagem de qualidade.

Quando se observa a presença dos textos separados a partir dos três temas focais pesquisados, percebe-se a presença marcante de publicações da área da arquitetura, seguida pela da pedagogia. O tema que teve menor participação na literatura selecionada para compor o banco de dados foi a Psicologia Ambiental. O motivo foi que essa área do

conhecimento teve uma participação menor se comparado à arquitetura e à pedagogia, pois enquanto estas contribuíram com oito temas – "Comum a Todas"; abordagens tradicional, comportamentalista e cognitivista; comunidades de aprendizagem; e as pedagogias Montessori, Waldorf e Reggio Emilia - a Psicologia Ambiental colaborou para o tema "Comum a todas". Por esse motivo, a contribuição da Psicologia Ambiental não foi menos significativa na composição do banco de dados. Ao mesmo tempo, destaca-se a importância dos dados pertencentes a essa área do conhecimento para o banco de dados, uma vez que, 80% dos arquitetos que participaram do teste indicaram que informações relacionadas ao comportamento humano no ambiente escolar são os dados que os projetistas mais sentem falta durante o desenvolvimento do projeto do edifício escolar. O segundo tema mais citado pelos arquitetos no teste pela falta de informações foi teoria pedagógica, indicada por 50% desses profissionais. Entre os temas considerados mais importantes no BD por todos participantes do teste, os métodos de ensino e aprendizagem e a Psicologia Ambiental são citados novamente, reforçando a importância das informações relacionadas a essas duas áreas do conhecimento. Dessa forma, acredita-se que os temas focais que fizeram parte do levantamento sistemático de literatura são relevantes para enriquecer o programa arquitetônico, pois trazem informações multidisciplinares, acrescentando, ao repertório de saberes técnicos do arquiteto, informações/dados de outras áreas do conhecimento importantes para projetar um edifício escolar.

O método *Problem Seeking,* ferramenta de apoio à elaboração do programa arquitetônico, apoiou a organização e classificação das informações obtidas através da leitura dos textos adquiridos no levantamento sistemático de literatura. O roteiro que compõe a estrutura conceitual *Problem Seeking* serviu de base para a elaboração das perguntas destinadas a compor o banco de dados. Tal ação, permitiu que os temas – referentes ao projeto de uma edificação e seus futuros usuários – presentes no roteiro do *Problem Seeking* fossem transportados para as perguntas do banco de dados. Para filtrar as informações obtidas com a leitura dos textos, foi utilizada, também, a classificação do *Problem Seeking*. Assim, os passos – objetivos, fatos, conceitos e necessidades - e as considerações – forma, função, economia e tempo – serviram de guia para associar uma pergunta à resposta (informação). Todo esse processo teve como objetivo, não só identificar, classificar e documentar as informações extraídas dos textos selecionados, relevantes para o processo de projeto do edifício escolar, mas também evitar excesso de

informação no processo de projeto. Assim, acredita-se que o banco de dados organizou dados significativos, apresentados na forma de resposta, que devem ser discutidos por toda a comunidade interessada em construir ou reformar um edifício escolar.

Ao organizar informações em um banco de dados, esta pesquisa documentou não só as diferentes formas de conduzir o processo de ensino e aprendizagem de cada proposta pedagógica estudada, como também demostrou como o espaço físico escolar de cada método se molda em função das relações professor-aluno, aluno-aluno e escola-comunidade local. Por exemplo, autores como Mizukami, (1986); Santos, (2005); Foucault, (1987); Nair et al. (2009) e Taylor (2009) trazem orientações sobre a abordagem de ensino Tradicional e seu espaço físico. Tais autores caracterizam tal método como ensino centrado no professor e na formação intelectual dos alunos, bem como na disciplina e na vigilância. Para abrigar esse método, o espaço físico escolar, ilustrado nos projetos referenciais, é caracterizado por corredores retilíneos originários da distribuição sequencial das salas de aula, unidades autônomas, cujo interior é organizado em arranjo sociofugal, com foco no professor.

Com a criação de novos métodos de ensino e aprendizagem, as relações entre professor e aluno, aluno e aluno, escola e comunidade se alteraram, nascendo a necessidade de se repensar o espaço físico escolar para se adaptar as novas relações que se estabeleceram. O ensino interacionista que privilegia a interação do aluno com o meio que o envolve, passa a dar prioridade às atividades de interação do aluno com o mundo. Esse fato proporciona ao ambiente de aprendizagem uma nova função, a de contribuir positivamente para o aprendizado de crianças e jovens. Entre os métodos de ensino e aprendizagem pesquisados e que são interacionistas, destaca-se a Pedagogia Montessori. Este método atribui ao espaço físico escolar o papel de meio educador. Para cumprir essa função, o ambiente de aprendizagem montessoriano precisa ser articulado para responder as exigências dessa proposta pedagógica. Dessa forma, uma instituição escolar que segue o método Montessori para educar seus alunos precisa de ambientes específicos - laboratórios, bibliotecas, jardins - projetados para dar suporte tanto ao trabalho em grupo como o individual, espaços para estudo informal e de socialização, áreas externas que trazem a presença da natureza, entre outros espaços. Essa função de contribuir positivamente para o aprendizado do aluno faz parte também da proposta pedagógica das escolas Waldorf e Reggio Emília. Nesta, o espaço físico tem papel de destaque no processo de aprendizagem

das crianças, sendo denominado de “Terceiro Professor”. Para desempenhar esse papel, Malaguzzi considera que o espaço físico escolar deve ser capaz de promover relacionamentos agradáveis entre pessoas de diferentes idades, de criar um ambiente atraente, de oferecer variedade, de promover escolhas e atividades, e potencial para iniciar diferentes tipos de aprendizagem social, afetiva e cognitiva. Essa qualidade ultrapassa as questões técnicas de um edifício escolar, abrangendo requisitos espaciais, psicológicos e comportamentais. Revela-se, assim, a necessidade de reflexão sobre outras áreas do conhecimento detentoras de informações importantes para planejar um espaço escolar adequado as relações interpessoais estabelecidas entre os diferentes usuários que utilizam o espaço da escola dentro do contexto da proposta pedagógica da instituição de ensino.

No que abrange o aspecto pedagógico do edifício escolar, a pesquisa realizada demostrou, também, que o ambiente de aprendizagem foi ampliando gradativamente sua importância no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, uma vez que, na idealização das escolas do futuro, o ambiente de aprendizagem é visto como um elemento mediador no processo de ensino e aprendizagem. Dentro desse contexto, ele deixa de ser considerado apenas um pano de fundo para o cotidiano de alunos e professores para assumir a função de apoiar as atividades pedagógicas proposta pelos professores e estimular o aluno em seu aprendizado.

Além de documentar a evolução da arquitetura escolar, a organização das informações em um banco de dados estabeleceu diferenças e semelhanças entre as propostas pedagógicas e seus respectivos espaços. Consequentemente, demonstra-se que cada pedagogia tem suas necessidades próprias de variedade de espaços, de construção uma imagem que a identifica com seus propósitos educacionais, de equipamentos condizentes com as atividades propostas. Por outro lado, evidenciaram-se, também, condições que são comuns a todas como, por exemplo, a necessidade do aluno de se identificar com sua escola; de ter um mínimo de privacidade; de estudar em salas de aula com um número adequado de alunos, sem superlotação. Destaca-se, assim, a contribuição da Psicologia Ambiental que oferece informações importantes relacionadas aos espaços escolares, independente da proposta pedagógica. Por exemplo, os dados apresentados nas pesquisas que estabelecem limites no número de alunos de uma escola para que seja possível personalizar os espaços e despertar o sentimento de comunidade, pode ser considerado um dado importante para definir o tamanho da escola. As informações

relacionadas aos arranjos de layout orientam na organização das salas de aula definindo as possíveis atividades, dentro de um contexto de flexibilidade que não dá oportunidade para espaços neutros.

Como ferramenta de apoio ao processo de projeto participativo ou do trabalho individual do arquiteto, acredita-se que o banco de dados pode contribuir muito para a concepção de espaços de aprendizagem de qualidade; não só por oferecer informações importantes para compor um programa arquitetônico, uma vez que, foi estruturado fundamentado no *Problem Seeking*; mas também porque foi construído enfatizando-se o fácil acesso das informações, com o intuito de estimular discussões entre os vários participantes de um processo de projeto participativo. Dentro desse contexto, foi perguntado a todos os participantes do teste do banco de dados quanto à facilidade de compreensão e organização das informações. As respostas obtidas trazem direcionamentos no sentido de que a estratégia utilizada – esquema de perguntas e respostas com pequenos textos, desenhos, croquis, tabelas – foi bem-sucedida. Essa qualidade, consequentemente, favorece a utilização da ferramenta em um processo de projeto participativo, facilitando as discussões entre os diferentes interessados na construção da escola – professores, funcionários, alunos, pais, comunidade local, projetistas, construtores, etc. No que diz respeito às perguntas que indagaram sobre a importância da ferramenta para um processo de projeto participativo, obteve-se, também, respostas positivas.

A decisão de abrigar o banco de dados em um site teve como propósito agilizar e facilitar o acesso às informações, colaborando para simplificar o trabalho de pesquisa que o arquiteto precisa fazer antes de começar um projeto. Com o site Arquiteturas & Pedagogias, o projetista tem acesso aos dados agrupados, classificados e documentados. O site, por sua vez, além de caracterizar o método e os espaços físicos de quatro abordagens de ensino e três pedagogias, permite fazer buscas com palavras-chave, oferece um roteiro que pode funcionar como um *checklist* para elaboração de programa arquitetônico, ilustra cada abordagem de ensino e pedagogia com exemplos de escolas, relata leis e documentos importantes para a educação brasileira. No teste realizado, foram elaboradas perguntas relacionadas ao requisito eficiência que a ferramenta construída poderia proporcionar ao trabalho do arquiteto. Elas retornaram com respostas positivas, pois foi consenso entre os projetistas de que a ferramenta construída facilitaria a pesquisa de informações, bem como

daria suporte ao desenvolvimento do processo de projeto do edifício escolar, trazendo possibilidade de reflexão e eficiência nas tomadas de decisões.

Finalmente, as análises do conteúdo da pesquisa bibliográfica realizada e o teste aplicado aos projetistas, pedagogos, pais e alunos sugere que a ferramenta construída tem potencial para exercer o papel para o qual foi projetada: dar suporte ao trabalho do arquiteto, facilitando as pesquisas necessárias sobre os diferentes aspectos do edifício escolar para que esse seja concebido para cumprir a sua missão de dar suporte ao processo de ensino e aprendizagem que irá acolher, podendo ser considerado como o “Terceiro Professor”.

5. CONCLUSÕES E TRABALHO FUTUROS

A pesquisa desenvolvida mostrou por meio da organização de informações e dados – abrangentes à arquitetura, às teorias pedagógicas e à Psicologia Ambiental - que cada pedagogia ou abordagem para atingir seus objetivos pedagógicos, busca caminhos próprios. As atividades que guiam a trajetória definida por cada proposta pedagógica estabelecem relações entre alunos e professores, alunos e alunos, escola e comunidade local que, por sua vez, moldam os ambientes de aprendizagem de acordo a filosofia educacional da instituição de ensino. Tal condição traz a confirmação da primeira hipótese elaborada por essa pesquisa de que cada abordagem de ensino ou pedagogia precisa de ambientes de aprendizagem adequados aos seus métodos de ensino para que possam apoiar as atividades pedagógicas e estimular a aprendizagem dos alunos. Consequentemente, o desenvolvimento de um projeto de edifício escolar pode ser considerado uma atividade complexa, exigindo conhecimentos multidisciplinares do projetista para que resulte em uma edificação de qualidade.

A pesquisa bibliográfica realizada demonstrou que existem informações multidisciplinares relacionadas ao espaço escolar em diferentes fontes espalhadas na literatura que são importantes para subsidiar discussões entre os participantes de um processo de projeto participativo e na elaboração de um programa arquitetônico. O banco de dados desenvolvido nessa pesquisa teve como intuito não só organizar informações obtidas no levantamento sistemático de literatura, mas, também, disponibilizá-las aos diferentes participantes de um processo de projeto participativo.

O teste da ferramenta construída aplicado em arquitetos, professores, alunos e pais proporcionou uma primeira aproximação de verificação do potencial do banco de dados para apoiar a elaboração do programa arquitetônico, bem como para estimular e enriquecer as discussões de um processo de projeto participativo. A experiência de testar o banco de dados também despertou questões relacionadas à dificuldade de validar uma ferramenta construída para proporcionar eficiência ao trabalho do arquiteto e que resulte em um edifício escolar de qualidade. A validação de uma ferramenta que torna a discussão entre os futuros usuários e projetista mais rica, traz a necessidade da aplicação direta do banco de dados em um processo de projeto participativo. Ao mesmo tempo, o propósito de tornar o

trabalho do arquiteto mais eficiente só pode ser comprovado a partir da utilização da ferramenta no ambiente profissional.

Dessa forma, apesar das respostas obtidas com o reconhecimento da ferramenta e da aplicação do questionário proporcionarem alguns indícios que precisam ser confirmados em avalições futuras; o retorno do teste foi positivo, pois em todos os assuntos abordados – compreensão e objetividade, temas que compõem o banco de dados, grau da importância da ferramenta –, as respostas trouxeram indicações de que o banco de dados pode contribuir para o trabalho individual do arquiteto ou em um processo de projeto participativo, oferecendo informações multidisciplinares que enriquecem a elaboração do programa arquitetônico, norteiam as tomadas de decisões na busca por soluções adequadas para espaços de aprendizagem mais apropriados às atividades que irão abrigar.

No que diz respeito ao edifício escolar brasileiro, apesar de prevalecer a arquitetura escolar padronizada, observou-se que existem várias escolas com propostas pedagógicas distintas e que o ambiente de aprendizagem vem sendo revisto por essas iniciativas, buscando uma adequação entre proposta pedagógica e espaço físico. Assim, abre-se espaço para discussões que abordam o edifício escolar e sua adequação a proposta pedagógica como aconteceu nas escolas Jean Piaget, Amorim Lima e no Projeto Gente. Com tais discussões, oferece-se a oportunidade de conceber ambientes de aprendizagem em concordância com as relações que se estabelecem segundo os princípios pedagógicos da instituição escolar e que, consequentemente, serão mais aptos a trabalhar como o “Terceiro Professor”.

Dessa forma, a ferramenta construída nessa pesquisa traz uma contribuição importante para a educação do Brasil, uma vez que, ao organizar informações sobre a arquitetura escolar, comportamento humano no ambiente construído e teorias pedagógicas em um Banco de Dados, este pode colaborar não só com o trabalho do arquiteto, mas, também, para a construção de edifícios escolares mais seguros, acolhedores e humanos para abrigar crianças e jovens brasileiros em uma das fases mais importante da vida: a educação.

Finalmente, é possível listar diferentes possibilidades de caminhos para dar continuidade a essa pesquisa. Um deles é a ampliação do Banco de Dados para abrigar informações de outras etapas da educação como a infantil, o ensino médio e superior.

Outra proposta é o aperfeiçoamento da ferramenta construída, transformando-a em um site colaborativo, para que outras pessoas possam contribuir com informações,

tornando o banco de dados mais rico, tanto no que diz respeito à quantidade de informação, como também na atualização delas.

REFERÊNCIAS

ADAMS, D. Organic Functionalism: Na Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. **The Research Institute for Waldorf Education**. Research Bulletin, v. X, n. 1, p. 23–38, jan. 2005.

AKINSANMI, B. The Optimal Learning Environment: Learning Theories. **DESIGNSHARE**. Designing for the Future of Learning, p. 1–4, out. 2008. Disponível em: http://www.designshare.com/index.php/articles/the-optimal-learning-environment-learning-theories/

AL, S.; SARI, R. M.; KAHYA, N. C. A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 46, p. 1866–1871, jan. 2012.

ALVARES, S. L. **Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf**. 2010. 139f. Mestrado em Engenharia Civil—Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Campinas - Unicamp, 2010.

ALVES, J. M. As formulações de Vygotsky sobre a zona de desenvolvimento proximal. AMAZONIA - **Revista de Educação de Educação em Ciências e Matemática**, v. 1, n. 2, 2005.

ANTHES, E. How Room Designs Affect Your Work and Mood. Brain research can help us craft spaces that relax, inspire, awaken, comfort and heal. **SCIENTIFIC AMERICAN**, p. 1–5, abr. 2009.

AZEVEDO, G. A. N. Escolas, Qualidade Ambiental e Educação no Brasil: Uma Contextualização Histórica. **Caderno de Boas Práticas na Arquitetura - Eficiência Energética nas Edificações**, v. 8, 2008.

BARACHO, N. V. DE P. **A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas:** um olhar e as possibilidades em um contexto brasileiro. 2011. 234f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.

BARKER, R.; GUMP, P. **Big School, small school, high school size and student, behavior.** California: Stanford University Press, 1964.

BARKI, J. Diagrama como discurso visual: uma velha técnica para novos desafios. Cidade Moderna e Contemporânea: Síntese e Paradoxo das Artes. In: **SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL**. 8º. 2009. Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro. Docomomo, 2009. Disponível em: http://www.docomomo.org.br/seminario%208%20pdfs/092.pdf .Acesso em: 01/06/2016.

BARRET, P.; ZHANG, Y. **Optimal Learning Spaces**. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009.

BLUNDELL, J. The Steiner system of education offers many lessons to society in general. Peter Hübner crystallizes. **The Architectural Review**, v. CCXV, n. 1284, p. 44–51, fev. 2004.

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. **How people learn**. Brain, mind, experience and school. Washington: National Academy Press, 2000.

BRASIL (1997). Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Decreto nº 7083 de 27 DE JANEIRO DE 2010. Dispõe sobre a oferta de educação básica em tempo integral, por meio do Programa Mais Educação.

BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. 2015. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio. Acesso em: 04/02/2016.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais da educação básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. **O Plano Municipal de Educação Caderno de Orientações.** Brasília: MEC, 2014.

BRASIL. Ministério da educação. **Ensino Fundamental de nove anos:** Passo a Passo do Processo de Implantação. Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação: Lei nº 9.394/96** – 24 de dez. 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1998.

CABE. **BEING INVOLVED IN SCHOOL DESIGN**. A guide for school communities, local authorities, funders and design and construction teams. London: CABE, 2004.

CAMBI, F. **História da Pedagogia**. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo: Fundação Editora da Unesp (FEU), 1999. 701p.

CARVALHO, C. FNDE subsidia municípios para a construção de escolas de modelo-padrão. **Infraestrutura Urbana**, n. 22, jun. 2012.

CEPPI, G.; ZINI, M. **Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children**. Italy: Reggio Children, 1998. 158p.

CLEVELAND, B. W. **Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school**. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). Faculty of Architecture, Building and Planning. University of Melbourne University of Melbourne, Melbourne

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, 8º, 2011. Porto Alegre. Anais...Porto Alegre: IGDP. 2011.

COSTA, M. G. N. da; CARDOSO, A. G.; SILVA, A. A. da. Algumas considerações sobre currículo e inclusão escolar. **Revista Educação**, v. 1, n. 2, p. 88–98, 2014.

DARIO, S.C.; RANGEL-BETTI, I.C.; RAMOS, G.N.S.; GALVÃO, Z.; FERREIRA, L.A.; SILA, E.V.M.; RODRIGUES, L.H.; NETO, L.S.; PONTES, G.; CUNHA, F. A educação física, a formação do cidadão e os parâmetros curriculares nacionais. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v15, n1, p 17-32. 2001.

DELIBERADOR, M. **O processo de projeto da arquitetura escolar no estado de São Paulo:** caracterização e oportunidades. 2010. 254f. Mestrado—Campinas, SP: Universidade de Campinas - Unicamp.

DENYER, D.; TRANFIELD, D. Producing a systematic review. In: BUCHANAN, P. D.; BRYMAN, P. A. The Sage Handbook of Organizational Research Methods. London, UK: SAGE Publications Ltd, 2009. Disponível em: http://www.fnde.gov.br/arquivos/category/88-institucional?download=8402:folder-institucional

DUDEK, M. **Schools and KIndergartens:** a design manual. Boston: Birkhäuser, 2007. 255p.

EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. **As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 319p.

ELALI, G. A. Do Intramuros ao Extramuros: comentários sobre a Apropriação dos Espaços livre da Escola e pela Escola. In: AZEVEDO, G. A. N.; RHEINGANTZ, P.A.; TANGARI, V. R. (Orgs.) **O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres**: uso, forma e apropriação. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2011. 230p.

ELALI, G. A. O ambiente da escola: discussão sobre a relação escola - natureza em educação infantil. **Estudos de Psicologia**, v. 2, n. 8, p. 309–319, 2003.

ELALI, G. A. Psicologia e Arquitetura: em busca do *locus* interdisciplinar. **Estudos de Psicologia**, v. 2, n. 2, p. 349–362, 1997.

FELIPPE, M. L. **Contribuições do Ambiente Físico e Psicossocial da Escola para o cuidado com a Edificação**. 2010. 228p. Mestrado (Dissertação). Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FELIX, L. F. C. **O Processo de projeto de uma edificação mais sustentável: contribuições relativas ao programa arquitetônico**. 2008. 166f. Mestrado (Dissertação). Faculdade de Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

FISHER, K. **Linking pedagogy and space**. Melbourne, Victoria, Australia: Department of Education and Training. Disponível em: http://www.education.vic.gov.au/Documents/school/principals/infrastructure/pedagogyspace.pdf Acesso em: 04/07/2013.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petrópolis: Vozes, 2002.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Ministério da Educação. (Folder)

GANDINI, L. Espaços Educacionais e de Envolvimento Pessoal. In: EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. **As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 319p.

GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. 8ºed. São Paulo: Ática, 1999. 319p.

GANN, D. M.; SALTER, A. J.; WHYTE, J. K. Design quality indicator as a tool for thinking. **Building Research & Information**, v. 31, n. 5, p. 318–333, 2003.

GARDNER, H. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas: com uma nova introdução especialmente escrita para esta edição**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2002.

GIFFORD, R. **Environmental psychology: principles and practice**. 2º ed. Boston: Allyn & Bacon, 1996. 504p.

GRAVATÁ, A.; PIZA, C.; MAYUMI, C.; SHIMAHARA, E. **Volta ao mundo em 13 escolas**. São Paulo: Fundação Telefônica, 2013.

GÜNTHER, H. A Psicologia Ambiental no Campo Interdisciplinar de Conhecimento. **Psicologia USP**, v. 16, n. 1/2, p. 179–183, 2005.

GÜNTHER, H. Mobilidade e affordance como cerne dos Estudos Pessoa-Ambiente. **Estudos de Psicologia**. v.8, n. 2, p. 273–280, 2003.

GÜNTHER, H.; PINHEIRO, J. Q.; GUZZO, R. S. L. (Orgs). **Psicologia Ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente**. 3º ed. Campinas: Alínea, 2014. 226p.

HAUCK, H. **Handwork and handcrafts from indications by Rudolf Steiner.** London: Steiner Press, 2008. 106p.

HERTZBERGER, H. **Lições de Arquitetura**. Trad. Carlos Eduardo Lima Machado. 3º Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015. 272p.

HOFSTATTER, C. R. **Espaço escolar como "forma silenciosa de ensino". Análise do centro educacional Menino Jesus Em Florianópolis (1973-2006).** 2012. 116f. Mestrado (Dissertação). Centro das Ciências Humanas e Educação. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianopolis.

HORAYANGKURA, V. Incorporating Environment-Behavior Knowledge into the Design Process: An Elusive Challenge for Architects in the 21st Century. **Social and Behavioral Sciences**, v. 50, p. 30–41, 2012.

IVIC, I.; COELHO, E. P. (Org). **Lev Semionovich Vygotsky**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Ed. Massangana, 2010. 140p. (Coleção Educadores).

KITCHENHAM, B. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (EBSE Technical Report nº EBSE – 2007 – 01). Keel, UK: Technical report, EBSE – 2007 – 01. 2007.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Humanization in architecture**: analysis of themes through high school building problems. 1980. 152f. Thesis (Doctor) — Berkeley: University of California, 1980.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; DELIBERADOR, M. Os Pátios e as Áreas Livres no Processo de Projeto de Arquitetura Escolar no Estado de São Paulo. In: AZEVEDO, G. A. N.; RHEINGANTZ, P.A.; TANGARI, V. R. (Orgs.) **O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres**: uso, forma e apropriação. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2011. 230p.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; DELIBERADOR, M.; PEREIRA, R.P., GRAÇA, V. A. C. da. Arquitetura Escolar e seu Processo de Projeto. In: KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; MOREIRA, D. C. ; PETRECHE, J. R.D.; FABRICIO, M.M. (Orgs.) **O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K.; MOREIRA, D.C.; DELIBERADOR, M.S. O programa arquitetônico no processo de projeto: discutindo a arquitetura escolar, respeitando o olhar do usuário. In: Salgado, M.S.; Rheingantz, P.A.; Azevedo, G.A.N; Silvoso, M.M. (Orgs) – "**Projetos complexos e seus impactos na cidade e na paisagem**". Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ; ANTAC, 2012.

KUHNEN, A.; FELIPPE, M.L.; LUFT C. D. B.; FARIA, J.G. A importância da organização dos ambientes para a saúde humana. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 3, p. 538–547, 2010.

LACKNEY. Thirty Three Educaiocnal Design Principles for Schools & Community. **National Cleanrinhouse for Educational Facilities**, 2000.

LANCILLOTTI, S. S. P. Pedagogia Montessoriana: ensaio de individualização do ensino. **Histedbr**, p. 164–173, maio 2010. Disponível em: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/edicoes/37e/art11_37e.pdf .Acesso em: 07/04/2013.

LANZ, R. **Noções Básicas de Antroposofia**. 6º ed. São Paulo: Antroposófica, 1998. 257p.

LAWSON, B. **How Designers Think**. The Design Process Demystified. 4º ed. Oxford: Elsevier, 2005. 321p.

LAWSON, B. **The Language of Space**. Oxford: Architectural Press, 2001. 263p.

LEITE, C. A. R.; LEITE, E. C. R. A aprendizagem na concepção histórico cultural. **Akrópolis**, v.17, n. 4, p. 201–203, out./dez 2009.

LIMA, E. de. Movimento Montessori Contemporâneo. Conhecendo Fundamentos, derrubando mitos. **DIRECIONAL ESCOLAS**, n. 27, p. 10–13, 2007.

LIMA, J. M. de; LIMA, M. R. de. A importância do jogo na perspectiva das múltiplas inteligências. **NUANCES:** estudos sobre educação, v. 9, n. 9/10, p. 111–124, 2003.

LIPPMAN, P. C. **Evidence-Based Design of Elementary and Secondary Schools**. New Jersey: John Wiley, 2010. 337p.

MACADAR, R. O espaço físico do construtivismo. In: GROSSI, E.P.; BORDIN, J. **Paixão de aprender**. Petrópolis: Vozes, 1992. p. 197–206.

MACHADO, T. G. **AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL**. 2008. 221f. Mestrado (Dissertação). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo. São Paulo.

MARMOT, A. Architectural Determinism. Does design change behavior? **The British Journal of General Practice**, p. 252–253, mar. 2002.

MARTIN, S. H. Environment-Behavior Studies in the Classroom. **The Journal of Design and Technology Education**, v. 9, n. 2, p. 77–89, 2004.

MARTIN, S. H. The Classroom Environment and its Effects on the Practice of Teachers. **Journal of Environmental Psychology**, v. 22, n. 1–2, p. 139–156, mar. 2002.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MONTESSORI, M. **Pedagogia Científica.** A descoberta da criança. Trad. Aury Azélio Brunetti. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965. 307p.

Moore, G. T.; Lackney, J. A. **Design Patterns for American Schools**: Responding to the Reform Movement. Department of Education, Educational Resources Information Center, EDRS. 1994

MORALES, A. DE P.; DELAI, J. M.; OLIVEIRA, W. G. DE. **A construção das concepções de homem nas teorias pedagógicas de Dermeval Saviani**. Educação Inclusiva: Desafios e Possibilidades. **Anais**.... In: 5º CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO PESQUISA E GESTÃO. Paraná: 2013. Disponível em: http://www.isapg.com.br/2013/ciepg/down.php?id=38&q=1 . Acesso em: 07/04/2014.

MOREIRA, D. C. Caracterização de um aplicativo computacional para o desenvolvimento do programa arquitetônico no ensino de projeto. **Gestão e Tecnologia de projetos**, p. 14–29, 2011.

MOREIRA, D. C. **Os Princípios da Síntese da Forma e a Análise de Projetos Arquitetônicos**. 2007. 351f. Doutorado (Tese). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Unicamp. Campinas.

MOREIRA, D. C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. O Programa Arquitetônico. In: KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; MOREIRA, D. C. ; PETRECHE, J. R.D.; FABRICIO, M.M. (Org.). **O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. p.101–108.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do future**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho – 2ºed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000. 115p.

MUNARI, A. **Jean Piaget**. Trad. e Org. de Daniel Saheb. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Ed. Massangana, 2010. 156p. (Coleção Educadores).

NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. **The language of school design.** Design patterns for the 21th century school. 2º ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.

NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. Os Blocos De Conteúdos Dos Parâmetros Curriculares Nacionais: Possibilidades através da Resolução de Problemas. **Ciência e Natura**, v. 37, n. 1, 20 jan. 2015.

O'DONNELL, S. **The Design of Elementary Schools**. Learning in Twenty-First Century Schools: toward school building that promote learning, ensure safety and protect the environment. 2012. **Anais**... In: MEETING OF THE IDB EDUCATION NETWORK. Chile: Inter-American Development Bank, 2012. Disponível em: http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36894958 . Acesso em: 16/04/2014.

O'Donnell W. P.; Peterson, Architects Inc, VS Furniture, and Bruce Mau Design. **The Third Teacher:** 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning. New York: Abrams, 2010.254p.

OECD. **Designing for education**: compendium of exemplary educational facilities. Paris: OECD, 2011.

OLIVEIRA, M. K. DE. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

ORNSTEIN, S. W. Post-Occupancy Evaluation in Brazil. Anais: OECD/PEB Experts' Group Meetings on Evaluating Quality in Educational Facilities. Anais... Paris, France: [s.n.]. Disponível em: http://www.oecd.org/edu/innovation-education/37905357.pdf . 2005.

OUCHANA, D. Qual o futuro do projeto GENTE? Revista Educação. abril, 2014. Disponível em: http://www.revistaeducacao.com.br/qual-o-futuro-do-projeto-gente/. Acesso em: 15/06/2016.

PARENTE, C. da M. D. Assistência Financeira do FNDE/MEC a programas e projetos educacionais: formato e implicações. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. v.87, n.215. p. 19-28, jan./abr. 2006.

PEÑA, W. M.; PARSHALL, S. A. **Problem seeking:** an architectural programming primer. 4º ed. New York: John Wiley & Sons, 2001.

PEREIRA, P. R. P. **Método de Análise de Precedentes para Apoio ao Projeto da Arquitetura Escolar Pública do Estado de São Paulo**. 2013. 298p. Tese de Doutorado—Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - Unicamp. Campinas.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança.** 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara, c1987. 389p.

PIERETTI, J. B. **Respeito e docência: um estudo de Epistemologia Genética com professores do Ensino Fundamental**. 2013. 101f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

PRADO, C. A. do; MIGUEL, M. A Proposta Pedagógica de Loris Malaguzzi: Registros no Cotidiano da Educação Infantil. EDUCERE. IV e II. 2013. Anais... In: **IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE - SIPD/CÁTEDRA UNESCO E II SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO** - SIRSSE. Curitiba: set. 2013. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/ANAIS2013/pdf/7704_5611.pdf . Acesso em: 04/07/2014.

PROTETTI, F. H. Afinal, existe algum aspecto positivo no modelo da Escola Tradicional? **Revista Espaço Acadêmico**, n. 106, p. 75–83, mar. 2010.

RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G. A.; BRASILEIRO, A; ALCANTARA, D. de; QUEIROZ, M.. **Observando a qualidade do lugar. Procedimentos para avaliação pós-ocupação.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Pós-Graduação em Arquitetura, 2009.

RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. **Research in Science Education**, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013.

ROBINSON, K. The Third Teacher. Designing the Learning Environment for Mathematics and Literacy, K to 8. **Capacity Building Series**, n. 27, 2012.

ROCHA, A. P. S.; MOREIRA, D. de C. O Diagrama e o design da informação na arquitetura contemporânea. **Arcos Design**, v. 8, n. 1, p. 49–61, 1 jun. 2014.

RÖHRS H. **Maria Montessori**. Trad. Danilo Di Manno de Almeida, Maria Leila Alves. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. 142p. (Coleção Educadores).

ROMANELI, R. A. **A arte e o desenvolvimento cognitivo.** Um estudo sobre os procedimentos artísticos aplicados ao ensino em uma escola Waldorf. 2008. 254f. Doutorado (Tese). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.

SANOFF, H. **School building assessment methods**. Washington: National Cleanringhouse for Educacional Facilities, 2001.

SANOFF, H.; WALDEN, R. School Environments. In: CLAYTON, S. D. **The Oxford handbook of environmental and conservation psychology**. New York: Oxford University Press, 2012. p. 700.

SANTOS, R. V. DOS. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Integração**, n.40, p. 19–31, Jan./Fev./Mai. 2005a.

SAVIANI, D. **As Concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira**. p. 1–38, 2005. Disponível em: http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos_frames/artigo_036.html Acesso em: 29/06/2016.

SCOTT-WEBBER, L. The story of verb: innovative design fit for education's 21st century learning needs. **International Journal of Designs for Learning**, v. 4, n. 2, p. 30–40, 2013.

SCOTT-WEBBER. **In Sync.** Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.

SEBARROJA, J. C. (Org.). PEDAGOGIAS do século XX. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003. 160 p.

SELDIN, T. **A Sense of Timeless Beauty.** Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 40p.

SILVA, E. L. da; GIORDANI, E. M.; MENITTI, C. R. As tendências Pedagógicas e a utilização dos materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem. **Histedbr**, p. 1–22, 2009.

SILVA, V. L. T. da; NISTA-PICCOLO. Dificuldade de aprendizagem na perspectiva das inteligências múltiplas: um estudo com um grupo de crianças brasileiras. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 23, n. 2, p. 191–211, 2010.

SILVEIRA, T. A.; LEÃO, M. B. C. O uso de vídeos pelos professores de ciências: concepções didáticas. **Revista Educação & Tecnologia**, n. 12, 2013.

SKINNER, B.F. Tecnologia do ensino. Trad. R. Azzi. São Paulo: Editora Herder- Edusp, 1972. (Coleção ciências do comportamento).

SLIWKA, A. The Contribution of Alternativa Education. In: OECD. **Innovating to Learn, Learning to Innovate.** Paris: OECD Publishing, p.93-112. 2008.

SMITH, L. M.; ALVES, M. L. (Orgs). **Frederic Skinner**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Ed. Massangana, 2010. 140p. (Coleção Educadores)

SMITH, L. M.; ALVES, M. L. **Frederic Skinner**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Ed. Massangana, 2010. (Coleção Educadores)

SOMMER, R. **Espaço pessoal: as bases comportamentais de Projetos e Planejamentos.** São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1973. 220p.

SOUZA, D. L.; SOUSA, J. S.; FERRUGINI, L.; ZAMBALDE, A. L. Teorias da aprendizagem e gestão do conhecimento: um alinhamento teórico. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 7, n. 4, 20 jan. 2014.

SOUZA, F. dos S. **Premissas Projetuais para Ambientes da Educação Infantil: Recomendações com base na observação de três UMEIs de Belo Horizonte, MG.** 2009. 404f. Tese (Doutorado) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

STEINER, Rudolf. A educação da criança: segundo a ciencia espiritural. Tradução de Rudolf Lanz. 3º ed. São Paulo, SP: Antroposófica, 2007. 47 p.

TANNER, C. K. Effects of school design on student outcomes. **Journal of Educational Administration**. v. 47, n. 3, p. 381–399, 2009.

TAPANINEN, R. Schools of the Future: The need for open and Flexible Spaces. **DESIGNSHARE**, 2002. Disponível em: http://www.designshare.com/research/aia/aia_ams_proceedings/Tapaninen.htm. Acesso em 02/06/2014

TAYLOR, A. P. **Linking architecture and education:** sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009.

TRAVASSOS, L. C. P. Inteligências Múltiplas. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 1, n. 2, 2001.

VINÃO, A. Espaços, usos e funções: a localização e disposição física da direção escolar na escola graduada. In: BENCOSTTA. M. L. A.(Org.) **História da Educação, Arquitetura e Espaço Escolar**. São Paulo: Cortez, 2005.

VITTORINO, F.; ONO, R. Técnicas estatísticas aplicadas à APO em habitações. In: VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. **Qualidade ambiental na habitação - avaliação pós-ocupação:** São Paulo: Oficina de Textos, 2016. p. 185-206.

VOORDT, T. J. M. VAN DER; WEGEN, H. B. R. VAN. **Arquitetura sob o olhar do usuário**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 237p.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente.** 4º ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

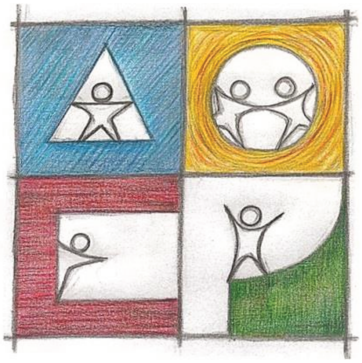
WALDEN, R. **Schools for the future**. Design Proposals from Architectural Psychology. Göttingen: Hogrefe, 2009.

WONG, L. W. **Move Towards Wholeness**: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture). University of Washington. Washington.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

“ARQUITETURAS E PEDAGOGIAS”



Este questionário é a quarta etapa da pesquisa de doutorado intitulada de “Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambiente de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas” que está sendo desenvolvida na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. Esta fase da pesquisa tem como objetivo apresentar a ferramenta a possíveis integrantes de um Processo de Projeto Participativo para avaliá-la.

Questionário - Pedagogos

DADOS DO ENTREVISTADO:

Nome da instituição que atua:

Endereço da instituição:

Nome do especialista:

Tempo de atuação:

TEMA 1 – APRENDIZADO E AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

1.1. Qual o grau de importância que o AMBIENTE ESCOLAR tem para você no processo de ENSINO e APRENDIZAGEM dos alunos?



SEM IMPORTÂNCIA	POUCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE

1.2. Você considera que a ARQUITETURA DO EDIFÍCIO ESCOLAR deve estar em concordância com a PROPOSTA PEDAGÓGICA da instituição escolar?

	Sim
	Não

1.3. Quais são as informações que você considera importante para definir o arranjo de LAYOUT, a fim de ele dê suporte às atividades dos alunos.

	O assunto que será apresentado ao aluno
	Equipamentos utilizados durante a aula
	A dinâmica das atividades pedagógicas programas
	O formato da sala onde a aula irá acontecer
	O comportamento dos alunos em sala de aula
	Informações de origem científica (estudos realizados por pesquisadores)
	Conhecimento adquirido com a experiência profissional
	Nenhuma. O Layout é independente.

1.4. Em sua opinião, o AMBIENTE DE APRENDIZAGEM pode ser considerado como o "TERCEIRO PROFESSOR", sendo que o 1º é o docente e 2º é o material didático?

Sim. Por quê?

Não. Por quê?

TEMA 2 – O BANCO DE DADOS

Com relação aos TEMAS e INFORMAÇÕES que compõe o BANCO DE DADOS,

2.1. Quais são as INFORMAÇÕES que você considerou mais RELEVANTES para o projeto do EDIFÍCIO ESCOLAR?

2.2. Em um PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO, onde arquitetos, engenheiros, alunos professores, administradores, pais, etc. se reúnem para discutir questões relacionadas a concepção de um novo edifício escolar de qualidade, você acredita que as informações que compõem esse BANCO DE DADOS auxiliariam a ENTENDER e DEBATER com mais clareza as ideias propostas pelos profissionais da área de projeto, engenharia, educação, etc.

Sim. Por quê?

Não. Por quê?

2.3. Está faltando alguma informação ou tema relacionado:

2.3.1. Ao edifício escolar? Qual?

2.3.2. As teorias pedagógicas? Qual?

2.3.3. Psicologia Ambiental? Qual?

2.4. Qual o grau de importância que você daria para esta ferramenta em um processo de projeto participativo?



SEM IMPORTÂNCIA	POUCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE

TEMA 3 – Compreensão das Informações

2.5. As informações e/ou dados são de fácil compreensão e objetivas?

	Sim
	Não

2.6. Os desenhos e esquemas ajudaram na compreensão das informações?

	Sim
	Não

2.7. A organização/acesso das informações é adequada?

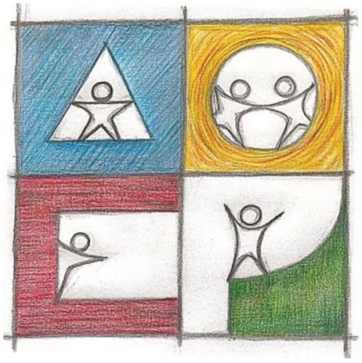
	Sim
	Não

SUGESTÕES

Você teria sugestões para melhorar ao banco de dados?

APÊNDICE 2

ARQUITETURAS E PEDAGOGIAS



Este questionário é a quarta etapa da pesquisa de doutorado intitulada de “Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambiente de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas” que está sendo desenvolvida na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. Esta fase da pesquisa tem como objetivo apresentar a ferramenta a possíveis integrantes de um Processo de Projeto Participativo para avalia-la.

Questionário - Arquitetos

DADOS DO ENTREVISTADO:

Nome da instituição que atua:

Endereço da instituição:

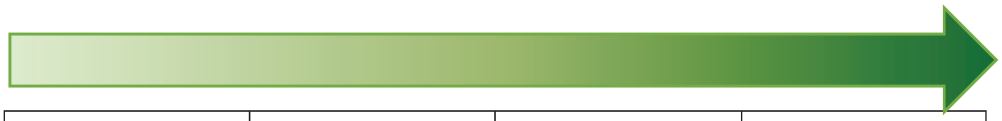
Nome do(a) arquiteto(a):

Tempo de atuação:

TEMA 1 – PROGRAMA ARQUITETÔNICO

1.1. Quais são os critérios que você se baseia para PROJETAR um EDIFICIO ESCOLAR?

1.2. Qual o grau de importância que o PROGRAMA ARQUITETÔNICO tem para você no desenvolvimento do projeto?



SEM IMPORTÂNCIA	POUCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE

1.3. Qual o TIPO DE INFORMAÇÃO que você costuma receber do cliente para elaborar o PROGRAMA ARQUITETÔNICO?

	Lista de ambientes
	Atividades realizadas em cada ambiente.
	Organização do mobiliário (layout)
	Áreas dos ambientes (m^2).
	Número de usuários para cada ambiente.
	Relação funcional entre os ambientes.
	Exemplo de edificações similares existentes.
	Exigências legais (leis, normas, corpo de bombeiros, etc.)
	Informações relacionadas à vizinhança.

TEMA 2 – O PROCESSO DE PROJETO DO EDIFÍCIO ESCOLAR

2.1. Você sente falta de uma discussão ampla sobre questões relacionadas ao PROJETO DO EDIFÍCIO ESCOLAR?

	Sim
	Não

2.2. Se você tivesse acesso a um BANCO DE DADOS com informações e dados específicos sobre ARQUITETURA ESCOLAR, ajudaria nas tomadas de decisões durante o PROCESSO DE PROJETO?

Sim.	
	Ganharia tempo
	O dimensionamento dos ambientes seria mais rápido.
	Facilitaria a pesquisa de informações sobre as questões envolvidas no projeto do edifício escolar
Não.	
	Seria pouco produtivo
	Tem muita experiência profissional

2.3. Quais os temas ou informação que você sente mais falta durante o PROCESSO DE PROJETO do EDIFÍCIO ESCOLAR?

	Teorias Pedagógicas
	Parâmetros de área (m²/pessoa/atividade)
	Ambientes de Aprendizagem
	Segurança física e do patrimônio
	Comportamento humano no ambiente construído
	Arranjos de Layout
	Exemplos de edificações escolares de qualidade.

TEMA 3 – O Banco de Dados

3.1. Quais são as informações do BANCO DE DADOS que você considerou mais relevantes para a elaboração de um PROGRAMA ARQUITETÔNICO?

3.2. Os DADOS/INFORMAÇÕES dão suporte ao desenvolvimento do projeto de um edifício escolar?

Sim. Por quê?

Não. Por quê?

3.3. Está faltando algum tipo de INFORMAÇÃO ou TEMA relacionado ao edifício escolar? Qual?

TEMA 4 – Compreensão das Informações

3.4. As informações são de FÁCIL COMPREENSÃO e OBJETIVAS?

	Sim
	Não

3.5. Os DESENHOS e ESQUEMAS ajudaram na compreensão das informações?

	Sim
	Não

3.6. A ORGANIZAÇÃO das informações é adequada?

	Sim
	Não

3.7. Qual o grau de importância que você daria para esta ferramenta na elaboração do PROGRAMA ARQUITETÔNICO de um edifício escolar?



SEM IMPORTÂNCIA	POUCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE

3.8. Durante o desenvolvimento de um PROJETO DO EDIFÍCIO ESCOLAR, você:

	Utilizaria a ferramenta (Banco de Dados)
	Não utilizaria

3.9. Durante o desenvolvimento de um PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO, você:

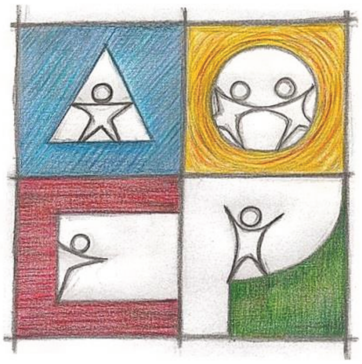
	Utilizaria a ferramenta (Banco de Dados)
	Não utilizaria

SUGESTÕES

Você teria sugestões para melhorar o Banco de Dados?

APÊNDICE 3

“ARQUITETURAS E PEDAGOGIAS”



Este questionário é a quarta etapa da pesquisa de doutorado intitulada de “Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambiente de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas” que está sendo desenvolvida na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. Esta fase da pesquisa tem como objetivo apresentar a ferramenta a possíveis integrantes de um Processo de Projeto Participativo para avaliá-la.

Questionário - Pais

DADOS DO ENTREVISTADO:

Nome da instituição que seu filho estuda:

Endereço da instituição:

Nome do(a) entrevistado(a):

TEMA 1 – APRENDIZADO E AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

1.1. Qual o grau de importância que você dá ao AMBIENTE ESCOLAR para o processo de ensino e aprendizado de seu filho?



SEM IMPORTÂNCIA	POUCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE

1.2. Quais são os aspectos do ESPAÇO FÍSICO ESCOLAR que você considera importante em uma escola?

	Conforto físico (luz natural, ventilação natural, acústica, temperatura agradável)
	Mobiliário confortável e adequado à idade da criança.
	Localização da escola.
	Segurança.
	Acessibilidade.
	Diversidade de ambientes para abrigar diferentes atividades.
	Conexão com a natureza (jardins internos e externos, horta, pequenas florestas, lagos, etc.)
	Ambientação dos espaços composto com diversidade de cores e formas.

1.3. Quais são os ambientes de aprendizagem que compõem a escola de seu filho:

	Sala de aula tradicional (alunos em mesas separadas sem possibilidade de alteração de organização)
	Sala de aula flexível (mobiliário que possibilita a organização dos alunos de acordo com a atividade desenvolvida)
	Laboratórios.
	Espaço para arte.
	Espaço para apresentações.
	Biblioteca.
	Espaço para atividade esportiva.
	Espaço externo para atividades didáticas e socialização.
	Espaço para guardar pertences.
	Espaço para exposição de trabalhos.
	Espaço para descanso.
	Espaço para aprendizado informal

1.4. O ESPAÇO FÍSICO ESCOLAR influenciou na ESCOLHA DA ESCOLA que você matriculou seu filho?

Sim. Quais as QUALIDADES do ESPAÇO FÍSICO escolar que influenciaram na sua decisão?

Não. Por quê?

1.5. Escreva um pouco sobre a ESCOLA (espaço físico) que você SONHA para seu filho.

TEMA 2 – O BANCO DE DADOS

Com relação aos TEMAS e INFORMAÇÕES que compõe o BANCO DE DADOS:

2.1. Quais foram as INFORMAÇÕES que você considerou mais IMPORTANTES para projetar um EDIFÍCIO ESCOLAR de qualidade?

2.2. Em um PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO, onde arquitetos, engenheiros, alunos professores, administradores, pais, etc. se reúnem para discutir questões relacionadas à concepção de um novo EDIFÍCIO ESCOLAR de QUALIDADE; você acredita que as informações que compõem este BANCO DE DADOS auxiliariam você a ENTENDER e DEBATER com mais clareza as ideias propostas pelos profissionais da área de projeto, engenharia, educação, etc.

Sim. Por quê?

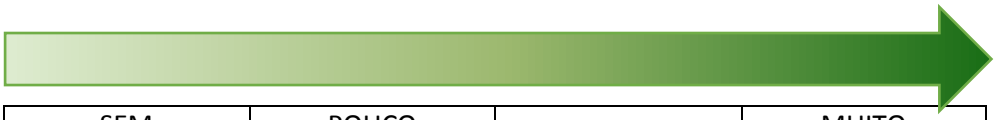
Não. Por quê?

2.3. As INFORMAÇÕES que você encontrou no BANCO DE DADOS ajudariam a projetar a escola que você deseja que seu filho estudasse?

Sim. Quais?

Não. Quais informações faltaram?

2.4. Qual o grau de importância que você daria para esta ferramenta no que diz respeito a dar suporte ao PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO?



SEM IMPORTÂNCIA	POUCO IMPORTANTE	IMPORTANTE	MUITO IMPORTANTE

TEMA 3 – COMPREENSÃO DAS INFORMAÇÕES

3.1. As informações e/ou dados são de FÁCIL COMPREENSÃO e OBJETIVAS?

	Sim
	Não

3.2. Os DESENHOS E ESQUEMAS ajudaram na COMPREENSÃO das informações?

	Sim
	Não

3.3. A ORGANIZAÇÃO das informações é ADEQUADA?

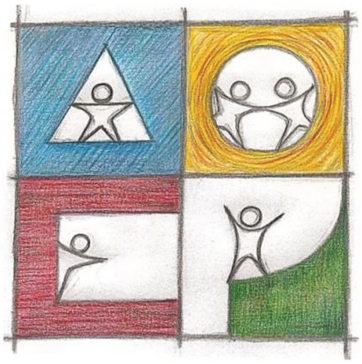
	Sim
	Não

SUGESTÕES

Você teria sugestões para melhorar o Banco de Dados?

APÊNDICE 4

“ARQUITETURAS E PEDAGOGIAS”



Este questionário é a quarta etapa da pesquisa de doutorado intitulada de “Programando a Arquitetura Escolar: a relação entre Ambiente de Aprendizagem, Comportamento Humano no Ambiente Construído e Teorias Pedagógicas” que está sendo desenvolvida na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. Esta fase da pesquisa tem como objetivo apresentar a ferramenta a possíveis integrantes de um Processo de Projeto Participativo para avaliá-la.

Questionário - Alunos

DADOS DO ENTREVISTADO:

Nome da instituição que estuda:

Endereço da instituição:

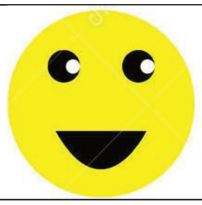
Nome do aluno:

Idade do aluno**:**

Série em que está matriculado:

TEMA 1 – APRENDIZADO E AMBIENTE DE APRENDIZAGEM

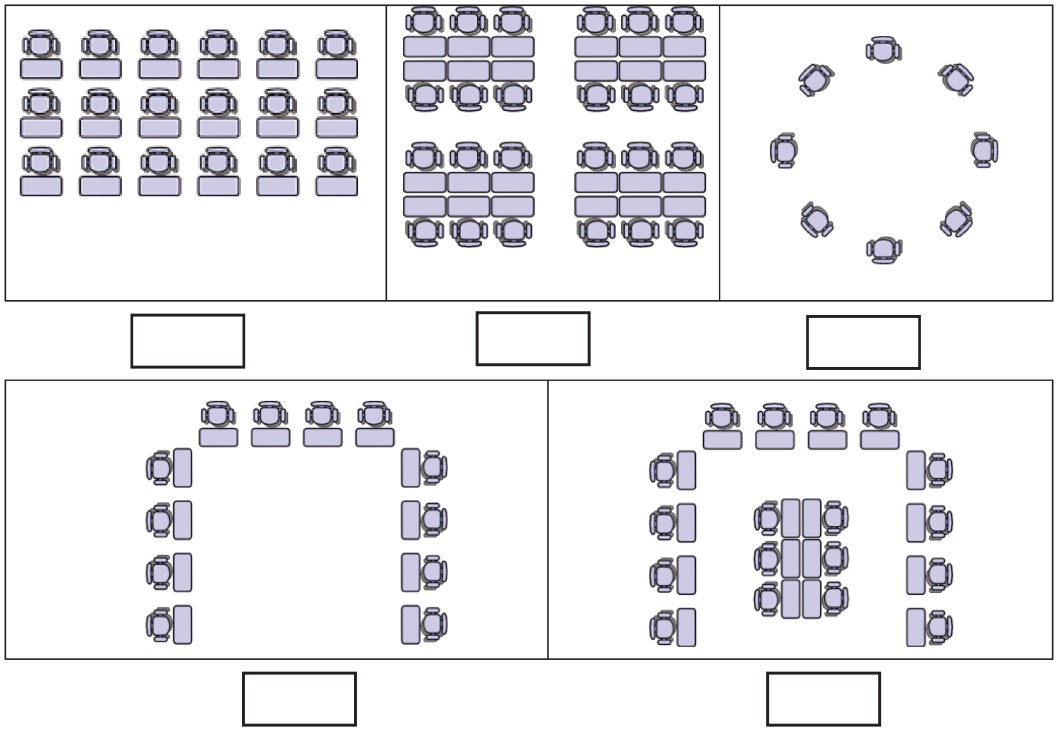
1.1. Marque um X na imagem que demostra qual o grau de importância que AMBIENTE ESCOLAR tem para o seu aprendizado?

			
MUITO IMPORTANTE	IMPORTANTE	POUCO IMPORTANTE	SEM IMPORTÂNCIA

1.2. Em sala de aula, o professor muda a organização da classe (layout) de acordo com as atividades realizadas?

	Sim
	Não

1.3. Indique entre as opções abaixo, quais são os arranjos de LAYOUT mais utilizados pelo(s) seu(s) professore(s)?

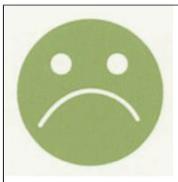


1.4. Você gosta dos espaços físicos sua escola (salas de aula, laboratórios, pátio, quadras de esporte, biblioteca, etc.)?

Sim. Por quê?



Não. Por quê?



1.5. Escreva um pouco sobre a escola (espaços físicos) dos seus sonhos.



TEMA 2 – O BANCO DE DADOS

Com relação aos TEMAS e INFORMAÇÕES que compõe o BANCO DE DADOS,

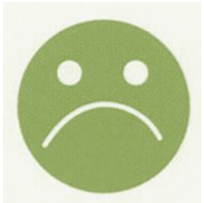
2.1. Quais são as INFORMAÇÕES que você consideraria mais IMPORTANTES para projetar um EDIFÍCIO ESCOLAR de qualidade?

2.2. Em um PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO, onde arquitetos, engenheiros, alunos professores, administradores, pais, etc. se reúnem para discutir, trocar ideias e informações com a finalidade de conceber um EDIFÍCIO ESCOLAR DE QUALIDADE, você acredita que o BANCO DE DADOS o ajudaria a entender e a debater as ideias propostas pelos projetistas, engenheiros, pedagogos, etc., durante o PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO de uma escola nova?

Sim. Por quê?



Não. Por quê?



2.3. Com relação às INFORMAÇÕES que você encontrou no BANCO DE DADOS:

Elas ajudariam a construir a ESCOLA DOS SEUS SONHOS?

Sim. Quais?

Não. Qual informação faltou?

TEMA 3 – COMPREENSÃO DAS INFORMAÇÕES

3.1. As informações e/ou dados são de FÁCIL COMPREENSÃO E OBJETIVAS?

	Sim
	Não

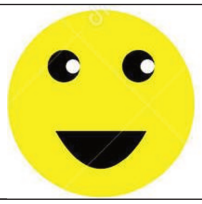
3.2. Os DESENHOS E ESQUEMAS ajudaram na compreensão das informações?

	Sim
	Não

3.3. A ORGANIZAÇÃO das informações é adequada?

	Sim
	Não

3.4. Qual o GRAU DE IMPORTÂNCIA que você daria ao BANCO DE DADOS como ferramenta de apoio ao PROCESSO DE PROJETO PARTICIPATIVO?

			
MUITO IMPORTANTE	IMPORTANTE	POUCO IMPORTANTE	SEM IMPORTÂNCIA

SUGESTÕES

Você teria sugestões para melhorar o BANCO DE DADOS?

APÊNDICE 5

Tema 1 – Abordagens pedagógicas e pedagogias
AKINSANMI, B. The Optimal Learning Environment: Learning Theories. **DESIGNSHARE**. Designing for the Future of Learning, p. 1–4, out. 2008. Localização: http://www.designshare.com/index.php/articles/the-optimal-learning-environment-learning-theories
MIZUKAMI, M. DA G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. J. DE H. **Teorias de Aprendizagem**. Porto Alegre: Evangraf; UFRGS, 2011. Localização: http://www.ufrgs.br/sead/servicos-ead/publicacoes-1/pdf/Teorias_de_Aprendizagem.pdf
PERES, C. M.; VIEIRA, M.N.C.M.; ALTAFIM, E. R. P.; MELLO, M. B.M; SUEN, K.S. Abordagens pedagógicas e sua relação com as teorias de aprendizagem. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e do Hospital das Clínicas Da FMRP**, v. 47, n. 3, p. 249–255, 2014. Localização: http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/1_Abordagens%20pedag%F3gicas%20e%20sua%20rela%E7%E3o%20com%20as%20teorias%20de%20aprendizagem.pdf
SANTOS, A. Teorias e Métodos Pedagógicos sob a Ótica do Pensamento Complexo. In: LIBÂNEO, J. C.; SANTOS, A. (org.). **Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade**. Campinas, SP: Alínea, 2005b. p.59–78. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
SANTOS, R. V. dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Integração**, n. 40º, p. 19–31, Jan./Fev./Mai. 2005a. Localização: ftp://www.usjt.br/pub/revint/19_40.pdf
SEBARROJA, J. C.; MURAD, F.; SILVA, V. B. M. da. **Pedagogias do século XX**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2003. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
SILVA, E. L. DA; GIORDANI, E. M.; MENITTI, C. R. As tendências Pedagógicas e a utilização dos materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem. **Histedbr**, p. 1–22, 2009. Localização: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario8/_files/qMP2rpp.pdf

SLIWKA, A. The Contribution of Alternative Education. In: OECD. **Innovating to Learn, Learning to Innovate**. Paris: OECD Publishing, 2008. p 93–112 Localização: http://www.oecd-ilibrary.org/education/innovating-to-learn-learning-to-innovate_9789264047983-en
Tema 2 - História da pedagogia: caracteriza as abordagens pedagógicas e pedagogias dentro do contexto histórico, social e político.
CAMBI, F. **História da pedagogia.** São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Editora Ática, 1993. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
MORALES, A. DE P.; DELAI, J. M.; OLIVEIRA, W. G. de. A construção das concepções de homem nas teorias pedagógicas de Dermeval Saviani. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO PESQUISA E GESTÃO**. 5º. 2013. Ponta Grossa. Anais... Paraná: CIEPG, 2013. p.1-12. Localização: http://www.isapg.com.br/2013/ciepg/selecionados.php
SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. "Projeto 20 anos do Histedbr". **Histedbr**, p. 1–38, 2005. Localização: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/artigos_pdf/Dermeval_Saviani_artigo.pdf
SAVIANI, D. As teorias da educação e o problema da marginalidade na América Latina. **Cadernos Pesquisa**, n. 42, p. 8–18, Agosto 1982. Localização: http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/609.pdf
Tema 3 – Estratégias de Aprendizagem
ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de Ensinagem. In: ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5ºed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2006. p. 66-100. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
LIBÂNEO, J. C. Os métodos de Ensino. In: LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 9º. Ed. São Paulo: Cortez, 1994. p.149-173. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
Tema 4 – Abordagem Tradicional
FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.

PROTETTI, F. H. Afinal, existe algum aspecto positivo no modelo da Escola Tradicional? **Revista Espaço Acadêmico**, v.9 n. 106, p. 75–83, mar. 2010. Localização: http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/8885
SERAPIÃO, F. Projeto transforma esquinas em locais de convivência. **ProjetoDesign**, n. 296, p. 72–75, outubro de 2004a. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
SERAPIÃO, F. Térreo coberto é extensão da área de recreação externa. **ProjetoDesign**, n. 296, p. 60–63, outubro 2004. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
The Romain Rolland Elementary School / Babled Nouvet Reynaud Architectes. Localização: http://www.archdaily.com/531351/the-romain-rolland-elementary-school-babled-nouvet-reynaud-architectes/
ZARANKIN, A. **Paredes que domesticam:** arqueologia da arquitetura escolar capitalista; o caso de Buenos Aires. Campinas, SP; São Paulo, SP: Centro de Historia da Arte e Arqueologia: FAPESP, 2002. 182 p Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
Tema 5 – Abordagem Cognitiva
ANDRADE, R.; GUERRA, M. E. Múltiplas percepções para ensino. **Projeto**, p. 41–43, mar. 1994. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp..
CASTAÑON, G. A. Construtivismo, Inatismo e Realismo: compatíveis e complementares. **Ciências & Cognição**, [S.l.], v. 10, Mar. 2007 Localização: http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/629
LEITE, C. A. R.; LEITE, E. C. R. A; PRANDI, L. R. Aprendizagem na concepção histórico cultural. **Akrópolis** – Revista de Ciências Humanas da Unipar. v. 17, n. 4, p. 203–210, out./dez 2009. Localização: http://revistas.unipar.br/?journal=akropolis&page=article&op=view&path%5B%5D=2900
LOCH, M. do V. P. **Convergência entre Acessibilidade Espacial Escolar, Pedagogia Construtivista e Escola Inclusiva**. 2007. 244f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Faculdade de Engenharia de Produção. UFSC. Florianópolis Localização: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/90601/242897.pdf?sequence=1

LOYENS, S. M. M.; GIJBELS, D. Understanding the effects of constructivist learning environments: introducing a multi-directional approach. **Instructional Science**, v. 36, n. 5-6, p. 351–357. 2008. Localização: http://link.springer.com/article/10.1007/s11251-008-9059-4
MACADAR, R. O espaço físico do construtivismo. In: **Paixão de aprender**. Petrópolis: Vozes, 1992. p.197–206. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
POWELL, K. C.; KALINA, C. J. COGNITIVE AND SOCIAL CONSTRUCTIVISM: developing tools for an effective classroom. **Education**, v. 130, n. 2, p. 241–250, 2009. Localização: http://search.proquest.com/openview/4104a728f3f4a3ec594553ef871dbd54/1?pq-origsite=gscholar
VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. Teorias de Aprendizagem e o Ensino/Aprendizagem das Ciências: da Instrução à Aprendizagem. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 7, n. 1, p. 11–19, jun. 2003a. Localização: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572003000100002
Xiaoquan Elementary School / TAO - Trace Architecture Office. Localização: http://www.archdaily.com/205454/xiaoquan-elementary-school-tao/
Tema 6 – Pedagogia Montessori
AL, S.; SARI, R. M.; KAHYA, N. C. A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 46, p. 1866–1871, jan. 2012. Localização: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812015224
CARVALHO, G. O. M. DE; JÁCOME, M. DE F. T. Duas Diferentes Concepções Arquitetônicas para Escola: Uma no Brasil, Outra na Holanda. In: **SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA - Projetar**, IV. 2013. Salvador. Anais... Salvador: PPGAU/FAU-UFBA. 2013. Localização: http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/handle/123456789/1785
COMPASS MONTESSORI SCHOOL. EWERS Architecture. Localização: http://www.ewersarchitecture.com/commercial/school_1123.html
DE JESUS, R. **Design Guidelines for Montessori Schools.** Center for Architecture and Urban Planning Research, University of Wisconsin-Milwaukee., 1987. Localização: http://dc.uwm.edu/caupr_mono/1/
Escola Montessoriana Waalsdorp – De Zwarte Hond. Localização: http://www.archdaily.com.br/br/759921/escola-montessoriana-waalsdorp-de-zwarte-hond

Escola Primária em Karlsruhe / Wulf architekten. Localização: http://www.archdaily.com.br/br/01-138519/escola-primaria-em-karlsruhe-slash-wulf-architekten
HOFSTATTER, C. R. **Espaço escolar como "forma silenciosa de ensino" Análise do centro educacional Menino Jesus Em Florianópolis (1973-2006)**. 2012. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação). FAED. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. Localização: http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/151/carla_regina_hofstatter.pdf
LANCILLOTTI, S. S. P. Pedagogia Montessoriana: ensaio de individualização do ensino. **Histedbr**, p. 164–173, maio 2010. Localização: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/37e/art11_37e.pdf
LIMA, E. DE. Movimento Montessori Contemporâneo. Conhecendo Fundamentos, derrubando mitos. **DIRECIONAL ESCOLAS**, n. 27, p. 10–13, 2007. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
LOPATA, C.; WALLACE, N. V.; FINN, K. V. Comparison of academic achievement between Montessori and traditional education programs. **Journal of research in childhood education**, v. 20, n. 1, p. 5–13, 2005. Localização: http://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/02568540509594546?scroll=top&needAccess=true
MACHADO, T. G. **AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL**. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo. Localização: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16136/tde-25032010-141702/pt-br.php
MONTESSORI, M. **Pedagogia Científica. A descoberta da criança.** Tradução de Aury Azelio Brunetti. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965. Localização: Biblioteca da Faculdade de educação da Unicamp.
MORAES, M. S. L. **Escola Montessori: um espaço de conquistas e descobertas**. 2009. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário La Salle. Canoas Localização: http://biblioteca.unilasalle.edu.br/docs_online/tcc/mestrado/educacao/2009/mslmoraes.pdf
RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. **Research in Science Education**, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013. Localização: http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11165-012-9319-9

RÖHRS. **Maria Montessori**. Organização e tradução Danilo Di Manno de Almeida e Maria Leila Alves. Recife: Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores) Localização: http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4679.pdf
SELDIN, T. **A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs**. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p. Localização: Google acadêmico.
VALLET, M. Ambiente de autoaprendizagem. In: SEBARROJA, J. C.; MURAD, F.; SILVA, V. B. M. da. **Pedagogias do século XX**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2003. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
Tema 7 – Pedagogia Waldorf
ADAMS, D. Organic Functionalism: Na Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. **The Research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin**, v. X, n. 1, p. 23–38, jan. 2005. Localização: http://www.waldorfresearchinstitute.org/research-bulletin-articles/
ALVARES, S. L. **Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf**. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Unicamp. Campinas. Localização: http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000782262
BJØRNHOLT, M. Room for Thinking—The Spatial Dimension of Waldorf Education. **Research on Steiner Education**, v. 5, n. 1, p. 115–130, jul. 2014. Localização: http://www.rosejourn.com/index.php/rose/article/viewFile/190/201
BLUNDELL, J. The Steiner system of education offers many lessons to society in general. Peter Hübner crystallizes. **The Architectural Review**, v. CCXV, n. 1284, p. 44–51, fev. 2004. Localização: The free library
HAUCK, H. **Handwork and handcrafts from indications by Rudolf Steiner.** London: Steiner Press, 2008. Localização: http://www.waldorflibrary.org/books/3/view_bl/89/handwork/61/handwork-and-handicrafts-indications-by-rudolf-steiner-ebook
LANZ, R. **Noções Básicas de Antroposofia**. 6º ed. São Paulo: Antroposófica, 1998. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
RAAB, R.; KLINGBORG, A. **Die Waldorfschule Baut: 60 Jahre Architektur der Waldorfschule**. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1982. Localização: adquirido na editora Verlag Freies Geistesleben.

ROMANELI, R. A. **A arte e o desenvolvimento cognitivo. Um estudo sobre os procedimentos artísticos aplicados ao ensino em uma escola Waldorf**. 2008. 274f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo Localização: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12032009-152112/pt-br.php
STEINER, R. **A educação da criança segundo a ciência espiritual**. São Paulo: Antroposófica, 2007. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
STEINERSKOLEN I STAVANGER - Arbeidsgruppenhus Localização: http://www.arbeidsgruppenhus.no/prosjekter.html
WONG, L. W. **Move Towards Wholeness**: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture). University of Washington. Washington. Localização: http://www.worldcat.org/title/move-towards-wholeness-the-interpretation-of-the-philosophy-of-rudolf-steiner-through-the-design-of-a-waldorf-school/oclc/15359813
WOODS, P.; ASHLEY, M.; WOODS, G. **Steiner schools in England**. London: DfES, 2005. Localização: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/RR645.pdf
ZIMMER, J. Freie Waldorfschule Backnang. Einzügige Schule mit Ganztags-bereich und erweiterbarem Mehr-zwecksaal. **Mensch + Architektur**, n. 69/70, p. 131, out. 2009. Localização: adquirido na editora Mensch + Architektur
Tema 8 – Pedagogia Reggio Emília
BARACHO, N. V. de P. **A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas**. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo Localização: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-26032012-161504/pt-br.php
CEPPI, G.; ZINI, M. **Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children**. Italy: Reggio Children, 1998. Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.
EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. **As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 319p Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.

El Guadual Children Center / Daniel Joseph Feldman Mowerman + Iván Dario Quiñones Sanchez.

Localização: http://www.archdaily.com/534059/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual-daniel-joseph-feldman-mowerman-ivan-dario-quinones-sanchez

FILIPPINI, T. O papel do Pedagogo. In: EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. **As Cem Linguagens da Criança. A Abordagem de Reggio Emilia na Educação da Primeira Infância.** Porto Alegre: ArtMed. 1999. 319p.

Localização: Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp.

FIRLIK, R. Promoting development through constructing appropriate environments: Preschools in Reggio Emilia, Italy. **Day Care and Early Education**, v. 22, n. 1, p. 12–20, 1 set. 1994.

Localização: http://link.springer.com/article/10.1007/BF02361422

HEWETT, V. M. Examining the Reggio Emilia Approach to Early Childhood Education. **Early Childhood Education Journal**, v. 29, n. 2, p. 95–100, 1 dez. 2001.

Localização: http://link.springer.com/article/10.1023/A:1012520828095

Nursery School in Berriozar - Javier Larraz + Iñigo Beguiristain + Iñaki Bergera

Localização: http://www.archdaily.com/321819/nursery-school-in-berriozar-javier-larraz-inigo-beguiristain-inaki-bergera/

PRADO, C. A. DO; MIGUEL, M. A Proposta Pedagógica de Loris Malaguzzi: Registros no Cotidiano da Educação Infantil EDUCERE. 2013. In: **SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE - SIPD/CÁTEDRA UNESCO IV E SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO** - SIRSSE. IV e II. Curitiba: 2013. Anais...Curitiba. 2013. 23940-23953.

Localização: http://educere.bruc.com.br/anais/p1/trabalhos.html?q=+Proposta+Pedag%C3%B3gica+de+Loris+Malaguzzi%3A+Registros+no+Cotidiano+da+Educa%C3%A7%C3%A3o+Infantil

SÁ, A. L. DE. Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia. **Revista Paidéia**, v. 7, n. 08, 2010.

Localização: http://www.fumec.br/revistas/paideia/article/view/1281/862

STRONG-WILSON, T.; ELLIS, J. Children and Place: Reggio Emilia's Environment As Third Teacher. **Theory Into Practice**, v. 46, n. 1, p. 40–47, 1 mar. 2007.

Localização: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00405840709336547

Tellus Nursery School - Tham & Videgård Arkitekter

Localização: http://www.archdaily.com/98163/tellus-nursery-school-tham-videgard-arkitekter/

Tema 9 – Comunidades de Aprendizagens e as Escolas do Futuro
BERGSAGEL, V. **Architecture for achievement: building patterns for small school learning**. Mercer Island, Wash.: Eagle Chatter Press, 2007. 156p. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
BERTRAM, K. **The cultural architecture of schools: a study of the relationship between school design, the learning environment and learning communities in new schools**. 2012. 304f. Thesis (Doctor of Education). University of Wollongong. Wollongong. Localização: http://ro.uow.edu.au/theses/3705/
CABE COMMISSION FOR ARCHITECTURE AND THE BUILD ENVIRONMENT. **Being involved in school design.** London, 2004 Localização: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110118095356/http:/www.cabe.org.uk/publications/being-involved-in-school-design
CLEVELAND, B. W. **Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school**. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). University of Melbourne, Melbourne. Localização: https://minerva-access.unimelb.edu.au/handle/11343/36515
Department of Education and Early Childhood Development. **Pedagogy and Space Transforming Learning through Innovation Pedagogy.** Melbourne: Leading Practice and Design Innovation & Next Practice Division Department of Education and Early Childhood Development. 2009. Localização: http://www.flemingtonps.vic.edu.au/uploaded_files/media/pedagogy_and_flexible_learning_environments.pdf
Department of Education and Early Childhood Development**. Victoria School Design**. Melbourne. 2008. Localização: http://www.education.vic.gov.au/Documents/school/principals/infrastructure/vsdintro.pdf
DOVEY, K.; FISHER, K. Designing for adaptation: the school as socio spatial assemblage. The **Journal of Architecture**, v. 19, n. 1, p. 43–63, 2 jan. 2014 Localização: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13602365.2014.882376
FISHER, K. **Linking Pedagogy and space**. Melbourne: Department of Education and Training, 2005. Localização: http://www.education.vic.gov.au/Documents/school/principals/infrastructure/pedagogyspace.pdf

Gjerdrum Secondary School / Kristin Jarmund Architects. .

Localização: http://www.archdaily.com/37416/gjerdrum-secondary-school-kristin-jarmund-architects/

LACKNEY. Thirty Three Educational Design Principles for Schools & Community. Washington: **National Cleanrinhouse for Educational Facilities**, 2000.

Localização: http://eric.ed.gov/?id=ED450544

LIPPMAN, P. C. **Evidence based design of elementary and secondary schools**. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010

Localização: adquirido na editora J. Wiley

NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. **The language of school design. Design patterns for the 21th century school.** 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.

Localização: adquirido na editora National Clearinghouse for Educational Facilities.

NASCIMENTO, M. F. P. do. **Arquitetura para a Educação: a contribuição do espaço para a formação do estudante.** 2012. 154f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo. São Paulo.

Localização: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-19062012-122428/pt-br.php

O'DONNELL, S. The Design of Elementary Schools. In: **MEETING OF THE IDB EDUCATION NETWORK.** 1º, Santiago, 2012. Anais...Santiago: Publications IADB. 2012. p.3547

Localização: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/414/Learning%20in%20Twenty-First%20Century%20Schools.pdf?sequence=2

OECD. **PEB Compendium of Exemplary Educational Facilities**. 3rd Edition. Paris: OECD Publishing. 2006.

Localização: http://www.oecd-ilibrary.org/education/peb-compendium-of-exemplary-educational-facilities_9789264014923-en

OECD. **Designing for education**: compendium of exemplary educational facilities 2011. Paris: OECD, 2011.

Localização: http://www.oecd-ilibrary.org/education/designing-for-education_9789264112308-en

SANOFF, H. **School building assessment methods**. Washington: National Cleanringhouse for Educacional Facilities, 2001.

Localização: http://eric.ed.gov/?id=ED448588

SANOFF, H.; WALDEN, R. School Environments. In: **The Oxford handbook of environmental and conservation psychology**. New York: Oxford University Press, 2012. p. 276-294.

Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.

St Mary of the Cross Primary School / Baldasso Cortese Architects.

Localização: http://www.archdaily.com/632550/st-mary-of-the-cross-primary-school-baldasso-cortese-architects/

TAYLOR, A. P. **Linking architecture and education: sustainable design for learning environments**. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009.

Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.

WOOLNER, P. Building Schools for the Future through a participatory design process: exploring the issues and investigating ways. In: **ANNUAL CONFERENCE OF THE BRITSH EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION**, 2009, Manchester. Proceedings ... London: BERA, 2009.

Localização: http://www.ncl.ac.uk/cflat/news/documents/WoolnerBSFberapaper.pdf

Tema 10 – Arquitetura Escolar

BARRET, P.; ZHANG, Y. **Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools**. Salford: University of Salford, 2009.

Localização: http://usir.salford.ac.uk/18471/

BEYNON, J. **Physical facilities for education: what planners need to know**. Paris: Unesco, International Institute for Educational Planning, 1997.

Localização: http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001184/118467E.pdf

FISHER, K. Building Better Outcomes: The Impact of School Infrastructure on Student Outcomes and Behaviour. **Schooling Issues Digest.** jan. 2001.

Localização: http://eric.ed.gov/?id=ED455672

GEE, L. Human Centered Design Guidelines. In: OBLINGER, D.G. **Leaning Spaces**. [s.l.] Educause, 2006. p. 10.110.3

Localização: http://classmod.unm.edu/external/educause/Educause_Chapter10_Human-CenteredDesignGuidelines.pdf

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **High School Building Design in Relation New and Changing Teaching Methods and Their Goals**. 1970. 139p. Thesis (Master of Architecture). University of California. Berkeley.

Localização: adquirido com a autora.

KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Boundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People **Environment Studies**. v5; Section III, p 157 – 178.

Localização: http://www.dkowaltowski.net/wp-content/uploads/2014/07/IAPS-2012-

programming.pdf
KOWALTOWSKI, D.C.C.K. **Humanization in Architecture: analysis of Themes through High School Building Problems.** 180. 152p. Theses (Doctor of Philosophy). Berkeley. University of California. California. Localização: http://www.dkowaltowski.net/676.pdf
Tema 11 – Psicologia Ambiental
GIFFORD, Robert. **Environmental psychology**: principles and practice. 2nd. ed. Boston: Allyn & Bacon, 1997. 504p Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
GÜNTHER, H. Estudos de Psicologia. **Mobilidade e Affordance como cerne dos Estudos Pessoa – Ambiente**. Estudos de Psicologia. v.8, n.2, p.273-280. 2003. Localização: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-294X2003000200009&script=sci_abstract&tlng=pt
KUHNEN, A.; FELIPPE, M.L.; LUFT C. D. B.; FARIA, J.G. A importância da organização dos ambientes para a saúde humana. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 3, p. 538–547, 2010. Localização: http://www.scielo.br/pdf/psoc/v22n3/v22n3a14.pdf
LAWSON, B. **THE LANGUAGE OF SPACE**. Oxford: Architectural Press, 2001. 263p. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento**. São Paulo: Plêiade, 1996. 200p. Localização: adquirido na editora Plêiade.
SCOTT-WEBBER. **In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces**. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.145p. Localização: adquirido com a editora The Society for College and University Planning.
Tema 12 – Psicologia Ambiental e Arquitetura Escolar
ADNAN, F.; YUNUS, R. M. The Influence of Curvilinear Architectural Forms on Environment-Behaviour. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, n. 49, p. 341–349, 2012. Localização: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281203128X
ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. **A Pattern Language**: Towns, Buildings, Construction. New York: Oxford University, 1977. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
BERNARDI, N, KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Environmental Comfort in School Buildings: A Case Study of Awareness and Participation of Users. **Environment and Behavior**, v. 38, n. 2, p. 155–172, 1 mar. 2006 Localização: http://eab.sagepub.com/content/38/2/155.short

ELALI, G. A. Do Intramuros ao Extramuros: comentários sobre a Apropriação dos Espaços livre da Escola e pela Escola. In: **O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres: uso, forma e apropriação**. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ. 2011. 203p

Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.

FALOUT, J. Circular seating arrangements: Approaching the social crux in language classrooms. **Studies in Second Language Learning and Teaching**, v. 2,p. 275–300, 2014.

Localização: http://pressto.amu.edu.pl/index.php/ssllt/article/view/3942

FELIPPE, M. L. **Contribuições do Ambiente Físico e Psicossocial da Escola para o cuidado com a Edificação**. 2010. 242f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)— Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

Localização: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/93842

GORMAN, N.; LACKNEY, J.A.; ROLLINGS, K; HUANG, T. T. Designer schools: the role of school space and architecture in obesity prevention. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, v. 15, n. 11, p. 2521–2530, nov. 2007.

Localização: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18070739

HUANG, T. T.-K.; SORENSEN, D.; DAVIS, S.; FRERICHS, L.; BRITTIN, J.; CELENTANO, J. CALLAHANK.; TROWBRIDGE, M. J. Healthy Eating Design Guidelines for School Architecture. **Preventing Chronic Disease**, v. 10, p. E27, 2013.

Localização: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18070739

KAYA, N.; BURGESS, B. Territoriality Seat Preferences in Different Types of Classroom Arrangements. **Environment and Behavior**, v. 39, n. 6, p. 859–876, 1 nov. 2007.

Localização: http://eab.sagepub.com/content/39/6/859.abstract

KLATTE, M; HELLBRÜCK, J; SEIDEL, J.; LEISTNER, P. Effects of Classroom Acoustics on Performance and Well-Being in Elementary School Children: A Field Study. **Environment and Behavior**, v. 42, n. 5, p. 659–692, 1 set. 2010.

Localização: http://eab.sagepub.com/content/42/5/659.abstract

KUMAR, R.; O'MALLEY, P. M.; JOHNSTON, L. D. Association Between Physical Environment of Secondary Schools and Student Problem Behavior: A National Study, 2000-2003. **Environment and Behavior,** v. 40, n. 4, p. 455–486, 17 jan. 2008.

Localização: http://eab.sagepub.com/content/40/4/455.abstract

MARTIN, S. H. Environment-Behaviour Studies in the Classroom. **The Journal of Design and Technology Education**, v. 9, n. 2, p. 77–89, 2004.

Localização: http://ojs.lboro.ac.uk/ojs/index.php/JDTE/article/view/677

MARTIN, S. H. The classroom environment and its effects on the practice of teachers. **Journal of Environmental Psychology**, v. 22, n. 1–2, p. 139–156, mar. 2002.

Localização: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494401902397

MAXWELL, L. E. Home and School Density Effects on Elementary School Children: The Role of Spatial Density. **Environment & Behavior**, v. 35, n. 4, p.566–578, jul. 2003. Localização: http://eab.sagepub.com/content/35/4/566.abstract
RIGOLON, A. European Design Types for 21st Century Schools. Paris: **Organization for Economic Co-operation and Development**, abr. 2010. Localização: http://www.oecd-ilibrary.org/education/european-design-types-for-21st-century-schools_5kmh36gpvmbx-en
SAGER, F. **O significado do espaço físico da Escola Infantil: uma abordagem das representações sociais do lugar**. 2002. 139f. Tese (Doutorado em Psicologia). Instituto de Psicologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Localização: http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/3079
SCOTT-WEBBER, L. The story of verb: innovative design fit for education's 21st century learning needs. **International Journal of Designs for Learning**, v. 4, n. 2, p. 30–40, 2013. Localização: https://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/ijdl/article/view/3964
WALDEN, R. (ED.). **Schools for the future: design proposals from architectural psychology**. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
Tema 13 – Ambiente de aprendizagem: Artes
HICKMAN, R. Art Rooms and Art Teaching. **Art Education**, v. 54, n. 1, p. 6–11, 1 jan. 2001. Localização: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00043125.2001.11653426?journalCode=uare20
SOLER, C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. Conforto em auditórios: uma proposta de procedimento para o projeto. In: **Encontro Nacional e Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído.** VIII e VI. 2005. Maceió. Anais...Maceió: Antac. 2005 Localização: http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetura%20teatral/Artigos/conforto_em_auditorios_proposta_de_procedimento_para_o_projeto.pdf
Tema 14 – Ambiente de Aprendizagem: Biblioteca
DEAN, E.; DEMMERS, L. **Universal Access in Libraries.** California: Institute of Museum and Library Services, 2004 Localização: http://www.compassionatelibrarian.net/uploads/1/2/8/0/12807133/universalaccesslibraries.pdf
School Library. Disponível em: <http://www.wbdg.org/>. Acesso em: 31 out. 2015. Localização: http://www.wbdg.org/design/school_library.php

SOUSA, M. N. P. de O e. **Padrões em projetos arquitetônicos de bibliotecas públicas**. 2012. 237f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Unicamp. Campinas Localização: http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000896577
Tema 15 – Ambiente de Aprendizagem: Ciências
THE ASSOCIATION FOR SCIENCE EDUCATION. **School Science Accommodation. An overview of design for architects, designers and schools.** Hertfordshire: [s.n.]. Localização: http://www.ase.org.uk/resources/lab-design/
Tema 16 – Ambiente de Aprendizagem: Espaço para criação
LLOYD, P. Creative Space. **EVCO Scientific**, p. 1–13, 2009. Localização: http://www.catalystranchmeetings.com/Thinking-Docs/Creative-Space-by-Peter-Lloyd.pdf
WARNER, S. A.; MYERS, K. L. The Creative Classroom: The Role of space and Place Toward Facilitating Creativity. **The Technology Teacher**, p. 28– 34, jan. 2010. Localização: https://www.researchgate.net/profile/Scott_Warner2/publication/234560419_The_Creative_Classroom_The_Role_of_Space_and_Place_toward_Facilitating_Creativity/links/0f31753908fc610edd000000.pdf
Tema 17 - Ambiente de Aprendizagem: Espaço para exposição
MCGREGOR, J. Understanding and managing classroom space. **Curriculum Briefing**, v. 5, n. 2, p. 16–19, 2007. Localização: http://createathinkingclassroom.wikispaces.com/file/view/Classroom+space.pdf
Tema 18 – Ambiente de Aprendizagem: Espaços externos
BRKOVIC, M. **Sustainable schools as the "third teacher": Creating a design framework for sustainable schools in Serbia, learning from practices in England, Germany, and Spain**. Thesis (doctor of Philosophy)—Sheffield. University of Sheffield, set. 2013. Localização: http://etheses.whiterose.ac.uk/4513/
FEDRIZZI, B. Subsídios para projetos de pátios escolares públicos em Porto Alegre. **ARQTEXTO**, nº8. p. 96–101, 2006. Localização: https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/PDFs_revista_8/8_Beatriz%20Fedrizzi.pdf
MARTINS, V. R. **O lugar do pátio escolar: reunindo descobertas produzidas na observação de quatro escolas públicas do município do Rio de Janeiro**. 2013. 176f. Mestrado (Dissertação) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Localização: http://www.proarq.fau.ufrj.br/novo/trabalhos-de-conclusao/dissertacoes/744

MOZAFFAR, F.; SOMAYEH MIRMORADI, S. Effective Use of Nature in Educational Spaces Design. **Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal**, v. 4, n. 1, p. 381-392, 2012. Localização: http://www.grad.hr/otmcj/clanci/vol4_is1/vol4_is1_3.html
RUSSELL, M. H. Connecting Children to Nature in a Montessori Primary Environment. Master of Science in Education. 2014. 64p. Thesis (Master of Science in Education - Montessori). University of Wisconsin. Wisconsin. Localização: https://minds.wisconsin.edu/handle/1793/69013
Tema 19 – Ambiente de Aprendizagem: sala de projeto
LIPPMAN, P. C. The L-Shaped Classroom. **DESIGN SHARE. Designing for the Future of Learning**, fev. 2006. Localização: http://www.designshare.com/index.php/articles/the-l-shaped-classroom/
Tema 20 – Ambiente de Aprendizagem: sala flexível
LALOUEYAN, M.; SOBOUTI, H. Seating Arrangement Impact on the Students' Learning in Educational Spaces. **International Journal of Basic Sciences & Applied Research**, v. 3, p. 170–179, 2014. Localização: http://isicenter.org/fulltext2/paper-28022015094826.pdf
LIPPMAN, P. C. **Advancing Concepts about Activity Settings within Learning Environments**. 2004. CAE Net Quarterly Newaletter, 2004b. Localização: http://www.schoolfacilities.com/pdf/Advanced%20Concepts.pdf
MONAHAN, T. Flexible Space & Built Pedagogy: emerging IT Embodiments. **Inventio**, v. 4, n. 1, p. 1–19, 2002. Localização: http://www.torinmonahan.com/papers-on-education-and-technology
Tema 21 – Ambiente de aprendizagem: espaços para esportes
O'Donnell Wicklund Pigozzi and Peterson, Architects Inc, VS Furniture, and Bruce Mau Design. **The Third Teacher: 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning**. New York: Abrams, 2010.254p. Localização: adquirido na editora Abrams.
Tema 22 – Espaços para guardar pertences*
KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. **The language of school design. Design patterns for the 21th century school.** 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. Localização: Adquirido na editora National Clearinghouse for Educational Facilities.

Tema 23 – Dimensões
NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura**. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
Tema 24 – Arquitetura e o processo de projeto
FIGUEIREDO, F. G. de; SILVA, V. G. da. Processo de Projeto Integrado e desempenho ambiental de edificações: os casos do SAP Labs Brazil e do Cenpes II Petrobras. **Ambiente Construído**, v. 12, n. 2, p. 97–119, 28 maio 2012. Localização: http://www.seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/12879/18758
PENÃ, W.M.; PARSHALL, S.A. **Problem Seeking: an Architectural Programming Primer**. 4ºEd. New york: John Wiley & Sons, 2001 Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
VOORDT, T. J. M. VAN DER; WEGEN, H. B. R. VAN. **Arquitetura sob o olhar do usuário**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
Tema 25 – Leis e documentos que regem a educação brasileira
BRASIL. Ministério da Educação. **O Plano Municipal de Educação Caderno de Orientações.** MEC.2014. Localização: http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_pme_caderno_de_orientacoes.pdf
BRASIL. 9394. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Localização: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm
BRASIL. Ministério da Educação**. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica**. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Localização: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192
BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais. História e Geografia**. Brasília Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 1997e. Localização: http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12640:parametros-curriculares-nacionais-1o-a-4o-series
BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais. Língua Portuguesa**. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC. 1997c. Localização: http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12640:parametros-curriculares-nacionais-1o-a-4o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Geografia.** Brasília Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998e.

Localização:
http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12657:parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: História**. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF. 1998d.

Localização:
http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12657:parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF. 1997d

Localização:
http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12640:parametros-curriculares-nacionais-1o-a-4o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 1997d

Localização:
http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12640:parametros-curriculares-nacionais-1o-a-4o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF. 1997a.

Localização:
http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12640:parametros-curriculares-nacionais-1o-a-4o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Ciências Naturais.** Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF. 1998c.

Localização:
http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12657:parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF. 1998b.

Localização:
http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12657:parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF. 1998a Localização: http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12657:parametros-curriculares-nacionais-5o-a-8o-series
BRASIL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Altera o parágrafo único do art. 25 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), para estabelecer o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental e médio. Localização: http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=94976&tp=1
Tema 26 - Arquitetura
CHING, F.D.F. **Arquitetura: forma, espaço e ordem**. Tradução: Alexandre Salvaterra. 3ºEd., Porto Alegre: Bookman, 2013. 438p. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
HERTZBERGER, H. **Lições de Arquitetura**. 3º Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
UNWIN, S. **A análise da Arquitetura**. Tradução de Alexandre Salvaterra. 3º Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 276p Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
Tema 27 - Acessibilidade e Inclusão
CARVALHO, T. C. P. DE. **Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaço para educação infantil**. 2008. 344f. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos. Localização: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-06022009-150902/pt-br.php
DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. da C. **Manual de acessibilidade espacial para escolas: o direito à escola acessível**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2009. Localização: http://www.assistiva.org.br/infoteca/manual-de-acessibilidade-espacial-para-escolas
KASPER, Andrea de Aguiar; PEREIRA, Vera Lúcia Duarte do Valle; LOCH, Márcia do Valle Pereira. Acessibilidade espacial escolar em pátios para alunos com restrições visuais: a construção de um instrumento de avaliação. **Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, São Paulo, n. 25, p. 292-307, june 2009. Localização: http://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/43621%20Acesso%20em:%2016/12/2015

MCALLISTER, K.; HADJRI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximize effectiveness. **Support for Learning**, v. 28, n. 2, p. 57–65, 1 may 2013. Localização: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-9604.12019/abstract
RWANDA MINISTRY OF EDUCATION. **Child Friendly Schools Infrastructure Standards and Guidelines**. Primary and Tronc Communs Schools. August, 2009. Localização: http://www.unicef.org/education/files/Rwanda_CFS_guidelines.pdf
Tema 28 - Sustentabilidade
FORD, A. B. **Designing the Sustainable School**. Australia: Images Publishing. 2007. 255p. Localização: Biblioteca da área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp.
MUELLER, C.M. **Espaços de ensino aprendizagem com qualidade ambiental: o processo Metodológico para elaboração de um anteprojeto**. 2007. 258f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. USP. São Paulo. Localização: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-19092007-142731/pt-br.php
NAIR, F. **Exploring Six Principles of sustainable School Design**. DESIGNSHARE, 2012 Localização: http://www.designshare.com/articles/1/133/Fielding_WISE_2012.pdf
Tema 29 - Wayfinding
HELVACIOG˘LU, E.; OLGUNTÜRK, N. Colour contribution to children's wayfinding in school environments. **Optics & Laser Technology.** Colour and Design II: Colour in plants and animals - Inspiration for Design. v. 43, n. 2, p. 410–419, mar. 2011. Localização: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0030399209001273
Tema 30 - Segurança
NORTH CAROLINA STATE DEPT. OF PUBLIC INSTRUCTION. **Safe Schools Facilities Planner. Improving School Climate and Order through Facilities Design**. 2013. Localização: http://www.schoolclearinghouse.org/
SCHNEIDER, T. WALKER, H. SPRAGUE, J**. Safe School Design: A handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design**. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management. 2000.123p. Localização: http://eric.ed.gov/?id=ED449541
SIMS, J. K. The safer School Design Initiative. **Schooldesigner**. October. 2006. Localização: http://sdpl.coe.uga.edu/HTML/school_security_newsletter.pdf

APÊNDICE 6.

Temas que compõem o banco de dados
TEMA - MISSÃO
1. Qual é a MISSÃO da escola que será construída?
TEMA - PRIORIDADES
6. Quais são os OBJETIVOS das ATIVIDADES PRIORITÁRIAS e o nível de qualidade delas?
13. Quais são os objetivos relacionados às RELAÇÕES PRIORITÁRIAS (pessoas, atividades e relações)?
82. Qual é a PRIORIDADE dos conceitos que surgiram? Quais são os mais valorizados e os que afetam o tamanho, a qualidade e as posições relativas?
TEMA- HIERARQUIAS DAS RELAÇÕES E ESPAÇOS
5. Qual é a HIERARQUIA de valores da escola?
44. Quais são as características da COMUNIDADE escolar envolvida?
45. Como pode ser entendida a ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da instituição escolar?
83. Como expressar os SÍMBOLOS DE AUTORIDADE a partir da relação conceito de hierarquia e seus objetivos?
TEMA - CARÁTER OU IMAGEM DA INSTITUIÇÃO
24. Qual deve ser a IMAGEM da instituição escolar a ser projetada?
99. Qual é o caráter geral da FORMA ARQUITETÔNICA que se pretende projetar como IMAGEM da instituição escolar?
TEMA - INTERAÇÃO ENTRE PESSOAS (CONCEITOS DE DENSIDADE HUMANA, PRIVACIDADE, TERRITÓRIO, PERSONALIZAÇÃO)
2. Qual o NÚMERO MÁXIMO de alunos que devem ser acomodados na escola?
3. Quais são os objetivos de manter a IDENTIDADE do aluno em ambientes com grande número de estudantes?
4. Quais são os objetivos de preservar a PRIVACIDADE do aluno e/ou de incentivar a INTEGRAÇÃO entre os estudantes?
22. Quais são os objetivos relacionados à promoção da INDIVIDUALIDADE do usuário no ambiente escolar?
41. Qual é a relação entre aluno/m² ideal (PARÂMETRO DE ÁREA) para as principais atividades pedagógicas?
50. Como ADEQUAR o espaço escolar para abrigar devidamente os estudantes e as atividades pedagógicas?
55. Quais são as RELAÇÕES DE ÁREA? Por exemplo: área de cobertura, a quantidade de pessoas por m² e outras medidas de comparação de densidade?
64. Como deve ser a ADEQUAÇÃO FUNCIONAL dos ambientes de aprendizagem para que possam ser considerados como ESPAÇOS DE QUALIDADE?
74. Quais são os PARÂMETROS de ESPAÇO para atividades específicas e o número de participantes?
96. Existe a necessidade de NICHOS INDIVIDUAIS ou TERRITORIALIDADE de estudantes e de professores?
115. Quais são as áreas destinadas a cada ATIVIDADE e como se organizam: locação, tipo de espaço e tempo?

TEMA - AGRUPAMENTO DE SERVIÇOS, ATIVIDADES E PESSOAS.
9. Qual é a recomendação com relação à SEPARAÇÃO de indivíduos, veículos e objetos?
10. Quais são os OBJETIVOS de promover ENCONTROS planejados ou eventuais entre os alunos e entre professores e alunos?
42. Qual é o NÚMERO de pessoas em cada etapa do processo de ensino e aprendizagem e o TEMPO de permanência de cada uma delas na escola?
43. Quais são as CARACTERÍSTICAS físicas, sociais, emocionais e intelectuais dos estudantes a serem atendidos?
49. ANALISAR padrões de comportamento dos alunos e professores.
79. Os serviços oferecidos funcionam melhor CENTRALIZADOS ou DESCENTRALIZADOS?
80. Quais são os tamanhos e tipos de GRUPOS de ESTUDANTES a serem abrigados agora e no futuro? Relate também as características físicas, sociais e emocionais das pessoas.
81. Existe a necessidade de INTEGRAÇÃO OU PRIVACIDADE (audiovisual) entre as atividades pedagógicas? Em caso de privacidade, o grau de isolamento deve ser mínimo ou máximo?
TEMA - RELAÇÃO ENTRE *LAYOUT* X EFICIÊNCIA X QUALIDADE;
62. Qual é o efeito da EFICIÊNCIA do LAYOUT na qualidade da edificação?
63. Qual é o efeito dos EQUIPAMENTOS na QUALIDADE do espaço projetado?
120. Que o acordo foi feito com o cliente com relação à QUALIDADE da construção? Relate o acordo para cada atividade em relação à organização, localização, tipo de espaço e tempo.
TEMA - RELAÇÕES FUNCIONAIS ENTRE ESPAÇOS;
12. Quais são as implicações de um OBJETIVO para que resulte na EFICIÊNCIA FUNCIONAL do edifício escolar?
51. Qual o tipo e a intensidade das RELAÇÕES FUNCIONAIS?
88. Quais são os conceitos de ORGANIZAÇÃO ESPACIAL e de RELAÇÕES FUNCIONAIS?
121. Qual é o FATOR de EFICIÊNCIA usado para determinar a possibilidade de uso, a rentabilidade ou as necessidades de áreas brutas?
TEMA - REDES DE COMUNICAÇÃO;
89. Como deve ser organizado o uso de redes ou parâmetros de comunicação para promover a TROCA DE INFORMAÇÃO (fluxo de informação)?
TEMA- RELAÇÕES COM A VIZINHANÇA;
17. O que determinam as políticas relacionadas ao planejamento e relações com a COMUNIDADE vizinha?
18. O que determinam as políticas relacionadas aos INVESTIMENTOS ou MELHORIAS para a COMUNIDADE?
58. Quais são as características do ENTORNO imediato e os MATERIAIS LOCAIS que podem influenciar a definição do projeto do edifício?
73. É possível identificar VALORES históricos, sentimentais e estéticos, bem como o SIGNIFICADO das construções existentes e da vizinhança?
95. O que diz a política da VIZINHANÇA? Com base nela, descubra o conceito de segregação ou inter-relação.

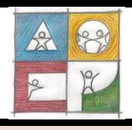
TEMA - CIRCULAÇÃO DE PESSOAS E OBJETOS;
8. Quais são os OBJETIVOS da CIRCULAÇÃO de alunos, professores e objetos no espaço físico?
48. Quais são as pistas de tráfego necessárias para a CIRCULAÇÃO de pedestres e veículos do edifício?
85. Como pode ser avaliado o fluxo relativo ao MOVIMENTO sequencial de pessoas, veículos, serviços, produtos e informação?
86. Quais são as faixas de TRÁFEGO que devem ser separadas totalmente para segregar diferentes tipos de pessoas, diferentes tipos de veículos e pedestres de veículos?
87. Existe a necessidade de um espaço comum MULTIPROPÓSITO ou com TRÁFEGO MULTIDIRECIONAL com a intenção de PROMOVER ENCONTROS combinados ou eventuais?
97. Como os usuários podem ter boa orientação e manter o SENSO de DIREÇÃO na edificação?
116. Existe a necessidade de ESTACIONAMENTO e ÁREA EXTERNA?
TEMA - ORIENTAÇÃO (*WAYFINDING*) E ACESSIBILIDADE;
23. Quais são os objetivos da CIRCULAÇÃO de pessoas e veículos para que proporcione aos usuários boa orientação, senso de direção e fácil localização da entrada?
52. Quais são os grupos de pessoas com DEFICIÊNCIA e os obstáculos do espaço físico a serem vencidos?
60. Onde localizar os pontos de REFERÊNCIA e a ENTRADA no edifício escolar?
98. Existe a necessidade do conceito de acessibilidade para promover o SENSO de ENTRADA e CHEGADA, bem como o ACESSO DIRETO às informações de ORIENTAÇÃO ao público?
TEMA - FLEXIBILIDADE DO ESPAÇO - EXPANSÃO, CONVERSÃO E VERSATILIDADE
103. É possível combinar várias funções em um ESPAÇO VERSÁTIL e MULTIFUNCIONAL?
110. Os ambientes de aprendizagem devem acomodar MUDANÇAS FUTURAS nas atividades (CONCEITO DE CONVERTIBILIDADE)?
111. As metas estabelecidas pela Instituição escolar inclui CRESCIMENTO futuro (CONCEITO de EXPANSÃO)?
TEMA - ESPAÇOS DINÂMICOS OU ESTÁTICOS - CRESCIMENTO, MUDANÇA, PERMANÊNCIA
35. Qual a opinião do cliente quanto a escola ser ESTÁTICA ou DINÂMICA tal qual uma instituição social ou funcional?
36. Quais são os planos do cliente com relação a MUDANÇAS previstas?
37. Quais são as expectativas do cliente com relação ao CRESCIMENTO da escola?
75. Quais são as ATIVIDADES EXISTENTES e as MUDANÇAS PROVÁVEIS?
76. Quais são as PROJEÇÕES FUNCIONAIS em longo prazo, indicando crescimento ou não?
108. No caso de edifício existente (histórico), é possível ADAPTÁ-LO às novas atividades e funções?
109. Os espaços devem ser projetados de maneira mais específica para abrigar determinada função (ESTÁTICA) ou devem ser concebidos de forma mais ampla, flexível (DINÂMICA)?

TEMA - SEGURANÇA FÍSICA E DO PATRIMÔNIO
7. Quais são os OBJETIVOS de cada tipo de SEGURANÇA desejada na escola?
20. Quais são as considerações relativas à SEGURANÇA física (preservação da vida) do indivíduo que devem ser observadas no edifício escolar?
46. Quais são as áreas cujo potencial de perda é maior para que seja determinado o grau de controles de SEGURANÇA necessário?
84. Como os CONTROLES de SEGURANÇA são usados para proteger adequadamente e controlar o movimento das pessoas?
TEMA - CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E CONTROLE DO AMBIENTE – SUSTENTABILIDADE.
15. Qual é a opinião do cliente sobre o retorno que as instalações proporcionarão ao AMBIENTE?
16. O que determinam as políticas de uso da terra com relação à EFICIÊNCIA e ao caráter AMBIENTAL?
33. Quais são os OBJETIVOS de se projetar um edifício escolar SUSTENTÁVEL?
19. O que se sabe sobre o CONFORTO FÍSICO do edifício escolar?
25. Quais são as considerações do cliente com relação à QUALIDADE do ambiente físico, bem como o balanço do ambiente físico e sua qualidade?
119. Os fatores do AMBIENTE FÍSICO e PSICOLÓGICO, bem como as CONDIÇÕES LOCAIS podem influenciar a elaboração do ORÇAMENTO?
128. Qual é o nível de SUSTENTABILIDADE desejado para a edificação escolar? Use um sistema de classificação.
TEMA - CARACTERÍSTICAS SOCIAIS E PSICOLÓGICAS DO AMBIENTE
21. Quais são as considerações do cliente com relação ao AMBIENTE SOCIAL/PSICOLÓGICO a ser providenciado?
59. Quais são as implicações PSICOLÓGICAS da forma na TERRITORIALIDADE e MOVIMENTO das pessoas e veículos?

Fonte: elaborado pelo autor, 2016
Nota: foram relatadas as perguntas com resposta

APÊNDICE 7

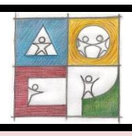
Quadro 7 – Perguntas e respostas que compõem o banco de dados

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Função	MISSÃO	1. Qual é a MISSÃO da escola que será construída?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A educação básica no Brasil tem como MISSÃO desenvolver o educando em sua plenitude, preparando-o para o exercício da cidadania e sua qualificação no trabalho.	BRASIL. 9394. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996
TRADICIONAL	A abordagem pedagógica Tradicional tem como MISSÃO formar indivíduos que dominem o conteúdo cultural universal.	PROTETTI, F. H. Afinal, existe algum aspecto positivo no modelo da Escola Tradicional? Revista Espaço Acadêmico, n. 106, p. 75–83, mar. 2010. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMPORTAMENTALISTA	A abordagem Comportamental preocupa-se em fornecer ao aluno uma tecnologia que seja eficiente na produção de mudanças comportamentais, com a MISSÃO de desenvolver competências.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	A abordagem pedagógica Cognitivista tem como MISSÃO conduzir o processo de ensino e aprendizagem de maneira que o aluno "aprenda a aprender".	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p. MORALES, A. de P.; DELAI, J. M.; OLIVEIRA, W. G.de. A construção das concepções de homem nas teorias pedagógicas de Dermeval Saviani. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO PESQUISA E GESTÃO, 5, 2013. Ponta Grossa. Educação inclusiva: desafios e possibilidades
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A MISSÃO da Comunidade de Aprendizagem é preparar o jovem para as incertezas e mudanças que estão por vir, bem como para viver em uma sociedade que está em constante transformação. Dessa forma, deve-se desenvolver no jovem a capacidade de se adaptar rapidamente, de ser criativo, colaborativo, responsável, autônomo e com competência para administrar os recursos existentes.	ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; OECD CENTRE FOR EFFECTIVE LEARNING ENVIRONMENTS; OECD ILIBRARY. Designing for education: compendium of exemplary educational facilities 2011. Paris: OECD, 2011.
MONTESSORI	A pedagogia Montessori tem como MISSÃO despertar a atividade infantil através do estímulo, promovendo a autoeducação da criança.	LIMA, E. de. Movimento Montessori Contemporâneo. Conhecendo Fundamentos, derrubando mitos. DIRECIONAL ESCOLAS, n. 27, p. 10–13, 2007.
REGGIO EMÍLIA	A pedagogia Reggio Emília tem como MISSÃO promover a formação do indivíduo como um todo, buscando o desenvolvimento de um ser humano sensível, observador, responsável, ativo, questionador e criativo.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.
WALDORF	A pedagogia Waldorf tem como MISSÃO desenvolver a criança de maneira holística - o intelectual, o emocional, o psicológico, o intuitivo e a experiência concreta - despertando todas as suas qualidades e disposições inatas, buscando um desenvolvimento sadio entre indivíduo e sociedade.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

					LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998.
	PROBLEM SEEKING	Objetivo / Função	Número máximo	2. Qual o NÚMERO MÁXIMO de alunos que devem ser acomodados na escola?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODAS	Pesquisadores recomendam que o número de alunos em uma escola com crianças entre 4 a 10 anos deve variar entre 200 a 400 alunos. Para crianças entre 11 a 15 anos de idade o número de estudantes deve ficar entre 400 a 800.				LACKNEY. Thirty Three Educational Design Principles for Schools & Community. National Cleanringhouse for Educational Facilities, 2000. TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
	PROBLEM SEEKING	Objetivo / Função	Identidade individual	3. Quais são os objetivos de manter a IDENTIDADE do aluno em ambientes com grande número de estudantes?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODAS	A escola deve sempre conhecer e estar articulada com a realidade de seus alunos, a fim de que a comunidade escolar venha conhecer melhor e valorizar a cultura local. O objetivo é que os alunos possam se reconhecer como parte da cultura local, construir IDENTIDADES afirmativas e, consequentemente, atuar sobre a sua realidade, transformando-a com base na compreensão que adquiriram sobre sua própria realidade.				BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013
TRADICIONAL	A pedagogia Tradicional não prioriza a IDENTIDADE do aluno, uma vez que, todos os estudantes devem aprender a mesma coisa, no mesmo lugar, a partir do mesmo professor.				NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. LAWSON, B. The Language of Space. Oxford: Architectural Press, 2001.
COMPORTAMENTALISTA	A IDENTIDADE na abordagem comportamental está vinculada a individualização do ensino que é decorrente da coerência teórico-metodológica. Esta implica em: 1. Especificação dos objetivos; 2. Envolvimento do aluno; 3. Controle de eventualidades; 4. Feedback constante, fornecendo elementos que demonstre o domínio do aluno em determinada habilidade; 5. Apresentação do material em pequenos passos; 6. Respeito ao ritmo individual do aluno.				MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	A abordagem cognitivista respeita a IDENTIDADE de cada aluno, pois acompanha o desenvolvimento da criança, adequando a educação à evolução do aluno e valorizando princípios como a cooperação, o auto-governo e a atividade espontânea.				GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Editora Atica, 1993. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. LAWSON, B. The Language of Space. Oxford: Architectural Press, 2001.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O ensino na Comunidade de Aprendizagem respeita a IDENTIDADE da criança, pois veem como crucial para o aprendizado tanto o contexto em que o aprendizado ocorre, como também o contexto social que os aprendizes trazem para a sala de aula.				LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

MONTESSORI	A IDENTIDADE da criança é respeitada através da liberdade que ela tem de escolher a atividade a qual se IDENTIFICA para realizar. O objetivo é que a atividade seja formadora e imaginativa.	GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Editora Atica, 1993. KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. LAWSON, B. The Language of Space. Oxford: Architectural Press, 2001.
REGGIO EMÍLIA	Na proposta pedagógica Reggio Emília as crianças são consideradas como um sujeito de direito que deve ser respeitada em sua IDENTIDADE e ritmo de desenvolvimento e crescimento.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo. MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo.
WALDORF	A pedagogia Waldorf respeita a IDENTIDADE do indivíduo, uma vez que, esta pedagogia foca no desenvolvimento de cada aluno. O objetivo é desenvolver o talento de cada estudante.	BLUNDELL, J. The Steiner system of education offers many lessons to society in general. Peter Hübner crystallizes. The Architectural Review, v. CCXV, n. 1284, p. 44–51, fev. 2004. LAWSON, B. The Language of Space. Oxford: Architectural Press, 2001.

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Função	Integração Privacidade	4. Quais são os objetivos de preservar a PRIVACIDADE do aluno e/ou de incentivar a INTEGRAÇÃO entre os estudantes?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A escola tem como uma de suas funções a INTEGRAR o aluno na sociedade. Esta função socializadora da escola tem como objetivo construir a identidade pessoal e social do indivíduo, uma vez que este se encontra INTEGRADO a um contexto social e cultural.	BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
TRADICIONAL	As classes são formadas por alunos de mesma idade. A organização destes na sala de aula, de costas uns para os outros dificulta a INTEGRAÇÃO entre os estudantes (arranjo sociofugal). O objetivo é manter a disciplina e evitar distrações.	SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. GIFFORD, R. Environmental psychology: principles and practice. 2ed. Boston: Allyn & Bacon, 1997.
COMPORTAMENTALISTA	A organização da sala de aula na abordagem comportamental é similar a tradicional, ou seja, os alunos são dispostos em filas, de maneira que permaneçam de costas um para o outro, em um arranjo sociofugal, inibindo a INTEGRAÇÃO social. A intenção promover a aprendizagem individualizada baseada na reafirmação das informações apresentadas pelo professor.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. AKINSANMI, B. The Optimal Learning Environmet: Learning Theories.

		DESIGN SHARE. Designing for the Future of Learning, p.1–4, out. 2008.
COGNITIVISTA	Em sala de aula predomina o trabalho em equipe, com grupos de alunos democraticamente constituídos. O propósito é promover a INTEGRAÇÃO, socialização, o compartilhamento da informação, ideias, responsabilidades e decisões, assim como superar o egocentrismo.	SAGER, F. O significado do espaço físico da Escola Infantil: uma abordagem das representações sociais do lugar. 2002. 139f. Tese (Doutorado em Psicologia). Instituto de Psicologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. GIFFORD, R. Environmental psychology: principles and practice. 2ed . Boston: Allyn & Bacon, 1999.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Na Comunidade de Aprendizagem existe um forte sentimento de INTEGRAÇÃO na comunidade que abrange não só as pequenas comunidades de aprendizagem, mas também a vizinhança. O objetivo é despertar em todos o senso de comunidade e ampliar oportunidades de aprendizagem	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; OECD CENTRE FOR EFFECTIVE LEARNING ENVIRONMENTS; OECD ILIBRARY. Designing for education: compendium of exemplary educational facilities 2011. Paris: OECD, 2011.
MONTESSORI	Na escola Montessori, as salas de aula são formadas por crianças com idades que variam de três em três anos. Para Maria Montessori a INTEGRAÇÃO entre crianças de idades diferentes favorece a construção do conhecimento, a disciplina do ambiente, como também minimiza a competição entre os estudantes.	RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013. GIFFORD, R. Environmental psychology: principles and practice. 2ed . Boston: Allyn & Bacon, 1997.
REGGIO EMÍLIA	A INTEGRAÇÃO entre os estudantes na pedagogia Reggio Emília é de extrema importância. O motivo é que esta pedagogia considera a criança como protagonista ativa em seu aprendizado, que, por meio do diálogo e da interação com os que a rodeiam, buscam construir sua própria cultura, identidade, autonomia e competências.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo. MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo.
WALDORF	Na pedagogia Waldorf, a organização dos alunos dentro da classe altera-se de ano para ano. Inicia-se, no jardim da infância, com a forma circular, passa pelo semicírculo até atingir a formação semelhante a de uma sala de aula tradicional - foco no professor com os alunos sentados um de costa para o outro - no ensino fundamental. A intenção é que inicialmente a sala de aula seja associada a casa do aluno e, lentamente, vá se tornando uma sala de aula tradicional. Esse processo de transformação da organização social dentro da sala de aula é considerado importante para a INTEGRAÇÃO da criança à comunidade escolar.	ADAMS, D. Organic Functionalism: Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. The Research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin, v. X, n. 1, p. 23–38, jan. 2005. GIFFORD, R. Environmental psychology: principles and practice. 2ed . Boston: Allyn & Bacon, 1997. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	PROBLEM SEEKING	Objetivo Função	Hierarquia de valores	5. Qual é a HIERARQUIA de valores da escola?

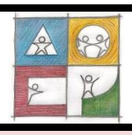
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A lei de diretrizes e Bases da Educação estabelece que cada instituição de ensino deve elaborar e executar sua proposta pedagógica. Nesta é que se definirá a HIERARQUIA de relações da comunidade escolar.	BRASIL. 9394. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996.
TRADICIONAL	A HIERARQUIA é uma característica da abordagem Tradicional, podendo ser observada na relação entre professor e aluno que é vertical. Dentro desse contexto: 1. O professor é visto como detentor do conhecimento, autoridade em sala de aula. 2. O aluno é considerado como uma "folha em branco" que tem que ser preenchida.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMPORTAMENTALISTA	A HIERARQUIA de valores da abordagem Comportamental tem como elemento central a organização dos meios. Esta determina o que , quando, e como o aluno e professor devem fazer. Dessa forma, esta abordagem não se preocupa em justificar para que o aluno aprende, mas empenha-se a fornecer uma tecnologia que seja eficiente na produção de mudanças comportamentais	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005.
COGNITIVISTA	A HIERARQUIA de valores da abordagem Cognitivista se organiza da seguinte maneira: 1. Tem o aluno como elemento central no processo de ensino e aprendizagem. 2. Enfatiza o processo de aquisição do saber, ou seja, o método pedagógico adquire um papel importante , tornando-se mais significativo do que o resultado final. A importância do método pedagógico levou a generalização do lema "aprender a aprender".	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p. MORALES, A. de P.; DELAI, J. M.; OLIVEIRA, W. G.de. A construção das concepções de homem nas teorias pedagógicas de Dermeval Saviani. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO PESQUISA E GESTÃO, 5, 2013. Ponta Grossa. Educação inclusiva: desafios e possib SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005. SILVA, E. L. DA; GIORDANI, E. M.; MENITTI, C. R. As tendências Pedagógicas e a utilização dos materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem. Histedbr, p. 1–22, 2009.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A HIERARQUIA de valores da Comunidade de Aprendizagem coloca professor e aluno igualmente inseridos ocupando, porém, posições distintas. Nesse espaço deve-se promover oportunidades semelhantes para os estudantes e professores de se envolver com suas próprias identidades, permitindo outros desenvolvimentos para si mesmos e de seu ambiente social.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	A HIERARQUIA de valores na Pedagogia Montessori se apresenta da seguinte maneira: 1. O aluno é o elemento central. 2. O ensino é uma ação compartilhada entre o mestre e o ambiente físico. Dentro desse contexto, o processo de ensino e aprendizagem tem a intenção é disciplinar a atividade do estudante, sem mobilizá-lo nem torná-lo passivo.	MONTESSORI, M. Pedagogia Científica. A descoberta da criança. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965. GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Editora Atica, 1993.
REGGIO EMÍLIA	Como uma grande comunidade, professores, alunos, pais e administradores da escola trabalham igualmente, participando ativamente no cotidiano da escola e nas decisões importantes relacionadas ao processo pedagógico. Dentro desse contexto, a HIERARQUIA de valores da pedagogia Reggio se organiza como um sistema de relações e comunicação entre crianças, professores, pais e comunidade local.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.

WALDORF	Considerada uma pedagogia centrada no aluno e com foco no desenvolvimento emocional e ético de seus estudantes, a HIERARQUIA de valores da pedagogia Waldorf é fundamentada em três princípios que sustentam o objetivo de proporcionar ao homem uma educação holística: 1. A integração que está vinculada a ideia de vida em comunidade. 2. Correção que estabelece que a educação deve ser coerente com o natural desenvolvimento da criança. 3. Inspiração que procura inspirar a criança na criatividade e harmonia que existe dentro delas.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington. ADAMS, D. Organic Functionalism: Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. The Research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin, v. X, n. 1, p. 23–38, jan. 2005.

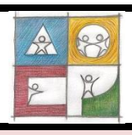
	PROBLEM SEEKING	Objetivo Função	Atividades prioritárias	6. Quais são os objetivos das ATIVIDADES PRIORITÁRIAS e o nível de qualidade delas?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	O ensino fundamental tem como atividades PRIORITÁRIAS: o ensino com pesquisa, ensino baseado em projeto, oficina, workshop, laboratório, palestra com especialista ou contagem de história, estudo do meio, estudo dirigido, resolução de problemas, estudo e produção de texto, seminário, dramatização, entrevista com especialista, aula expositiva, exposição e visitas. O trabalho realizado com estas atividades pedagógicas durante os nove anos, deverá desenvolver na criança: 1. A capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo. 2. Compreender o ambiente natural e social, do sistema político, das artes, da tecnologia e dos valores em que se fundamenta a sociedade. 3. Adquirir conhecimentos e habilidades, bem como a formação de atitudes e valores como instrumento para uma visão crítica do mundo. 4. Fortalecer os vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social	BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. História e Geografia. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1997e. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Língua Portuguesa. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1997c. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Geografia. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1998e. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: História. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1998d. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997d. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997a. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Ciências Naturais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998c. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998b. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998a. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998b.
TRADICIONAL	A abordagem Tradicional tem como ATIVIDADE PRIORITÁRIA a exposição oral. Essa atividade explica, ao aluno, de modo sistematizado um assunto desconhecido. O objetivo é mobilizar a atividade interna do estudante de se concentrar e de pensar.	LIBÂNEO, J. C. Os métodos de Ensino. In: LIBÂNEO, J. C. Didática. 9º. Ed. São Paulo: Cortez, 1994. p.149-173.
COMPORTAME	A abordagem Comportamental tem como ATIVIDADE PRIORITÁRIA a exposição oral. Dentro desse contexto, o conteúdo a ser	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São

NTALISTA	aprendido pelo aluno visa objetivos e habilidades que levam ao desenvolvimento de competências.	Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	Entre as ATIVIDADES PRIORITÁRIAS da abordagem Cognitivista estão: pesquisa e o jogo. A pesquisa científica tem a intenção de proporcionar novas descobertas ou a solução de problemas apresentados. O jogo é destinado a desenvolver a socialização e a afetividade.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A Comunidade de Aprendizagem tem como ATIVIDADE PRIORITÁRIA o desenvolvimento de projetos. O objetivo é que o aluno desenvolva o pensamento crítico, a comunicação, a colaboração e criatividade. Para tanto, o aluno deve ter um comportamento ativo frente ao ambiente que o circunda e ser estimulado pelo mesmo.	ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; OECD CENTRE FOR EFFECTIVE LEARNING ENVIRONMENTS; OECD ILIBRARY. Designing for education: compendium of exemplary educational facilities 2011. Paris: OECD, 2011. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	Na pedagogia Montessori a ATIVIDADE PRIORITÁRIA é a resolução de problemas. Esta favorece o desenvolvimento das capacidades criadoras, reflexivas e críticas, bem como encoraja a participação do aluno em problemas que afeta a vida coletiva e estimula o comportamento crítico perante os fatos da realidade. A atividade em grupo tem como finalidade obter a cooperação dos alunos entre si na realização de uma tarefa.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de Ensinagem. In: ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 5ºed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2006. p. 66-100.
REGGIO EMÍLIA	Na pedagogia Reggio Emília a ATIVIDADE PRIORITÁRIA é vivenciar o conhecimento através da prática. Por isso, as escolas Reggio Emília são conhecidas como "escola laboratório" ou "oficinas do saber e do conhecimento", onde as crianças são encorajadas a explorar o ambiente e expressar-se através de todas as suas linguagens e modos de expressão, verbais ou não-verbais.	MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo.
WALDORF	A pedagogia Waldorf considera várias ATIVIDADES PRIORITÁRIAS. Rotineiramente, as crianças são engajadas em atividades como cantar, pintar, cozinhar, ouvir histórias, brincar, dançar, representar, fazer trabalhos manuais. O objetivo é que, a partir de tais atividades, as crianças desenvolvam diferentes habilidades e a concentração, aprendendo de maneira formal e informal.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

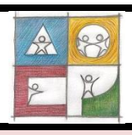
	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Função	Segurança	7. Quais são os objetivos de cada tipo de SEGURANÇA desejada na escola?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Pode-se distinguir três tipos de SEGURANÇA desejada em uma escola: 1. SEGURANÇA ergonômica ou do usuário - está relacionada a probabilidade de cair, ficar preso ou se ferir. 2. SEGURANÇA contra incêndios - está vinculada, no caso de um incêndio, a minimizar a probabilidade de espalhar depressa; reação rápida da brigada de incêndio, equipamento adequado de combate ao fogo e maneiras rápidas de escapar com segurança. 3. SEGURANÇA de tráfego - está ligada a transporte horizontal e vertical de pessoas e mercadorias de maneira mais segura possível. Dentro da edificação, a segurança do tráfego refere-se à segurança do usuário. 4. SEGURANÇA química - está relacionada a minimizar a possibilidade de explosões ou vazamento de materiais em laboratórios, proteção contra poluição do ar, da água e do solo.	VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. Arquitetura sob o olhar do usuário. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 237p.

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Função	Progressão de fluxos	8. Quais são os objetivos da CIRCULAÇÃO de alunos, professores e objetos no espaço físico?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	No espaço escolar é a CIRCULAÇÃO que define os caminhos que levam às áreas de atividade. Se bem projetada a CIRCULAÇÃO pode contribuir para uma eficiente utilização dos espaços e na orientação da criança pelo espaço escolar. Em pontos de cruzamento da CIRCULAÇÃO, pode-se prever espaços que estimulam o aprendizado informal ou de socialização dos estudantes	BARRETT, P.; ZHANG, Y. Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009.
TRADICIONAL	Para facilitar a supervisão dos alunos pelos adultos, a CIRCULAÇÃO dos usuários se dá através de corredores. Estes são originários da organização das salas de aula em alas (retilíneas).	ZARANKIN, A. Paredes que domesticam: arqueologia da arquitetura escolar capitalista?: o caso de Buenos Aires. Campinas: Unicamp, 2002. 182 p. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
COMPORTAMENTALISTA	A abordagem comportamental ordena o processo educativo dos alunos de maneira a torná-lo objetivo e operacional, dinamizando a educação. Como reflexo dessa organização, a CIRCULAÇÃO entre os espaços físicos busca a eficiência de corredores lineares resultado da organização espacial das salas de aula em alas.	SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. SANTOS, A. Teorias e Métodos Pedagógicos sob a Ótica do Pensamento Complexo. In: Educação na era do conhecimento em rede e trasndisciplinariedade. Campinas: Alínea, 2005b. p. 59–78.
COGNITIVISTA	O ambiente de aprendizagem deve proporcionar condições para que o aluno aprenda por si próprio, oferecendo total liberdade de ação e desafios ao estudante, promovendo desequilíbrios e favorecendo a motivação intrínseca do estudante. Dentro desse contexto, a CIRCULAÇÃO dos ambientes de aprendizagem e dos espaços externos deve ser projetada para proporcionar ao aluno tais condições. Para a abordagem construtivista, a aprendizagem é originária das relações sociais que dão suporte a construção do conhecimento e ao desenvolvimento do ser humano. Dessa forma, os ambientes de aprendizagem e a CIRCULAÇÃO entre os mesmos devem ser ordenados para estimular as relações sociais.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. LOCH, M. do V. P. Convergência entre Acessibilidade Espacial Escolar, Pedagogia Construtivista e Escola Inclusiva. 2007. 244f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Faculdade de Engenharia de Produção. UFSC. Florianópolis.

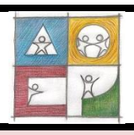
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Na comunidade de aprendizagem o aprendizado e o ensino devem ser compreendidos como algo dinâmico. Por esta razão, todas as instalações escolares devem ser programadas e planejadas como uma oportunidade para estender o ensino e aprendizado para além das áreas de instrução formais, ocupando inclusive as áreas de CIRCULAÇÃO.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	A CIRCULAÇÃO no ambiente de aprendizagem Montessoriano é concebida para proporcionar a criança total independência dos movimentos da criança, fundamental para a autoeducação. Assim, os espaços físicos devem ser adaptados às necessidades, capacidades e possibilidades da criança, proporcionando total liberdade de movimento. O espaço físico construído deve ser projetado para acolher, não só as atividades, mas também a liberdade de ação e a autoeducação. Assim, as classes devem ser planejadas para que as atividades "fluam" entre os espaços das salas de aula e entre os espaços internos e externos, permitindo a livre CIRCULAÇÃO entre o interior e exterior.	RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013. RÖHRS, H. Maria Montessori. Tradução: Danilo Di Manno de Almeida; Maria Leola Alves. Recife: Editora Massangana, 2010. 142p. (Coleção Educadores). LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. AL, S.; SARI, R. M.; KAHYA, N. C. A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 46, p. 1866–1871, jan. 2012.
REGGIO EMÍLIA	A escola Reggio Emília exige um planejamento cuidadoso relacionado aos procedimentos, motivações e interesses da comunidade escolar. A intenção é incorporar maneiras de intensificar os relacionamentos entre os três protagonistas centrais - pais, alunos e professores - garantindo atenção total aos problemas da educação, assim como estímulo à participação e as pesquisas. Dentro desse contexto, a CIRCULAÇÃO deve dar suporte à promoção da interação social na vida da comunidade escolar.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
WALDORF	A integração da criança à comunidade escolar está associada tanto na experiência social com os amigos e professores, como também a uma intuitiva ideia de comunidade cultivada através da organização espacial do(s) edifício(s) que é baseada no conceito de comunidade. Isso significa que a CIRCULAÇÃO prioriza trajetos que convergem para espaços de encontro.	ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.



PROBLEM SEEKING	Objetivo Função	Segregação	9. Qual é a recomendação com relação a SEPARAÇÃO de indivíduos, veículos e objetos?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	SEPARAÇÃO entre indivíduos: O ensino fundamental no Brasil é formado por duas fases com características próprias. A primeira é chamada de anos iniciais, com cinco anos de duração, para estudantes de 6 a 10 anos. A segunda é denominada de anos finais, com quatro anos de duração, para estudantes de 11 a 14 anos.	BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
TRADICIONAL	SEPARAÇÃO entre indivíduos: A abordagem tradicional - organiza as crianças de acordo com a idade, grau de conhecimento e aplicação nos estudos.	ZARANKIN, A. Paredes que domesticam: arqueologia da arquitetura escolar capitalista?: o caso de Buenos Aires. Campinas: Unicamp, 2002. 182 p. BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

MONTESSORI	SEPARAÇÃO entre indivíduos: Na pedagogia Montessori, as classes são estruturadas com crianças de diferentes idades, agrupadas de três em três anos - 1. Salas do primário são formadas por crianças entre 3 e 6 anos. 2. As salas do elementar são formadas por crianças entre 6 e 9 anos. 3. As salas do avançado são formadas por crianças entre 9 e 12 anos. 4. As salas do ensino médio são formadas por adolescentes entre 12 e 15 anos.	RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013. HOFSTATTER, C. R. Espaço escolar como "forma silenciosa de ensino" Análise do centro educacional Menino Jesus Em Florianópolis (1973-2006). 2012. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação). FAED. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
REGGIO EMÍLIA	SEPARAÇÃO entre indivíduos: Na Reggio Emília as crianças são organizadas da seguinte maneira - 1. De 3 meses a 3 anos, divididas em quatro grupos: lactantes, pequenos, médios e grandes. 2. De 3 anos a 6 anos, divididas em três grupos: pequenos, médios e grandes. Esse período do desenvolvimento da criança no Brasil compreende a Educação Infantil que abrange duas etapas: a creche que abrange desde os primeiros meses de vida até os três anos e onze meses e a Pré-Escola com duração de dois anos.	SÁ, A. L. de. Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia. Revista Paidéia, v. 7, n. 08, 2010. BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
WALDORF	SEPARAÇÃO entre indivíduos: A Pedagogia Waldorf organiza os alunos a partir dos setênios (Rudolf Steiner dividiu o desenvolvimento do ser humano em três fases de sete anos, denominando-os de setênios). O primeiro setênio corresponde ao Jardim da Infância, o segundo setênio está relacionado ao Ensino Fundamental e o terceiro setênio está associado ao Ensino Médio. As Classes são divididas da seguinte maneira: 1. Ensino Infantil: crianças menores de 6 anos. 2. Ensino Fundamental: Classe 1 (6 -7 anos); classe 2 (7-8 anos); classe 3 (8-9 anos); classe 4 (9-10 anos); classe 5 (10 - 11 anos); classe 6 (11-12 anos); classe 7 (12 - 13). 3. Ensino Médio: classe 8 (13-14 anos); classe 9 (14-15 anos); classe 10 (15-16 anos); classe 11 (16-17 anos); classe 12 (17-18 anos).	LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998. WOODS, P; ASHLEY, M.;WOODS, G. Steiner schools in England. Nottingham: DfES, 2005. BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.



PROBLEM SEEKING	Objetivo Função	Encontros	10. Quais são os objetivos de promover ENCONTROS planejados ou eventuais entre alunos e estes e os professores?

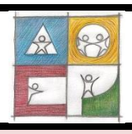
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A escola é o espaço destinado ao ENCONTRO entre aluno e professor e, portanto, especificamente pensado, desenhado, construído e utilizado exclusivamente para a educação.	FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
TRADICIONAL	O ENCONTRO entre aluno e professor em sala de aula tem como objetivo transmitir o conhecimento aos estudantes, seguindo as etapas: 1. Receber o conhecimento, 2. Realizar exercícios de fixação para assimilar o conteúdo 3. Realizar provas ou exames para comprovar a aquisição do conhecimento. 4. Avançar na aquisição do conhecimento.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. PROTETTI, F. H. Afinal, existe algum aspecto positivo no modelo da Escola Tradicional? Revista Espaço Acadêmico, n. 106, p. 75–83, mar. 2010.

COMPORTAMENTALISTA	O ENCONTRO entre professor e aluno promovido em sala de aula visa apresentar informações selecionadas e organizadas em um curso, para que o estudante desenvolva competências.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. AKINSANMI, B. The Optimal Learning Environmet: Learning Theories. DESIGN SHARE. Designing for the Future of Learning, p.1–4, out. 2008.
COGNITIVISTA	Considerado o centro do processo educativo, o educando torna-se autor de sua própria experiência e como sujeito ativo deve compreender e trabalhar os conteúdos de maneira crítica. Assim, o ENCONTRO entre professor e aluno em sala de aula tem como objetivo despertar no aluno uma postura crítica em seu aprendizado, ou seja, espera-se que o aluno observe, experimente, compare, relacione, analise, componha, levante hipóteses, argumente.	GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Editora Atica, 1993. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O ENCONTRO entre aluno e professor nas Comunidades de Aprendizagem tem como objetivo o trabalho colaborativo em projetos que promove oportunidades de desenvolvimento para ambos.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	O ENCONTRO entre aluno e professor na sala de aula Montessoriana tem como objetivo oferecer meios para a autoeducação da criança, desenvolver sua capacidade de resolver problemas, suas habilidades, confiança e responsabilidade. As atividades em grupo com alunos de diferentes idades buscam estimular atitudes de colaboração e minimizar a competição entre os estudantes.	RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013. HOFSTATTER, C. R. Espaço escolar como “forma silenciosa de ensino” Análise do centro educacional Menino Jesus Em Florianópolis (1973-2006). 2012. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação). FAED. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. MONTESSORI, M. Pedagogia Científica. A descoberta da criança. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965. GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Editora Atica, 1993.
REGGIO EMÍLIA	O ENCONTRO entre alunos e professor no ambiente de aprendizagem tem como objetivo trabalhar com a criança o maior número possível de formas de expressão: oral, simbólica, cognitiva, ética, metafísica, lógica, imaginativa, expressiva e relacional.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.
WALDORF	O ENCONTRO entre aluno e professor em sala de aula tem objetivos adequados a cada uma das três fases de desenvolvimento do ser humano definido pela pedagogia Waldorf, os setênios. Assim, nos primeiros anos a criança a intenção é que a criança aprenda através da imitação. O Ensino Fundamental o professor tem como objetivo ensinar a partir do desenvolvimento das habilidades práticas, sua intuição e a concreta compreensão do mundo ao seu redor. Finalmente, no Ensino Médio, o princípio pedagógico é o reconhecimento das reais qualidades do educador, sua capacidade intelectual e integridade moral, para transmitir ao estudante os conceitos abstratos e desenvolver sua habilidade para a razão.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	PROBLEM SEEKING	Objetivo Função	Eficiência	12. Quais são as implicações de um objetivo para que resulte na EFICIÊNCIA FUNCIONAL do edifício escolar?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL da edificação escolar está vinculada a elaboração de um programa arquitetônico eficiente. Este tem como objetivo prever que as atividades programadas sejam abrigadas com eficácia e eficiência, ou seja, é necessário fazer escolhas no projeto que permitam apoio otimizado às atividades desejadas, maximizando as metas da instituição escolar. A EFICIÊNCIA FUNCIONAL dentro do contexto do edifício deve abranger, principalmente, aspectos como acesso viário, acessibilidade, segurança.	VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. Arquitetura sob o olhar do usuário. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 237p.
TRADICIONAL	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL do edifício escolar tradicional está na organização salas de aula dispostas linearmente, formando corredores retilíneos. O objetivo dessa configuração espacial é facilitar a vigilância dos alunos pelos adultos e, consequentemente, manter a disciplina.	PROTETTI, F. H. Afinal, existe algum aspecto positivo no modelo da Escola Tradicional? Revista Espaço Acadêmico, n. 106, p. 75–83, mar. 2010. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMPORTAMENTALISTA	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL da escola comportamentalista está na sua capacidade de dar suporte ao uso da tecnologia: computadores, televisão, tutoriais, instrução programada, etc. O objetivo é tornar a escola mais racionalizada e eficaz.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COGNITIVISTA	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL do edifício escolar cognitivista está na sua capacidade de proporcionar total liberdade de ação ao aluno. A liberdade de pensar e questionar, estimulado pelo professor, tem como objetivo encorajar a visão democrática, participação e compartilhamento de experiências. Dentro desse contexto, o espaço de aprendizagem deve "funcionar" como um microcosmo da democracia.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL da Comunidade de Aprendizagem está na sua capacidade de oferecer um ambiente de aprendizagem que estimule o aprendizado do aluno e apoie as atividades pedagógicas propostas. O objetivo é que o ambiente de aprendizagem contribua positivamente para o aprendizado do aluno, "trabalhando" como o Terceiro Professor.	SANOFF, H. School building assessment methods. Washington: National Cleanringhouse for Educacional Facilities, 2001. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
MONTESSORI	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL do edifício escolar montessoriano está na sua capacidade de proporcionar ao aluno a liberdade para desenvolver suas habilidades naturais em interação direta com o ambiente. O objetivo é promover a autoeducação e a liberdade de escolha que traz a necessidade de um ambiente apropriado onde o aluno possa viver e trabalhar, agindo por si próprio, recebendo estímulos do ambiente e não do adulto.	RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013. RÖHRS, H. Maria Montessori. Tradução: Danilo Di Manno de Almeida; Maria Leola Alves. Recife: Editora Massangana, 2010. 142p. (Coleção Educadores). CAMBI, F. História da pedagogia. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999. SLIWKA, A. The Contribution of Alternativa Education. In: Innovating

		to Learn, Learning to Innovate. [s.l.] OECD Publishing, 2008. HOFSTATTER, C. R. Espaço escolar como "forma silenciosa de ensino" Análise do centro educacional Menino Jesus Em Florianópolis (1973-2006). 2012. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação). FAED. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis.
REGGIO EMÍLIA	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL do espaço escolar Reggio Emília está na sua capacidade de organizar e promover relacionamentos agradáveis entre pessoas de diferentes idades, ser atraente, promover mudanças, escolhas e atividades, bem como ter potencial para iniciar toda espécie de aprendizagem social, afetiva e cognitiva. Ao mesmo tempo, ele deve refletir as ideias, valores, atitudes e a cultura das pessoas que o utilizam. O objetivo é contribuir para a sensação de bem estar e segurança da criança	EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância. Porto Alegre. Artmed, 1999. 319p.
WALDORF	A EFICIÊNCIA FUNCIONAL do edifício escolar Waldorf está na sua capacidade de suportar e encorajar a atividade, preparando o indivíduo para se dedicar inteiramente à atividade com o corpo, a mente e o espírito. A intenção é que os espaços físicos escolares funcionem como uma ferramenta de auxílio ao processo de ensino e aprendizagem.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Função	Prioridades das relações	13. Quais são os objetivos relacionados às RELAÇÕES PRIORITÁRIAS (pessoas, atividades e relações)?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
TRADICIONAL	RELAÇÕES PRIORITÁRIAS: 1. Aluno e professor, tem o objetivo de transmitir o conhecimento universal ao aluno. 2. Atividades de exposição oral, exercícios de fixação e leitura-cópia tem a função transmitir ao aluno, de modo sistematizado, um assunto desconhecido e fazer com que o conhecimento seja memorizado pelo estudante.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. LIBÂNEO, J. C. Os métodos de Ensino. In: LIBÂNEO, J. C. Didática. 9º. Ed. São Paulo: Cortez, 1994. p.149-173.
COMPORTAMENTALISTA	RELAÇÕES PRIORITÁRIAS 1. Aluno e professor tem como objetivo transmitir o conhecimento ao aluno 2. A exposição oral e o uso de tecnologias, tais como, instrução programada, computadores, manuais, tutoriais - tem como objetivo tornar o ensino mais racionalizado, bem como conduzir o aluno ao desenvolvimento de competências.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	RELAÇÕES PRIORITÁRIAS 1. Aluno e professor, com o objetivo de despertar no aluno a sua independência, autonomia e o autocontrole. 2. Atividades como pesquisa, solução de problema, jogo, estudo do meio social e cultural tem como objetivo ensinar o aluno "aprender a aprender".	SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005. TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	RELAÇÕES PRIORITÁRIAS 1. Aluno e professor têm como objetivo promover a participação de todos, o trabalho colaborativo e o foco na aprendizagem. 2. Atividades como o trabalho em grupo, a comunicação oral e escrita, o uso de tecnologia, a investigação e a solução de problemas tem como objetivo desenvolver no estudante a criatividade, a responsabilidade, a autonomia, a ética, bem	BERTRAM, K. The cultural architecture of schools: a study of the relationship between school design, the learning environment and learning communities in new schools. 2012. 304f. Thesis (Doctor of

	como a sua capacidade de se adaptar rapidamente novas situações e administrar recursos tecnológicos.	Education). University of Wollongong. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; OECD CENTRE FOR EFFECTIVE LEARNING ENVIRONMENTS; OECD ILIBRARY. Designing for education: compendium of exemplary educational facilities 2011. Paris: OECD, 2011.
MONTESSORI	RELAÇÕES PRIORITÁRIAS 1. Aluno e professor têm como objetivo de promover a autoeducação da criança. 2. Atividades prioritárias como atividades da vida cotidiana, que estimulam os sentidos (visão, olfato, tato e a audição), bem como a investigação e solução de problemas tem como objetivos: o aperfeiçoamento dos sentidos para desenvolver comunicação direta com o mundo exterior, desenvolver o pensamento crítico e criativo em situações da vida cotidiana	LIBÂNEO, J. C. Os métodos de Ensino. In: LIBÂNEO, J. C. Didática. 9º. Ed. São Paulo: Cortez, 1994. p.149-173. VALLET, M. Ambiente de auto-aprendizagem. In: SILVA, V.B.M.da. Pedagogias do século XX. Tradução Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003. 160p. CAMBI, F. História da pedagogia. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999. SLIWKA, A. The Contribution of Alternativa Education. In: Innovating to Learn, Learning to Innovate. [s.l.] OECD Publishing, 2008. ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de Ensinagem. In: ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 5ªed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2006. p. 66-100.
REGGIO EMÍLIA	RELAÇÕES PRIORITÁRIAS: 1. Professor e aluno tem o objetivo de estimular a aprendizagem através do diálogo, desenvolvendo a habilidade da criança de extrair significados das atividades pelas quais são envolvidas. 2. Atividades como exploração, experimentação e do diálogo tem como objetivo formar o indivíduo sensível, observador, responsável, ativo, questionador e criativo.	MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo. BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.
WALDORF	RELAÇÕES PRIORITÁRIAS: 1. Aluno e professor - é educar a criança através da imaginação, inspiração e intuição. 2. Atividades artísticas, artesanato e o cultivo da terra têm como objetivo desenvolver a criança de maneira holística (corpo, mente e espírito).	LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington. ROMANELI, R. A. . A arte e o desenvolvimento cognitivo. Um estudo sobre os procedimentos artísticos aplicados ao ensino em uma escola Waldorf. 2008. 274f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo. BLUNDELL, J. The Steiner system of education offers many lessons to society in general. Peter Hübner crystallizes. The Architectural Review, v. CCXV, n. 1284, p. 44–51, fev. 2004.

	PROBLEM SEEKING	Objetivo / Forma	Responsabilidade Ambiental	15. Qual é a opinião do cliente sobre o retorno que as instalações proporcionarão ao AMBIENTE que as receber?

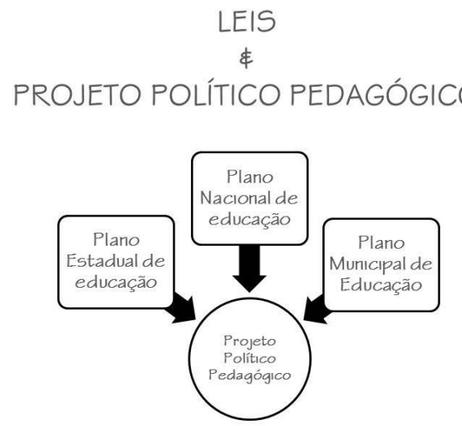
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Procure promover o comportamento sustentável, o cuidado com o meio ambiente, o espírito de comunidade para que o resultado final proporcione ao professor um AMBIENTE de aprendizado eficiente.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

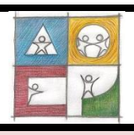
	PROBLEM SEEKING	Objetivo / Forma	Uso eficiente do terreno	16. O que determinam as políticas de uso da terra com relação a EFICIÊNCIA e ao caráter AMBIENTAL?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Sugere-se consultar o sistema Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) para escolas, a fim de incorporar elementos sustentáveis na edificação que induzam comportamentos sustentáveis.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

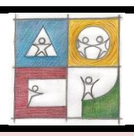
	PROBLEM SEEKING	Objetivo / Forma	Relações Comunitárias	17. O que determinam as políticas relacionadas ao planejamento e relações com a COMUNIDADE vizinha?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/96) orienta as escolas à gestão democrática, delegando às instituições de Ensino a elaboração da Proposta Político Pedagógica. Estabelece, também, que as normas de gestão democrática do ensino público na educação básica devem ser de acordo com as peculiaridades e conforme os seguintes princípios: 1. Participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto político Pedagógico da escola. 2. Participação das COMUNIDADES escolar e local em conselhos escolares e equivalentes.	BRASIL. 9394. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996.

COMUM A TODAS	O Projeto Político Pedagógico de uma instituição escolar deve ser elaborado em sintonia com o Plano Municipal de Educação (PME) de seu município, com o Plano Estadual de Educação (PEE) de seu Estado e o Plano Nacional de Educação (PNE). Para cada cidadão que compõe a COMUNIDADE local, o PNE e os planos de educação do estado e do município onde ele se encontra devem formar um corpo coerente, integrado e articulado para que seus direitos sejam garantidos e o Brasil tenha uma educação de qualidade.	
COMUM A TODAS	O espaço de aprendizagem não se restringe à escola. A programação escolar deve contar com passeios, excursões, teatro, cinema, visitas a fábricas, marcenarias, padarias, enfim, com possibilidades existentes na COMUNIDADE local e as necessidades de realização do trabalho escolar.	BRASIL, Secretaria de Ensino. Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997d.
COMUM A TODAS	O projeto do edifício escolar deve envolver vários grupos de pessoas, como, por exemplo: alunos, professores, pais, autoridades locais, arquiteto e construtor. Com todos esses grupos trabalhando juntos no projeto, a escola construída possuirá um real senso de propósito, de lugar e função. Envolver as pessoas nas decisões ajuda a criar um forte senso de pertencimento, o que levará a uma maior apropriação do espaço e zelo pelo mesmo. No entanto, para que o resultado final seja bem sucedido, é necessário que toda a COMUNIDADE (escolar e local) se envolva em um diálogo significativo sobre as mudanças pretendidas. Em outras palavras, para atingir os objetivos estabelecidos no projeto participativo é fundamental a genuína colaboração de todos, onde as dificuldades e os sucessos são vistos como responsabilidades compartilhadas por todas as partes envolvidas no projeto participativo.	WOOLNER, P. Building Schools for the Future through a participatory design process: exploring the issues and investigating ways. In: ANNUAL CONFERENCE OF THE BRITSH EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION, 2009, Manchester. Proceedings ... London: BERA, 2009, CABE - COMMISSION FOR ARCHITECTURE AND THE BUILD ENVIRONMENT. Being involved in school design. London, 2004.
COMUM A TODAS	Trabalhe para desenvolver entre a escola e sua COMUNIDADE (escolar e local) sentimentos como segurança, senso de pertencimento, identidade, criando um forte vínculo entre escola e comunidade. Ter orgulho da escola melhora o desempenho do aluno.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Forma	Investimentos comunitários	18. O que determinam as políticas relacionadas aos INVESTIMENTOS ou MELHORIAS para a COMUNIDADE?

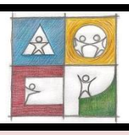
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	Alinhar a "imagem" da COMUNIDADE local com a linguagem arquitetônica do edifício escolar pode trazer MELHORIAS para a escola, tais como: 1. Aceitação das políticas escolares pela comunidade local, 2. Melhora as relações entre escola e comunidade local, 3. Amplia as possibilidades da comunidade se envolver com a escola.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Forma	Conforto físico	19. O que se sabe sobre o CONFORTO FÍSICO do edifício escolar?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**

<table>
<tr><td>COMUM A TODAS</td><td>1. Configurações espaciais, luz, sons, temperatura e a qualidade do ar já mostraram ter significativo impacto sobre o desempenho e habilidade dos estudantes, pois o ser humano evoluiu respondendo ao ambiente natural. Dessa forma, tendo como referência o ambiente natural, o sentimento de CONFORTO FÍSICO no ambiente está relacionado a aplicação de soluções projetuais privilegie a presença de luz natural no interior do edifício, a manutenção da temperatura em níveis agradáveis e uma boa qualidade de ar.</td><td>BARRETT, P.; ZHANG, Y. Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009.</td></tr>
<tr><td>COMUM A TODAS</td><td>O CONFORTO FÍSICO está relacionado as condições de temperatura, iluminação, acústica e a funcionalidade do ambiente. Condições desfavoráveis de conforto na escola, tais como altas temperaturas, muito barulho, iluminação inadequada, alta densidade na sala de aula e equipamentos inadequados em relação a faixa etária dos alunos. pode influenciar negativamente o desempenho acadêmico dos alunos e, também, causar problemas de saúde.</td><td></td></tr>
<tr><td>COMUM A TODAS</td><td>CONFORTO FÍSICO e a acústica:
1. As condições acústicas de uma sala de aula são de extrema importância, já que tem forte influência sobre o aprendizado escolar. Ouvir e falar são atividades principais envolvidas no ensino e aprendizagem. Pesquisas demonstram que barulho ano ambiente de aprendizagem traz stress, irritabilidade, fadiga, absenteísmo, problemas de garganta e voz para o professor. Ao mesmo tempo, professores estressados dificilmente serão capazes de interagir amigavelmente e pacientemente com seus alunos. Ao aluno, o barulho pode ocasionar irritabilidade com os colegas, interpretações erradas da informação e a não compreensão do assunto. Consequentemente, reduz a capacidade de memorização e da assimilação da informação, bem como dificulta a socialização. Portanto, é importante que o projeto das salas de aula tenha uma acústica boa, evitando efeitos negativos para a educação. Tal condição pode ser alcançada através de uma distribuição apropriada de superfícies que absorvem ou refletem o som.
2. O nível de barulho aceitável em um ambiente de aprendizagem pode variar de acordo com a atividade: Espaços para acolher atividades individuais e reflexivas necessitam de silêncio, ou seja, isolamento acústico; espaços para acolher atividades colaborativas e criativas desenvolvidas em pequenos grupos necessitam de algum isolamento, mas não deve ser completamente isolado; espaços com atividades interativas desenvolvidas em grandes grupos de alunos não necessitam de isolamento acústico. Dessa forma, uma sala de aula com condições acústicas "ótimas" é essencial tanto para o professor como para o aluno, uma vez que pequenos cuidados com a acústica do ambiente de aprendizagem, pode-se tornar o aprendizado mais eficiente e agradável.</td><td>WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.
KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
KLATTE, M. et al. Effects of Classroom Acoustics on Performance and Well-Being in Elementary School Children: A Field Study. Environment and Behavior, v. 42, n. 5, p. 659–692, 1 set. 2010.</td></tr>
<tr><td>COMUM A TODAS</td><td><table>
<tr><th></th><th>Área de Reflexão</th><th>Área de Criação</th><th>Área de interação</th></tr>
<tr><td>Sumário</td><td>Área Reflexiva e criativa:
Espaço para trabalho individual ou em pequeno grupo (1 a 3 alunos) em atividades independentes.</td><td>Área Criativa e interativa:
Espaço para criar e construir, onde o trabalho é colaborativo e desenvolvido em pequenos grupos (3 a 5 estudantes). Resolução de problemas e pesquisa são a base da aprendizagem</td><td>Área interativa:
Para trabalho interativo em grandes grupos.</td></tr>
<tr><td>Ambitos</td><td>Espaços de aprendizado individual para trabalho independente em áreas silenciosas. O ambiente deve ser silencioso e visualmente privado. Deve ter acesso a tecnologia.</td><td>Espaço destinado a processar e ampliar informações, bem como atividades realizadas em pequenos grupos. Algumas separações a partir de outros grandes grupos. Acesso de tecnologia e diversas fontes de informação.</td><td>Espaço para aprendizado informal para grandes grupos trabalhando colaborativa e interativamente. Este espaço potencialmente é muito barulhento e existe pouca separação entre os grupos. Acesso a tecnologia.</td></tr>
<tr><td>Organização</td><td>Acomodação para no máximo 10 estudantes trabalhando individualmente, acusticamente e visualmente separados. Deve-se prever alguns espaços de encontro e bancadas de trabalho.</td><td>Acomodação para no máximo de 25 estudantes em grupos. O layout deve ser flexível, com conexão com áreas externas. Deve, também, ter acessos para espaços de socialização e aprendizado informal</td><td>Acomodação para no máximo 75 estudantes trabalhando em grupo.
Pouca separação acústica e visual</td></tr>
<tr><td>Mobiliário</td><td>Salão com lugares confortáveis para sentar e com mesas móveis.</td><td>Mesas redondas para 4 a 6 estudantes.
Cadeiras móveis
Espaço para armazenar material e trabalho dos estudantes.
Espaço para expor o trabalho.</td><td>Mesa redonda para 4 a 6 estudantes ou mobiliário móvel que pode ser configurado em diferentes agrupamentos ou arranjos.
Visão para múltiplos telas de aprendizagem e acesso a múltiplas áreas de exposição.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">ZONAS DE DIVISÃO ACÚSTICA
NÍVEL DE SOM
SILENCIOSO — BARULHENTO</td></tr>
</table></td><td>Department of Education and Early Childhood Development. Victoria School Design. Melbourne. 2008.</td></tr>
<tr><td>COMUM A TODAS</td><td>CONFORTO FÍSICO e iluminação. O homem, efetivamente, precisa da luz natural, uma vez que, o ciclo da luz do dia tem papel vital na manutenção do ritmo cardíaco do corpo e a mudança da intensidade da luz natural durante natural. Pesquisas também comprovaram que a presença da luz natural cria um sentimento de conforto mental e físico. Por esse motivo, a luz natural deve ser sempre a principal fonte de luz nas escolas e complementada pela iluminação artificial.</td><td>BARRETT, P.; ZHANG, Y. Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009.
GEE, L. Human-Centered Design Guidelines. In: OBLINGER, D.G. Leaning Spaces. [s.l.] Educause, 2006. p. 10.1-10.3.
ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. A Pattern Language:</td></tr>
</table>

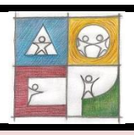
		Towns, Buildings, Construction. New York. Oxford University Press. USA, 1977.
COMUM A TODAS	CONFORTO FÍSICO e iluminação. Estudos demonstraram que a luz fria influencia o humor da mulher negativamente, enquanto melhora o do homem. Em espaços que homens e mulheres dividem o mesmo espaço a escolha de um tipo só de luz irá beneficiar somente um dos gêneros. Portanto, o nível da luz deve ser ajustado a um nível que beneficie homens e mulheres. Nas escolas, sugere-se colocar nas salas de aula janelas para a entrada da luz natural e adicional luz artificial que simule a luz natural com ajuste de brilho.	WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.
COMUM A TODAS	CONFORTO FÍSICO e temperatura. Se por um lado estudos demonstram que a temperatura ideal para um ambiente que acolhe processos de ensino e aprendizagem é 21°Celsius por outro, pesquisas indicam que a manutenção da mesma temperatura por longo período dentro do mesmo ambiente é desfavorável ao organismo humano, provocando fatiga. Além do mais, a sensação de calor ou frio é subjetiva. Acredita-se que no futuro sistemas de controle da temperatura passivos serão cada vez mais utilizados. Para tanto, é necessário a cooperação entre arquitetos, engenheiros e profissionais da área de sustentabilidade num esforço para projetar sistemas de controle da temperatura passivos para o uso consciente da energia.	WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.
COMUM A TODAS	CONFORTO FÍSICO e ventilação. É frequente encontrar ambientes com ventilação inadequada nas escolas. É importante rever tal situação, pois pesquisas comprovam que um ambiente de aprendizagem mal ventilado causa efeitos negativos ao estudante diminuindo seu desempenho e provocando sonolência. Tradicionalmente a ventilação das salas de aula é feita através de ventilação cruzada. Atualmente, dá-se preferencia a sistemas artificiais de controle da ventilação artificial, mas muitas vezes tornam-se inviáveis pelo alto custo da energia. Dessa forma, é necessário buscar soluções de projeto para proporcionar as salas de aula boa ventilação.	WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.
MONTESSORI	As classes devem ter abundância de luz natural e as janelas devem ter o peitoril baixo o suficiente para que as crianças possam ver o exterior.	SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.
REGGIO EMÍLIA	A escola deve ser um local de integração entre interior e exterior, ou seja, as mudanças do tempo e ritmos do dia, estações do ano devem ser perceptíveis do lado de dentro da edificação escolar.	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998. MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo.
WALDORF	O conjunto composto pela cor, pela iluminação natural e textura dos materiais utilizados na construção e na organização interna dos ambientes de aprendizagem é de extrema importância para envolver os sentimentos, a imaginação, o espírito e o intelecto da criança.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.



PROBLEM SEEKING	Objetivo	Segurança Física	20. Quais são as considerações relativas à SEGURANÇA física (preservação da vida) do indivíduo que devem ser observadas no edifício escolar?
	Forma		

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	O projeto e o uso do ambiente afetam diretamente o comportamento humano que, por sua vez, influencia as oportunidades de cometer um delito, o medo do crime, bem como a qualidade de vida e a SEGURANÇA das pessoas. As oportunidades para o crime podem ser reduzidas através de um apropriado planejamento e decisões de projeto.	LACKNEY. Thirty Three Educational Design Principles for Schools & Community. National Cleanringhouse for Educational Facilities, 2000.
COMUM A	Um usuário tem a sensação de SEGURANÇA em uma edificação quando ele pode utilizá-la sem se sentir ameaçado por crimes como, por exemplo: violência, ataque sexual, assalto, vandalismo, furto ou arrombamento. Para que uma edificação seja considerada	VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. Arquitetura sob o olhar do usuário. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo:

TODAS	segura, na fase do projeto, algumas considerações que devem ser levadas em conta: 1. Presença de vigilância protetora (controle social) diz respeito a presença real ou provável de pessoas que se envolverão se houver necessidade. 2. Visibilidade, pois todos se sentem mais seguros e com mais controle da situação quando têm uma visão clara do entorno ou vizinhança e podem ser vistos pelos outros. 3. Atratividade do ambiente e envolvimento dos usuários no seu ambiente são fatores importantes ao se projetar um indicador psicológico para potenciais criminosos. 4. Acessibilidade e rotas de escape são importantes, pois restringir o acesso físico de indivíduos indesejáveis e assegurar que as possíveis vítimas possam escapar de uma situação ameaçadora. Isso exige um equilíbrio cuidadoso entre acessibilidade e fechamento.	Oficina de Textos, 2013. 237p.
COMUM A TODAS	Pesquisa realizada em escola fundamental do segundo ciclo comprovou que espaços como corredores, entradas, escadas mal projetados, bem como estacionamentos vazios e florestas densas localizadas nas redondezas da escola são espaços que tem grande potencial para gerar problemas relacionados à SEGURANÇA. Tais espaços, dentro ou ao redor da escola, quando não oferecem a possibilidade de supervisão passiva fornece a oportunidade dos alunos negligentes se engajarem em problemas de comportamento.	KUMAR, R.; O'MALLEY, P. M.; JOHNSTON, L. D. Association Between Physical Environment of Secondary Schools and Student Problem Behavior: A National Study, 2000-2003. Environment and Behavior, v. 40, n. 4, p. 455–486, 17 jan. 2008.

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Forma	Ambiente social e psicológico	21. Quais são as considerações do cliente com relação ao AMBIENTE SOCIAL/PSICOLÓGICO a ser providenciado?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	Considerações sobre a cor: 1. A cor dever ser trabalhada juntamente com a arquitetura, pois estudos revelaram que ambientes onde existe harmonia entre formas e cores podem aumentar a sensação de bem estar e o desempenho. 2. A escolha da cor de um ambiente é muito mais do que uma decoração, é a criação de atmosferas e de "humor". 3. Espaços percebidos como desagradáveis e feios, por causa da cor, causam efeitos negativos na motivação e desejo de aprender (desempenho), assim como o bem estar. Por outro lado, uma adequada combinação de cores e formas podem despertar efeitos positivos. As cores nas escolas devem ser amigáveis e convidativas. 4. A aplicação de cores apropriadas pode proteger a visão, criar "atmosferas" que contribuem para o estudo e promove a saúde mental e física. Muitos casos de nervosismo, irritabilidade, falta de interesse e problemas de comportamento pode ser indiretamente atribuído as condições ambientais incorretas envolvendo um planejamento insuficiente de luz e cor. 5. Indicações de cor, abaixo.	FISHER, K. Building Better Outcomes: The Impact of School Infrastructure on Student Outcomes and Behaviour. Schooling Issues Digest. jan. 2001. BARRETT, P.; ZHANG, Y. Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009. WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.

	Atividades diversas	Circulação	Relações	Entretenimento	Sala de estudo	Espaço de Socialização	Escritórios	Espaço para Jogos	Entrada	Sala de Leitura	
Vermelho	sim	sim			não	não	não				Alerta, aumento da pulsação, atividade
Laranja	sim		sim	sim	não	não					Dança, movimento, clandade, trabalho
Amarelo	não usar										Desinteresse, diminui a respiração
Verde	não										Balanço, julgamento, apreensão dos movimentos, entusiasmo
Turquesa	não										Frio, calma, alívio
Azul			não	não			sim				Relaxante, induz ao sono
Violeta										sim	Meditação e dignidade
magenta			não								Contentamento, auto respeito
Preto	não usar										Levanta respostas emocionais
Branco	não usar										Forte

Fonte: baseado em Fisher, 2005

COMUM A TODAS	O AMBIENTE escolar deve ser tratado como objeto de aprendizagem e respeito. Assim, é preciso que as carteiras sejam móveis, que as crianças tenham acesso aos materiais de uso frequente, as paredes sejam utilizadas para exposição de trabalhos individuais ou coletivos, desenho, murais. Nessa organização é preciso considerar a possibilidade de os alunos assumirem a responsabilidade pela decoração, ordem e limpeza da classe.	BRASIL, Secretaria de Ensino. Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997d
COMUM A TODAS	Escola é espaço de encontro diário para as crianças. Por esse motivo, a escola deve ser um lugar que proporcione condições de suporte e estímulo para a vida delas. As condições AMBIENTAIS podem contribuir muito para que estudantes possam desfrutar de experiências sociais em grupo e em comunidade. Isso significa que dentro e fora da escola, deve-se oferecer espaços de encontro onde crianças ou jovens possam compartilhar experiências agradáveis livres de violência.	WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.
COMUM A TODAS	Pesquisas demonstraram que estudantes que frequentam escolas limpas, seguras e bem conservadas tem mais probabilidade de demonstrar altos níveis de desempenho do que crianças que estudam em escolas mal cuidadas.	MOZAFFAR, F.; SOMAYEH MIRMORADI, S.. Effective Use of Nature in Educational Spaces Design. Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal, v. 4, n. 1, p. 381-392, 2012.

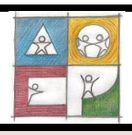
COMUM A TODAS	Espaços como jardins, pequenas florestas, etc., contribuem para o desenvolvimento cognitivo da criança, pois oferece oportunidade de aprendizado através da exploração, experimentação, jogos e brincadeiras. O jogo e a brincadeira são de extrema importância para o desenvolvimento do convívio social e habilidades motoras.	MOZAFFAR, F.; SOMAYEH MIRMORADI, S.. Effective Use of Nature in Educational Spaces Design. Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal, v. 4, n. 1, p. 381-392, 2012.
COMUM A TODAS	A humanização da arquitetura pode ser atingida através dos conceitos de estética, natureza, pequeno porte e detalhes arquitetônicos: 1. Estética, beleza, ornamento e cor: O conforto visual é necessário e se concretiza na forma de elementos estéticos e ornamentos. Áreas de exposição (murais) com a participação dos estudantes traz esse elemento para os espaços escolares. 2. Natureza: A natureza está relacionada a satisfação visual, com a percepção de belas paisagens e o vínculo que se estabelece com o sentimento de ambientes saudáveis. Isso porque os elementos da natureza proporcionam a luz do sol e circulação de ar através do vento. A natureza, também, tem seu valor estético, pois proporciona variação de cores, formas e filtros de luz que, geralmente, são considerados agradáveis. 3. Porte pequeno: Permite dar uma atenção maior ao detalhamento da edificação, admite a participação popular, a diversidade das soluções, bem como torna possível a busca por componentes sadios, que evitam a deterioração acelerada do meio ambiente. Também, está vinculada às medidas ideais e proporcionais da figura humana. 4. Detalhes arquitetônicos: Esse conceito está relacionado as necessidades espaciais ou a organização do território para as atividades humanas.	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Humanization in Architecture: analysis of Themes through High School Building Problems. 152p. Theses (Doctor of Philosophy). Berkeley. University of California. 1980
TRADICIONAL	No AMBIENTE de sala de aula os alunos são organizados em filas e colunas de maneira que cada um fique de costas para o outro (arranjo sociofugal) com o objetivo de manter a disciplina e facilitar a vigilância do professor.	ZARANKIN, A. Paredes que domesticam: arqueologia da arquitetura escolar capitalista: o caso de Buenos Aires. Campinas: Unicamp, 2002. 182 p. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
COMPORTAMENTALISTA	O AMBIENTE de aprendizagem comportamental, geralmente, é guiado pelo professor que transfere, através da exposição oral, o conhecimento para o aluno. O aluno é passivo pois não se encoraja interações. O objetivo é que o aluno reafirme a informação apresentada pelo professor. Assim, a configuração de uma sala de aula comportamentalista é sociofugal, ou seja, os alunos sentam de filas de costas um para o outro, dificultando a interação entre os alunos.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
COGNITIVISTA	Um AMBIENTE de aprendizagem cognitivista deve proporcionar ao aluno condições para que aprenda por si próprio oferecendo desafios ao aluno, promovendo desequilíbrios e favorecendo a motivação intrínseca do estudante.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O aluno deve ter um comportamento ativo frente ao ambiente que o circunda e ser estimulado pelo mesmo. Os ambientes devem ser criados para promover diferentes caminhos para as pessoas adquirirem conhecimento e aprimorar habilidades.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	O AMBIENTE de sala de aula na pedagogia Montessori deve: 1. Proporcionar espaço suficiente para acomodar, confortavelmente, todos os alunos juntamente com os materiais didáticos. 2. A sala de aula deve ser atrativa e organizada para que a criança conduza seu trabalho, despertando seu interesse para explorá-lo até sentir-se satisfeita. 3. Os ambientes de aprendizagem devem ser aconchegantes, confortáveis, convidativos e desafiador. 4. Proporcional ao tamanho da criança. 5. Limitado, evitando estímulos aos quais a criança não possa responder de maneira válida. 6. Simples, eliminando tudo aquilo que possa confundir o aprendiz. 7. Flexível para que se ajuste aos interesses do momento. 8. Ordenado, informando a criança sobre o local exato de cada objeto.	MORAES, M. S. L. Escola Montessori: um espaço de conquistas e descobertas. 2009. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário La Salle. Canoas. WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p. RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013. SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.
REGGIO EMÍLIA	A escola Reggio Emília deve ser pensada como um organismo vivo, um lugar onde as crianças possam explorá-lo das mais variadas maneiras. O AMBIENTE físico escolar deve integrar o programa educacional através da organização do trabalho no ambiente,	EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância. Porto

	proporcionando a liberdade de movimento, independência e interação máxima entre os usuários. Ao mesmo tempo, o ambiente físico deve ser aconchegante e suficiente para que as crianças, as famílias e os professores sintam-se confortáveis.	Alegre. Artmed, 1999. 319p.
WALDORF	A atmosfera predominante no AMBIENTE de aprendizagem varia de acordo com a faixa etária da criança e série escolar. No Jardim da Infância, o ambiente físico que circunda a criança deve ser semelhante ao do lar na organização, nas qualidades visuais e na atmosfera que deve ser acolhedora e aconchegante. Nos anos mais avançados, a sala de aula vai se tornando, gradativamente, semelhante as salas de aula de uma escola tradicional, com o foco no professor. Nos anos que abrangem o ensino médio, o ambiente de aprendizagem é preparado para abrigar grupos de discussão.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.
WALDORF	A escolha da cor das paredes no AMBIENTE das salas de aula está vinculada a ideia do desenvolvimento da criança ao longo de seu crescimento. Assim, as cores são utilizadas seguinte a seguinte orientação: 1. Cores quentes (tons avermelhados e laranja) os primeiros anos, pois estão associados as atividades festivas presentes na rotina das crianças mais novas. 2. Tons que variam entre do rosa e o pêssego para o azul esverdeado são utilizados nos anos intermediários. 3. As core frias (tons verdes e azuis) estão frequentes nos anos mais avançados, pois os azuis estão mais associados a concentração da mente.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington. BJØRNHOLT, M. Room for Thinking—The Spatial Dimension of Waldorf Education. Research on Steiner Education, v. 5, n. 1, p. 115–130, jul. 2014. HAUCK, H. Handwork and handcrafts from indications by Rudolf Steiner. London: Steiner Press, 2008.

	PROBLEM SEEKING	Objetivo Forma	Individualidade	22. Quais são os objetivos relacionados à promoção da INDIVIDUALIDADE do usuário no ambiente escolar?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	O cérebro de um indivíduo quando amadurece constrói um conjunto de conexões pessoal que pode ser denominado de reforçador primário (necessidades básicas) e reforçador secundário (caráter do mundo). Ao agirem em conjunto na memória, esses perfis de valores pessoais acabam levando o indivíduo responder de maneira INDIVIDUAL aos estímulos do espaço físico. Esse fato fornece subsídios para inserir a INDIVIDUALIZAÇÃO como um princípio de design. Este princípio opera de duas formas: 1. Particularização está vinculada a questões que acomodam as necessidades funcionais específicos dos usuários. Por exemplo: aprendizagem e *wayfinding* no contexto da idade e dos requisitos físicos. 2. Personalização diz respeito às preferências de um indivíduo que está ligado às suas experiências pessoais no espaço. Ela pode variar muito de pessoa para pessoa, mas o desejo é evidente na forma como as pessoas procuram individualizar espaços. O desafio para as escolas é equilibrar a necessidade de INDIVIDUALIZAÇÃO, com a criação de edifícios com espaços inspiradores e funcionais, apropriados aos novos desenvolvimentos educacionais e novas tecnologias, mas adaptável suficiente para atender a novas necessidades dos alunos. Não é possível criar uma escola que não irá precisar de constantes adaptações. Três questões-chave aparecem para conectar o projeto da escola com as considerações de individualização, e estes fornecem um quadro no qual a mudança pode ocorrer: 1. Possibilidade de escolha - está conectado com a adaptação entre a personalidade do indivíduo e o ambiente físico. A adaptação consiste no processo mental de julgar o tamanho, forma, altura de espaços alternativos e como torná-lo apropriado ao seu trabalho; 2. Flexibilidade - refere-se ao projeto que pode ser adaptado quando uma mudança ocorre; 3. Possibilidade de conexão - está relacionado a associação lugares que pode ocorrer tanto entre espaços dentro da escola, como entre escola e comunidade.	BARRETT, P.; ZHANG, Y. Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009.
TRADICIONAL	Para manter atenção do aluno, bem como a ordem e a disciplina, o ambiente de sala de aula é organizado para dificultar a interação entre os alunos (arranjo sociofugal) e promover a INDIVIDUALIDADE.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
COMPORTAME	Na abordagem Comportamentalista prioriza-se a INDIVIDUALIDADE do aluno através da estratégia de ensino que deve ajustar-se as necessidades individuais de cada estudante, objetivando altos níveis de desempenho. O espaço de aprendizagem que abriga tal	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

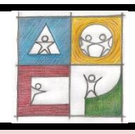
NTALISTA	condição é semelhante ao tradicional, arranjo sociofugal.	
COGNITIVISTA	A abordagem Cognitivista promove a INDIVIDUALIDADE ao oferecer ao aluno um ambiente que permite a liberdade de ação e desafios ao aluno. O objetivo é que o aluno construa seu próprio conhecimento ao longo do tempo de acordo com seus interesses e sua capacidade.	LOYENS, S. M. M.; GIJBELS, D. Understanding the effects of constructivist learning environments: introducing a multi-directional approach. Instructional Science, v. 36, n. 5-6, p. 351–357, 19 ago. 2008. SEBARROJA, J. C.; MURAD, F.; DA SILVA, V. B. M. Pedagogias do século XX. Tradução Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003. 160p. VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. Teorias de Aprendizagem e o Ensino/Aprendizagem das Ciências: da Instrução à Aprendizagem. Psicologia Escolar e Educacional, v. 7, n. 1, p. 11–19, jun. 2003.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A Comunidade de Aprendizagem a INDIVIDUALIDADE do aluno por meio do ambiente de aprendizagem que deve estimular o aprendizado do aluno, já que este deve ter um comportamento ativo frente ao ambiente que o circunda. Dentro desse contexto, o espaço escolar deve apresentar distintas maneiras pelas quais o estudante possa aprender, com o objetivo de que o mesmo possa escolher a mais apropriada para si.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	A Pedagogia Montessori promove a INDIVIDUALIDADE da criança através de salas de aula flexíveis com móveis adequados ao tamanho da criança, possibilitando que ela altere o layout sempre que desejar e circule livremente. O objetivo é proporcionar a criança a liberdade de escolha e de movimentos.	DE JESUS, R. Design Guidelines for Montessori Schools. Milwaukee Center for Architecture and Urban Planning Research, University of Wisconsin-Milwaukee.
REGGIO EMÍLIA	A Pedagogia Reggio Emilia promove a INDIVIDUALIDADE do aluno através do ambiente de aprendizagem que deve apresentar a propriedade de permitir a constante modelagem e redesenho do mesmo. O objetivo é permitir que o estudante aprenda e se desenvolva por meio da experimentação e interação com o ambiente que o circunda.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo. EDWARDS, C.; GANDINI, L.; FORMAN, G. As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância. Porto Alegre. Artmed, 1999. 319p.
WALDORF	A pedagogia Waldorf promove a INDIVIDUALIDADE do aluno através do ambiente físico que se molda, de acordo com a fase de desenvolvimento da criança, para estimulá-la por meio de elementos como a organização funcional, a forma, a cor e a conexão com a natureza. O objetivo é inspirar a criança na criatividade e na harmonia que existe dentro de cada uma delas (princípio da inspiração).	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.



PROBLEM SEEKING	Objetivo Forma	Orientação	23. Quais são os objetivos da CIRCULAÇÃO de pessoas e veículos para que proporcione aos usuários boa orientação, senso de direção e fácil localização da entrada?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Uma CIRCULAÇÃO mal projetada pode não só dificultar o movimento dos usuários, mas também facilitar o bullying. Para a CIRCULAÇÃO contribuir com a segurança de seus usuários, é necessário que um de seus objetivos seja permitir a supervisão passiva de administradores, estudantes, professores e pais. Ao mesmo tempo, a CIRCULAÇÃO pode criar agradáveis espaços de transição, tirando vantagens de mudanças de direção para criar espaços de aprendizagem únicos. Projetistas precisam ter consciência de que CIRCULAÇÃO é uma dimensão crítica da edificação e que um bom projeto de CIRCULAÇÃO pode fazer a real diferença na qualidade espacial da edificação.	BARRETT, P.; ZHANG, Y. Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009.
COMUM A	O caminho que a criança faz para chegar até a escola também deve ser motivo de preocupação, prevendo-se estacionamentos, ciclovias e ponto de ônibus. Do lado de dentro e de fora, a CIRCULAÇÃO do edifício escolar deve criar lugares totalmente acessíveis	CABE - COMMISSION FOR ARCHITECTURE AND THE BUILD ENVIRONMENT. Being involved in school design. London, 2004.

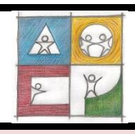
TODAS	para que promovam a orientação e aumente o sentimento de segurança e autoestima.	
COMUM A TODAS	Faça com que a escola seja totalmente acessível, melhore o sistema de sinalização (wayfinding) para melhorar o sentimento de segurança e autoestima. Melhore também o caminho que as crianças percorrem até a escola: melhores estacionamentos, melhores ciclovias e pontos de ônibus.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.
TRADICIONAL	Dentro do edifício escolar, geralmente, as salas de aula são organizadas linearmente dando origem a corredores retilíneos. Tal organização espacial proporciona aos usuários uma CIRCULAÇÃO que favorece a visibilidade, o controle e a supervisão dos alunos pelos adultos.	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
COGNITIVISTA	O ambiente de aprendizagem da abordagem Cognitivista de ser planejado para que incorpore qualidades como: adaptabilidade, transformação, flexibilidade, múltiplos usos, variedade, universalidade, bem como uma CIRCULAÇÃO que dê fácil acesso para diferentes espaços e mobiliários. O objetivo é promover a motivação intrínseca e a liberdade de ação do estudante.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Na Comunidade de Aprendizagem é comum ambientes denominados de "Corredores de Aprendizagem" (ver menu tipos de ambientes). Podem ser considerados como espaços que, além de promover a CIRCULAÇÃO de pessoas e proporcionar acesso a diferentes espaços, tem como objetivo encorajar a socialização entre a comunidade escolar e a aprendizagem informal.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	A arquitetura da escola Montessori deve proporcionar ao estudante uma CIRCULAÇÃO que permita a liberdade de escolha e de movimento do aluno, condição necessária a autoeducação. Para a circulação entre interior e exterior recomenda-se que cada sala de aula tenha pelo menos uma porta do ambiente de aprendizagem que dê acessos ao exterior (jardins, campos, etc.), permitindo ao estudante entrar e sair livremente.	SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.
REGGIO EMÍLIA	Na organização espacial da escola Reggio Emília, evita-se o corredor, bem como espaços dedicados para a distribuição e conexão. A intenção é eliminar espaços que, tradicionalmente, são utilizados para impor regras e disciplina.	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.
WALDORF	A arquitetura das escolas Waldorf, geralmente, agrupa as salas de aula ao redor de um espaço destinado ao encontro da comunidade escolar (auditório, praça, anfiteatro). Este arranjo dá uma origem a uma CIRCULAÇÃO que estimula a interação entre as pessoas. O objetivo dessa organização é que a criança seja vivencie à concreta ideia de comunidade, através da percepção do espaço construído.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.



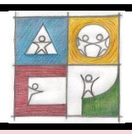
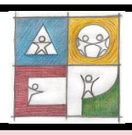
PROBLEM SEEKING	Objetivo Forma	Imagem Projetada	24. Qual deve ser a IMAGEM da instituição escolar a ser projetada?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A linguagem arquitetônica escolhida no projeto deve expressar a pedagogia e os valores da comunidade. Em alguns casos, a arquitetura da escola pode se tornar uma expressão da pedagogia e de seus valores, destacando-se como instituição na vizinhança. Em outros, pode-se trabalhar a IMAGEM da escola com elementos simbólicos que exerçam essa função, como, por exemplo, jardins, fontes, algum elemento representativo da história local, etc. Alinhar a linguagem arquitetônica com a imagem da comunidade local amplia o senso de pertencimento e ajuda a evitar vandalismo.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. v5; NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
TRADICIONAL	A IMAGEM de uma instituição escolar tradicional é fundamentada na sua organização hierárquica entre professor, autoridade em	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São

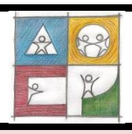
	sala de aula, e aluno, bem como na transmissão do conhecimento através exposição oral.	Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMPORTAMENTALISTA	A instituição escolar comportamentalista incorpora a IMAGEM de uma agência educacional, um modelo empresarial aplicado à escola.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COGNITIVISTA	A IMAGEM da instituição escolar cognitivista deve ser pautada na noção de democracia, uma vez que, a sala de aula pode ser considerada um microcosmo da democracia em ação.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Projetadas para encorajar o aluno a ser ativo e a socializar-se, bem como permitir transformações constantes nos espaço físico, estas escolas incorporaram a IMAGEM de Comunidades de Aprendizagem.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	A IMAGEM de uma escola Montessori deve evitar tudo que lembre uma escola tradicional.	SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.
REGGIO EMÍLIA	O edifício escolar deve ter uma linguagem arquitetônica e uma atmosfera com identidade precisa e própria. Isso não significa simular uma casa ou uma escola tradicional, mas proporcionar a instituição escolar Reggio Emília uma IMAGEM que permita o seu rápido reconhecimento.	MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo. CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.
WALDORF	A IMAGEM de uma escola Waldorf deve ser construída a partir dos três princípios que atuam de maneira integrada nas ações pedagógicas e na concepção dos edifícios: 1. Integração - baseada no conceito de comunidade, a arquitetura das escolas moldam-se para expressá-lo em suas formas. 2. Correlação - estabelece que o ambiente de aprendizagem tem que ser coerente com o natural desenvolvimento da criança e a experiência sensorial do ambiente deve corresponder ao conteúdo que está sendo apresentado à criança. Assim, geralmente, é dada às salas de aula um caráter único. 3. Inspiração - estabelece que a inspiração deve ser cultivada nas crianças também através do ambiente escolar. Assim, este deve ser moldado para estimular a criatividade da criança através de elementos como a organização funcional, a forma, a cor, o gesto da arquitetura, a imaginação e a conexão com a natureza.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Forma	Expectativa do cliente	25. Quais são as considerações do cliente com relação à QUALIDADE do ambiente físico, bem como o balanço do ambiente físico e qualidade?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	Pesquisas já confirmaram que uma escola com qualidade ambiental melhora as atividades de ensino e aprendizado, o desempenho escolar dos alunos, a saúde dos usuários, bem como reduz o absenteísmo. Isso acontece pois espaços mais saudáveis e confortáveis ajudam a escola a manter a satisfação de todos os usuários. No entanto, é importante reconhecer que o retorno na saúde, na produtividade/desempenho e na economia é resultado de uma ação integrada de projeto, que se inicia nas etapas de planejamento do edifício escolar e se estende por todo o ciclo de vida da escola.	MUELLER, C.M. Espaços de ensino-aprendizagem com qualidade ambiental: o processo metodológico para elaboração de um anteprojeto. 2007. 258f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia da Arquitetura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. USP.
COMUM A TODAS	A qualidade do projeto expressa que o dinheiro público foi bem empregado. Consequentemente, a comunidade sente-se gratificada, envolvendo-se mais facilmente com as atividades da escola.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice,

					O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.
	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Economia	Redução custos do ciclo de vida	32. Qual é o objetivo de se estabelecer prioridade nos custos do CICLO DE VIDA ou custos iniciais?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODAS	Deve-se incluir no orçamento da obra os custos relativos o CICLO DE VIDA do edifício e contínua manutenção e operações. Adiar a manutenção prejudica a escola resultando em risco para a saúde, aumento de custos de manutenção e relocação de equipamento, bem como amplia, proporcionalmente, a deterioração das instalações.				TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
	***PROBLEM SEEKING***	Objetivo Economia	Sustentabilidade	33. Quais são os objetivos de se projetar um edifício escolar SUSTENTÁVEL?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODAS	É necessário ter consciência de que existe uma conexão direta entre o projeto SUSTENTÁVEL para escolas, o bem estar dos usuários e o bom desempenho acadêmico dos alunos. Projeto ecologicamente responsável não só traz economia no uso e custo da energia, mas também proporciona, aos usuários, melhores condições de uso das instalações. Construção sustentável é sinônimo de ocupantes saudáveis e meio ambiente preservado.				TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMUM A TODAS	Uma escola SUSTENTÁVEL pode se tornar uma excelente ferramenta de ensino, transformando-se num dinâmico modelo para ensinar disciplinas relacionadas à ciências e meio ambiente.				NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
COMUM A TODAS	Um edifício escolar SUSTENTÁVEL é importante no aprendizado do aluno, pois: 1. Vivenciar espaços escolares sustentáveis não representa só um processo de aprendizagem. A ação de integrar o físico, o social e a atividade simbólica em um espaço sustentável, conduz os alunos a extrair importantes significados que o levam a criar e cultivar sua identidade pessoal, a do grupo, a da escola e a da comunidade. 2. O processo de ensino e aprendizagem do o aluno não acontece através da transmissão do conhecimento por professores, nem ativamente por meio de atividades propostas. É um processo que resulta da negociação entre o contexto físico e social, dos participantes e da atividade. Isso implica que a ação combinada entre ambientes físicos, participantes no processo de aprendizagem e atividades de aprendizagem igualmente determinam o sucesso do aprendizado. 3. O engajamento da criança com o ambiente escolar sustentável não somente leva a transformações inteligentes do ambiente, impacta também a aprendizagem social e a responsabilidade ambiental, bem como produz transformações positivas nos aprendizes.				BRKOVIC, M. Sustainable schools as the “third teacher”: Creating a design framework for sustainable schools in Serbia, learning from practices in England,Germany, and Spain. Thesis (doctor of Philosophy)—Sheffield. University of Sheffield, set. 2013.
COMUM A TODAS	A SUSTENTABILIDADE também proporciona a criança o convívio da criança com a natureza. A oportunidade de crescer rodeada pela natureza traz muitos benefícios: 1. Amplia a consciência da importância do respeito ao meio ambiente. 2. Desenvolve a imaginação da criança. 3. Melhora a concentração, o raciocínio e a habilidade para a observação. 4. Melhora o poder de observação e a criatividade. 5. Amplia a motivação para o aprendizado ao longo da vida. 6. Reduz o stress e desenvolve a habilidade para lidar com a diversidade. 7. Ajuda no desenvolvimento dos sentidos. 8. Auxilia no aprendizado de disciplinas como geografia (localização), ecologia, produção de alimentos, matemática, ciências, artes, ciências sociais. 9. Auxilia no desenvolvimento do pensamento analítico, resolução de problemas, pensamento crítico.				1 MOZAFFAR, F.; SOMAYEH MIRMORADI, S.. Effective Use of Nature in Educational Spaces Design. Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal, v. 4, n. 1, p. 381-392, 2012.
COGNITIVISTA	Ambientes de aprendizagem que dão suporte ao cognitivismo devem estar conectados ao mundo real, aplicando estratégias de aprendizagem temáticas e encorajando a criança a ser responsável pelo seu próprio aprendizado. Uma escola SUSTENTÁVEL proporciona ao aluno um ambiente de aprendizagem que pode ser explorado para compreensão de processos tal qual um laboratório.				TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.

COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A escola SUSTENTÁVEL é uma das chaves para projetos de alto desempenho, podendo se explorada também como uma ferramenta de ensino e para a conscientização da importância dessa prática para o planeta.	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
MONTESSORI	A pedagogia Montessori considera de extrema importância o contato do aluno com a natureza, pois contribui com a aprendizagem através da observação dos ciclos de vida; desenvolvimento do senso de responsabilidade, cuidado, amor e respeito pela natureza. Uma escola SUSTENTÁVEL proporciona aos alunos um ambiente de aprendizagem que pode ser utilizado como ferramenta para esse aprendizado.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p. DE JESUS, R. Design Guidelines for Montessori Schools. Milwaukee Center for Architecture and Urban Planning Research, University of Wisconsin-Milwaukee.
REGGIO EMÍLIA	É importante que o ambiente de aprendizagem ofereça a criança a estimulação das variações sensoriais presentes na natureza. Uma escola SUSTENTÁVEL pode oferecer tal condição para o aprendizado da criança.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.
WALDORF	A ideia de escola SUSTENTÁVEL está implícita na pedagogia Waldorf através do princípio da inspiração que traz para o dia-a-dia das crianças a conexão com a natureza. Através dessa vivência, A pedagogia Waldorf ensina aos seus alunos senso de responsabilidade, respeito para com a natureza, bem como conhecimento prático de cuidar da terra, de plantar para se alimentar e trabalhar com seus recursos.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Função	Parâmetros de área	41. Qual é a relação entre aluno/m² ideal (PARÂMETRO DE ÁREA) para as principais atividades pedagógicas?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	A razão entre número de alunos/m² depende da atividade que será desenvolvida com os estudantes. Consulte a tabela de Parâmetros de Área de ambientes e a recomendação de usuário/m².	SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.

	<table><tr><th>TIPO DE AMBIENTE</th><th>TAMANHO (m²)</th><th>NÚMERO DE PARTICIPANTES</th><th>PARTICIPANTE /M²</th><th>ARQUITETURA</th><th>PROTOCOLO</th><th>UTILIZAÇÃO DO AMBIENTE</th><th>INTENÇÃO</th></tr><tr><td>Auditório</td><td>371,61 ou maior</td><td>400-600</td><td>1,07</td><td>Fixo</td><td>Formal</td><td>Grupo</td><td>Transmitir conhecimento</td></tr><tr><td>Sala com mobiliário fixo</td><td>111, 48 – 185, 80</td><td>55-70</td><td>2.58</td><td>Fixo</td><td>Formal</td><td>Grupo</td><td>Transmitir conhecimento</td></tr><tr><td>Ensino a distância</td><td>92,90 – 111,48</td><td>15-25</td><td>5.10</td><td>Fixo</td><td>Formal</td><td>Grupo</td><td>Transmitir conhecimento</td></tr><tr><td>Ateliê</td><td>Variável</td><td>2-20</td><td>variável</td><td>Flexível</td><td>Casual</td><td>Grupo/individual</td><td>Conhecer através da prática</td></tr><tr><td>Sala de treinamento/ Lab. de computação</td><td>46,45 – 92,90</td><td>10-25</td><td>3.98</td><td>Flexível</td><td>Informal</td><td>Grupo/individual</td><td>Conhecer através da prática</td></tr><tr><td>Workshop</td><td>Variável</td><td>2-20</td><td>variável</td><td>Fixo/flexível</td><td>Informal</td><td>Entre pares</td><td>Conhecer através da prática</td></tr><tr><td>Laboratório</td><td>Variável</td><td>2-6</td><td>variável</td><td>Fixo/flexível</td><td>Semiformal</td><td>Entre pares</td><td>Conhecer através da prática</td></tr><tr><td>Sala de projeto</td><td>55,74 - 139,35</td><td>5-25</td><td>6.50</td><td>Fixo</td><td>Casual</td><td>Grupo</td><td>Criar um produto</td></tr><tr><td>Sala de professores</td><td>7,43 – 55,74</td><td>4-15</td><td>3.32</td><td>Flexível/fluído</td><td>Casual</td><td>Grupo/individual</td><td>Criar um produto</td></tr><tr><td>Escritório de reunião</td><td>92,90 – 139,35</td><td>5-15</td><td>11.60</td><td>Flexível/fluído</td><td>Casual</td><td>Grupo/individual</td><td>Criar um produto</td></tr><tr><td>Áreas comuns</td><td>7,43 – 74,32</td><td>2-10</td><td>6.80</td><td>Fluído</td><td>Casual</td><td>Grupo</td><td>Comunicar conhecimento</td></tr><tr><td>Centro estudantil</td><td>9,29 – 92,60</td><td>6-15</td><td>4.85</td><td>Flexível/fluído</td><td>Casual</td><td>Grupo/individual</td><td>Comunicar conhecimento</td></tr><tr><td>Ensino informal/encontro casual</td><td>7,43 – 18,58</td><td>2-6</td><td>3.25</td><td>Flexível/fluído</td><td>Casual</td><td>Grupo</td><td>Comunicar conhecimento</td></tr><tr><td>Cafés</td><td>4,64 – 325,16</td><td>2-300</td><td>1.09</td><td>Flexível/fluído</td><td>Casual</td><td>Grupo/individual</td><td>Comunicar conhecimento</td></tr><tr><td>Sala para conferências/palestras</td><td>41,80</td><td>8-25</td><td>1.26</td><td>Fixo/flexível</td><td>Formal</td><td>Grupo</td><td>Tomar decisões</td></tr><tr><td>Sala de estratégias</td><td>46,45 – 92,90</td><td>8 - 25</td><td>4.22</td><td>Flexível/fluído</td><td>Casual</td><td>Grupo</td><td>Tomar decisões</td></tr><tr><td>Espaço para discussões/conferencias rápidas</td><td>2,32 – 2,78</td><td>2-3</td><td>1.02</td><td>Fluído</td><td>Casual</td><td>Casual</td><td>Tomar decisões</td></tr></table>	
TRADICIONAL	1. Exposição oral: Sala de aula (atividade individual) - 1,5 a 2,00 m²/aluno. 2. Socialização: espaço externo - variável 3. Aperfeiçoamento e reuniões: Sala do professor - 3,32 m²/pessoa.	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
COMPORTAMENTALISTA	1. Exposição oral Sala de aula (atividade individual) - 1,5 a 2,00 m² para cada aluno. 2. Socialização Espaço externo - variável 3. Aperfeiçoamento e reuniões: Sala do professor - 3,32 m²/pessoa.	SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.
COGNITIVISTA	1. Pesquisa (resolução de problemas, investigação, estudo do meio social e cultural): Atividade em grupo (ensino informal) - 3.25 m²/pessoa; Atividade individual - 1,5 a 2,00 m²/pessoa Laboratório - variável Sala de projeto - 6.50 m²/pessoa 2. Socialização e Jogos área externa (pátio) - variável 3. Artes Ateliê - variável 4. Dançar, cantar, dramatizar. Anfiteatro - 0,55 a 0,70 m²/assento. 5. Aperfeiçoamento e reuniões Sala dos professores - 3,32 m²/pessoa.	SOLER, C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. Conforto em auditórios: uma proposta de procedimento para o projeto. In: Encontro Nacional e Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. VIII e VI. 2005. Maceió. Anais...Maceió: Antac. 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.

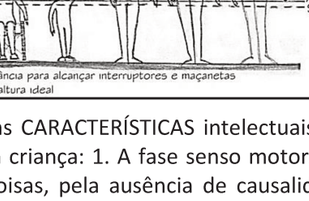
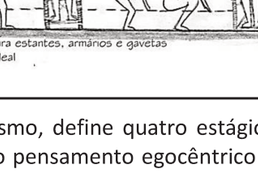
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	1. Desenvolvimento de projetos: variedade de espaços. Atividade em grupo (ensino informal) - 3.25 m²/pessoa; Atividade individual - 1,5 a 2,00 m²/pessoa Sala de projeto - 6.50 m²/pessoa Laboratórios - variável Ateliê - variável Anfiteatro - 0,55 a 0,70 m²/assento; Auditório - 1,00 m²/pessoa; Áreas comuns - 6.81 m²/pessoa; Sala dos professores - 3,32 m²/pessoa.	SOLER, C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. Conforto em auditórios: uma proposta de procedimento para o projeto. In: Encontro Nacional e Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. VIII e VI. 2005. Maceió. Anais...Maceió: Antac. 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.
MONTESSORI	1. Resolução de problemas: Atividade em grupo (ensino informal) - 3,25 m²/pessoa; Atividade individual - 1,5 a 2,00 m²/pessoa 2. Desenvolvimento de projetos: Sala de projeto - 6,50 m²/pessoa 3. Experimentos: Laboratórios - variável 4. Artes: Ateliê - variável; Anfiteatro - 0.55 a 0.70 m²/assento 5. Apresentações orais: Auditório - 1,07 m²/pessoa 6. Socialização: Áreas comuns - 6.80 m²/ pessoa 7. Reunião: Sala do professor - 3,32 m²/pessoa	SOLER, C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. Conforto em auditórios: uma proposta de procedimento para o projeto. In: Encontro Nacional e Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. VIII e VI. 2005. Maceió. Anais...Maceió: Antac. 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.
REGGIO EMÍLIA	1. Desenvolvimento de projeto: variedade de espaços Atividade em grupo (ensino informal) - 3.25 m²/pessoa; Atividade individual - 1,5 a 2,00 m²/ pessoa; Sala de projeto - 6.50 m²/pessoa; Laboratórios - variável; Ateliê - variável; Workshop - variável; Anfiteatro - 0,55 a 0,70 m²/assento; Auditório - 1.00 m²/pessoa; Áreas comuns - 7,43 m²/pessoa; Sala dos professores - 3,32 m²/pessoa.	SOLER, C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. Conforto em auditórios: uma proposta de procedimento para o projeto. In: Encontro Nacional e Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. VIII e VI. 2005. Maceió. Anais...Maceió: Antac. 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.
WALDORF	1. Pintar, desenhar, trabalhos manuais: Sala de projeto - 6.50 m²/pessoa 2. Representar, dançar, cantar: Anfiteatro - 0,55 a 0,7 m²/assento. 3. Ouvir histórias: Sala para palestras - 1.26 m²/pessoa. 4. Cozinhar: Laboratório especializado - variável 5. Aula tradicional: Atividade individual - 1,5 a 2,00 m²/aluno 6. Socialização: espaços externos - variável. 7. Aperfeiçoamento e reuniões: Sala do professor - 3,32 m²/pessoa.	SOLER, C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. Conforto em auditórios: uma proposta de procedimento para o projeto. In: Encontro Nacional e Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. VIII e VI. 2005. Maceió. Anais...Maceió: Antac. 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.

	PROBLEM SEEKING	Fatos / Função	Previsões pessoais	42. Qual é o NÚMERO de pessoas em cada etapa do processo de ensino e aprendizagem e o TEMPO de permanência de cada uma delas na escola?

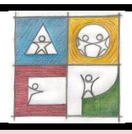
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A legislação brasileira estabelece que o número máximo de estudantes em sala de aula do ensino fundamental deve ser 35 alunos. No entanto, pesquisas recomendam que uma sala de aula para exposição oral deve ter no máximo 25 alunos para 1 professor. No que diz respeito a carga horária, as diretrizes curriculares Nacionais determina para o ensino fundamental regular uma carga horária mínima de 800 horas, distribuídas em 200 dias letivos (4 horas diárias). Para o ensino em tempo integral, foi estabelecido 7 horas diárias.	BRASIL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Estabelece o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental. BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
MONTESSORI	A legislação brasileira estabelece que o número máximo de estudantes em sala de aula do ensino fundamental deve ser 35 alunos. No que diz respeito a carga horária, as diretrizes curriculares Nacionais determina para o ensino fundamental regular uma carga horária mínima de 800 horas, distribuídas em 200 dias letivos (4 horas/dia). No entanto, é recomendada a ampliação para o ensino em tempo integral, com 7 horas diárias. Dentro do contexto das escolas Montessori, recomenda-se que o número de estudantes varie entre 25 e 35 alunos no ensino fundamental.	BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. BRASIL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Estabelece o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental. SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.
REGGIO EMÍLIA	A legislação brasileira estabelece que o número máximo de estudantes em sala de aula do ensino fundamental deve ser 35 alunos. No que diz respeito a carga horária, as diretrizes curriculares Nacionais determina para o ensino fundamental regular uma carga horária mínima de 800 horas, distribuídas em 200 dias letivos (4 horas/dia). No entanto, é recomendada a ampliação para o ensino em tempo integral, com 7 horas diárias. Dentro do contexto da Pedagogia Reggio Emília, recomenda-se: 1. Entre 3 meses e 3 anos - 70 crianças e 1 adulto para 7 crianças. 2. Entre 3 e 6 meses - 70 crianças e 1 adulto para 13 crianças.	SÁ, A. L. de. Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia. Revista Paidéia, v. 7, n. 08, 2010.
WALDORF	A legislação brasileira estabelece que o número máximo de estudantes em sala de aula do ensino fundamental deve ser 35 alunos. No que diz respeito a carga horária, as diretrizes curriculares Nacionais determina para o ensino fundamental regular uma carga horária mínima de 800 horas, distribuídas em 200 dias letivos (4 horas/dia). No entanto, é recomendada a ampliação para o ensino em tempo integral, com 7 horas diárias. Dentro do contexto das escolas Waldorf, a recomendação é que a sala de aula do ensino fundamental seja de aproximadamente 28 alunos (http://www.whywaldorfworks.org.).	BRASIL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Estabelece o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental. BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

	PROBLEM SEEKING	Fatos / Função	Caráter do usuário	43. Quais são as CARACTERÍSTICAS físicas, sociais e emocionais e intelectuais dos estudantes a serem atendidos?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Com relação as CARACTERÍSTICAS intelectuais, as Diretrizes Curriculares Nacionais relatam que na primeira fase do ensino fundamental, período em que a criança não superou o egocentrismo, ela está apta a desenvolver sua capacidade de representação, indispensável para o aprendizado da leitura, da escrita, conceitos básicos da matemática e compreensão da realidade que a cerca. A criança nessa fase tem maior interação nos espaços públicos, onde a escola tem papel de destaque. Esse período é adequado para	BRASIL, Secretaria de Ensino. Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997d

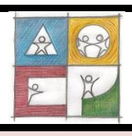
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">intensificar o aprendizado de normas de conduta social. Na segunda fase do ensino fundamental, já adolescentes, os alunos modificam sua as relações sociais e os laços afetivos, rompendo com a infância para construir seus próprios valores. Assim, o jovem amplia suas possibilidades intelectuais, resultando na capacidade de realização de raciocínios mais abstratos. Essa fase é importante para a construção da autonomia e a aquisição de valores morais e éticos.</td><td>BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">COMUM A TODAS</td><td>CARACTERÍSTICAS físicas: dimensões da criança para detalhamento do projeto.
DIMENSÕES DO CORPO DA CRIANÇA
<table>
<tr><td colspan="10">ESTATURA MÉDIA POR IDADE E PROPORÇÕES DE DIMENSÕES PARA DETALHAMENTO DO PROJETO</td></tr>
<tr><td>Idade</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr>
<tr><td>Estatura (h)</td><td>107,5</td><td>112,5</td><td>117</td><td>122</td><td>127</td><td>132</td><td>137</td><td>144</td><td>149</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proporção em relação a altura</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>I</td><td>K</td></tr>
<tr><td>9/10</td><td>4/5</td><td>1/3</td><td>1/4</td><td>1</td><td>2/7</td><td>3/7</td><td>1/3</td><td>1-1/5</td></tr>
</table>
 </td><td>DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO
Cadeira e mesa
<table>
<tr><td colspan="6">DIMENSÕES DO MOBILIÁRIO ESCOLAR ADOTADO PELO CEBRACE (mm)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Altura do aluno</td><td colspan="3">Mesa do aluno</td><td colspan="2">Cadeira do aluno</td></tr>
<tr><td>H1</td><td>H2</td><td>L1</td><td>C1</td><td>H3</td></tr>
<tr><td>1,180 – 1,400</td><td>580</td><td>460</td><td>450</td><td>600</td><td>320</td></tr>
<tr><td>1,401 – 1,600</td><td>660</td><td>540</td><td>450</td><td>600</td><td>380</td></tr>
<tr><td>Mais de 1,600</td><td>720</td><td>600</td><td>450</td><td>600</td><td>420</td></tr>
</table>
 </td><td rowspan="3">KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.</td></tr>
<tr><td>DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO
Armário
</td><td>DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO
Suporte para comunicação visual
</td></tr>
<tr><td>DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO
Interruptores e maçaneta
</td><td>DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO
Estantes, armários e ganchos
</td></tr>
<tr><td>COGNITIVISTA</td><td colspan="2">Com relação as CARACTERÍSTICAS intelectuais a teoria de Piaget, o cognitivismo, define quatro estágios de desenvolvimento da inteligência da criança: 1. A fase senso motora (0-3 anos) - caracterizada pelo pensamento egocêntrico e pela indistinção entre o sujeito e as coisas, pela ausência de causalidade e ignorância do futuro. Nesta fase, a criança começa a colher as primeiras e elementares relações formais entre as coisas. 2. A fase intuitiva (3 - 7 anos) - a criança distingui entre si e o mundo, embora dê ao mundo explicações animalistas, bem como pensa de modo egocêntrico, sem reconhecer os outros. 3. A fase operatório concreta (7 - 11 anos) - o pensamento interage com as coisas, supera o egocentrismo e a linguagem se dispõe ao reconhecimento de regras e de relações formais entre as coisas. 4. A fase hipotético dedutiva (11 - 14 anos) - o pensamento se faz adulto, fixa o valor do símbolo</td><td>CAMBI, F. História da pedagogia. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999.
POWELL, K. C.; KALINA, C. J. COGNITIVE AND SOCIAL CONSTRUCTIVISM: DEVELOPING TOOLS FOR AN EFFECTIVE CLASSROOM. v. 130, n. 2, p. 241–250, 2009.</td></tr>
</table>

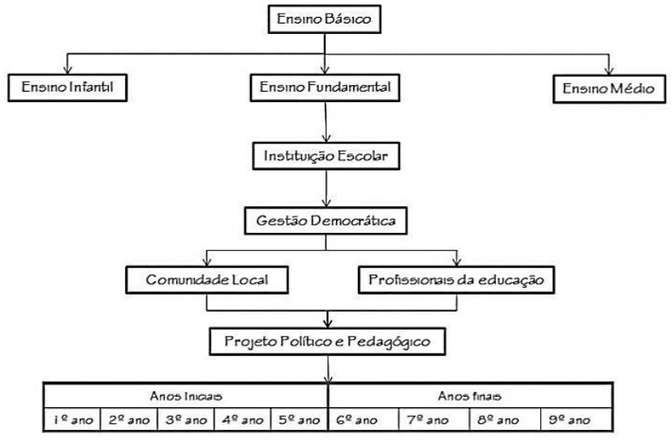
	e se torna abstrato, definindo as relações formais que regulam a atividade do próprio pensamento e o tornam capaz de elaborar hipóteses e de proceder por via dedutiva.	
MONTESSORI	Com relação as CARACTERÍSTICAS intelectuais, a pedagogia Montessori divide o desenvolvimento da criança nas seguintes fases: Fase 1: Está relacionada aos seis primeiros anos da criança. Nesta fase, os sentidos das criança estão em constante contato com o ambiente, em que a sua exploração real abre caminho para o conhecimento. Fase 2: Estende-se dos 3 aos 6 anos e é denominada de Mente Absorvente Consciente. Nesse período, a criança exerce sua vontade "pegando nas mãos o mundo", aperfeiçoando e enriquecendo as conquistas já feitas através de uma experiencia ativa. Fase 3: Diz respeito ao período que vai dos 6 aos 12 anos e é uma fase de crescimento e relacionamento direto com o mundo concreto, com aquilo que vê, ouve ou sente. Ou seja, é capaz de fazer relação com os fatos que acontecem ao redor, reflete e questiona sobre o mundo. É a entrada da criança no mundo das abstrações e da aquisição da cultura. Fase 4: Vai dos 12 aos 18 anos o estudante interessa-se de forma mais aberta pelas causas e efeitos dos problemas que lhe são apresentados. Os fatos da vida são entendidos como consequência das ações e atitudes que pratica; há um grande desejo de mudança e a sensação de que tudo é possível; a capacidade de abstração já está totalmente desenvolvida.	MORAES, M. S. L. Escola Montessori: um espaço de conquistas e descobertas. 2009. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário La Salle. Canoas.
WALDORF	Com relação as CARACTERÍSTICAS intelectuais, a pedagogia Waldorf divide os estágio de desenvolvimento da criança em três estágios de sete em sete anos, os setênios: 1º Setênio - inicia-se quando a criança nasce e termina aos sete anos. Esse período está associado a vontade que está ligado ao movimento dos membros. A consciência se manifesta nos membros quando a criança inicia os movimentos. 2º Setênio - compreende o período entre os sete e quatorze anos. Nesse período inicia-se o despertar do sentir, fase em que a fantasia, o sentimento e a imaginação são as forças que atuam na criança. 3º Setênio - período que se estende dos quatorze anos aos vinte e um anos. É nesse período que as forças do intelecto despertam para tudo o que aperfeiçoa as representações abstratas, o juízo e o intelecto autônomo.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington. LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998.

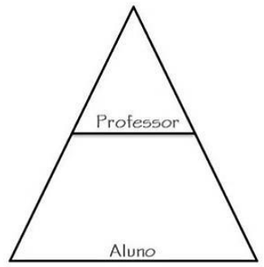
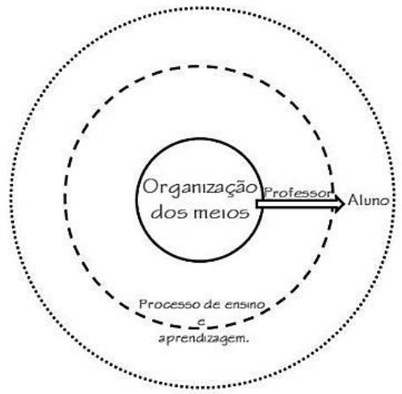
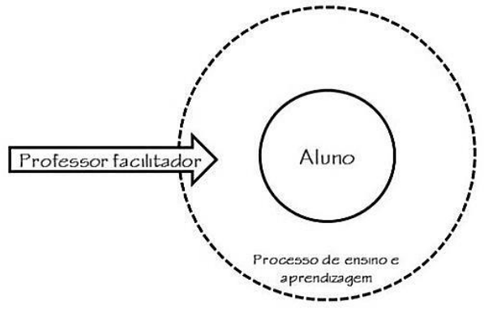
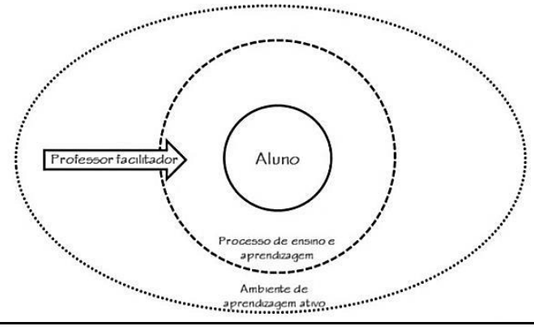
	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Função	Caráter da comunidade	44. Quais são as características da COMUNIDADE escolar envolvida?

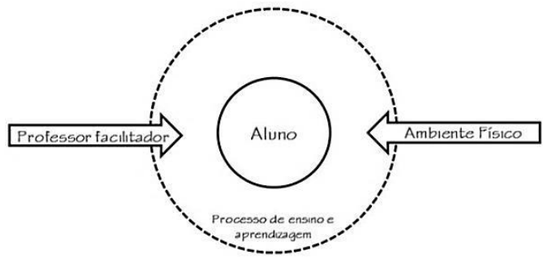
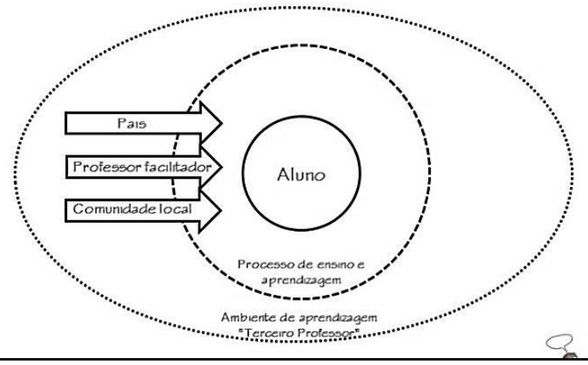
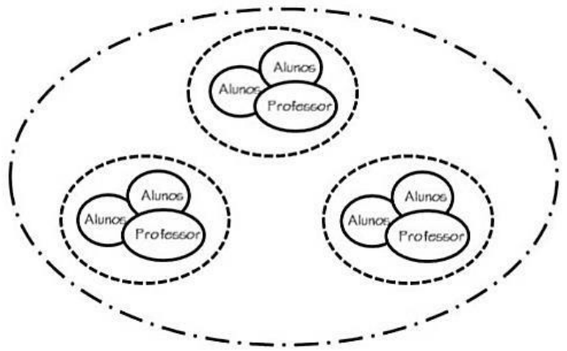
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	O Projeto Político Pedagógico é instrumento que irá determinar o projeto educativo da comunidade escolar, com base nas características dos alunos, nos profissionais e recursos disponíveis.	BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
TRADICIONAL	A COMUNIDADE escolar tradicional é hierárquica, onde o professor é a autoridade intelectual e moral para o aluno. As possibilidades de cooperação entre os pares são reduzidas, uma vez que grande parte das tarefas destinadas aos alunos exige participação individual de cada um deles.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMPORTAMENTALISTA	A COMUNIDADE escolar comportamentalista é vista como uma agência educacional, onde é aplicado o modelo empresarial. Dentro desse contexto, o professor é considerado um planejador e analista de contingências. É considerado um aluno eficiente e produtivo aquele que lida cientificamente com os problemas da realidade. Utiliza-se a tecnologia para atingir a eficiência no ensino: computador, ensino a distância.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COGNITIVISTA	A COMUNIDADE escolar coloca o aluno no centro do processo de ensino e o professor tem o papel de facilitar o aprendizado da criança. Dentro desse contexto, o trabalho compartilhado ou em grupo, que é visto como uma forma de cooperação e desenvolvimento, ganha destaque no aprendizado do aluno, pois: 1. Ao confrontar e coordenar os pontos de vista, ajuda o aluno a avançar no conhecimento e crescer moralmente. 2. Ajuda a superar o egocentrismo. No entanto, o trabalho em grupo deve ser autêntico, afim de que proporcione avanço na construção do conhecimento tanto para os alunos menos avançados como para os adiantados. Em outras palavras, o grupo de trabalho deve ser formado espontaneamente e não existir relações de subordinação.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SEBARROJA, J. C.; MURAD, F.; DA SILVA, V. B. M. Pedagogias do século XX. Tradução Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003. 160p.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A ideia de COMUNIDADES é muito forte nas COMUNIDADES de aprendizagem. Esta ideia prevê a construção de escolas onde alunos e professores possam se conhecer, se sentir seguros, terem a sensação de pertencer a uma COMUNIDADE e estarem preparados para ajudarem uns aos outros. Ao mesmo tempo existe um sentimento forte de integração na COMUNIDADE que abrange tanto as pequenas comunidades existentes dentro da própria escola como entre esta e a vizinhança local.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

MONTESSORI	A compreensão do conceito de COMUNIDADE para o sistema Montessori abrange professores, diretores, coordenadores, funcionários, crianças e adolescentes. A intenção é que toda a comunidade aprenda a conviver com diferenças explicitas e implícitas, enfrentando e minimizando suas próprias diferenças. A escola é considerada um espaço aberto à integração, onde todos contribuem com o melhor de si e podem usufruir das conquistas comuns.	LIMA, E. de. Movimento Montessori Contemporâneo. Conhecendo Fundamentos, derrubando mitos. DIRECIONAL ESCOLAS, n. 27, p. 10–13, 2007.
REGGIO EMÍLIA	A participação COMUNITÁRIA é uma das características marcantes dessa pedagogia, tendo importância central na escola. Existe um forte laço entre escola, pais e COMUNIDADE local. Ao incentivar essa integração, forma-se uma rede de comunicação e colaboração recíproca que abrange todos os envolvidos na educação - criança, pais, professor e COMUNIDADE - promovendo o sentimento de apropriação de todos os envolvidos.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
WALDORF	Para a COMUNIDADE escolar Waldorf a escola deve estar a serviço da criança. Dessa forma, o sistema de ensino deve ser moldado de maneira que todo indivíduo, até os dezoito anos, tenha a possibilidade de aprender e receber uma formação que vise o pleno desenvolvimento de sua personalidade. Um dos princípios fundamentais é o íntimo relacionamento entre alunos e professor. Este, por sua vez, é a alma viva da escola Waldorf, devendo estar em constante aperfeiçoamento. Os pais dos alunos também devem participar ativamente da educação dos alunos, sendo considerado de extrema importância o engajamento dos mesmo na escola.	LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998.

	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Função	Estrutura organizacional	45. Como pode ser entendida a ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da instituição escolar?

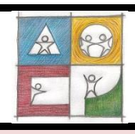
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL do ensino fundamental brasileiro pode ser entendida da seguinte maneira: O ensino fundamental é parte constituinte do ensino básico, juntamente com o ensino infantil e médio. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96) orienta as escolas à gestão democrática, delegando às Instituições de Ensino várias funções, entre elas, elaborar sua Proposta Político Pedagógica, administrar o pessoal, recursos materiais e financeiros. Estabelece, também, que as normas da gestão democrática do ensino público na educação básica devem ser definidas de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:  1. Participação dos profissionais da educação na elaboração do Projeto Político Pedagógico da escola; 2. Participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes. Com essa mesma lei, garante-se às instituições de ensino o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, ou seja, não existe uma proposta pedagógica imposta pelo Estado, ficando a critério de cada instituição escolar a definição da linha pedagógica nos respectivos Projetos Político Pedagógico.	BRASIL, Ministério. da Educação. O Plano Municipal de Educação Caderno de Orientações. [s.l]2014. BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

TRADICIONAL	A escola é o local da apropriação do conhecimento que se dá através da transmissão oral. A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL é hierárquica com ênfase na intervenção do professor, autoridade, para que a transmissão do conhecimento se realize, efetivamente. O aluno, passivo, é considerado como um receptáculo de conhecimento escolhidos e elaborados por outros para que ele se aproprie.		MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMPORTAMENTALISTA	A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da abordagem Comportamentalista tem como elemento principal a organização dos meios. Consequentemente, o professor e o aluno passam para posições secundárias. O aluno é passivo e espera-se que ele atinja altos níveis de desempenho. O ensino realça o saber fazer ou aquisição e manutenção de respostas. A aula tem como foco o professor, cuja principal função é aplicar um conjunto de meios que assegure a eficiência do ensino.		SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005.
COGNITIVISTA	Na ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da abordagem cognitivista o aluno é o elemento central dentro do processo de ensino e aprendizagem. Ao professor cabe criar situações que propicie ao aluno condições onde possa estabelecer reciprocidade intelectual e cooperação tanto moral como intelectual. Assim, o professor deve conviver com os alunos, observando seus comportamentos, conversando com eles, perguntando, realizando experiências, como também sendo interrogado pelos estudantes. O objetivo é auxiliar na sua aprendizagem e desenvolvimento. Jamais o docente deve oferecer soluções prontas. O aluno, por sua vez, deve ser tratado de acordo com as características estruturais próprias de sua fase evolutiva e o ensino, precisa ser adaptado ao desenvolvimento mental e social.		MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da Comunidade de Aprendizagem tem o ensino centralizado no aluno e o professor tem o papel de facilitar e orientar o processo de aprendizagem. Este pode ser conduzido através de vários caminhos possíveis (atividades diferenciadas) que requerem ambientes de aprendizagem que suportem diferentes experiências educacionais.		LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

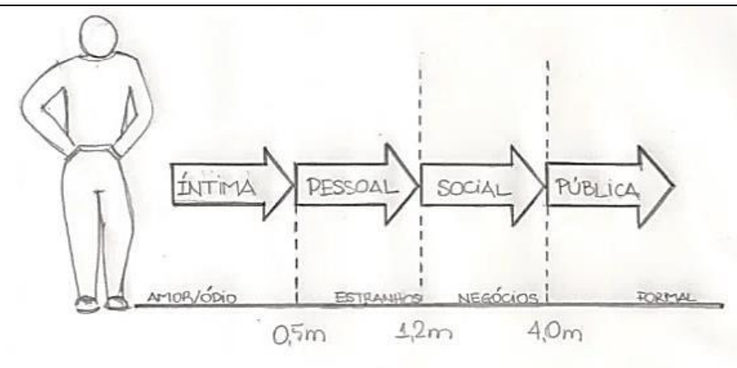
MONTESSORI	A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da educação montessoriana é constituída por três elementos principais: o aluno, o educador e o ambiente. A educação é uma ação compartilhada entre o educador e o ambiente, sendo que o professor é considerado o elo de união entre o material e a criança. Esta, que está no centro do processo educativo, deve receber estímulos e solicitações do ambiente, também denominado de "meio educador".		MONTESSORI, M. Pedagogia Científica. A descoberta da criança. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965. GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Editora Atica, 1993. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. CAMBI, F. História da pedagogia. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999. SLIWKA, A. The Contribution of Alternativa Education. In: Innovating to Learn, Learning to Innovate. [s.l.] OECD Publishing, 2008.
REGGIO EMÍLIA	A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da pedagogia Reggio Emília tem três protagonistas centrais, as crianças, os professores e os pais. Consideradas como foco no processo de ensino e aprendizagem, as crianças são vistas como produtoras de conhecimento e protagonistas ativas em seu processo de construção do conhecimento. Dentro da sala de aula, o professor tem o papel de estimular a aprendizagem através do diálogo. Inserido em um processo de formação constante, os professores também são considerados aprendizes. Os pais participam no cotidiano da escola.		LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
WALDORF	A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL da escola Waldorf ordena-se a partir do conceito de comunidade, moldando-se dentro dessa ideia. Cada classe é considerada uma pequena comunidade e a sala de aula é vista como a casa. Esta pequena comunidade faz parte de uma maior, a comunidade escolar.		BJØRNHOLT, M. Room for Thinking—The Spatial Dimension of Waldorf Education. Research on Steiner Education, v. 5, n. 1, p. 115–130, jul. 2014. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	PROBLEM SEEKING	Fatos Função	Perdas potenciais	46. Quais são as áreas cujo potencial de perda é maior para que seja determinado o grau de controles de SEGURANÇA necessários?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Algumas áreas do edifício escolar são mais suscetíveis a problemas relacionados a SEGURANÇA e comportamento negativo de alunos. São elas: áreas próximas a escola, entrada, banheiros, corredores, escadas, bem como ambientes fechados em geral, pátios (áreas comuns) e estacionamentos.	FELIPPE, M. L. Contribuições do Ambiente Físico e Psicossocial da Escola para o cuidado com a Edificação. 2010. 242f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)— Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. NORTH CAROLINA STATE DEPT. OF PUBLIC INSTRUCTION. Safe Schools

					Facilities Planner. Improving School Climate and Order through Facilities Design. 2013.
	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Função	Análise de tráfego	48. Quais são as pistas de tráfego necessárias para a CIRCULAÇÃO de pedestres e veículos do edifício?	
TEORIA PEDAGÓGICA				**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS				Por medida de segurança, deve-se separar as zonas de CIRCULAÇÃO de pedestres e crianças das de veículos e serviços.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.
TRADICIONAL				A CIRCULAÇÃO de pessoas nos edifícios de escolas tradicionais se dá em corredores lineares originários da organização sequencialmente das salas de aula, Tais corredores não dão acesso direto a outros espaços de aprendizagem. As salas de aula da escola tradicional são ordenadas sequencialmente de maneira que esse arranjo dá origem a um corredor de CIRCULAÇÃO ou espaço de acesso. Este, por sua vez, não dá acesso direto a outros espaços de aprendizagem.	DOVEY, K.; FISHER, K. Designing for adaptation: the school as socio-spatial assemblage. The Journal of *Architecture*, v. 19, n. 1, p. 43–63, 2 jan. 2014. FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
COGNITIVISTA				Para acomodar múltiplas atividades e a interação social, os espaços se abrem para reduzir o isolamento e encorajar o aprendizado multidisciplinar. Como resposta, o corredor linear que permite a CIRCULAÇÃO entre as salas de aula se expande para se tornar espaços de vivência ou de aprendizagem informal (street space). Flexíveis, as salas de aula se abrem para se juntarem aos espaços de vivência, ampliando-os.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p. DOVEY, K.; FISHER, K. Designing for adaptation: the school as socio-spatial assemblage. The Journal of Architecture, v. 19, n. 1, p. 43–63, 2 jan. 2014.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM				Para acomodar a CIRCULAÇÃO e a interação social em um ambiente que tem o papel de mediar o processo de aprendizagem, os espaços se abrem encorajar o aprendizado baseado na colaboração. Como resposta projetual, as salas de aula podem apresentar de três diferentes maneiras: 1. Salas de aula flexíveis têm a capacidade de se expandir unindo duas ou mais, transformando-se em um amplo espaço comum; 2. As salas de aula podem juntar-se a outras áreas comuns (street space); 3. Espaço de aprendizagem incorporam amplos planos abertos que não podem ser convertidos em salas de aula fechadas.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI				Os corredores devem ser projetados para abrigar, além da CIRCULAÇÃO de pessoas, atividades pedagógicas, ou seja, os corredores devem ser considerados como corredores de aprendizagem.	AL, S.; SARI, R. M.; KAHYA, N. C. A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 46, p. 1866–1871, jan. 2012.
REGGIO EMÍLIA				Para integrar os diferentes ambientes e permitir a CIRCULAÇÃO de pessoas, os edifícios escolares Reggio Emila dão preferencia a espaços centrais de uso comum (praças centrais), evitando corredores e/ou espaços dedicados a distribuição.	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.
WALDORF				Caminhos paisagisticamente projetados são necessários não só para permitir a CIRCULAÇÃO de pessoas, mas também integrar as pequenas comunidades escolares (agrupamentos de sala de aula).	ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

	PROBLEM SEEKING	Fatos Função	Modelos de comportamento	49. Quais são os padrões de COMPORTAMENTO observados nos usuários?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Pesquisas realizadas sobre a DENSIDADE HUMANA em escolas trazem informações importantes sobre o COMPORTAMENTO humano no ambiente construído que podem ser aplicadas ao projeto do edifício escolar. 1. Densidade humana pode ser entendida como uma experiência espacial de restrição causada por outra pessoa, envolvendo dimensões emocionais e comportamentais. A sensação de estar num lugar aglomerado não se limita a um espaço lotado de pessoas. Pode ser uma questão pessoal à personalidade de cada um, atitudes, expetativas, normas, humor. Pode variar, também, de acordo com a cultura ou sexo, bem como experiência espacial. 2. Pesquisas confirmaram que a exposição da criança a constante ALTA DENSIDADE em salas de aula gera problemas de COMPORTAMENTO como agressão, hostilidade, baixo desempenho escolar, diminuição de interação entre os alunos e isolamento. A situação inversa, também foi alvo de pesquisas, constatando-se que nas salas de aula com poucos alunos, os professores tiveram a oportunidade de interagir mais com cada um de seus alunos, podendo proporcionar uma rica, vasta e diferenciadas interações, formar grupos de aprendizagem e variar as estratégias de ensino. Tudo isso, consequentemente, tende a aumentar o desempenho dos alunos. 3. Pesquisas realizadas em ESCOLAS PEQUENAS indicaram vários pontos positivos. Entre eles, pode-se citar: a baixa incidência de crime e a diminuição do mau COMPORTAMENTO dos estudantes (escolas com menos que 500 alunos); os estudantes são mais responsáveis e demonstram maior sensibilidade com relação as necessidades dos demais estudantes; os alunos apresentam um bom desempenho acadêmico (entre 100 e 200 alunos), principalmente, em escolas de bairros de baixa renda em cidades do interior . 4. Para o projeto do edifício escolar, a DENSIDADE na sala de aula deve ser considerada como um dado importante. Pesquisas relacionadas ao COMPORTAMENTO humano no ambiente construído constataram que crianças que permanecem longos períodos dentro da sala de aula podem ter experiências positivas, mesmo que a escola seja de grande porte, se a densidade na sala de aula for baixa. Igualmente, se a escola for pequena, mas a sala de aula apresentar alta densidade, a criança pode não usufruir dos benefícios proporcionados por uma escola pequena. 5. Salas de aula com alta DENSIDADE traz consequências negativas tanto para os garotos como para as garotas, assim como cada gênero responde de maneira diferente a tal contexto. Pesquisa realizada constatou que as garotas são mais afetadas negativamente em seu desempenho acadêmico do que os garotos, Estes, por sua vez, apresentam aumento no mau COMPORTAMENTO quando o número de alunos por metro quadrado em sala de aula é alto. 6. A densidade espacial pode afetar as crianças em sala de aula. Nas salas de aula onde foi planejado entre 2,32m² a 2,78m² por crianças, os professores observaram que as crianças ficavam mais distraídas por causa do contato pessoal e da dificuldade de se movimentar em uma sala de aula lotada.	GIFFORD, R. Environmental psychology: principles and practice. 2ed . Boston: Allyn & Bacon, 1997. MARTIN, S. H. Environment-Behaviour Studies in the Classroom. The Journal of Design and Technology Education, v. 9, n. 2, p. 77–89, 2004. MAXWELL, L. E. Home and School Density Effects on Elementary School Children: The Role of Spatial Density. Environment & Behavior, v. 35, n. 4, p. 566–578, 1 jul. 2003. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
	1. O espaço pessoal pode ser entendido como os limites invisíveis cercando o corpo de uma pessoa no qual intrusos não são permitidos. A manutenção e proteção do espaço pessoa se manifestam através da combinação de gestos, posturas e ambiente físico. A partir desse conceito, sabe-se que essa distância mínima do espaço pessoal varia de acordo com a situação social vivida. Assim, estabeleceu-se quatro zonas proxêmicas – íntima, pessoal, social, e pública – onde cada uma tem sua distância máxima e mínima. 	OKAMOTO, J. Percepção Ambiental e Comportamento. São Paulo: Plêiade, 1996. 200p. LAWSON, B. The Language of Space. Oxford: Architectural Press, 2001. GÜNTHER, H. Mobilidade e affordance como cerne dos Estudos Pessoa-Ambiente. Estudos de Psicologia, v. 8, n. 2, p. 273–280, 2003. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

2. Tabela de distâncias interpessoais

TABELA DE DISTÂNCIAS INTERPESSOAIS				
Distância	Preferência	Dimensão	Conversação	Comportamento
Íntima	próxima	0,15m	Sussurro audível	Cuidar, proteger, procriar
	longe	0,15m a 0,45m	Conversa íntima	
Pessoal	próxima	0,45m a 0,75m	Voz moderada	Trabalho colaborativo,
	longe	0,75 a 1,20m	Participação pessoal	Caminhar com amigo
Social	Próxima	1,20 a 2,20m	Assunto impessoal	Sem contato físico
	longe	2,20 a 3,65m	Negócio formal	Relação de negócios
Pública	próxima	3,65 a 7,30m	Discurso formal	Sem contato físico
	longe	> 7,50m	Declaração pública, manifestação	Comportamento formal

*Alta densidade é uma situação em que o espaço pessoal é violado

O COMPORTAMENTO do aluno que trabalha em grupo, pode ser considerado: perifericamente ou totalmente engajado no trabalho. Na primeira situação, o ESPAÇO PESSOAL do estudante é maior, pois ele observa mais os outros trabalhando do que trabalha. Uma vez que o aluno se torna motivado e participa com os colegas do trabalho, seu ESPAÇO PESSOAL diminui, pois se aproxima dos demais para trabalhos junto.

1. Sabe-se que o ser humano tem a necessidade de criar e manter sua IDENTIDADE. Dessa forma, todo indivíduo precisa sentir-se PERTENCENTE e se IDENTIFICAR com lugares exclusivamente seu ou pelo menos associado.

O conceito de identidade do lugar revela um estado de reconhecimento de um cenário que revela valores, significados e sentimentos. É através da IDENTIDADE do lugar que o homem reivindica a SATISFAÇÃO das suas necessidades biológicas, psicológicas, sociais e culturais, reforça a sua IDENTIDADE pessoal e adquire a sensação de PERTENCIMENTO ao meio.

2. A formação de uma IDENTIDADE ESPACIAL faz aumentar o sentimento de pertencimento do lugar. A democratização e a flexibilidade do uso do espaço podem resultar no aumento da responsabilidade para com o seu cuidado e preservação, tendo em vista a diminuição da ocorrência de atos de vandalismo. Pesquisas já comprovaram que a ausência de uma IDENTIDADE de lugar contribui para um distanciamento dos usuários em relação ao espaço e para a fragilização de um sentido de pertencimento ao meio. Este estado de reconhecimento, no qual significados e valores são atribuídos a um ambiente, desempenharia um papel em prol a manutenção de qualidades ambientais que ratificam a IDENTIDADE PESSOAL do usuário e satisfazem suas necessidades.

3. IDENTIFICAR-SE com alguma coisa significa se reconhecer nela. Ambientes construídos raramente oferece esta possibilidade, pois, normalmente, os futuros usuários não participam do processo de projeto. A identificação com o espaço construído depende da participação, o que significa envolver-se individualmente ou em grupo. No caso da escola, os estudantes passam boa parte do tempo na escola, por isso, eles devem se identificar com o espaço, sentir-se bem, amar a escola como amam suas próprias casas. A participação em todo o processo de projeto e construção da escola colabora para que os usuários se IDENTIFIQUEM com a instituição escolar, se APROPRIEM do espaço e, consequentemente, ZELEM pelo mesmo.

4. A IDENTIFICAÇÃO com o lugar leva a APROPRIAÇÃO do mesmo, pois quem se apropria é influenciado pelas ligações afetivas pessoa-ambiente e pelas relações de poder consolidadas no local. Quando a apropriação assume características agradáveis, a apropriação reflete-se em atitudes de RESPEITO para com o ambiente. Mas, estas relações também podem envolver sensações como alienação e segregação, assumindo características agressivas como invasões, grafitagens, vandalismo, etc. No que diz respeito a escola, o VANDALISMO é uma forma NEGATIVA de APROPRIAÇÃO do espaço institucional. Especialmente nas escolas, o espaço deve ser projetado objetivando a APROPRIAÇÃO pelos professores e alunos para evitar o desrespeito pelo espaço escolar. Além da PARTICIPAÇÃO no processo de projeto, o ESPAÇO FLEXÍVEL é uma alternativa para impulsionar a apropriação, uma vez que os usuários podem moldar o ambiente da maneira que lhes convêm.

LAWSON, B. The Language of Space. Oxford: Architectural Press, 2001.

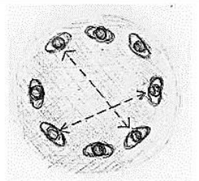
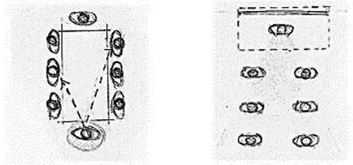
KUHNEN, A.; FELIPPE, M.L.; LUFT C. D. B.; FARIA, J.G. A importância da organização dos ambientes para a saúde humana. Psicologia & Sociedade, v. 23, n. 3, p. 538–547, 2010

FELIPPE, M. L. Contribuições do Ambiente Físico e Psicossocial da Escola para o cuidado com a Edificação. 2010. 242f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)— Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

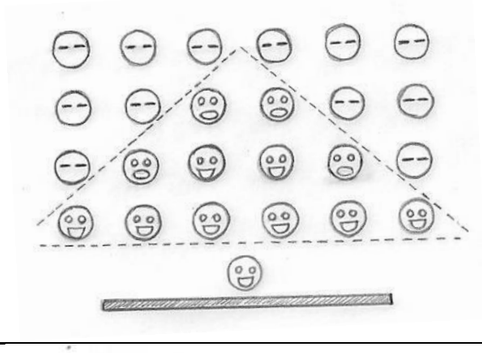
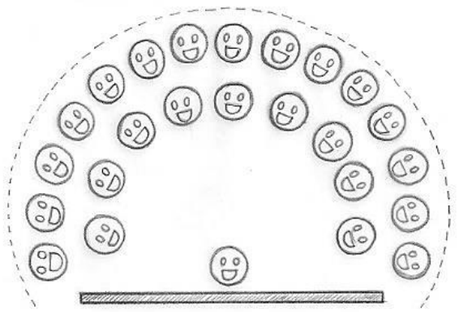
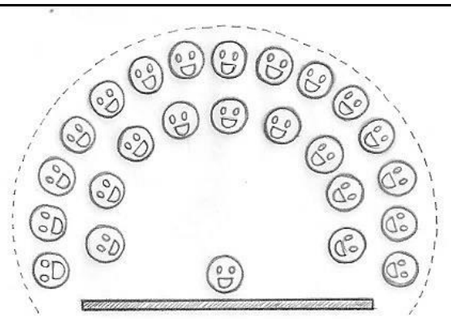
WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.

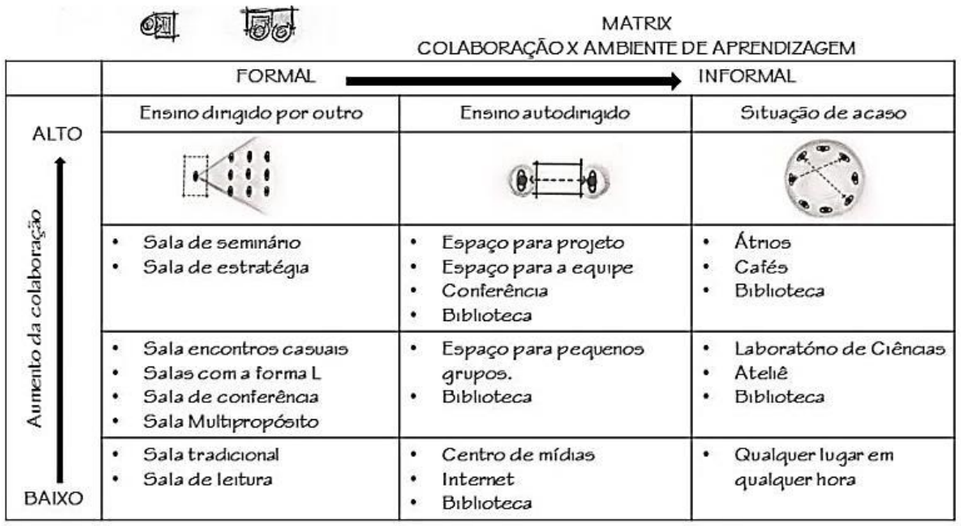
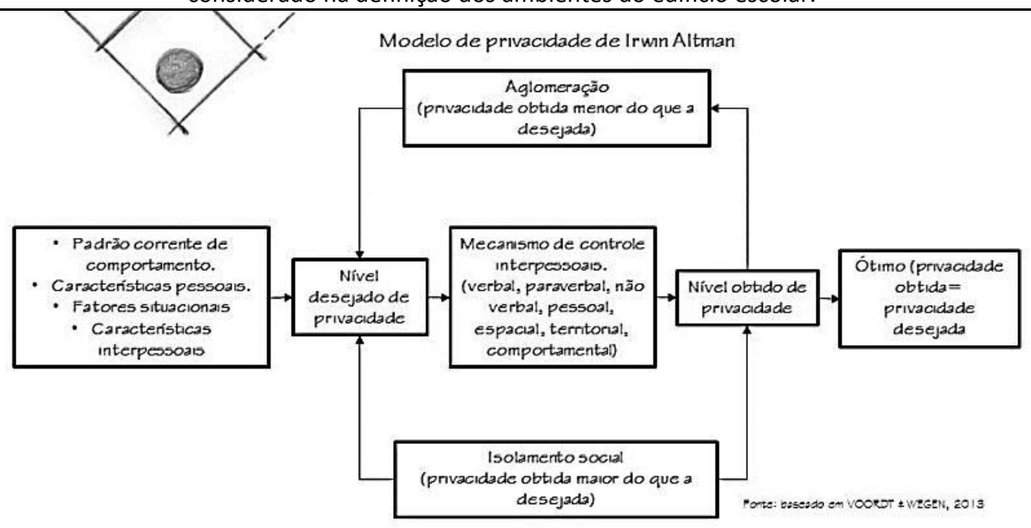
CABE - COMMISSION FOR ARCHITECTURE AND THE BUILD ENVIRONMENT. Being involved in school design. London, 2004.

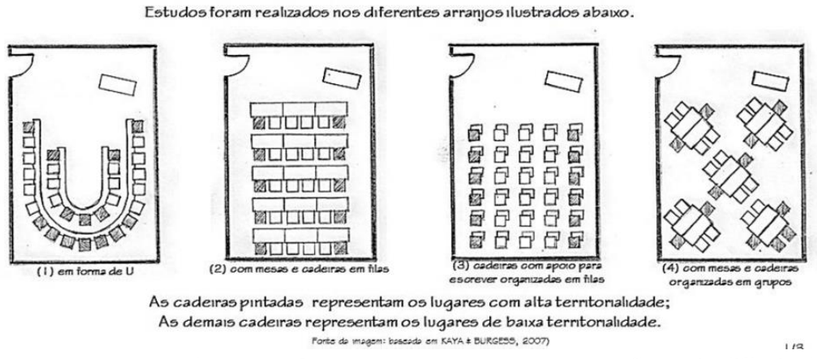
ELALI, G. A. Do Intramuros ao Extramuros: comentários sobre a Apropriação dos Espaços livre da Escola e pela Escola. In: O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres: uso, forma e apropriação. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ. 2011. 203p.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>1. O olhar direto é considerado um fator importante e necessário para manter a participação e o engajamento do indivíduo na situação em que está vivendo.
<table>
<tr><th>Sociopetal</th><th>Sociofugal</th></tr>
<tr><td>Arranjo que incentiva a interação social, pois o contato com o olhar é maximizado.</td><td>Arranjo que inibe a interação social, pois o olhar direto é protegido ou até mesmo cancelado</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>
</td>
<td rowspan="4">KAYA, N.; BURGESS, B. Territoriality: Seat Preferences in Different Types of Classroom Arrangements. Environment and Behavior, v. 39, n. 6, p. 859–876, 10 jul. 2007.

SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.

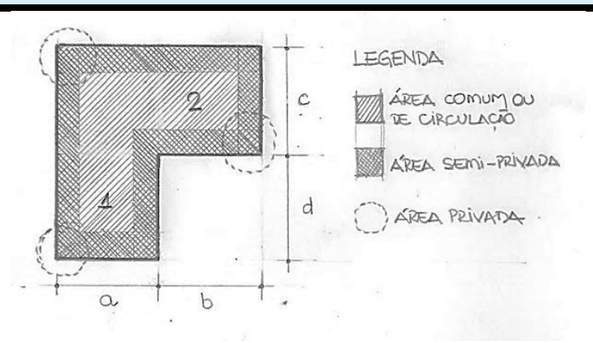
FALOUT, J. Circular seating arrangements: Approaching the social crux in language classrooms. Studies in Second Language Learning and Teaching, v. 2, p. 275–300, 2014.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. No arranjo em filas, nem todos os lugares dentro da sala de aula oferecem as mesmas condições satisfatórias para a aprendizagem. Existe uma zona de ação – área em que a participação dos alunos é maior – que abrange os estudantes sentados na frente e no meio da sala, formando um triangulo. Dentro desse espaço existe uma relação maior de proximidade, contato visual e orientação perpendicular como o professor, uma vez que, os estudantes podem ver, enxergar e escutar melhor o professor, e vice-versa. Fora dessa área os problemas acadêmicos tendem a aumentar.

</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. O arranjo circular (sentado, em pé ou dançando) é uma forma de organização para comunicação que se estende desde a pré-história até os dias de hoje. Essa forma de organização proporciona maior conexão entre as pessoas. A proximidade, a orientação face a face e o contato com os olhos cria uma zona de ação – área em que a participação dos alunos é maior - para a sala toda. Imersos nesse ambiente a empatia, respeito, confiança e bem estar bem como o SENSO DE PERTENCIMENTO são sentimentos crescentes entre alunos e professor.

</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. O arranjo circular em sala de é um espaço SOCIOPETAL, ou seja, proporciona um contato mais próximo e direto entre as pessoas. Tal condição contribui para gerar entre os estudantes e professor um sentimento de vizinhança, pertencimento e empatia. Relacionamentos próximos entre pessoas também contribui para a formação da IDENTIDADE PESSOAL, pois os indivíduos trocam experiências e expandem suas perspectivas, bem como a compreensão de si mesmos, dos outros e do mundo. O arranjo circular também potencializa o foco e atenção dos estudantes que, por sua vez, desperta o interesse, o entusiasmo e outras emoções positivas. Em especial, o interesse conduz para a exploração de novas informações, o desenvolvimento da inteligência, criatividade e crescimento pessoal.

</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td colspan="2">Estudantes que escolhem sentar no fundo da classe desejam ficar fora do campo visual do professor, bem como não querem muito envolvimento com os demais estudantes.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Matrix – Colaboração x Ambiente de aprendizagem
 
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. Privacidade pode ser compreendida como um controle seletivo de acesso à pessoa ou à informação de si mesmo que pode restringir como otimizar a interação social. É também um importante regulador da interação e organização social, interferindo no estabelecimento e manutenção da identidade pessoal e grupal.
2. Estudos do COMPORTAMENTO humano no ambiente construído revelaram que a necessidade de PRIVACIDADE aumenta em consonância com a idade do indivíduo. Assim, uma criança de escola elementar não tem grande necessidade de PRIVACIDADE. Mas, com o aumento da idade, essa necessidade aumenta. Tal fato deve ser considerado na definição dos ambientes do edifício escolar.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td> 
</td>
<td>VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. Arquitetura sob o olhar do usuário. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 237p.
WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p.
KUHNEN, A.; FELIPPE, M.L.; LUFT C. D. B.; FARIA, J.G. A importância da organização dos ambientes para a saúde humana. Psicologia & Sociedade, v. 23, n. 3, p. 538–547, 2010</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. TERRITORIALIDADE é um modelo de comportamento e atitudes que envolvem um único indivíduo ou um grupo de pessoas, baseando-se no CONTROLE efetivo de um espaço físico. Pode envolver uma ocupação habitual, defesa, personalização e demarcação. O território não é algo estável, mas depende de acordos sociais entre o detentor de direitos e os que respeitam, ou não, esses direitos. A ideia de TERRITORIALIDADE está vinculada a tipos de</td>
<td>KUHNEN, A.; FELIPPE, M.L.; LUFT C. D. B.; FARIA, J.G. A importância da organização dos ambientes para a saúde humana. Psicologia & Sociedade, v. 23, n. 3, p. 538–547, 2010.</td>
</tr>
</table>

	comportamento como PERSONALIZAÇÃO E DOMINAÇÃO. Estes comportamentos são passivos, mas direcionados ao controle do espaço. 2. TERRITORIALIDADE envolve demarcação, personalização, controle e defesa do espaço físico, onde a presença do usuário é sustentado e confirmado pelo arranjo do espaço físico. Portanto, o aspecto físico de um lugar, como, por exemplo, a organização dos móveis, a forma ou tamanho do ambiente e a demarcação de um lugar dentro de uma sala pode influenciar como um usuário se defende e se orienta em um determinado espaço. Dentro desse contexto, o layout de uma sala de aula pode influenciar no COMPORTAMENTO dos alunos. Por exemplo, layouts com áreas bem definidas pode influenciar positivamente na interação social dos estudantes. A organização dos alunos em arranjos em forma de U promove o senso de comunidade e a interação social entre os estudantes, pois estes ficam de frente um para o outro. Quando organizados em semi-circulo, os estudantes tendem a questionar mais do que quando organizados em filas e colunas (classe tradicional). Esta organização, por sua vez, promove o foco e a concentração no aluno.	KAYA, N.; BURGESS, B. Territoriality: Seat Preferences in Different Types of Classroom Arrangements. Environment and Behavior, v. 39, n. 6, p. 859–876, 10 jul. 2007. FELIPPE, M. L. Contribuições do Ambiente Físico e Psicossocial da Escola para o cuidado com a Edificação. 2010. 242f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)— Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. GÜNTHER, H. Mobilidade e affordance como cerne dos Estudos Pessoa-Ambiente. Estudos de Psicologia, v. 8, n. 2, p. 273–280, 2003. GIFFORD, R. Environmental psychology: principles and practice. 2ed . Boston: Allyn & Bacon, 1997.
	Esse estudo revelou que: 1. Em todas as organizações foram identificadas lugares com alto grau de TERRITORIALIDADE, ou seja, aqueles que são mais fáceis de defender quando invadidos. Estes lugares são os favoritos pelos estudantes que tem maior necessidade de demarcar seu TERRITÓRIO.  2. Foram identificados os lugares com menor grau de TERRITORIALIDADE que, por sua vez, são mais difíceis de defender e definir o espaço que o estudante quer para si. Esses espaços são preferidos pelos alunos que tem menor necessidade de clara definição de seu próprio TERRITÓRIO. As imagens ilustra a relação entre preferencias dos alunos e TERRITORIALIDADE. 3. No arranjo (3) os lugares favoritos foram os das extrema lateral (com alto grau de TERRITORIALIDADE). Tal resultado sugere que estudantes gostam de demarcar seu TERRITÓRIO, pois eles gravitaram entre os assentos que são mais fáceis de reclamar e defender quando invadidos por outro estudantes. Deve-se considerar também que, tais assentos proporcionam aos estudantes mais espaço, pois não se encontram totalmente cercados por outros estudantes e a área ao seu redor, que inclui o chão é considerado, pelo estudante, como parte de seu território. 4. Com relação a cadeira com apoio para escrever, observou-se que esse tipo de assento induz ao COMPORTAMENTO de defesa de seu TERRITÓRIO, uma vez que, os alunos sabem que a área da cadeira, do braço, do chão e imediatamente ao redor da cadeira são para seu uso individual e menos suscetíveis de serem invadidos do que se tivessem compartilhando a bancada. Tal condição induz os estudantes a se tornarem mais aptos a proteger seu TERRITÓRIO. 5. O estudo mostrou que as alunas tem maior tendência a preferir assento individual do que os alunos, independente do arranjo em sala de aula. Tal resultado mostrou que as alunas tendem mais a reclamar um assento individual do que os garotos. Acredita-se que este resultado se explica pelo fato das alunas carregarem além da bolsa de mão, cadernos, notebooks, livros didáticos, o que as leva a reclamar mais espaços para si. 6. Estudos do COMPORTAMENTO humano no ambiente construído revelaram que a PERSONALIZAÇÃO do espaço pode aumentar os níveis de satisfação, o bem estar, a autoestima, bem como auxiliar no controle do estresse, uma vez que fornece a adaptação do espaço às características do indivíduo. No que diz respeito ao projeto do edifício escolar, este fato justifica a importância da participação da comunidade escolar e local no desenvolvimento do projeto de arquitetura. 7. O ato de PERSONALISAR define um espaço territorial por marcas pessoais, que indicam pertencimento. É um mecanismos de regulação do contato social e serve de defesa da identidade social, servindo à função de defesa da	

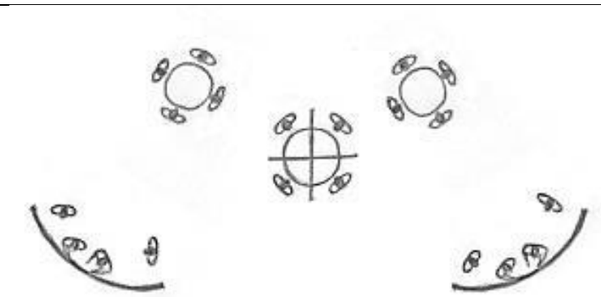
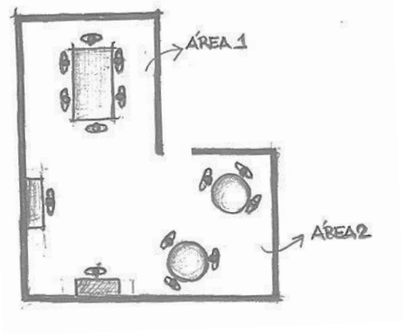
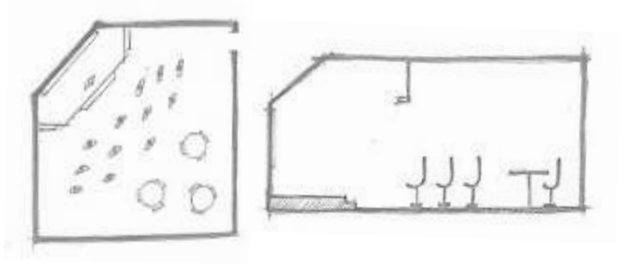
	identidade pessoal, Pesquisas demonstraram que a PERSONALIZAÇÃO melhora os níveis de SATISFAÇÃO, BEM-ESTAR e controla o ESTRESSE. Constatou-se que a habilidade de modificar e personalizar é de grande importância para o bem estar em ambientes estressores.	
TRADICIONAL	O processo de ensino e aprendizagem na abordagem Tradicional tem como principal característica um COMPORTAMENTO passivo do aluno que assiste a exposição oral do professor, faz exercícios de fixação, leituras e cópias, para, finalmente, realiza a avaliação para comprovar a aquisição do conhecimento.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMPORTAMENTALISTA	Em sala de aula, o professor busca, através de estímulos e respostas, ampliar a probabilidade de ocorrência de uma resposta desejada, evitando o erro. O aluno, por sua vez, tem seu COMPORTAMENTO moldado a partir da estimulação externa.	MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	O processo de ensino e aprendizagem da abordagem Cognitivista busca despertar no aluno um COMPORTAMENTO ativo frente ao seu processo de ensino e aprendizagem. Dentro desse contexto, o professor apresenta novas ideias e "ferramentas" culturais aos estudantes, encoraja e guia cada um dos alunos a tomar consciência do problema a ser resolvido. Tudo isso é feito através de discussões com os estudantes sobre ideias, opções e várias possibilidades de resolução dos problemas propostos. Na perspectiva cognitivista, os aprendizes são considerados como organismos ativos que estão em busca de significados. Eles tentam extrair significados de suas percepções, representações e interpretações.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A Comunidade de Aprendizagem empenha-se em despertar no aluno um COMPORTAMENTO ativo frente ao seu próprio processo de ensino e aprendizagem. Dentro desse contexto, o professor tem a função de apresentar a temática ao aluno e estimulá-lo a se engajar nas atividades propostas. Dentro desse contexto, o engajamento do aluno no projeto proposto é o que encoraja, inspira e motiva a apropriação do conhecimento.	CLEVELAND, B. W. Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). University of Melbourne, Melbourne.
MONTESSORI	O processo de ensino e aprendizagem da pedagogia Montessori exige do aluno um COMPORTAMENTO ativo frente ao seu aprendizado, a autoeducação. Dentro desse contexto, o professor deve orientar a criança pacientemente, sempre pronto para guiá-la em seu aprendizado, mantendo o entusiasmo pela aprendizagem, sem interferir no seu esforço para aprender.	MONTESSORI, M. Pedagogia Científica. A descoberta da criança. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965. HOFSTATTER, C. R. Espaço escolar como “forma silenciosa de ensino” Análise do centro educacional Menino Jesus Em Florianópolis (1973-2006). 2012. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação). FAED. Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. MORAES, M. S. L. Escola Montessori: um espaço de conquistas e descobertas. 2009. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário La Salle. Canoas.
REGGIO EMÍLIA	Na pedagogia Reggio Emília o aluno deve ter um COMPORTAMENTO ativo em seu processo de aprendizagem. Dentro desse contexto, o professor deve facilitar o aprendizado da criança de acordo com os interesses dela. O processo de ensino e aprendizagem deve envolver provocações, debates, conflitos. Nessa pedagogia o conflito é valorizado como uma forma de atingir um alto nível de compreensão.	HEWETT, V. M. Examining the Reggio Emilia Approach to Early Childhood Education. Early Childhood Education Journal, v. 29, n. 2, p. 95–100, 1 dez. 2001.
WALDORF	A pedagogia Waldorf fundamenta-se nos três setênios para entender o COMPORTAMENTO da criança e conduzir o processo de ensino e aprendizagem: 1º Setênio - a pedagogia Waldorf considera que, nessa fase, a criança aprende pela imitação. Assim, o professor deve utiliza desse fato para conduzir o aprendizado da criança. 2º Setênio - para a pedagogia Waldorf, nesse período o sentimento e a imaginação são as forças que atuam na criança. Para conduzir o processo de ensino e aprendizagem nessa nova condição, o professor recorre a fantasia criadora da criança, através da arte. Esta passa a funcionar como ferramenta de auxilio à transmissão do conhecimento. 3º Setênio - nesse período a pedagogia Waldorf considera que o aluno já tem capacidade de compreender conceitos abstratos e julgamento morais. Assim, o princípio pedagógico que conduz o processo de ensino é o reconhecimento das reais qualidades do educador e em particular de sua capacidade intelectual e integridade moral.	LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998.

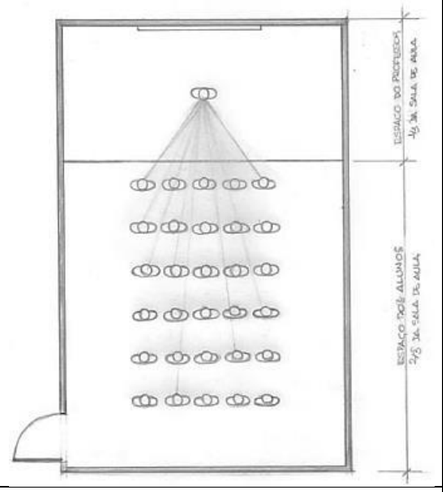
	PROBLEM SEEKING	Fatos Função	Adequação do espaço	50. Como ADEQUAR o espaço escolar para abrigar devidamente os estudantes e as atividades pedagógicas?

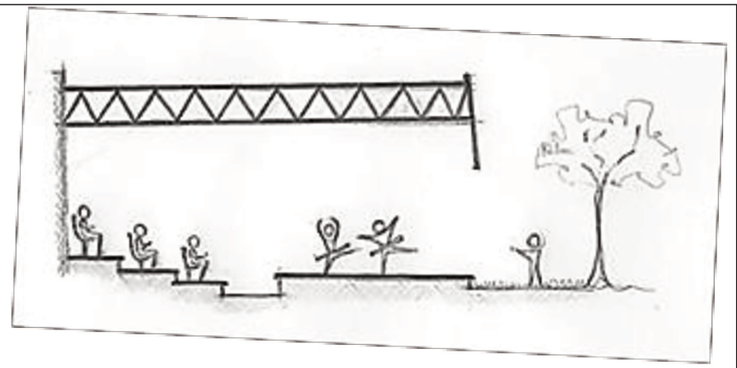
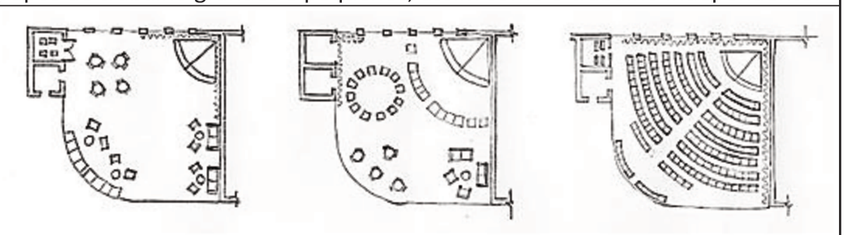
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	1. Propriedades do espaço Flexível  Fluidez – representa o projeto do espaço para fluxo de indivíduos, visão, sons e olfato. Por exemplo, divisórias ou paredes móveis bem planejadas podem aumentar o sentimento de intimidade enquanto desperta a curiosidade que flui ao redor da divisória. Janelas bem localizadas também aumentam a sensação de fluidez e a conexão entre os espaços. Versatilidade – indica a propriedade do espaço de permitir múltiplos usos. Cafeterias, auditórios e salas multipropositos são espaços que possuem versatilidade. Mas, espaços versáteis como os exemplificados anteriormente correm o risco de se tornarem homogêneos. Ambientes sem qualquer indicador de uso específico requer esforço extra para proporcionar ao usuário tal informação. Convertibilidade – designa a fácil adaptabilidade do espaço educacional para novos usos. Educadores, geralmente, utilizam-se desse conceito para acomodar mudanças do currículo ou da pedagogia. Expansão ou contração – descreve a propriedade do espaço de ser ampliado ou reduzido. Para a expansão, as escolas podem adquirir anexos ou adicionais espaços para a necessidade de ampliar as atividades, currículo. Para a redução, os espaços escolares devem ser capazes de converter espaços, temporariamente, para abrigar outras comunidades ou negócios. Modificação – é a propriedade do espaço que convida à manipulação e apropriação. Espaços com grande capacidade de ser modificado convidam seus usuários a uma experimentação imaginativa para coordenar o espaço com necessidades específicas de diferentes grupos de usuários. 2. A forma L larga (a=b=c=d) proporciona flexibilidade a sala de aula, uma vez que os espaços que abrangem as áreas 1 e 2 oferecem a oportunidade para que diferentes atividades aconteçam ao mesmo tempo sem que ocorra distração. As atividades podem ocorrer em pequenos ou grandes grupos, bem como individuais. Três níveis de privacidade podem ser observadas na forma L: 2.1. As áreas próximas aos cantos da sala tendem a proporcionar mais privacidade. 2.2. Áreas próximas as paredes (ao longo do perímetro da sala) tendem a proporcionar semi-privacidade. 3. As áreas mais distantes das paredes são consideradas áreas comuns ou de circulação. A flexibilidade do espaço depende da possibilidade de: expansão das áreas construídas, da modificação do layout, das funções. Esses conceitos dependem: • Da generosidade do dimensionamento do espaço. • Distribuição de redes de infraestrutura interligada à modulação • Infraestrutura projetada para permitir layouts variados. • Paredes suficientes para acomodar estantes, mesas, bancadas. • Dar preferência as divisórias com tratamento acústico. • Móveis com rodízios. • Definição cuidadosa da neutralidade ou especificidades dos espaços e seus acabamentos.	MONAHAN, T. Flexible Space & Built Pedagogy: emerging IT Embodiments. Inventio, v. 4, n. 1, p. 1–19, 2002. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. Arquitetura sob o olhar do usuário. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 237p.LALOUEYAN, M.; SOBOUTI, H. Seating Arrangement Impact on the Students'Learning in Educational Spaces. International Journal of Basic Sciences & Applied Research, v. 3, p. 170–179, 2014.

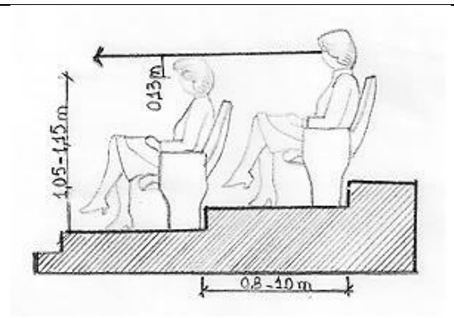
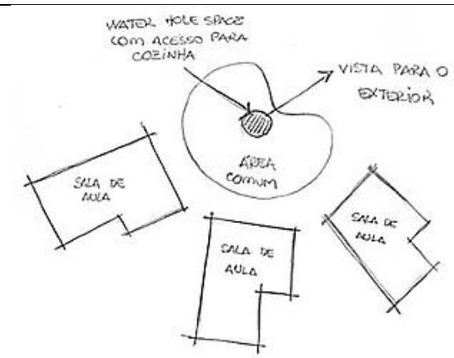
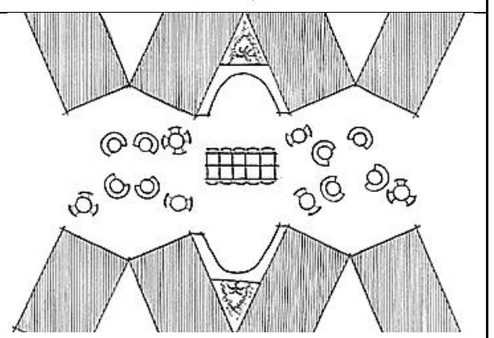
	• Ambientes avaliados em relação às suas eventuais funções. • Zoneamento das funções previsto no planejamento. • Fechamento de ambientes separados dos ambientes estruturais. 4. Estudos indicam que o arranjo do mobiliário em espaços educacionais são variáveis que afetam o comportamento, o aprendizado , o tempo de realização da atividade, progresso no trabalho, na participação e na satisfação do aluno. A flexibilidade no espaço de aprendizagem permite a adequação entre organização móveis e os alunos. O componente flexibilidade do ambiente e as atividades em sala de aula podem ser utilizados em vários métodos que necessitam de mudança na organização da sala de aula para ampliar a eficiência e o nível de aprendizagem da classe. Tais alterações na organização dos alunos traz benefícios para o aprendizado, aumentando o desenvolvimento das habilidades, bem como desenvolve a confiança em si. No entanto, a flexibilidade na sala de aula só é possível se os móveis forem fáceis de serem transportados, pois professores e alunos devem ser capazes de controlar a sua própria organização dentro da sala de aula, criando experiências de aprendizagem de sucesso.	
	5. Exemplos de técnica de projeto para incorporar a flexibilidade	

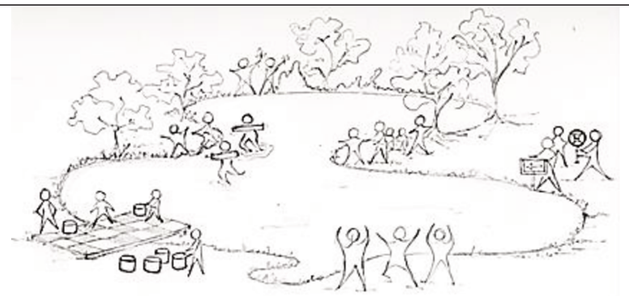
Exemplos de técnicas de projeto para incorporar a flexibilidade	
Técnica	Descnção
Neutralidade na disposição	Área extra de ocupação Proporção generosa entre comprimento e largura Comprimento suficiente das paredes para permitir unidades de mobiliário Pé direito mais alto Tomadas elétricas extras Acessórios removíveis
Flexibilidade de disposição	Acessórios desmontáveis
Variabilidade de disposição	Provisão para fixação futura
Limites polivalentes entre salas	Portas de correr, divisórias de correr, divisórias dobráveis
Limites flexíveis entre salas	Divisórias removíveis ou desmontáveis
Limites variáveis entre salas	Divisórias removíveis
Neutralidade da divisão	Espaços neutros quanto à divisão Altura neutra de parapeitos Acabamento das paredes adequado a várias funções Instalação sonora adequada a várias funções Fiação e serviços extras Zoneamento
Flexibilidade da divisão	Separação entre elementos estruturais e serviços embutidos Paredes, elevações e telhado desmontáveis Modulação estrutural generosa Dimensionamento maior para alvenaria estrutural
Variabilidade da divisão	Paredes, elevações e telhado removíveis Fiação desmontável em local de fácil acesso Métodos alternativos de fixar paredes Evitar diferenças de nível entre andares Paredes externas neutras, flexíveis ou variáveis Espaço ou instalações para acréscimo posterior de elevadores

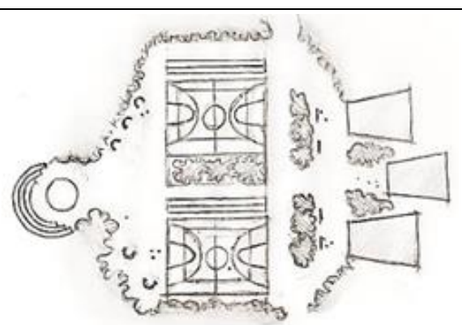
	A dinâmica dentro de uma sala de projeto é complexa e, por isso, precisa proporcionar aos alunos de várias possibilidades de organização entre eles. Dois níveis de privacidade são necessários: uma para a organização em grupo e outra individual. Áreas comuns, também, são importantes para socialização de informação, bem como, ferramentas que permitam o registro de informação (superfícies para escrever, lápis, canetas, giz e locais onde tornem o processo criativo evidente e membros do grupo possam adicionar ou subtrair informações). A atenção dentro desse espaço deve ser direcionada tanto para o trabalho individual como em grupo de maneira informal. 	LIPPMAN, P. C. The L-Shaped Classroom: A Pattern for Promoting Learning. [s.l.] DesignShare, 2006. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. DOVEY, K.; FISHER, K. Designing for adaptation: the school as socio-spatial assemblage. The Journal of Architecture, v. 19, n. 1, p. 43–63, 2 jan. 2014. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Australian: Department of Education and Training, 2005.
	Apropriada para aulas de projeto, a forma do ambiente de aprendizagem em "L" dá ao professor a oportunidade de criar zonas de trabalho permanentes ou temporárias, desde que, o ambiente esteja apto a suportar o trabalho individual, em pequenos ou grandes grupos. Estas zonas podem ser compreendidas em integrada, flexível e sistema variável.  1. Integrada – pode facilitar o trabalho diversificado num mesmo ambiente, pois a forma em "L" possibilita que o aluno, além de trabalhar no seu projeto, participe de outros estudos parcialmente, percebendo como problemas similares podem ser resolvidos. 2. Variável – possibilita que o próprio aluno escolha como quer trabalhar, ou seja, promove diferentes maneiras do indivíduo adquirir conhecimento. Isso significa que o ambiente oferece: • permanecer totalmente engajado no trabalho do grupo ou parcialmente; • escolher como e onde quer trabalhar; • escolher a melhor maneira de apropriação do conhecimento (ex.: depois de compartilhar sua compreensão do tema com os integrantes do grupo, o aluno escolhe trabalhar sozinho e sentado no chão). 3. Flexível – possibilita que diferentes atividades ocorram sem distração. Por exemplo, enquanto a área 1 é utilizada para um tipo de atividade, a área 2 pode ser utilizada para outra.	
	1. Um bom espaço para palestras deve: • Ter um espaço com piso elevado para o palestrante. • Tratamento acústico adequado para a função da sala. • Mesas e cadeiras que possam ser organizadas tanto para encontros formais como informais. • Tela para projeção de dados ou monitor visível para toda a sala.  • Prever níveis de iluminação distintos para diferentes situações (apresentação de slides, exposição oral, debate, etc.) Prever infraestrutura para tecnologia.	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.

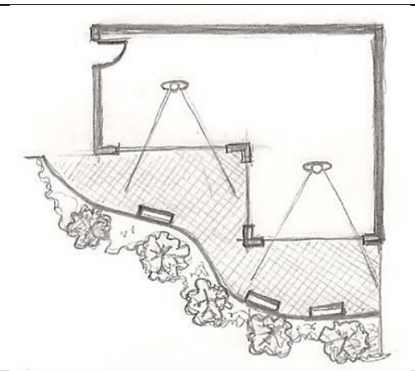
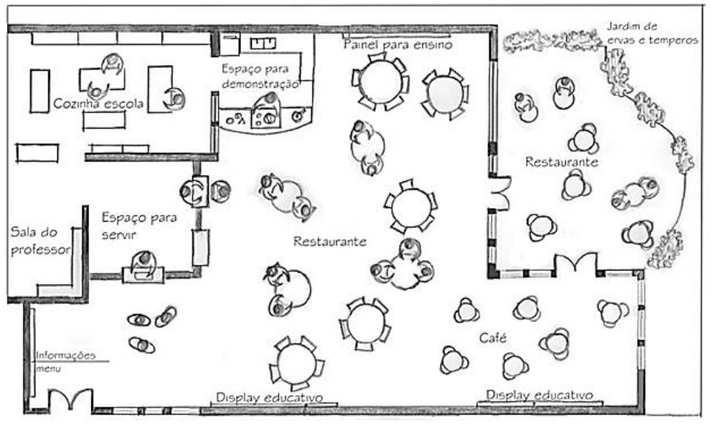
	Considerações sobre o espaço para exposição oral: 1. Um espaço para apresentações demanda duas áreas distintas: uma para o apresentador e outra para os ouvintes. 2. O ambiente deve ser otimizado para que tenha um único foco (o apresentador). 3. Linhas de visão devem ser cuidadosamente calculadas para que o ouvinte tenha uma boa visão do apresentador. 4. É necessário que seja previsto, no mínimo, dois tipos de iluminação: uma para o apresentador (regulável) e outra para que o ouvinte seja capaz de fazer anotações. 5. Preferencialmente, a entrada deve ser localizada no lado oposto ao destinado ao apresentador.  	
	1. Para que um ambiente de aprendizagem estimule a criatividade em seus usuários, recomenda-se: 1.1. O uso da cor na sala de aula, especialmente cores fortes e em concordância com a idade dos estudantes. 1.2. A decoração nas paredes deve incluir os trabalhos dos estudantes para que estimule a criatividade. 1.3. Os móveis devem ser escolhidos considerando-se diferentes variáveis: funcionalidade, durabilidade, aspectos psicológicos , conforto, segurança e estética. 1.4. O ambiente deve dispor de materiais e equipamentos, tais como: livros, revistas, equipamentos de escritório em geral, computadores, impressoras, scanners, internet, telefone, câmera digital, filmadora, gravador de som, geladeira com comida e bebida fresca e caixa de sugestões. 1.5. A sala de aula deve manter uma temperatura levemente fresca para manter os estudantes alertas, encorajando o movimento e a atividade. 1.6. A música tem a capacidade de afetar o humor das pessoas e, consequentemente, influencia o desempenho. O uso de música apropriada, na hora certa e no volume certo pode ampliar a atmosfera criativa de qualquer sala de aula ou laboratório. 2. Um espaço que estimula a criatividade deve proporcionar um pequeno sentimento de desconforto, manter o cérebro “acordado” e “gritar” por colaboração. 2.1. A desorientação é essencial para a criação, pois se há a intenção de mover do velho para o novo, deve-se mudar a orientação. Para que um ambiente tenha a qualidade de desorientar confortavelmente, ele pode apresentar-se como divertido ou exibir formas ou mobiliários que provocam as expectativas. Por exemplo, paredes que não sejam verticais, halls que não tenham ângulos retos, cômodos com formas diferentes. 2.2. Não deve existir dúvida nenhuma que a sala é um lugar para criar e colaborar. Qualquer pessoa que utilize o espaço deve ter acesso as melhores ferramentas e/ou tecnologias que dê suporte a comunicação e a colaboração. 3. Uma sala de aula destinada a criatividade deve ser projetada com o pé-direito alto e com poucas paredes para que a comunicação seja maximizada. O ambiente deve permitir a liberdade de movimento, ser flexível, facilitar a mobilidade e dispor de espaços onde os estudantes possam conversar e/ou fazer conferencias. Um ambiente de criação deve também ser equipado com máquinas, bancos, prateleiras com rodinhas, para que possam dar suporte a diferentes configurações, de acordo com as necessidades. O número de alunos ideal para uma sala de aula para estimular a criatividade é entre 13 a 17 alunos.	LLOYD, P. Creative Space. Abr. 2009. http://www.catalystranchmeetings.com/Thinking-Docs/Creative-Space-by-Peter-Lloyd.pdf WARNER, S. A.; MYERS, K. L. The Creative Classroom: The Role of space and Place Toward Facilitating Creativity. The Technology Teacher, p. 28– 34, jan. 2010. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005

	1. Os espaços destinados à arte devem estar integrados ao planejamento e projeto de toda escola. 1.2. Proporcione espaços para exposição de trabalhos em lugares bem localizados. 1.3. Planeje lugares para apresentações de improviso. 1.4. Projete uma sala de teatro que possa ser usada em várias produções. Conecte o teatro a uma larga área de multipropósitos para que funcione como uma área ampla adicional.  1.5. Providencie locais onde os estudantes possam construir um palco, pintar cenários e desenvolver outros acessórios de produção teatral. 1.6. Providencie instalações para que os estudantes tenham suas próprias estações de rádio e TV. 1.7. Providencie instalações para que os estudantes produzam e publique seu próprio jornal e revista. 1.8. Proporcione instalações para estudantes trabalharem em projetos multimídia independente. Isso pode ser feito através de instalação de computadores com software apropriado em locais 'chaves", tais como, áreas adjacentes a biblioteca. 1.9. Tire vantagem de espaços externos que podem ser utilizados para apresentações. Por exemplo, um anfiteatro inserido em uma floresta pode ser utilizado, também, para aula de ciências, geografia ou áreas de estudo em grupo externa. 1.10. Uma sala multipropósito também pode funcionar como uma área para apresentações. 1.11. Providencie, por toda a escola, áreas equipadas com sistema de áudio para serem usados pelos professores e alunos em projetos ou atividades pedagógicas que necessitam de música. 2. Enquanto a música deve ser abrigada em uma área distinta, a arte pode ser planejada como parte da comunidade escolar. Para a música deve ser previsto um auditório juntamente com espaço para abrigar uma banda, cursos de música, sala de ensaio, coral. Todos esses espaços precisam de condições espaciais e acústicas especiais. Quando o espaço é limitado, esses espaços devem se tornar multifuncionais para abrigar transformações no decorrer do dia. A sala de arte deve ser programada para dar suporte a várias atividades, tais como: pintura, cerâmica, escultura, desenhos, artes gráficas, fotografia. Ao serem projetados para ajudar o estudante a desenvolver habilidades artísticas e musicais, o aprendizado que ocorre nessas áreas não devem ser visto como separado dos demais. Quando os espaços para artes são multifuncionais, cria-se a oportunidade do estudante se engajar em diferentes projetos que acontecem um ao lado do outro. Esses ambientes devem acomodar grupos de trabalho grandes e pequenos, assim como o trabalho independente.	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. BERGSAGEL, V. Architecture for achievement: building patterns for small school learning. Mercer Island, Wash.: Eagle Chatter Press, 2007 SOLER, C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G. Conforto em auditórios: uma proposta de procedimento para o projeto. In: Encontro Nacional e Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído. VIII e VI. 2005. Maceió.
	Espaços para arte podem ser associados a cafés, halls, pátios internos quando estes estão adaptados à função de acolher encontros informais e formais de pequenos grupos, bem como apresentações de grandes grupos. A relação entre apresentadores e espectadores deve ser interativa. 	

	1. Para orientar a definição do tamanho e a forma da plateia, o projetista deve estudar as formas mais usuais de teatro e auditório. 1.1. Arena – espaço teatral coberto ou não, onde o palco é inserido em nível inferior à plateia. Nessa tipologia a plateia é disposta em todos os lados ou em toda a circunferência do placo. Sua forma pode ser circular, semicircular, quadrada, trapezoidal, ¾ de circulo, triangular ou ovalado. 1.2. Grego - a plateia é definida pelo centro do palco onde acontece a cena. Existem muitas áreas de atuação nas quais o orador ou ator pode se posicionar. 1.3. Elisabetiano – nessa configuração, a plateia envolve o palco em três lados – frente e laterais. 1.4. Teatro italiano – o palco fica em nível elevado, separado da plateia, formando uma caixa "mágica". Possui palco retangular em forma de caixa aberta na parte anterior, situado frontalmente em relação a plateia, delimitando uma boca de cena. 1.5. Teatro múltiplo – são caracterizados pela possibilidade da montagem do palco em diversas posições, não possuindo caixa cênica propriamente dita. Possibilita a liberdade de escolha do local e configuração do palco e plateia a ser instalada. 1.6. Recomendações de área (abaixo) e visibilidade (figura ao lado) para os assentos: 0,55m² - 0,70m² (área por assento) 	
	Watering Hole Space e Street Learning Space (corredor de aprendizagem) são espaços destinados a aprendizagem informal e a socialização. Esses espaços podem ficar localizados em espaços de circulação com nichos e mesas para trabalho em grupo ou individual. 	
	Características de um corredor de aprendizagem: 1. Artéria social – Um bom corredor de aprendizagem é, primeiramente, a artéria social de uma escola que dá acesso a vários outros ambientes de aprendizagem, tais como mídia center, ginásio, administração, refeitório, etc. É um lugar para encontros informais, conversa espontânea e sem pressa. 2. Iluminação – espaços escuros não são adequados para estudar, ler, aprender. Idealmente, os corredores de aprendizagem devem ter visão do exterior ou pelo menos a luz natural deve estar presente através de janelas, átrios, etc. 3. Espaço amplo – um dos mais importantes aspectos dos corredores de aprendizagem é a necessidade de serem espaços amplos o suficiente para que não sejam considerados como corredores e com pé-direito alto o bastante para que as pessoas não se sintam enclausuradas 4. Nichos – O corredor de aprendizagem deve ser equipado com móveis, materiais e tecnologia que estimule o aluno a utilizar este espaço. Esses espaços podem ser desde simples nichos mobiliados somente para descanso, bem como pequenos cafés, mídia center, espaços para exibição de artes, espaços para estudos em pequenos grupos, etc. 	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.

	1. O mais importante é que o espaço para exposição de trabalho seja autêntico, aproveitando-se toda a oportunidade de ser utilizada para decorar a escola com trabalho dos estudantes. • Na entrada da escola pode ser uma boa maneira de demonstrar a missão da escola. • Os jardins é um bom local para expor trabalhos para a comunidade escolar e a local. • Utilizar mídia eletrônica é uma boa oportunidade para dar autenticidade a exposição. 2. Salas que tem diferentes propósitos precisam ter um certo grau de flexibilidade. Existem vários elementos que ajudam a dar flexibilidade para a sala de aula. O display é um deles. No entanto, deve existir um equilíbrio nas frequentes mudanças no display dentro da sala de aula. Mudanças constantes pode despertar nos estudantes o sentimento de insegurança. Por outro lado, displays que nunca mudam pode significar que o ambiente está monótono.	FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005 KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. MCGREGOR, J. Understanding and managing classroom space. Curriculum Briefing, v. 5, n. 2, p. 16–19, 2007.
	1. O contato com a natureza pode trazer muitos benefícios: 1.1. A criança rodeada pela natureza ou uma simples vista de uma paisagem natural promove a sensação de bem estar nela. 1.2. O contato com a natureza alivia o stress e ajuda a criança a lidar com as diversidades da vida. 1.3. Experiências positivas com ambientes naturais ajuda a criança no desenvolvimento da coordenação motora, do equilíbrio e da agilidade. 1.4. A natureza dá à criança a oportunidade de observar a vida (o que é vivo e o que não é), bem como desenvolve a habilidade de pensar, questionar, explorar e investigar. 2. Jardins podem proporcionar ao estudante diferentes aprendizagens: 2.1. Descobertas multissensoriais como, por exemplo, cheiros, texturas, variedades de plantas e flores. 2.2. Valorização da natureza e seus recursos: sistemas de reciclagem e coleta de água, irrigação, etc. Para potencializar este tipo de conhecimento, os projetistas devem: • Reservar áreas para diferentes tipos de jardins (vegetais, ervas, rochas, com temática sociocultural). • Prever pomares e pequenas florestas. • Prever sistemas de reciclagem de água. • Prever sistemas de irrigação. 3. Espaços externos podem ser utilizados para assembleias, encontros, descanso, apresentações teatrais, de dança, concertos, festas, eventos, etc. Para potencializar esses espaços de encontro externos, o projetista deve: 3.1. Prever palcos externos para acomodar médios ou grandes grupos de apresentação. 3.2. Planejar estruturas que protejam do sol. 3.3. Identificar a melhor localização com relação ao movimento do sol. 3.4. Projetar praças e jardins. 3.5. Projetar espaços para socialização para pequenos grupos com bancos para sentar. 3.6. Projetar espaços de transição, tais como: pátios, decks, áreas cobertas para caminhar. 3.7. Projetar pontos de referência, como: fontes, chafariz, esculturas. 4. Os caminhos que conectam lugares podem proporcionar, aos alunos, conhecimentos sobre tipos de superfícies, texturas, tipos de retas/curvas, noção de distância, conceitos espaciais, segurança. Para potencializar esse tipo de aprendizagem, o arquiteto deve prever caminhos: 4.1. Fazendo uso de grande variedade de superfícies e texturas. 4.2. Projetar caminhos com diferentes distâncias, variadas curvas, retas e ângulos, intersecções.	 RUSSELL, M. H. Conecting Children to Nature in a Montessori Primary Environment. Master of Science in Education. 2014. 64p. Thesis (Master of Science in Education - Montessori). University of Wisconsin. Wisconsin. TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p. LACKNEY. Thirty Three Educational Design Principles for Schools & Community. National Cleanringhouse for Educational Facilities, 2000 SANOFF, H.; WALDEN, R. School Environments. In: The Oxford handbook of environmental and conservation psychology. New York: Oxford University Press, 2012. p. 276-294. FEDRIZZI, B. Subsídios para projetos de pátios escolares públicos em Porto Alegre. ARQTEXTO, Porto Alegre. Nº8. p. 96–101, 2006. MOZAFFAR, F.; SOMAYEH MIRMORADI, S.. Effective Use of Nature in Educational Spaces Design. Organization, Technology & Management in Construction: An International Journal, v. 4, n. 1, p. 381-392, 2012.

	4.3. Projetar acesso para deficientes. 4.4. Projetar percursos para atividades físicas com informações sobre o corpo. 4.5. Projetar trilhas na floresta. 4.6. Projetar trilhas com obstáculos. 4.7. Projetar trilhas na escala das crianças. 4.8. Projetar caminhos planos e inclinados. 4.9. Dar continuidade aos caminhos, conectando espaços internos e externos. 5. Estabeleça uma variedade de ambientes de aprendizagem externos criando espaços adjacentes e externos que reflitam os espaços de aprendizagem internos. Localizar esses lugares onde o sol e a luz incidam com frequência, principalmente, no inverno. Para maximizar o uso dessas áreas, crie microclimas favoráveis para proteger os espaços destinados às atividades dos ventos e sol intenso, mas permitindo que o sol penetre no inverno. Esses espaços externos devem proporcionar aos alunos experiências educativas que não são possíveis dentro de ambientes fechados. Por exemplo: trilhas ecológicas, jardins, campos, áreas de floresta, lagoa, etc. Em escolas onde espaços externos não são possíveis, deve-se utilizar lugares dentro da comunidade local, como parques, espaços públicos, trajetos turísticos, etc. 6. Proporcionar aos estudantes ambientes externos melhora não só o bem estar físico, mas também a socialização. Já se comprovou que estudantes que interagem com os jardins das escolas tendem a serem mais ativos fisicamente, mais criativos e mais cooperativos com os outros. 7. O tamanho do pátio, grande ou pequeno, pode afetar o comportamento dos estudantes. Quando a área do pátio é grande, é necessário dividi-lo em áreas menores para tornar mais aconchegante a criança. Espaços muito grandes acabam provocando confusão, barulho e, muitas vezes, são subutilizadas. As áreas divididas devem ter uma variação em escala, pois aumenta as possibilidades de utilização. Em outras palavras, algumas áreas podem ser pequenas e íntimas, outras podem ser grandes e desafiantes. A combinação de diferentes qualidades de áreas, juntamente com diferentes tamanhos e formas dos espaços, é importante para permitir diferentes atividades. Os espaços devem ser flexíveis para poder proporcionar múltiplos acontecimentos. 8. Para satisfazer as necessidades educacionais das escolas, os espaços externos naturais devem: 8.1. Buscar interação entre espaços internos e externos. 8.2. Prever laboratórios educacionais (estufas) próximos as salas de aula. 8.3. Prever terraços educacionais entre as salas de aula. 8.4. Criar espaços para plantar e tanques de pesca nos jardins das escolas. Planejar jardins escolares para acolher atividades de diversos cursos	
	Para satisfazer as necessidades físicas da comunidade escolar e local, o projetista deve: 1. Planejar espaços para jogos coletivos separados por pequenos jardins. 2. Criar alguns jardins destinados a jogos intelectuais. 3. Prever espaços para trabalho em grupo ou de encontro informais entre os espaços naturais da escola. 	

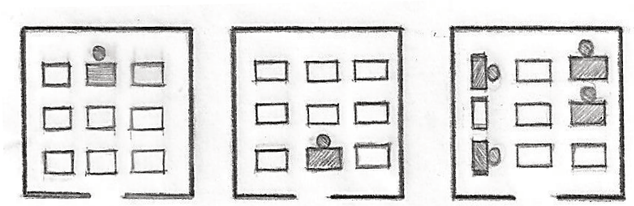
	Para satisfazer as necessidades emocionais comunidade escolar , o projetista deve: 1. Criar ampla visão dos espaços naturais a partir de espaços fechados. 2. Planejar fácil acesso entre os espaços internos e externos. 3. Decorar os espaços internos da edificação com plantas e flores. 4. Promover o plantio de plantas pelas crianças. 5. Projetar escolas com espaços externos com lagos e pequenas florestas. 	
	1. Professores precisam de espaços próprios para trabalho e estoque de material. Além disso, é necessário um espaço para encontros com boa iluminação, ventilação, acústica, vistas externas, mobiliário adequado, acesso a tecnologias da informação e comunicação. Áreas de descanso, também são desejáveis. 2. Professores são profissionais e precisam ser tratados como tal. Eles precisam de espaço para trabalhar tanto quanto os estudantes. Cada membro da equipe deve ter uma mesa ou espaço pessoal para preparar as aulas e organizar as atividades, bem como ajudar os estudantes em seu aprendizado, atuando como conselheiros pessoais dos alunos. Os espaços de trabalho coletivos não devem abrigar mais do que quatro professores. A localização das salas dos professores devem ser próximas, mas não central, as salas de aula. Deve-se também planejar salas onde grandes grupos de professores possam se encontrar para trocar informações e experiências.	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. High School Building Design in Relation ti New and Changing Teaching Methods and Their Goals. 1970. 139p. Thesis (Master of Architecture).University of California. Berkeley. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. LACKNEY. Thirty Three Educational Design Principles for Schools & Community. National Cleanringhouse for Educational Facilities, 2000.
	1. O projeto escolar deve prever lugares agradáveis para a alimentação. Tais espaços devem: a. Preferencialmente, devem ser refeitórios pequenos com possibilidade de oferecer ao usuário áreas externas para realizar suas refeições. b. Oferecer móveis confortáveis e descontraídos. c. Proporcionar vistas agradáveis para jardins externos. d. Dar ao estudante a oportunidade de escolher a ambientação, bem como renová-la periodicamente. 1. O espaço destinado ao preparo e consumo de alimentos, dentro do edifício escolar, pode ser resumido em 10 domínios. São eles: 1.1. Zona para compra e venda de alimento. 1.2. Zona para ensino e aprendizagem. 1.3. Zonas para servir. 1.4. Zona para alimentar-se. 1.5. A estética do ambiente vinculada a alimentação saudável. 1.6. A imagem da escola, orientação no espaço físico e publicidade. 1.7. Espaço para bebedouro e máquina para venda. 1.8. Espaço para manipulação e preparo de comida. 1.9. A integração entre instalações educacionais e comida saudável. 1.10. A integração entre comida saudável e comunidade.  2. Cada um desses domínios deve ser trabalhado através de 5 princípios que objetivam o projeto de um espaço para refeições que estimule o consumo de comida saudável: 2.1. Fornecer equipamentos e espaços que facilitem a escolha de comida saudável e fresca pela comunidade escolar.	HUANG, T. T.-K.; SORENSEN, D.; DAVIS, S.; FRERICHS, L.; BRITTIN, J.; CELENTANO, J. CALLAHANK.; TROWBRIDGE, M. J. Healthy Eating Design Guidelines for School Architecture. Preventing Chronic Disease, v. 10, p. E27, 2013. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. GORMAN, N. LACKNEY, J. A.; ROLLINGS, K.; HUANG, T.T. Designer schools: the role of school space and architecture in obesity prevention. Obesity (Silver Spring, Md.), v. 15, n. 11, p. 2521–2530, nov. 2007.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>2.2. Fornecer instalações para engajar a comunidade escolar na produção e preparo da comida.
2.3. Aplicar princípios da ciência comportamental para conscientizar a comunidade escolar da importância de uma alimentação saudável através de atitudes e comportamentos.
2.4. Utilizar características do edifício e da paisagem para promover práticas de alimentação saudável e sustentável.
Conceber e articular espaços da escola, tal qual uma comunidade ativa, para multiplicar os benefícios da escola que se baseia em iniciativas da comida saudável.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Espaços para descansar e pensar são importantes na escola, pois as crianças recebem grande quantidade de informação todos os dias. Dentro da escola, geralmente, as crianças não tem tempo para si mesmas. Isso é um problema para o ensino, pois a aprendizagem – assimilar, sintetizar e interiorizar o conhecimento requer um tempo de trabalho solitário. Esses espaços, não necessariamente, precisam ser silenciosos. Podem ser localizados em áreas externas ou internas como jardins, cafés, bibliotecas. Mas sempre deve estar posicionado em locais onde os estudantes sejam passivamente supervisionados.</td>
<td>NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. Uma Biblioteca Escolar difere das demais por se localizar dentro de uma escola. Esse espaço escolar pode incluir salas de aula, auditórios, circulação, escritórios administrativos, cafeterias, etc. Por esse motivo, é muito importante um planejamento para as necessidades presentes e futuras ampliações. O projeto deve prever, também:
1.1 O uso de tecnologia
1.2 Iluminação ajustável, ampla conexões escolares, controle do som.
1.3 Espaço para coleção de livros. estação de trabalho eletrônico, espaço para sentar, espaço de trabalho para funcionários, espaço de socialização, espaço para conferências com acesso à tecnologia.
Salas para aula de computador que deve ser separado da ala de leitura (silenciosa), estudos de grupo, circulação e outros tipos d atividades de aprendizagem.
2. Boas bibliotecas têm grande variedade de ambientes e são bem equipadas. Destinada ao estudo e à pesquisa, a biblioteca deve ser:
2.1. Segura, confortável e apropriada para abrigar longas permanências.
2.2. Ser um lugar onde os estudantes possam se engajar com seus próprios projetos, explorar tópicos e textos sozinhos, de acordo com seu interesse e desejo.
2.3. Ser um espaço que promova encontros tanto com outras pessoas, como com fontes de aprendizado.
2.4. Oferecer ao usuário diferentes tipos de postos de leitura para abrigar tanto a leitura recreativa como o estudo individual para diferentes públicos.
2.5. A leitura deve ser acolhida em ambientes que sejam silenciosos e com pouco movimento, favorecendo a concentração dos leitores.
2.6. Equipamentos ruidosos, como aglomerações de computadores, devem ser separados de postos de estudo.</td>
<td>NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
SOUSA, M. N. P. de O e. Padrões em projetos arquitetônicos de bibliotecas públicas. 2012. 237f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Unicamp. Campinas.
Whole Building Design Guide - Disponivel em https://www.wbdg.org/ - Acessado em 05/03/2014
Referência4: KAYA, N.; BURGESS, B. Territoriality: Seat Preferences in Different Types of Classroom Arrangements. Environment and Behavior, v. 39, n. 6, p. 859–876, 10 jul. 2007
OKAMOTO, J. Percepção Ambiental e Comportamento. São Paulo: Plêiade, 1996. 200p.
DEAN, E.; DEMMERS, L. Universal Access in Libraries. Califórnia: Institute of Museum and Library Services, 2004.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Área por posto de leitura
<table>
<tr><th>Tipo de estudo individual</th><th>m²/posto de leitura</th></tr>
<tr><td>Mesa de estudo individual</td><td>2,30</td></tr>
<tr><td>Área média (para estimativa)</td><td>2,80*</td></tr>
<tr><td>Poltronas informais</td><td>3,70</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Pesquisas demonstraram que os gabinetes para estudo individual são mais valorizados pelos estudantes do que as mesas. No que diz respeito a localização das mesas/gabinetes em uma biblioteca, foram observados três comportamentos nos indivíduos:</td>
<td></td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Quando o aluno quer se isolar e ficar longe dos outros, ele escolhe a mesa de frente para a porta no fundo do salão.

Quando quer se sentar sozinho em uma mesa, o aluno escolhe a mesa de frente para a porta.

Quando quer um pouco de isolamento, o aluno escolhe as mesas periféricas ao lado de paredes

 
(1 (2 (3</td>
<td rowspan="6">

NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.

SOUSA, M. N. P. de O e. Padrões em projetos arquitetônicos de bibliotecas públicas. 2012. 237f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Unicamp. Campinas.

Whole Building Design Guide - Disponivel em https://www.wbdg.org/ - Acessado em 05/03/2014

Referência4: KAYA, N.; BURGESS, B. Territoriality: Seat Preferences in Different Types of Classroom Arrangements. Environment and Behavior, v. 39, n. 6, p. 859–876, 10 jul. 2007

OKAMOTO, J. Percepção Ambiental e Comportamento. São</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Pesquisas demonstraram que os gabinetes para estudo individual são mais valorizados pelos estudantes do que as mesas. No que diz respeito a localização das mesas/gabinetes em uma biblioteca, foram observados três comportamentos nos indivíduos:

2.1. Quando o aluno quer se isolar e ficar longe dos outros, ele escolhe a mesa de frente para a porta no fundo do salão.

2.2. Quando quer se sentar sozinho em uma mesa, o aluno escolhe a mesa de frente para a porta.

Quando quer um pouco de isolamento, o aluno escolhe as mesas periféricas ao lado de paredes</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. A recepção da biblioteca deve estar localizada próxima à entrada, onde devem ser oferecidos serviços de:

2.1. Retirada e devolução de volumes

2.2. Informações

2.3. Reservas

2.4. Emissão de cartões de usuário.

A recepção deve ser dimensionada considerando possíveis formação de filas, o acúmulo de livros em estantes ou carrinhos, nos horários de picos, e ter capacidade de expansão dos serviços. Os balcões de atendimento devem ser projetados para proporcionar acessibilidade a todos.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. A bibliotecas devem ser projetadas para abrigar a tecnologia do presente e do futuro. Assim, ela deve disponibilizar postos com computadores, para acesso a mídias eletrônicas e à rede, permitindo ao usuário encontrar a localização de qualquer publicação existente no mundo. A conformação espacial dos terminais de computadores deve facilitar a obtenção de ajuda dos funcionários. Mesmo que a biblioteca disponibilize internet sem fio e terminais, para que os usuários conectem seus computadores pessoais, ela deve oferecer, também, terminais de pesquisa. Estes, por sua vez, precisam ser localizados em pontos estratégicos e visíveis entre as estantes, para facilitar a pesquisa e diminuir as distâncias percorridas por funcionários e usuários.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>O número de terminais de acesso necessários para atender ao público deve estar relacionado ao número de usuários nos horários de pico.

<table>
<tr><td colspan="2">Área por terminal de computador</td></tr>
<tr><td>Densidade</td><td>m²/terminal</td></tr>
<tr><td>Ótima</td><td>3,30</td></tr>
<tr><td>Média</td><td>4,20</td></tr>
<tr><td>Alta</td><td>4,65</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. É função da biblioteca proporcionar espaços para a provisão de serviços auxiliares, como fotocopiadora e preparação de materiais impressos. No entanto, sabe-se que as máquinas fotocopiadoras e as impressoras a laser são fontes emissoras de ozônio, um poderoso oxidante, que degrada materiais orgânicos, como papel. Dessa forma, tais máquinas devem ser localizados em locais ventilados, com exaustores e separados do acervo.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. As prateleiras devem ser acessíveis a todos os usuários. Recomendações:</td>
</tr>
</table>

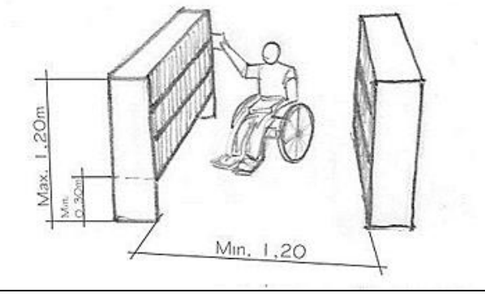
<table>
<tr>
<td></td>
<td>2.1. Corredores entre as prateleiras – a norma NBR9040:2004 define que a largura não deve ser inferior a 0,90m e a cada 15m deve haver um espaço de giro de 180 graus de diâmetro de 1,50m.

2.2. As prateleiras de autoatendimento não devem superar a altura de 2,28m, com a última prateleira a no máximo 1,90m de altura.

2.3. No caso de crianças menores, o mobiliário e estantes devem ser adequados à estatura delas. Livros e brinquedos devem ser expostos de maneira a estimular a independência dos usuários.</td>
<td rowspan="3">Paulo: Plêiade, 1996. 200p.

DEAN, E.; DEMMERS, L. Universal Access in Libraries. Califórnia: Institute of Museum and Library Services, 2004.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Livros por metro²

<table>
<tr><th>Densidade da ocupação por estantes</th><th>Livros/m²</th></tr>
<tr><td>Ótima</td><td>105</td></tr>
<tr><td>Média</td><td>140</td></tr>
<tr><td>Alta</td><td>160</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>É recomendável que, se não houver funcionários específicos para dar assistência aos cadeirantes, as estantes deve adotar a altura de 1,20m do chão até a última prateleira.

 
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Artes Visuais –

1. É necessário remover as barreiras físicas e mentais entre as artes e as outras disciplinas. Atitudes que possam levar ao isolamento das salas de artes de outras partes da escola, privam o aluno de uma visão balanceada do lugar da arte no mundo. Assim, é desejável que as salas de aula de arte sejam similares a das outras disciplinas ou melhor seria que todas as salas de aula fossem parecidas com a melhor sala de aula de arte.

2. Tipos de laboratório de artes visuais:

1.1. High Priest – tem como interesse principal facilitar a expressão individual. Nesse caso, a sala de aula de arte deve parecer um estúdio de um artista. A natureza da sala de aula de arte deve estar conectada com a ideia do professor artista.

1.2. Tecnocrata – o principal interesse é dar a oportunidade para explorar e conhecer materiais. Embora as salas de aula apresentem, em exposição diferentes objetos para subsidiar as atividades, os ambientes tendem a serem funcionais e arrumados.

1.3. Pedagogos – buscam o desenvolvimento de respostas estéticas nos estudantes. As salas de aula apresentam elementos decorativos originários da natureza que, também, servem de suporte para as atividades.

Trabalhadores sociais – sua principal responsabilidade é encorajar a consciência social. Um professor que segue essa tendência, trabalhar com os alunos várias atividades a partir de um tema. A salas de aula deve ser um lugar onde os alunos possam expressar todas as suas emoções</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Estufa –

1. Espaço reservado para ensinar aos estudantes temas relacionados à biologia, botânica, horticultura e meio ambiente, bem como desenvolver a consciência ambiental vinculados à sustentabilidade e à ecologia. É importante que esse espaço esteja localizado perto da sala de aula e seja de fácil acesso.

As estufas podem ser projetadas para serem entradas ou extensões da sala de aula ou até instaladas na cobertura dos edifícios. Podem também ser também utilizadas como coletoras de energia solar.</td>
<td>TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.

NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Quanto às instalações:

1.1. É importante para a aprendizagem do aluno que na estufa sejam também projetados sistemas de coleta de água servida, bem como de purificação e reuso da mesma. Esse sistema mostra ao estudante os benefícios de se reciclar a água e da sua conservação. Com esse sistema, o aluno também aprende técnicas de irrigação, poluição, sistemas de filtragem, ecossistemas e propriedades da água.

1.2. É necessário que tenha instalação de água; sistema automático de ventilação e aquecimento regulado para a a manutenção do crescimento natural das plantas; corredores amplos para facilitar o acesso e a condução das aulas; a altura das mesas devem ser compatíveis com o tamanho e habilidades dos estudantes para o uso das ferramentas e/ou instrumentos.</td>
<td rowspan="3">HICKMAN, R. Art Rooms and Art Teaching. Art Education, v. 54, n. 1, p. 6–11, 1 jan. 2001.

DOVEY, K.; FISHER, K. Designing for adaptation: the school as socio-spatial assemblage. The Journal of Architecture, v. 19, n. 1, p. 43–63, 2 jan. 2014.

FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005

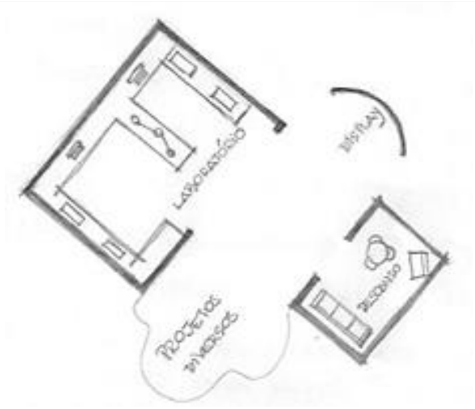
THE ASSOCIATION FOR SCIENCE EDUCATION. School Science Accomodation. An overview of design for architects, designers and schools. Hertfordshire: [s.n.]2015.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Laboratório Multipropósito -

1. Um laboratório multipropósito deve conter os seguintes componentes:

1.1. Mesas móveis, com os serviços distribuídos ao longo das paredes, acompanhando o perímetro do cômodo.

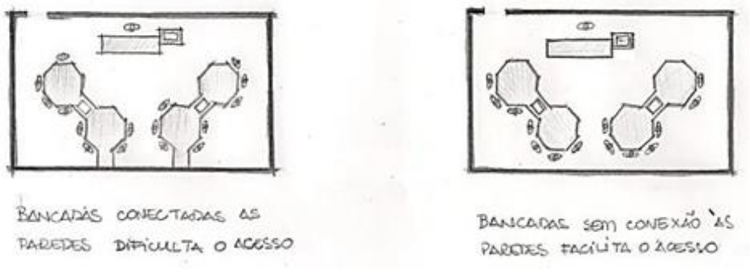
1.2. Área destinada a exposição de trabalhos em andamento ou finalizados, evidenciando os resultados reais obtidos.

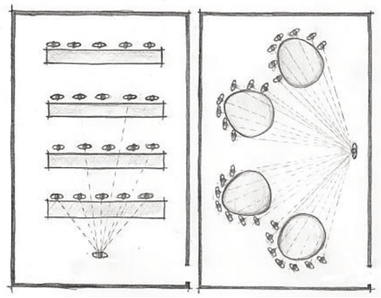
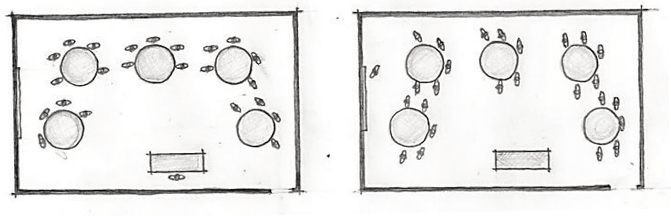
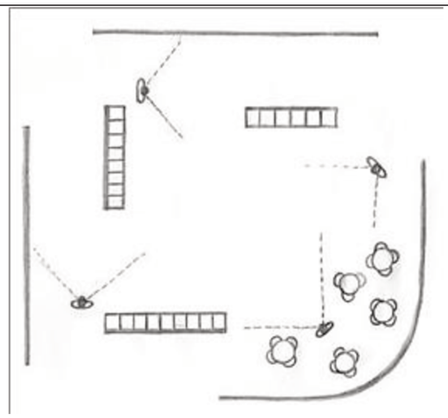
1.3. Quando o laboratório abrigar atividades que incluem materiais como lama, água, tinta, deve existir uma área destinada para tais atividades. Recomenda-se que o espaço para acolher os projetos diversos fique localizado em uma área de transição entre o laboratório e o exterior.

Deve ser reservado também um ambiente de aprendizado com área para reflexão e descanso.

<table>
<tr><th>TIPO</th><th>ÁREA/M²</th><th>DESCRIÇÃO RESUMIDA</th></tr>
<tr><td>Laboratório grande</td><td>97m²</td><td>Espaço adicional destinada a projetos</td></tr>
<tr><td>Laboratório especializado</td><td>90m²</td><td>Exige exaustor</td></tr>
<tr><td>Laboratório padrão</td><td>83m²</td><td>Para vários propósitos</td></tr>
<tr><td>Estúdio de ciências</td><td>69m²</td><td>Com mesa para demonstração, mesas e cadeiras.</td></tr>
<tr><td>Sala de aula</td><td>55m²</td><td>Somente mesas e cadeiras. Não permite trabalho prático.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Ensinar e aprender, em especial o aprendizado prático, é prioridade em qualquer laboratório de ciências. Nesse espaço de aprendizagem, alunos e professores precisam de acesso fácil aos serviços e amplo espaço para trabalhar com segurança.
O projeto de layout das salas de laboratório (bancadas, cadeiras e equipamentos) devem ter como prioridade
o ensino/aprendizagem e não o custo baixo ou a fácil instalação de equipamentos. É fundamental considerar as distâncias de segurança e o fácil acesso do professor, especialmente em casos de emergência.

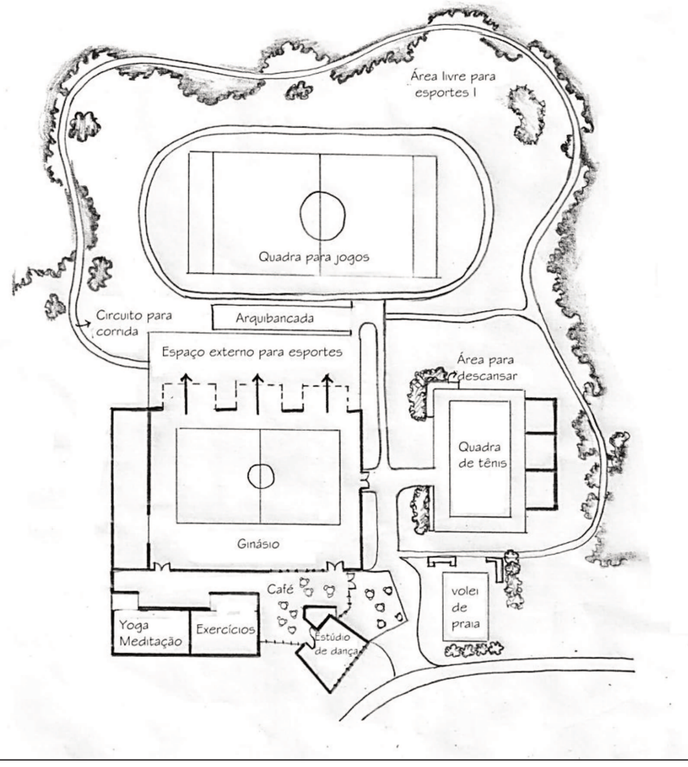
 
</td>
<td>THE ASSOCIATION FOR SCIENCE EDUCATION. School Science Accomodation. An overview of design for architects, designers and schools. Hertfordshire: [s.n.]2015.</td>
</tr>
</table>

	O layout que distribui os alunos em linhas e colunas dificulta a visão de boa parte dos alunos que não enxergam o que o professor está fazendo e vice-versa. É preciso rever o layout para que todos possam acompanhar os experimentos. 	
	Um laboratório com layout fixo com apropriado espaço para o professor pode significar momentos de transição muitos mais rápidos e com menos barulho e confusão. 	
	1. A intenção desse espaço é que o aluno tenha um lugar para guardar seus pertences. No entanto, é importante que esta área seja planejada de maneira que esteja sempre sob supervisão passiva de adultos e dos próprios alunos, pois é um lugar que pode se transformar em "zona de bullying" ou propícia a mau comportamento. Sugere-se que esta área fique localizada próxima a áreas de estudo e pesquisa ou a sala de aula do aluno. 2. O ideal é que cada aluno tenha sua própria mesa de trabalho. Se não for possível, sugere-se, para guardar os pertences, armários. Estes devem possuir as seguintes dimensões: 2.1. Entre 30, 50cm a 38,10cm de largura 2.2. Profundidade de 45, 72cm. 2.3. Esta dimensão permite guardar laptops, mochilas de livros e pequenos pertences do estudante. 2.4. No que diz respeito ao tipo de material dos armários, recomenda-se a madeira ou plástico reciclado. O metal, geralmente utilizado, é muito barulhento e entorta facilmente. Assim, deve ser evitado. 	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
	1. A escola deve encorajar as crianças a terem uma vida saudável através da prática de diferentes atividades físicas: dança, yoga, Tai Chi, caminhada, bicicleta, esgrima, pilates, box, ginástica aeróbica, escalada, malabarismo, basquete, vôlei, natação. Enfim, a criança precisa descobrir uma atividade física que lhe proporcione prazer em praticar, afim de cultivar o hábito de fazer atividades físicas, prevenido doenças como obesidade, diabetes, pressão alta, etc. O projeto do edifício escolar pode ajudar nessa tarefa. Para tanto, é necessário planejar espaços para esportes que abriguem muito mais do que quadras para jogos de futebol, vôlei e basquete. É preciso que os ginásios escolares sejam mais parecidos com academias, abrigando pistas cobertas para caminhadas, piscinas para atividades recreativas de natação, equipamentos para musculação, entre outras atividades físicas. 2. Espaços para atividades físicas: • Faça-os atrativos e visíveis para reforçar a conexão entre atividade física e bem estar. • O playground não precisa ser no térreo. Distribua espaços para brincar e jogar em qualquer lugar: átrios	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. O'Donnell Wicklund Pigozzi and Peterson, Architects Inc, VS Furniture, and Bruce Mau Design. The Third Teacher: 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning. New York: Abrams, 2010.254p. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed.

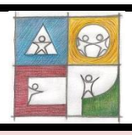
	internos, terraços, etc. • Os playgrounds devem ser vistos como espaços para as crianças queimarem as calorias e desenvolver suas habilidades motoras. Conceba playgrounds para brincadeiras saudáveis. • Coloque elementos da natureza nos espaços de brincadeira. Planeje espaços com grama, plantas frondosas e floridas nos playgrounds, proporcionando a criança a descoberta da natureza e a possibilidade de brincar com ela. • Não tenha medo instalar paredes ou estruturas para escalar. Esta atividade ajuda no desenvolvimento das habilidades motoras e da autoconfiança. 3. A escola deve incentivar as crianças a andarem a pé ou de bicicleta. Assim, deve-se planejar: • Estacionamentos seguros e protegidos de intempéries para bicicletas na escola. • Caminhos adequados a escala humana para pedestres entre as edificações. 4. Deve-se prever espaços adicionais para difundir entre os estudantes a ideia de que a saúde depende, não só de exercícios físicos, mas também de uma dieta balanceada. Assim, espaços de apoio, como cozinhas e cafeterias, devem ser previstas para abrigar o ensino de temas como: controle do colesterol, cuidados com os dentes, prevenção de drogas, controle da pressão sanguínea, nutrição, saúde e alimentação. 5. Os espaços amplos como ginásios devem ser projetados para serem multifuncionais, ou seja, devem abrigar diferentes atividades ao longo do dia. Por exemplo, alguns ginásios são projetados para funcionar tanto para atividades esportivas como para apresentações teatrais, musicais, concertos ou outros eventos sociais. Nesse caso, o ginásio acomoda, também, um palco. Esse espaço multifuncional pode ser compartilhado com a comunidade local. 6. A quadra de esportes: 6.1. A localização da quadra de esportes e lazer é uma decisão de extrema importância, pois nela desenvolvem-se atividades conflituosas com as demais abrigadas no espaço escolar. Ou seja, dependendo da sua locação, as atividades desenvolvidas podem interferir negativamente nos outros ambientes escolares em que há demanda de concentração e/ou silêncio. 6.2. No caso da locação da quadra na cobertura do edifício escolar, deve-se ficar atento, para as seguintes situações: 6.3. Os ambientes localizados nos andares imediatamente abaixo são muito prejudicados acusticamente. 6.4. Ter acesso a quadra implica em circular por outros ambientes da escola. Esta situação não é desejável fora do horário escolar quando a utilização desse espaço destina-se à comunidade. 6.5. As atividades realizadas na quadra demanda o controle visual de professores, coordenadores ou funcionários. No caso de escolas horizontalizadas, esse controle é facilitado, não havendo a necessidade de mais funcionários para a supervisão. No caso de escolas verticalizadas, com a quadra na cobertura, a supervisão acarretaria na necessidade de um funcionário para desempenhar esta função. 6.6. Os vestiários e sanitários, preferencialmente, devem ser localizados no mesmo pavimento da quadra.	alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. GORMAN, N. et al. Designer schools: the role of school space and architecture in obesity prevention. Obesity (Silver Spring, Md.), v. 15, n. 11, p. 2521–2530, nov. 2007.

TIPO DE GINÁSIO	MEDIDAS INTERIORES (M)	SUP. ÚTIL (M²)	JOGOS POSSÍVEIS
Ginásio pequeno (=<7 aulas)	10x18x5,5	180	Jogos em pouco espaço Badminton, voleibol (cond.).
Ginásio de tamanho médio =>12 aulas	12x24x5,55	288	Jogos em pouco espaço. Badminton, voleibol, basquetebol (condicional).
	14x28x5,55	392	Jogos em pouco espaço. Tênis de mesa, badminton, voleibol, basquetebol.
Grandes ginásios. Alunos >15 anos =<12 aulas	18x30x6	540	Jogos em pouco espaço. Badminton, voleibol, basquetebol.
	18x33x6	594	Badminton, voleibol, basquetebol, tênis.
Salas de jogos e esportes	=>21x42x7	882	Jogos em pouco espaço. Badmintom, voleibol, tênis, basquetebol, handball, patim sobre rodas, tênis de mesa.
Sala de recreio	9x9x4	81	Tênis de mesa
	9x12x4	108	
	15x15x4	225	
	15x17x4	270	Tênis de mesa, voleibol, badminton (condicional).

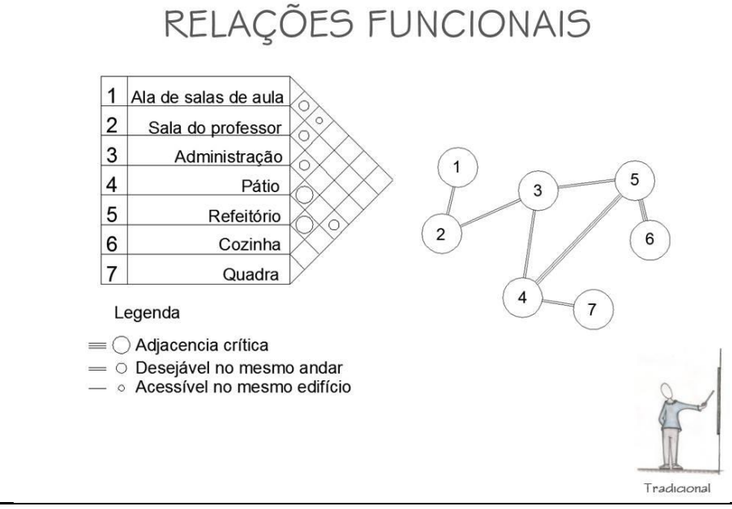
Espaços externos podem ser projetados para facilitar as atividades em grupo e individual.

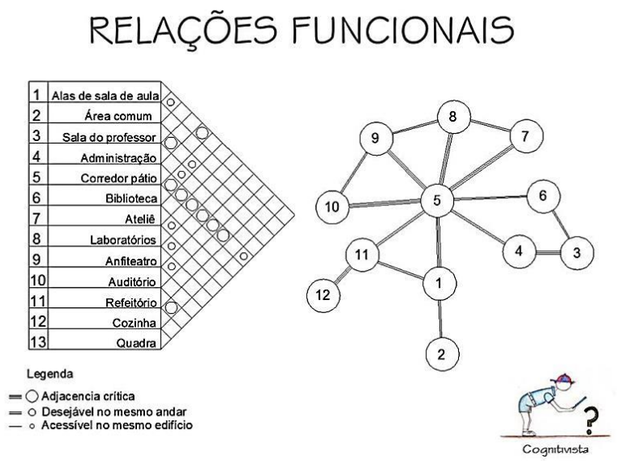
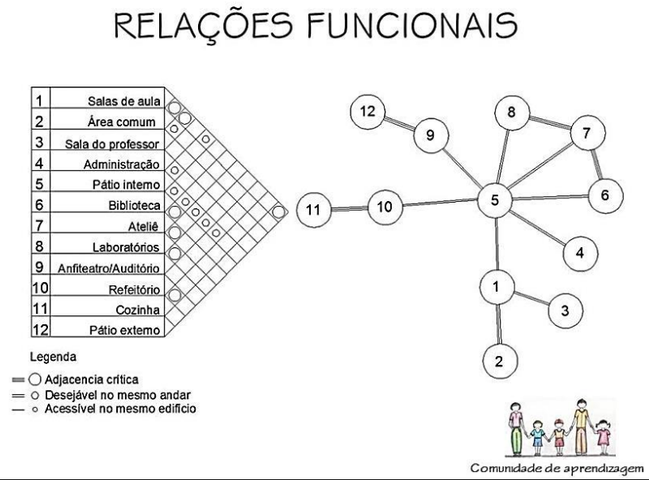


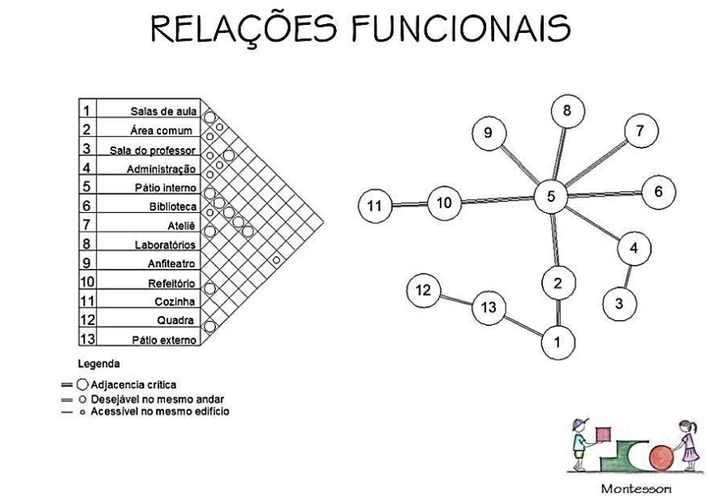
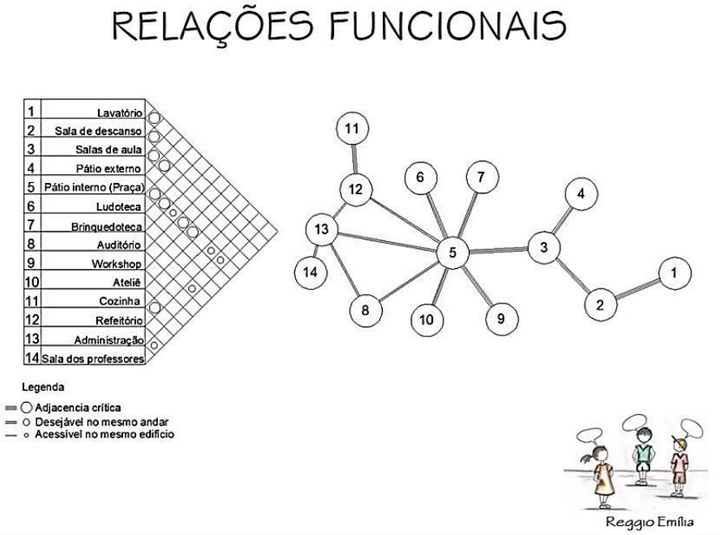
TRADICIONAL	Exposição oral, sala do professor, refeitório, espaço para guardar pertences, espaço para esportes.	
COMPORTAMENTALISTA	Exposição oral, sala do professor, refeitório, espaço para guardar pertences, espaço para esportes.	
COGNITIVISTA	Sala de projeto, laboratório, sala de aula flexível, biblioteca, sala para professores, espaço para arte, refeitório, espaço para aprendizado informal, espaço para guardar pertences, espaço para esportes, espaços externos.	
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Sala para professores, refeitório, aprendizado informal, espaço para criação, sala de projeto, laboratórios, sala de aula flexível, biblioteca, espaço para refletir e descansar, espaço para arte, espaço para exposição, espaço para esporte, espaço para guardar pertences, espaços externos.	
MONTESSORI	Sala flexível, sala de projeto, laboratório, estudo individual, biblioteca, sala para professores, refeitório, aprendizado informal, espaços para arte, espaço para guardar pertences, espaço para esportes, espaços externos.	
REGGIO EMÍLIA	Sala para professores, espaço para aprendizado informal, refeitório, sala de projeto, laboratórios, sala de aula flexível, biblioteca, espaço para refletir e descansar, espaço para arte, espaço para exposição, espaço para esporte, espaço para pertences, espaços externos.	
WALDORF	Exposição oral e palestras, laboratório, espaço para arte, sala de projeto, sala para professores, biblioteca, refeitório, espaço para aprendizado informal, espaço para guardar pertences, espaço para esportes, espaços externos.	

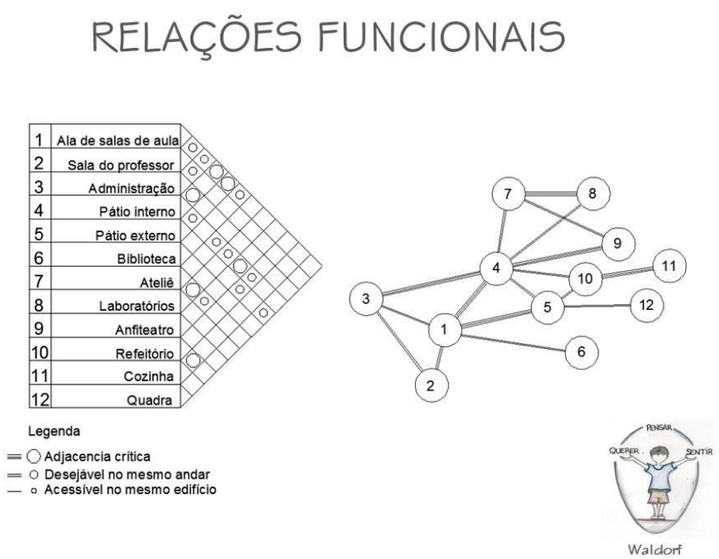


PROBLEM SEEKING	Fatos Função	Tipo Intensidade	51. Qual o tipo e a intensidade das RELAÇÕES FUNCIONAIS?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	Relações funcionais de uma escola Tradicional. 	The Romain Rolland Elementary School SERAPIÃO, F. Térreo coberto é extensão da área de recreação externa. ProjetoDesign, n. 296, p. 60–63, outubro 2004. SERAPIÃO, F. Projeto transforma esquinas em locais de convivência. ProjetoDesign, n. 296, p. 72–75, outubro de 2004.

COGNITIVISTA	Relações funcionais de uma escola Cognitivista. 	Xiaoquan Elementary School ANDRADE, R.; GUERRA, M. E. Múltiplas percepções para ensino. Projeto, p. 41-43, mar. 1994.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Relações funcionais de uma Comunidade de Aprendizagem. 	Gjerdrum Secondary School St Mary of the Cross Primary School LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

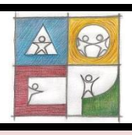
MONTESSORI	Relações funcionais de uma escola Montessori. 	COMPASS MONTESSORI SCHOOL. Escola Montessoriana Waalsdorp Escola Primária em Karlsruhe
REGGIO EMÍLIA	Relações funcionais de uma escola Reggio Emília. 	Nursery School in Berriozar El Guadual Children Center Tellus Nursery School

WALDORF	Relações funcionais de uma escola Waldorf. 	ZIMMER, J. Freie Waldorfschule Backnang. Einzügige Schule mit Ganztags-bereich und erweiterbarem Mehr-zwecksaal. Mensch + Architektur, n. 69/70, p. 131, out. 2009. RAAB, R.; KLINGBORG, A. Die Waldorfschule Baut: 60 Jahre Architektur der Waldorfschule. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1982. STEINERSKOLEN I STAVANGER

	PROBLEM SEEKING	Fatos Função	Barreiras físicas	52. Quais são os grupos de pessoas com DEFICIÊNCIA e os obstáculos do espaço físico a serem vencidos?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o projeto político-pedagógico da escola e o regimento escolar deverão contemplar a melhoria das condições de acesso e de permanência dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades nas classes comuns do ensino regular, intensificando o processo de inclusão nas escolas públicas e privadas e buscando a universalização do atendimento. Consequentemente, as escolas públicas e privadas deverão, também, contemplar a melhoria das condições de acesso e de permanência dos alunos com deficiência. Para tanto, devem proporcionar acesso aos recursos de acessibilidade, ou seja, assegurar o acesso ao currículo dos alunos com deficiência e mobilidade reduzida, por meio da utilização de materiais didáticos, dos espaços, mobiliários e equipamentos, dos sistemas de comunicação e informação, dos transportes e outros serviços.	BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes curriculares nacionais da educação básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
COMUM A TODAS	O conceito arquitetônico de Desenho Universal propõe o uso democrático do espaço para diferentes perfis de usuários, incluindo os indivíduos com qualquer limitação física. Assim, deve-se garantir e oferecer igualmente condições a todas as pessoas, independente de suas habilidades individuais. Os sete princípios do Desenho Universal são: 1. Uso equitativo: o projeto não deve criar desvantagens ou estigmatizar qualquer grupo de usuário. 2. Flexibilidade de uso: o projeto deve ser adaptado a um amplo alcance de preferências e habilidades individuais. 3. Uso intuitivo: deve ser de fácil entendimento, independente de experiência, conhecimento, linguagem e grau de concentração dos usuários. 4. Informação perceptível: o projeto comunica informações efetivas ao usuário, independente das condições do ambiente e das habilidades sensoriais do usuário. 5. Tolerância ao erro: o projeto deve minimizar os riscos e as consequências adversas de acidentes. 6. Baixo esforço físico: o projeto deve ser usado eficiente e confortavelmente. 7. Tamanho e espaço para acesso e uso: apropriados para acesso, manipulação, uso independente do tamanho do corpo, postura	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.

	ou mobilidade do usuário.	
COMUM A TODAS	As barreiras físicas interferem na realização das atividades cotidianas das pessoas, restringindo a mobilidade. Isso prejudica o uso seguro e confortável de espaços, equipamentos e seus componentes, bem como interferir na orientação do indivíduo no espaço. A falta de requisitos de acessibilidade espacial em edifícios escolares torna os ambientes restritivos, pois a acessibilidade atual como um facilitador da inclusão escolar.	KASPER, A. D. A.; PEREIRA, V. L. D. DO V.; LOCH, M. D. V. P. Acessibilidade espacial escolar em pátios para alunos com restrições visuais: a construção de um instrumento de avaliação. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, [S.l.], n. 25, p. 292-307, june 2009.

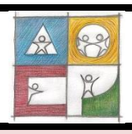
	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Forma	Taxas de ocupação	55. Quais são as RELAÇÕES DE ÁREA? Por exemplo: área de cobertura, a quantidade de pessoas por m² e outras medidas de comparação de densidade?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	Superfície de construção: 20 a 25m² por aluno. Superfície de aula: 1,5m² por estudante (mínimo); 2,0m² a 6,0m² (ideal). Número máximo de alunos permitido pela lei brasileira em sala de aula é 35.	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. BRASIL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Estabelece o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental.
COGNITIVISTA	Superfície de construção: 20 a 25m² por aluno. Superfície de aula: 1,5m² por estudante (mínimo); 2,0m² a 6,0m² (ideal). Número máximo de alunos permitido pela lei brasileira em sala de aula é 35.	BRASIL. PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Estabelece o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.
MONTESSORI	A escola montessoriana deve considerar no ensino fundamental. Superfície de aula: 3,25m² por aluno matriculado (mínimo); 6,96m² para cada aluno matriculado (ideal). Número ideal de alunos em sala de aula: entre 30 a 35 alunos.	SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.
WALDORF	Superfície de construção: 20 a 25m² por aluno. Superfície de aula: 1,5m² por estudante (mínimo); 2,0m² a 6,0m² (ideal). Número ideal de alunos em sala de aula é 28.	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.
REGGIO EMÍLIA	Superfície de aula: 1,5m² por estudante (mínimo); 2,0m² a 6,0m² (ideal). Número de alunos recomendado na escola é 70 alunos. Para os primeiros anos (3 meses a 3 anos) devem ser divididos em 4 grupos (18 alunos em cada grupo). Para os anos seguintes (3 a 6 anos) deve-se dividir em 3 grupos (24 alunos em cada grupo).	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. SÁ, A. L. de. Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia. Revista Paidéia, v. 7, n. 08, 2010.

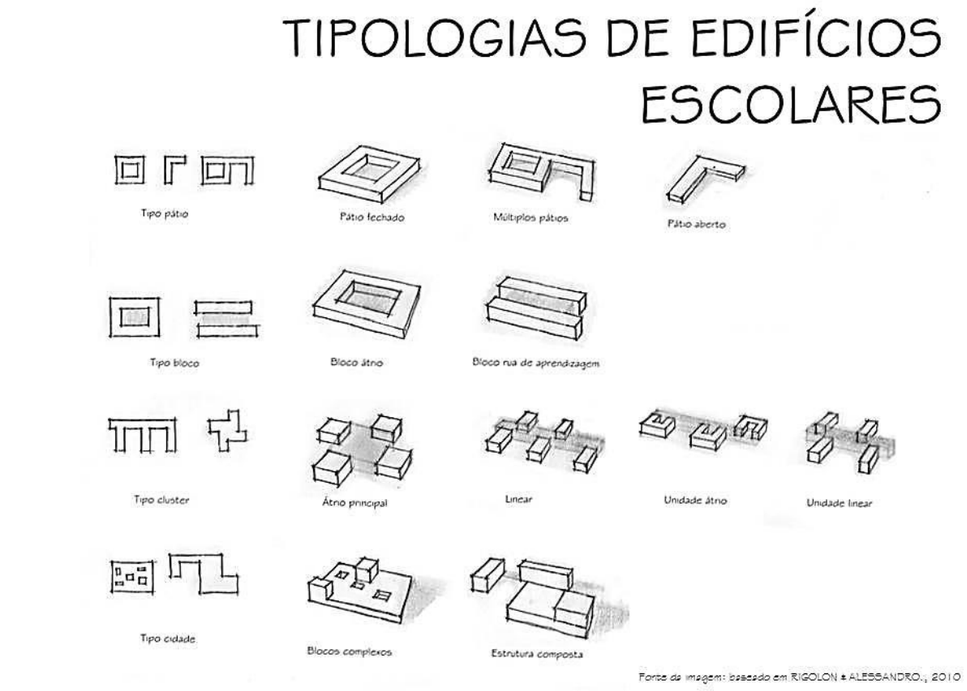
	***PROBLEM***	Fatos	Entorno	58. Quais são as características do ENTORNO imediato e os MATERIAIS LOCAIS que podem influenciar a definição do projeto do edifício?

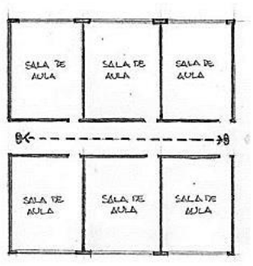
	SEEKING	Forma		

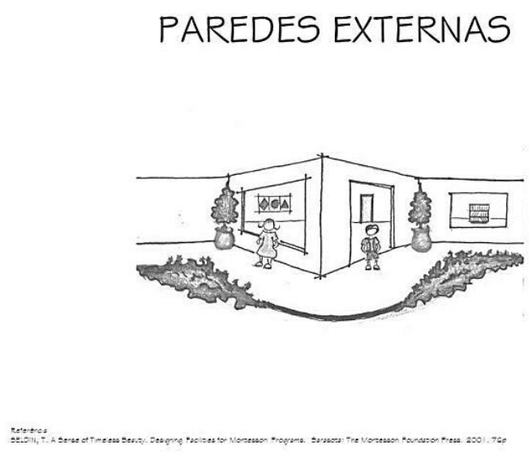
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Relatar as características da vizinhança que podem influenciar o projeto do edifício escolar, bem como os materiais de construção mais utilizados na região. A escolha de materiais de boa qualidade valoriza a escola e influencia positivamente o desempenho dos alunos.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

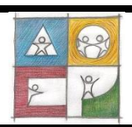
	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Forma	Implicações psicológicas	59. Quais são as implicações PSICOLÓGICAS da forma na TERRITORIALIDADE e MOVIMENTO das pessoas e veículos?

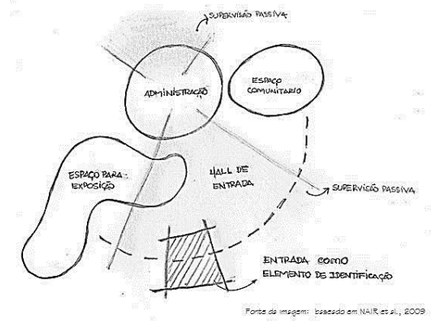
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	A falta de exercícios físicos não é só um problema de saúde, mas afeta diretamente o desempenho do aluno, sua saúde mental e bem estar. Assim, a escola deve oferecer aos alunos espaços que estimulem a atividade física: 1. Trilhas para caminhada - podem ser usados para cercar diferenciados espaços externos, como por exemplo, pequenos auditórios, tanques exploratórios. Cada espaço pode proporcionar um contexto diferente para jogos em pequenos grupos. 2. Espaços protegidos como varandas, quadras cobertas, extensões de espaços internos dá ao estudante a possibilidade de praticar esporte durante o frio ou chuva. 3. A criação de programas com atividades de jardinagem oferece a oportunidade única de ensino prático. Além do mais, encorajam a atividade física e a alimentação saudável. É uma chance de explorar a atividade física sem explorar a competição e avaliação. 4. As escadas também podem aumentar a atividade física. Dessa forma, poços de escada podem se tornar mais atrativas com a adição de elementos artísticos e música. Para visualizar um exemplo de área externa que estimula a atividade física, acesse o link abaixo.	GORMAN, N. LACKNEY, J. A.; ROLLINGS, K.; HUANG, T.T. Designer schools: the role of school space and architecture in obesity prevention. Obesity (Silver Spring, Md.), v. 15, n. 11, p. 2521–2530, nov. 2007.
COMUM A TODAS	A organização espacial do edifício escolar traz várias implicações para os usuários. 1. TIPO PÁTIO: • proporciona área externa protegia de fácil superviso. • proporciona sensação de tranquilidade. • proporciona um foco visual para o espaço interior: a sensação de estar em uma área fechada, com diferentes escalas de abertura, geralmente, traz a sensação de bem estar. •contribui significativamente para a estimular o senso de pertencimento da comunidade escola. • Pátio simples, fechado e aberto e múltiplos pátio: a escolha de abrir ou fechar os espaços exteriores, formando um microcosmo, depende, acima de tudo, da localização. Geralmente, em áreas urbanas se dá preferência para pátios fechados; em áreas rurais formas em L ou U são usadas com mais frequência. 2. PÁTIO TIPO BLOCO: • Possui um único e largo espaço para socialização que conduz direto para os espaços principais de aprendizado (sala de aula, estúdios e laboratórios). • Otimiza as áreas de circulação • Proporciona um layout flexível e espaços didáticos. • A eficiência desse tipo está vinculada à condição de que o espaço de socialização é verdadeiramente vivenciado pelos estudantes. Caso esse espaço não ofereça múltiplas e flexíveis possibilidades de atividades, ele se tornará uma área de circulação e de serviços. 3. TIPO CLUSTER	RIGOLON, A. European Design Types for 21st Century Schools: An Overview.

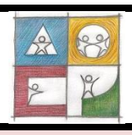
	• a fragmentação em diferentes volumes pode representar diferentes unidades pedagógicas, bem como pequenas  Referência RIGOLON, A. European Design Types for 21st Century Schools: No Overview?, CELE Exchange, Centre for Effective Learning Environments. Paris. Mar.2010. comunidades de aprendizagem. Esse caráter especial leva as pessoas a um maior reconhecimento do senso de pertencimento. • As variações entre átrio longitudinal e central depende dos esquemas de circulação, do nível da construção como um todo e das unidades pedagógicas. • Subtipos desse tipo são mais compactos e, consequentemente, as distancias dentro da construção são reduzidas • As áreas de circulação podem se tornar espaços ativos para a aprendizagem. • Os pequenos espaços de “descontração” tem a capacidade de proporcionar aos alunos a identidade de um pequeno grupo. • O volume independente necessita ser conectado por um lugar de reunião geral. 4. TIPO CIDADE: • possui múltiplos espaços e funções • o espaço mais público, como, por exemplo, uma praça, é cercado pelos edifícios mais importantes (biblioteca, anfiteatro, etc.) • A partir do espaço mais público, é possível duas variações: - uma série de ruas dá acesso a espaços parcialmente ou totalmente privados, assemelhando-se ao modelo orgânico do tipo cluster - composições de estruturas formadas pela livre variação do arranjo dos volumes. • A noção do espaço urbano é criado tanto pela complexidade dos espaços internos como pela riqueza das formas tridimensionais. Para visualizar os gráficos das tipologias, acesse o link abaixo.	
	O envolvimento gerado por formas curvilíneas encorajam vários tipos de comportamento. Entre estes estão a comunicação, o movimento, eleva o espírito, muda a percepção, aumenta a experiência social, aumentando o bem estar e estimulando o senso de comunidade, diminui a sensação de longas distancias e dissolve fronteiras sociais.	ADNAN, F.; YUNUS, R. M. The Influence of Curvilinear Architectural Forms on Environment-Behaviour. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Proceedings of the 1st National Conference on Environment-

		Behaviour Studies, 1nCEBS, FAPS, UiTM, Shah Alam, Malay
	Espaços estimulantes atraem as pessoas e desperta pensamentos criativos. Eles têm a habilidade de mover e engajar estudantes e educadores. 1. Sugestão de experiências sensoriais - experiências multisenssoriais engajam e estimulam as pessoas. Experiências táteis, visuais, auditivas e olfativas influenciam a memória e a assimilação da informação. Diversas estimulações aumenta a consciência mental e permite as pessoas absorver a informação e ideias transmitidas pelo ambiente de aprendizagem. Determinadas experiências de aprendizagem podem ser conectadas a um lugar particular, som, cheiro ajudam o cérebro a construir memórias e processar a informação. Seres humanos associam a aprendizagem ao lugar onde o aprendizado ocorreu. Dessa forma, o espaço deve ser planejado para incorporar uma variedade de estímulos. Por exemplo: pinturas com cores texturas e cores variadas. 2. Elemento surpresa - mistério e descoberta estimulam a mente e o senso de descoberta. Considerar o potencial de corredores e caminhos que proporcionam espaços inesperados para trabalhos em grupo, conversas casuais ou trabalho individual. O espaço não deve ser projetado somente para atividades planejadas. Recomenda-se incluir oportunidades de atividades imprevistas. 3. Transparência - A conexão visual leva as pessoas se sentirem pertencentes a algo maior. Considere áreas adjacentes e como você pode conectar formal ou informalmente áreas de aprendizagem. Por exemplo, a sala de aula e corredor. Este podem se tornar parte da experiência de aprendizagem quando convidam a atividades e proporcionam visões interessantes. É importante proporcionar aos estudantes experiências espaciais que abrem e expandem a visão, pois eles permanecem na escola durante grande parte do dia. 4. Conexão com a natureza - ambientes que simulam a natureza proporcionam o senso de segurança e prazer. Alguns elementos da natureza podem ser associados ao ambiente construído. Por exemplo, superfícies reflexivas ou de vidro podem ser associadas com água; fogo, o provedor do calor, podem ser relacionado com áreas destinadas as refeições; alturas variadas pode ser associado a segura e confortável copa de uma árvore. 5. Cor e textura - A cor e a textura podem tornar o ambiente interessante e variado. Uma boa orientação é se inspirar na natureza. 6. Diversas formas - crie espaços que oferecem escolhas visuais de formas. O retângulo não deve ser a única opção. A geometria do espaço é composta pelo balanço de formas pesadas e leves, assimétricas e simétricas, criando interesse visual e tátil.	GEE, L. Human-Centered Design Guidelines. In: OBLINGER, D.G. Leaning Spaces. [s.l.] Educause, 2006. p. 10.1-10.3.
TRADICIONAL	Predomínio geral de formas retilíneas sobre o redondo ou curvilíneo, assim como retângulos e quadrados sobre os círculos, espirais ou elípses. Tais disposições favorecem a visibilidade, o controle e a vigilância, pois estas formas são mais lineares, ordenadas e claras. VIGILÂNCIA "A estratégia de paredes paralelas está relacionada, principalmente, às quatro direções horizontais. Seu poder está no controle de tais direções, de maneiras definitivas que podem ser usadas para criar uma sensação de segurança, direção e foco" (UNWIN, 2013, p.181)  Referência UNWIN, S. A análise da Arquitetura. Tradução de Alexandre Salvaterra. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 274p.	FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
COMPORTAMENTALISTA	A busca pela eficiência e racionalidade no ensino se refletiu na arquitetura escolar através do predomínio de formas retilíneas e retangulares.	AKINSANMI, B. The Optimal Learning Environment: Learning Theories. DESIGN SHARE. Designing for the Future of Learning, p.1–4, out. 2008. FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

COGNITIVISTA	A escola concebida como lugar onde a criança é estimulada a construir seu próprio conhecimento, deverá organizar seus espaços de tal forma que contribua, facilite e promova a construção do grupo de estudantes, desde a escala micro (em sala de aula) até a escola macro (a comunidade escolar). Tal concepção de escola valoriza tanto a sala de aula organizada em pequenos grupos, estimulando a troca entre os alunos e a interação social, como também espaços de socialização externos como pátios. A necessidade de espaços para diferentes atividades pedagógicas também amplia o número de salas de aula (sala para atividades múltiplas e biblioteca).	MACADAR, R. O espaço físico do construtivismo. In: Paixão de aprender. Petrópolis: Vozes, 1992. p. 197- 206.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O espaço físico deve estimular o engajamento do aluno nas atividades pedagógicas propostas. Para tanto, o projeto do edifício escolar deve propor uma variedade de espaços físicos atraentes, que estimule os sentidos da criança proporcionando a oportunidade de um engajamento divertido na realização das atividades pedagógicas. A arquitetura deve realçar os conceitos que serão aprendidos nas disciplinas, tornando-se um currículo invisível.	WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p. TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
MONTESSORI	As salas de aula não devem ser confinadas em corredores, mas devem possuir sempre, pelo menos, duas das paredes fazendo fronteira com o exterior. As salas de aula devem ser articuladas para dar suporte a trabalhos individuais e em pequenos grupos. O planejamento do ambiente de aprendizagem é muito importante para a pedagogia Montessori. Os objetos devem ser dispostos e organizados no recinto para que a criança, por si mesma, escolha um e utilize-o segundo seus interesses e ritmo, aprendendo através da ativa descoberta do ambiente. 	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. AL, S.; SARI, R. M.; KAHYA, N. C. A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 46, p. 1866–1871, jan. 2012. LANCILLOTTI, S. S. P. Pedagogia Montessoriana: ensaio de individualização do ensino. Histedbr, p. 164–173, maio 2010.
REGGIO EMÍLIA	O espaço físico deve estimular o engajamento do aluno nas atividades pedagógicas propostas. Para tanto, o projeto do edifício escolar deve propor uma variedade de espaços físicos atraentes, que estimule os sentidos da criança proporcionando a oportunidade de um engajamento divertido na realização das atividades pedagógicas. A arquitetura deve realçar os conceitos que serão aprendidos nas disciplinas, tornando-se um currículo invisível.	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998. MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo.
WALDORF	O princípio da correlação estabelece que o ambiente de aprendizagem tem que ser coerente com o natural desenvolvimento da criança e a experiência sensorial do ambiente deve corresponde ao conteúdo que está sendo apresentado a criança. Assim, a progressão no formato das salas de aula começa, no Jardim da Infância, com a forma arredondada. Ela reflete o símbolo da união e está presente nas janelas, nas portas, nos telhados, nos móveis. Acompanhando a evolução do processo de aprendizagem, progressivamente, os ambientes de aprendizagem se alongam tornando-se semelhantes a uma sala de aula tradicional. A organização dos alunos dentro da sala de aula acompanha a transformação da forma das salas de aula. Finalmente, no ensino médio, as classes adquirem formas abstratas e sugerem uma organização social dos alunos para discussões.	ADAMS, D. Organic Functionalism: Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. The Research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin, v. X, n. 1, p. 23–38, jan. 2005. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Forma	Referências	60. Onde localizar pontos de REFERÊNCIA e a ENTRADA no edifício escolar?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Para definir a ENTRADA da escola, deve-se considerar: 1. A entrada principal é um importante elemento arquitetônico do projeto do projeto do edifício escolar. Convidativa e amigável a entrada deve proporcionar a sensação de "bem vindo", pois os alunos devem se sentir pertencentes a escola. 2. A entrada convidativa deve ser também ser pensada de maneira a separar a entrada e os espaços públicos das áreas restritas aos estudantes. 3. Uma entrada deve criar uma identidade para a escola, tornando-se um elemento que a identifique das demais e a torne especial. 4. Um espaço para a comunidade escolar se encontrar próximo da entrada é um elemento chave por dois motivos. O primeiro é que tal espaço próximo a entrada amplia o sentimento de bem estar da entrada; o segundo é que aumenta o sentimento de segurança. 5. Espaços multipropositos próximo a entrada dá a oportunidade de para as pessoas guardarem seus pertences, conversar com outras pessoas, fazer telefonemas, ter acesso a internet, lanchonetes ou cafés. ENTRADA A entrada deve convidar os alunos a entrar  Fonte da imagem: baseado em NAIR et al., 2009 Referência NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
COMUM A TODAS	Para definir a ENTRADA considere: O espaço que faz a transição entre o público e o privado pode constituir a condição espacial para o encontro e o diálogo entre áreas de ordens diferentes. É a situação do encontro e a reconciliação entre a rua e o domínio privado. Essa situação cria a necessidade de criar um espaço de boas vindas e de despedidas. Em outras palavras, é a tradução em termos arquitetônicos da hospitalidade. Dessa forma, um espaço público intermediário com um local de encontro para pessoas com interesses comuns, cumpre uma importante função de proporcionar tanto boas vindas como despedidas. Espaços como alpendres, entradas e outras formas de espaço de "intervalo" fornecem uma oportunidade para a acomodação entre muros contíguos.	HERTZBERGER, H. Lições de Arquitetura. 3º Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

	***PROBLEM SEEKING***	Fatos Forma	Eficiência Layout	62. Qual é o efeito da EFICIÊNCIA do LAYOUT na qualidade da edificação?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Espaços adaptáveis são importantes em ambientes de aprendizagem, pois estes precisam oferecer uma variedade LAYOUTS para dar suporte a diferentes estilos de aprendizagem: 1. Flexibilidade - o espaço flexível dá suporte a uma variedade de tipos de aprendizagem e ensino. Por exemplo, o planejamento pode transformar uma simples área de leitura em um lugar de discussão. 2. Adaptável - o movimento das pessoas e móveis para diferentes ambientes de aprendizagem requer espaços adaptáveis. Se a distribuição do espaço não der suporte ao movimento, a diversidade de modalidades de ensino e aprendizagem não será possível. 3. Bem vindo e familiar - seres humanos tem a tendência de buscar lugares familiares ou criar lugares com características familiares. Assim, deve-se projetar espaços de aprendizagem que permita aos estudantes personalizá-los. Além disso, o espaço deve aparentar ser confortável na variedade de arranjos e variedade de pessoas. 4. Pertencente ao usuário - usuários devem ter consciência de que	GEE, L. Human-Centered Design Guidelines. In: OBLINGER, D.G. Leaning Spaces. [s.l.] Educause, 2006. p. 10.1-10.3.

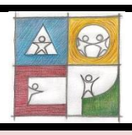
	todos os ocupantes podem opinar na definição do espaço. A educação dos usuários sobre como usar o espaço com todo o seu potencial e como as instalações e móveis podem suportar as suas necessidades é um pré-requisito. Providenciar móveis que as pessoas possam rearranjar e equipamentos que elas manipular dá aos usuários o sentimento de pertencimento. 5. Pontos focais - sem orientação definida, os ocupantes da sala podem mover e agrupar o mobiliário, a tecnologia e atividades em caminhos múltiplos e em muitos lugares dentro do espaço. 6. Diversas formas de comunicar informação - leve em consideração durante o desenvolvimento do projeto como as ferramentas tecnológicas podem ser utilizadas e controladas. Bem projetadas, a tecnologia pode dar suporte a diferentes tipos de processo de ensino e aprendizagem. 7. Ferramentas tecnológicas - a tecnologia muda mais rapidamente que o mobiliário. A tecnologia deve ser integrada a um espaço de aprendizagem fluído, mas deve-se reconhecer que seu tempo de vida não irá coincidir com o da sala. Assim, a tecnologia deve suportar a interação humana, mas não deve se tornar a peça central do espaço.	
COMUM A TODAS	Em um ambiente de aprendizagem o nível de colaboração entre os estudantes pode aumentar ou diminuir de acordo com o LAYOUT. Assim, é importante o arquiteto avaliar qual o tipo de ambiente é relevante para uma determinada situação de ensino (consultar Menu Conceitos da Psicologia Ambiental, submenu arranjos de Layout)	SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
COMUM A TODAS	A sala de aula é a expressão direta da filosofia educacional e pode ter parte ativa no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o LAYOUT e a organização dos alunos dentro da sala de aula tem relação direta com a prática docente. Se esse vínculo não for bem articulado, o professor pode ter seu trabalho empobrecido e a teoria pedagógica não ser eficaz.	MARTIN, S. H. Environment-Behaviour Studies in the Classroom. The Journal of Design and Technology Education, v. 9, n. 2, p. 77–89, 2004. MARTIN, S. H. THE CLASSROOM ENVIRONMENT AND ITS EFFECTS ON THE PRACTICE OF TEACHERS. Journal of Environmental Psychology, v. 22, n. 1–2, p. 139–156, mar. 2002.
TRADICIONAL	As salas de aula são organizadas ao longo de corredores, pois assim os alunos são facilmente supervisionados pelos adultos. O LAYOUT da sala de aula é articulado com o objetivo de manter a disciplina e a vigilância do professor. Assim, dentro da sala de aula, os alunos são distribuídos em filas e colunas de maneira que cada estudante fique de costas para o outro, dificultando o olhar direto entre os mesmos. Essa organização, denominada de sociofugal, dificulta e/ou inibe as interações sociais. O olhar direto só é mantido entre aluno e professor que expõe o conhecimento à frente dos alunos.	SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
COMPORTAMENTALISTA	O LAYOUT da sala de aula, geralmente, é tal qual a organização da abordagem tradicional. Mas, o ensino fundamentado nessa abordagem pode oferecer outras formas de organização dentro da sala de aula. Isso porque esta abordagem inclui a aplicação de tecnologia educacional e estratégia de ensino, bem como formas de reforço na relação professor e aluno.	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	O LAYOUT das salas de aula organizado para o trabalho em pequenos grupos tem como propósito intensificar as relações sociais entre os alunos, uma vez que, a interação social é considerada como elemento importante para a construção do conhecimento.	LOYENS, S. M. M.; GIJBELS, D. Understanding the effects of constructivist learning environments: introducing a multi-directional approach. Instructional Science, v. 36, n. 5-6, p. 351–357, 19 ago. 2008. MACADAR, R. O espaço físico do construtivismo. In: Paixão de aprender. Petrópolis: Vozes, 1992. p. 197- 206.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A variedade de ambientes que essa abordagem requer, conduz a necessidade de diferentes LAYOUTS. Estes devem ser projetados para abrigar tanto varias práticas pedagógicas como uma variedade de agrupamentos de alunos.	CLEVELAND, B. W. Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). University of Melbourne, Melbourne. SANOFF, H. School building assessment methods. Washington: National Cleanringhouse for Educacional Facilities, 2001.
MONTESSORI	Montessori destaca a importância do ambiente preparado para se obter um efetivo ensino e aprendizagem. Assim, o LAYOUT é articulado para: 1. Ajudar a criança a crescer. 2. Ajudar a criança a crescer fisicamente independente. 3. Satisfazer suas necessidades básicas e aptidão. 4. Ajuda a criança a se tornar autosuficiente. 5. Disciplinar a criança.	DE JESUS, R. Design Guidelines for Montessori Schools. Milwaukee Center for Architecture and Urban Planning Research, University of Wisconsin-Milwaukee.
REGGIO EMÍLIA	O LAYOUT do ambiente escolar deve possibilitar a fácil manipulação e transformação pelos adultos e crianças, bem como proporcionar diferentes usos. O espaço escolar deve ter a propriedade de possibilitar a constante modelagem e redesenho do	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an

	mesmo, resultado da experimentação das crianças e professores. Em outras palavras, o ambiente deve ser projetado para estimular a interação social, provocar a discussão e compartilhar sentimentos e experiências.	environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998. MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo. FIRLIK, R. Promoting development through constructing appropriate environments: Preschools in Reggio Emilia, Italy. Day Care and Early Education, v. 22, n. 1, p. 12–20, 1 set. 1994.
WALDORF	A transformação da forma dos ambientes de aprendizagem deve refletir a organização social dos alunos dentro da sala de aula. Assim, o LAYOUT muda de acordo com o período escolar. No Jardim da Infância a organização dos alunos dentro da sala de aula não tem modelo nenhum. Já no primeiro ano as crianças começa ser organizadas em circulo, refletindo a reunião. Progressivamente, as classes adquirem foco e a organização vai se assemelhando ao modelo tradicional. No ensino médio a forma da sala de aula vai se tornando mais abstrata para abrigar as discussões.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington. ADAMS, D. Organic Functionalism: Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. The Research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin, v. X, n. 1, p. 23–38, jan. 2005.

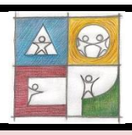
	PROBLEM SEEKING	Fatos Forma	Custos Equipamento	63. Qual é o efeito dos EQUIPAMENTOS na QUALIDADE do espaço projetado?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	Estudantes precisam de ambientes EQUIPADOS com móveis, em especial cadeiras, mais confortáveis, ergonômicas e ajustáveis ao tamanho. Sofás e poltronas também podem estar presentes nos espaços escolares para conversas informais.	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009. LALOUEYAN, M.; SOBOUTI, H. Seating Arrangement Impact on the Students'Learning in Educational Spaces. International Journal of Basic Sciences & Applied Research, v. 3, p. 170–179, 2014.
COMUM A TODAS	A ergonomia considera o ambiente como um todo, bem como ele dá suporte e interage com o corpo humano. Assim, deve-se planejar o ambiente e seus EQUIPAMENTOS considerando-se os conceitos da ergonomia por causa da diversidade de tamanhos do ser humano. Cadeiras e mesas devem ser ajustáveis.	GEE, L. Human-Centered Design Guidelines. In: OBLINGER, D.G. Leaning Spaces. [s.l.] Educause, 2006. p. 10.1-10.3.
COMUM A TODAS	Para que um ambiente de aprendizagem seja funcional, ele deve proporcionar a possibilidade de mudança de layouts, espaços generosos e infraestrutura (EQUIPAMENTOS) para suportar diferentes atividades educacionais.	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
TRADICIONAL	A abordagem Tradicional tem a exposição oral como principal método de aprendizagem. Para acomodar esta atividade em um ambiente de QUALIDADE, um espaço para exposição oral precisa de EQUIPAMENTOS, tais como: 1. Ter um espaço com piso elevado para o palestrante. 2. Tratamento acústico adequado para a função da sala. 3. Mesas e cadeiras que possam ser organizadas tanto para encontros formais como informais. 4. Tela para projeção de dados ou monitor largo visível em toda a sala. 5. Prever níveis de Iluminação distintos para diferentes situações. 6. Prever Infraestrutura para tecnologia.	NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
COMPORTAMENTALISTA	A busca pela racionalidade e eficiência no processo de ensino e aprendizagem traz a necessidade do uso de tecnologia e diferentes EQUIPAMENTOS, tais como computadores e televisão.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COGNITIVISTA	Os objetos e EQUIPAMENTOS que compõem o ambiente cognitivista devem ser escolhidos pelo seu potencial em ser manipulado de diferentes maneiras, pela sua eficiência na aplicação no aprendizado e para a sua conexão com o mundo real.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.

COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O ambiente da Comunidade de Aprendizagem tem a necessidade de acomodar uma variedade de experiências pedagógicas que podem envolver, impulsionar e sustentar alunos de diferentes capacidades e interesses. Isso traz a necessidade dos espaços serem EQUIPADO com tecnologia de comunicação e informação wireless bem como móveis que permita a flexibilidade dos espaços.	CLEVELAND, B. W. Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). University of Melbourne, Melbourne.
MONTESSORI	Para a pedagogia Montessori, o ambiente de aprendizagem, objetos e EQUIPAMENTOS dispostos no mesmo, devem possuir as seguintes características: 1. Isolamento de uma qualidade no material: o material deve evidenciar uma única qualidade, ou seja, para distinguir um objeto pela sua cor é necessário construir vários com a mesma substância, formato e dimensões, diferenciando-os somente pela cor. 2. Controle do erro: é necessário que o material ofereça o controle de erro. Por exemplo, no caso de encaixes sólidos de blocos de madeira, que se a criança cometer um erro não será mais possível colocar os blocos em seus devidos lugares. 3. Estética: o material e tudo mais que rodeia a criança deve ser planejado e organizado para atraí-la. 4. Possibilidade de auto atividade: é necessário que o material didático e o ambiente de aprendizagem ofereçam várias possibilidades de atividades. Não basta que o material ou ambiente seja bonito, deve também apresentar situações onde haja a possibilidade de apalpar, remover, deslocar, etc. 5. Limites: o material deve ser limitado em quantidade, pois Maria Montessori acreditava que a criança é uma exploradora nata do mundo que a rodeia e necessita de um caminho limitado e direto, que a conduza a sua missão. Os meios destinados a auxiliar a criança a compreender as inúmeras coisas que a rodeia devem ser limitados ao mínimo necessário para poupar e fazê-la avançar com segurança pelo árduo cominho do desenvolvimento.	MONTESSORI, M. Pedagogia Científica. A descoberta da criança. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965.
REGGIO EMÍLIA	O ambiente de aprendizagem é um espaço de experimentação e como tal deve abrigar instrumentos e materiais alternativos a partir de temas definidos pelo professor. Assim, cada sala deve apresentar materiais, EQUIPAMENTOS e brinquedos próprios que variam em função da idade e dos interesses das crianças e dos professores.	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.
WALDORF	Deve-se dar preferência à cadeiras, carteiras e EQUIPAMENTOS (prateleiras, armários, etc) feitos de diferentes materiais naturais para compor os objetos da sala de aula. Com contato constante com objetos feitos com material natural busca-se ensinar a criança a respeitar e cuidar dos recursos naturais.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	***PROBLEM SEEKING***	Fatos / Forma	Área/m²	64. Como deve ser ADEQUAÇÃO FUNCIONAL dos ambientes de aprendizagem para que possam ser considerados como ESPAÇOS DE QUALIDADE?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	A ADEQUAÇÃO FUNCIONAL vai além da mera adequação do espaço para cada atividade. Ela inclui a dinâmica do espaço em suas possibilidades de uso, o envolvimento do usuários no uso do espaço, a produtividade dos usuários, o impacto do espaço nas pessoas, o sentimento de pertencimento. Para que o espaço tenha tais qualidade, ele depende de: adequação do espaço, relações espaciais, flexibilidade, generosidade de espaço, equipamentos, superfícies de trabalho, etc.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	***PROBLEM SEEKING***	Fatos / Tempo	Parâmetros de Espaço	74. Quais são os PARÂMETROS de ESPAÇO para atividades específicas e o número de participantes?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
TRADICIONAL	Cálculo para 25 alunos por ambiente de aprendizagem: Sala de aula para exposição oral: 40 a 50m² para abrigar 25 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno).	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the

		Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
COMPORTAMENTALISTA	Cálculo para 25 alunos por ambiente de aprendizagem: Sala de aula para exposição oral: 40 a 50m² para abrigar 25 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno).	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
COGNITIVISTA	Cálculo para 25 alunos por ambiente de aprendizagem: 1. Sala de aula flexível para trabalho individual ou pequenos grupos: 40m² a 50m² para 25 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno). 2. Sala de projeto - recomenda-se 162,50m² para 25 alunos (consultar Menu Conceitos da Psicologia Ambiental, submenu Densidade Humana). 3. Área externa: variado. 4. Laboratório especializado - consultar Menu Arquitetura escolar, submenu Ambientes de Aprendizagem - Laboratórios 5. Biblioteca - não encontrado valor referencial.	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Cálculo para 25 alunos por ambiente de aprendizagem: 1. Sala de aula flexível para trabalho individual ou pequenos grupos: 40m² a 50m² para 25 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno). 2. Sala de projeto - recomenda-se 162,50m² para 25 alunos (consultar Menu Conceitos da Psicologia Ambiental, submenu Densidade Humana). 3. Área externa: variado. 4. Laboratório especializado – consultar Menu Arquitetura escolar, submenu Ambientes de Aprendizagem - Laboratórios 5. Biblioteca - não foi encontrado valor referencial. 6. Espaço para descanso - 10m² 7. Espaço para artes - não foi encontrado valor referencial 8. Espaço para exposição - 20m² 9. Anfiteatro (representar, dançar, cantar) - 0,55 a 0,7 m² por assento 10. Auditório (ouvir histórias, palestras) e/ou sala de exposição oral - recomenda-se 40 a 50m² para 25 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno).	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
MONTESSORI	Cálculo para 30 a 35 alunos por ambiente de aprendizagem 1. Sala de aula flexível para trabalho individual ou pequenos grupos: 97,50m² a 113,75m² para 35 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno). 2. Sala de projeto (pintar, trabalhos manuais) - recomenda-se entre 195m² a 227,5m² para 30 a 35 alunos (consultar Menu Conceitos da Psicologia Ambiental, submenu Densidade Humana). 3. Área externa: variado. 4. Laboratório especializado – consultar Menu Arquitetura escolar, submenu Ambientes de Aprendizagem - Laboratórios	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
REGGIO EMÍLIA	Cálculo para 25 alunos por ambiente de aprendizagem: 1. Sala de aula flexível para trabalho individual ou pequenos grupos: 40m² a 50m² para 25 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno). 2. Sala de projeto - recomenda-se 162,50m² para 25 alunos (consultar Menu Conceitos da Psicologia Ambiental, submenu	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. FEDRIZZI, B. Subsídios para projetos de pátios escolares públicos em

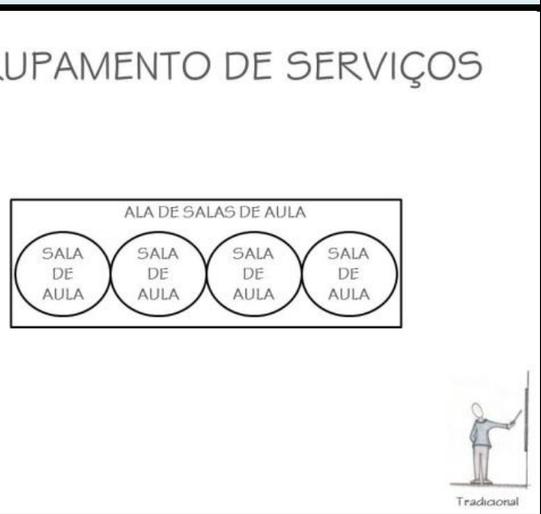
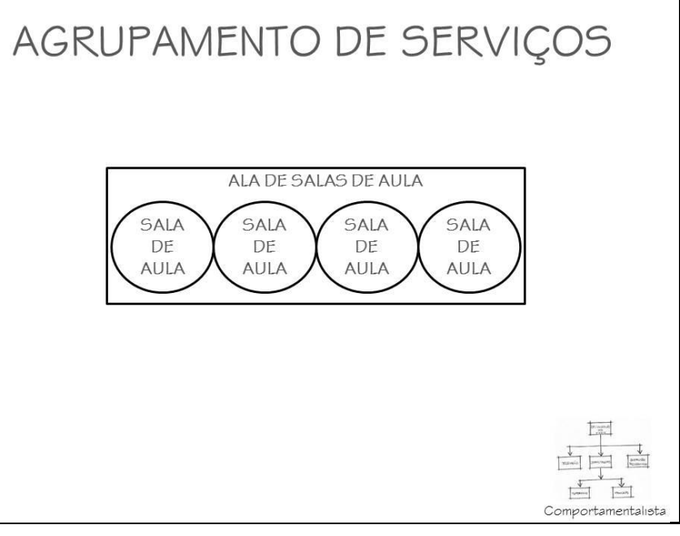
	Densidade Humana). 3. Área externa (para crianças de 2 a 5 anos): - mínimo de 7,5m²/criança; - recomendado 10m²/criança - generoso 20m²/criança. 4. Laboratório especializado – consultar Menu Arquitetura escolar, submenu Ambientes de Aprendizagem – Laboratórios. 5. Biblioteca - não foi encontrado valor referencial. 6. Espaço para descanso - 10m² 7. Espaço para artes - não foi encontrado valor referencial. 8. Espaço para exposição - 20m² 9. Anfiteatro (representar, dançar, cantar) - 0,55 a 0,7 m² por assento. 10. Auditório (ouvir histórias, palestras) e/ou sala de exposição oral - recomenda-se 40 a 50m² para 25 alunos (1,5 a 2,00m² por aluno).	Porto Alegre. ARQTEXTO, Porto Alegre. Nº8. p. 96–101, 2006. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.
WALDORF	Cálculo para 28 alunos por ambiente de aprendizagem: 1. Sala de projeto (pintar, trabalhos manuais) - recomenda-se 182m² para 28 alunos (consultar Menu Conceitos da Psicologia Ambiental, submenu Densidade Humana). 2. Anfiteatro (representar, dançar, cantar) - 0,55 a 0,7 m² por assento. 3. Auditório (ouvir histórias, palestras) e/ou sala de exposição oral - recomenda-se 42 a 56m² para 28 alunos. 4. Área externa: variado. 5. Laboratório especializado - consultar Menu Arquitetura escolar, submenu Ambientes de Aprendizagem – Laboratórios.	NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005. SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009.

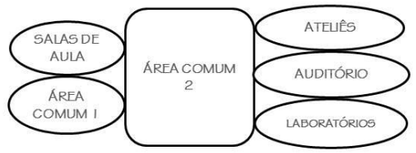
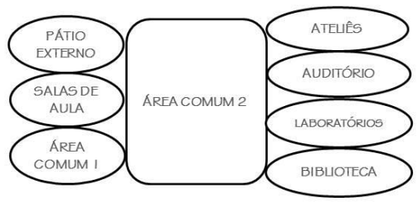
	PROBLEM SEEKING	Fatos Forma	Atividades	75. Quais são as ATIVIDADES EXISTENTES e as MUDANÇAS PROVÁVEIS?.

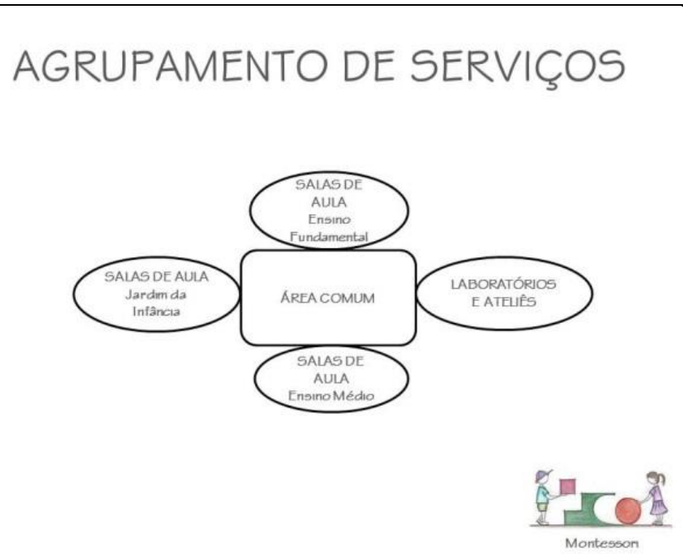
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	ATIVIDADES retidas dos Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino com pesquisa, ensino baseado em projeto, oficina, workshop, laboratório, palestra com especialista ou contagem de história, estudo do meio, estudo dirigido, resolução de problemas, estudo e produção de texto, seminário, dramatização, entrevista com especialista, aula expositiva, exposição e visitas.	BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. História e Geografia. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1997e. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Língua Portuguesa. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1997c. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Geografia. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1998e. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: História. Brasília Secretaria de Educação Fundamental, 1998d. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997d. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997a. BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Ciências Naturais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998c.

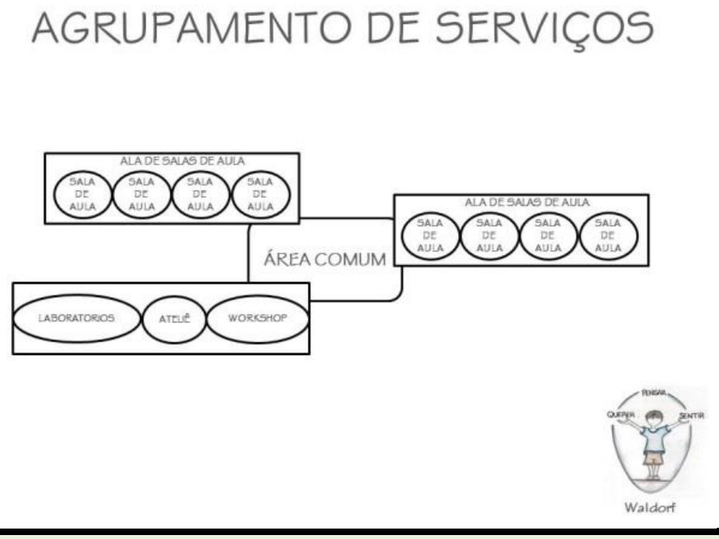
		BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: matemática. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998a. BRASIL, Secretaria de Ensino. Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997d
TRADICIONAL	A ATIVIDADE pedagógica predominante é a exposição oral, com exercícios de fixação e leitura-cópia. Por ser uma abordagem que persiste ao tempo, MUDANÇAS são pouco prováveis.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMPORTAMENTALISTA	A ATIVIDADE pedagógica predominante é a exposição oral, bem como ATIVIDADES associadas ao uso de tecnologia como instrução programada, a televisão, tutoriais e manuais. Como as ATIVIDADES sempre estão conectadas a estrutura de um curso, existe pouco probabilidade de MUDANÇAS.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COGNITIVISTA	As atividades pedagógicas predominantes são pesquisa, resolução de problemas, estudo do meio social e cultural, bem como jogos. Por causa das atividades vinculadas a pesquisa e resolução de problemas, a possibilidade de MUDANÇAS deve ser considerada.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Esta abordagem se caracteriza pelo ensino baseado em projeto, o que a vincula a várias possibilidades de práticas e experiências didáticas. Portanto, considera-se que MUDANÇAS nas atividades são bastante prováveis.	CLEVELAND, B. W. Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). University of Melbourne, Melbourne.
MONTESSORI	Por ser uma pedagogia centrada no aluno, predominam ATIVIDADES baseadas na pesquisa, solução de problemas, estudo do meio social e cultural, bem como atividades da vida cotidiana para desenvolver os sentidos.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
REGGIO EMÍLIA	Esta pedagogia tem como predominante o ensino baseado em projeto, o que a vincula com várias possibilidades de práticas pedagógicas. Predominam ATIVIDADES pedagógicas que privilegiam a investigação, a comparação e a coparticipação dentro das diversas dimensões do ser humano (lúdica, estética, emocional, relacional e espiritual). Como é uma pedagogia em que os professores está em constante aperfeiçoamento e discussão MUDANÇAS nas atividades são muito prováveis.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo.
WALDORF	Além das aulas comuns de disciplinas obrigatórias (português, matemática, ciências, língua estrangeira, educação física, etc.), os alunos da escola Waldorf desenvolvem outras ATIVIDADES vinculadas a arte como, por exemplo, música, escultura, pintura, artesanato em madeira e metal, jardinagem, euritmia e teatro.	ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas. BJØRNHOLT, M. Room for Thinking—The Spatial Dimension of Waldorf Education. Research on Steiner Education, v. 5, n. 1, p. 115–130, jul. 2014.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Agrupamento dos serviços	79. Os serviços oferecidos funcionam melhor CENTRALIZADOS ou DESCENTRALIZADOS?

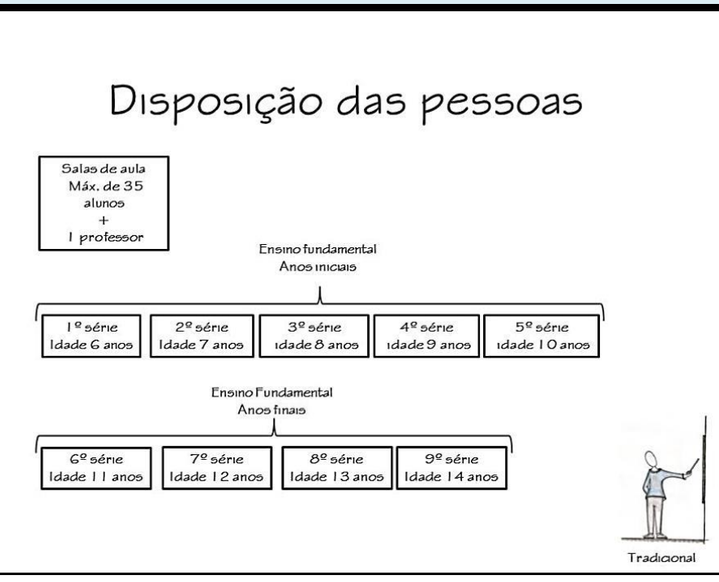
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	A organização espacial dos ambientes de aprendizagem da abordagem Tradicional é ordenada ao longo de corredores sem acesso direto para outros espaços de aprendizagem. As salas de aula são fechadas, ou seja, não possibilitam a conexão com outros espaços destinados outras atividades. 	DOVEY, K.; FISHER, K. Designing for adaptation: the school as socio-spatial assemblage. The Journal of Architecture, v. 19, n. 1, p. 43–63, 2 jan. 2014.
COMPORTAMENTALISTA	As salas de aula são agrupadas linearmente dando origem a grandes corredores (Alas de sala de aula). 	AKINSANMI, B. The Optimal Learning Environment: Learning Theories. DESIGN SHARE. Designing for the Future of Learning, p.1–4, out. 2008.

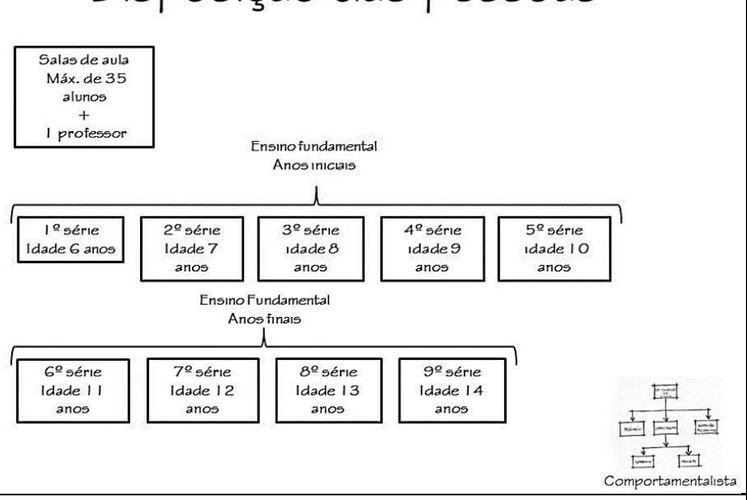
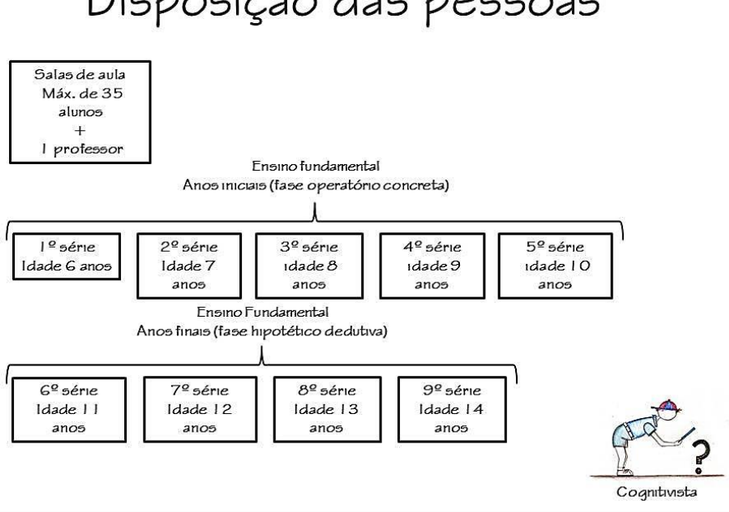
COGNITIVISTA	A organização dos alunos para trabalho em grupos ou individual traz a associação do espaço de sala de aula com pequenas áreas comuns. Os ambientes de aprendizagem especializados como - laboratórios, ateliês, biblioteca, auditórios e anfiteatros - também apresentam-se associados em uma zona específica. Esses conjuntos de ambientes de aprendizagem são distribuídos em uma grande área de convívio comum.	AGRUPAMENTO DE SERVIÇOS  	ANDRADE, R.; GUERRA, M. E. Múltiplas percepções para ensino. Projeto, p. 41-43, mar. 1994.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O agrupamento das salas de aula, pequenas áreas comuns e área externa que está em contato com um espaço maior de vivência traz a configuração de pequenas comunidades, onde se busca intensificar a interação entre os membros da comunidade. Observou-se, também, o agrupamento das sala de aprendizado especializado para uso de toda a comunidade.	AGRUPAMENTO DE SERVIÇOS  	jerdrum Secondary School St Mary of the Cross Primary School LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

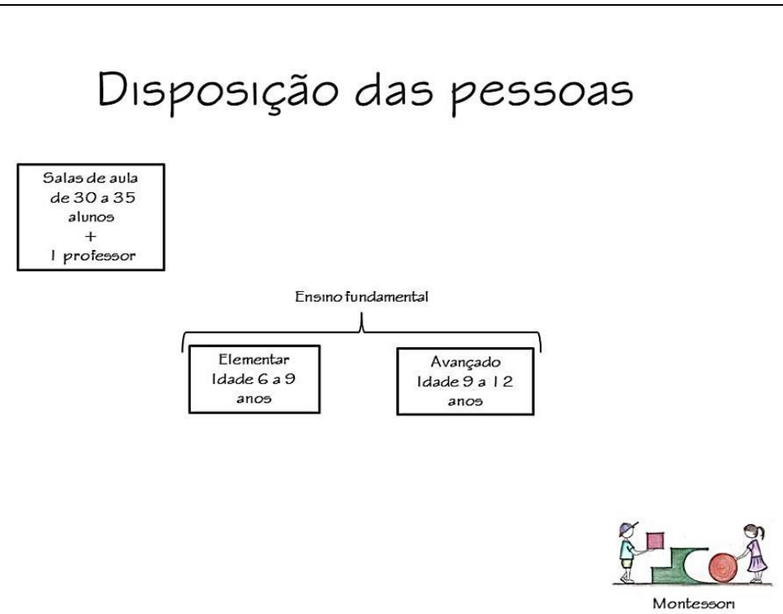
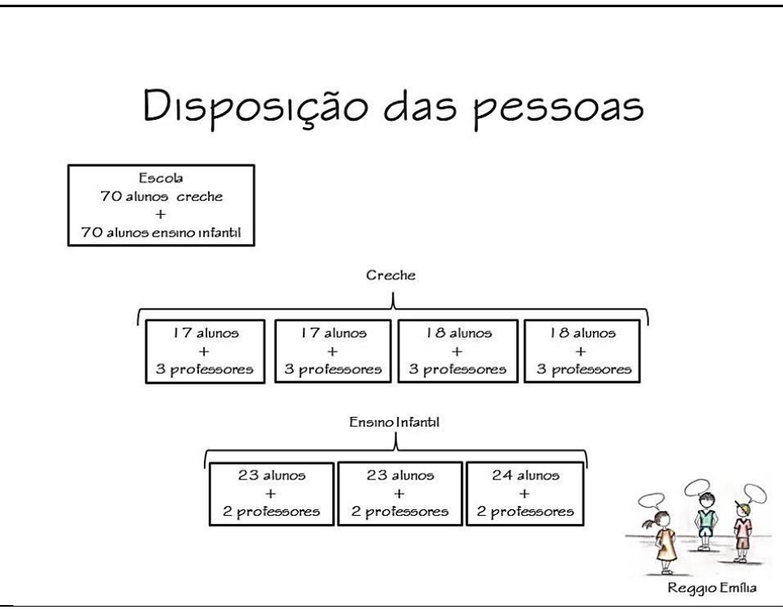
MONTESSORI	As salas de aula são agrupadas (no mesmo edifício ou edifícios separados) de acordo com a etapa do processo de ensino-aprendizagem: Jardim da Infância, Ensino Fundamental, Ensino Médio. Todas dão acesso a áreas de convívio (geralmente, corredores ampliados para abrigar atividades pedagógicas - corredores de aprendizagem). Para ver o gráfico do agrupamento de serviços, acesse o link abaixo.		Escola Montessoriana Waalsdorp COMPASS MONTESSORI SCHOOL. Escola Primária em Karlsruhe
REGGIO EMÍLIA	Os ambientes de aprendizagem são distribuídos ao redor da "praça central". Em torno desta, as salas de aula são distribuídas por faixa etária.		CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.

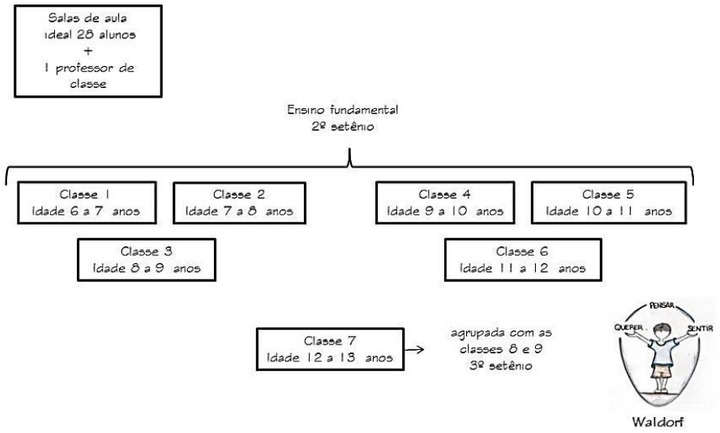
WALDORF	Como resposta ao princípio da integração, espaços de vivência da comunidade (anfiteatros, praças externas e internas, halls de entrada) possuem localização central no terreno ou na edificação, fácil acesso para toda a comunidade e dimensões condizentes para grandes reuniões. Para ver o gráfico do Agrupamento de Serviços, acesse o link abaixo. Como resposta ao principio da correlação observou-se que as classes são organizadas em ""alas"", formando agrupamentos de sala de aula.		ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Agrupamento de pessoas	80. Quais são os tamanhos e tipos de GRUPOS de ESTUDANTES a serem abrigados, agora e no futuro? Relate também as características físicas, sociais e emocionais das pessoas.

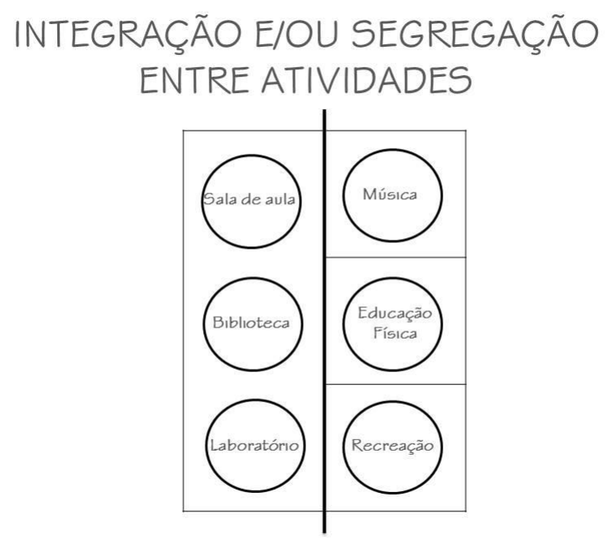
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
TRADICIONAL	Conforme estabelece a lei, as salas de aula com no máximo 35 alunos. As classes são organizadas de acordo a idade. 	PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Altera o parágrafo único do art. 25 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), para estabelecer o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental e ZARANKIN, A. Paredes que domesticam: arqueologia da arquitetura escolar capitalista: o caso de Buenos Aires. Campinas: Unicamp, 2002. 182 p.

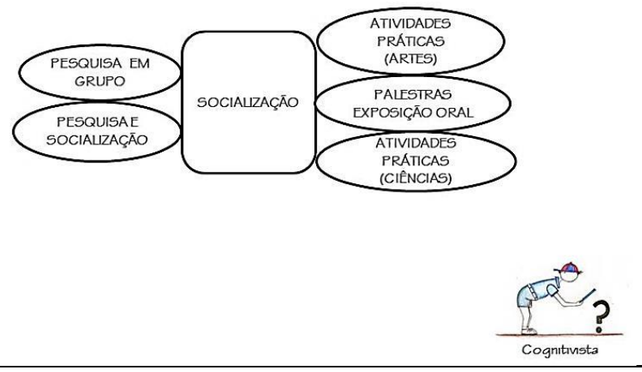
COMPORTAMENTALISTA	De acordo com a lei, o número máximo de alunos em sala de aula é de 35 alunos. A organização das classes é feira de acordo com a idade.		PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Altera o parágrafo único do art. 25 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), para estabelecer o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental e
COGNITIVISTA	De acordo com a lei, foi considerado o máximo de 35 alunos em sala de aula. A formação das classes de aula é feita de acordo com a idade.		PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 504, de 2011. Altera o parágrafo único do art. 25 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), para estabelecer o número máximo de alunos por turma na pré-escola e no ensino fundamental e CAMBI, F. História da pedagogia. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999.

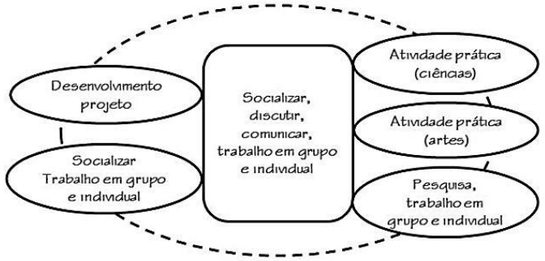
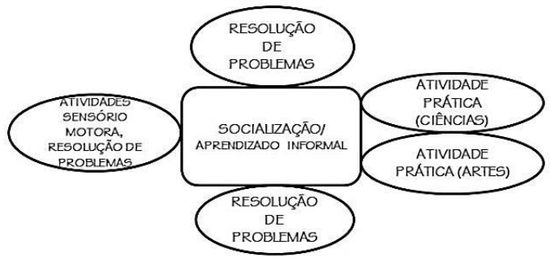
MONTESSORI	Número de alunos em sala de aula varia entre 30 a 35 alunos. Estes são agrupados de acordo com a faixa etária que varia de 3 a 3 anos. Dentro da sala de aula, a formação dos grupos depende da vontade da criança que tem a liberdade de escolher se quer trabalhar em grupo ou sozinha.		CAMBI, F. História da pedagogia. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999. MORAES, M. S. L. Escola Montessori: um espaço de conquistas e descobertas. 2009. 129f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário La Salle. Canoas.
REGGIO EMÍLIA	O número máximo de crianças é 70 para a faixa etária entre 3 meses e 3 anos, sendo um professor para cada 7 crianças. Para a faixa etária entre 3 anos a 6 anos, também recomenda-se 70 crianças com 1 professor a cada 13 crianças. A formação dos grupos, dentro da sala de aula, depende da orientação do professor.		SÁ, A. L. de. Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia. Revista Paidéia, v. 7, n. 08, 2010.

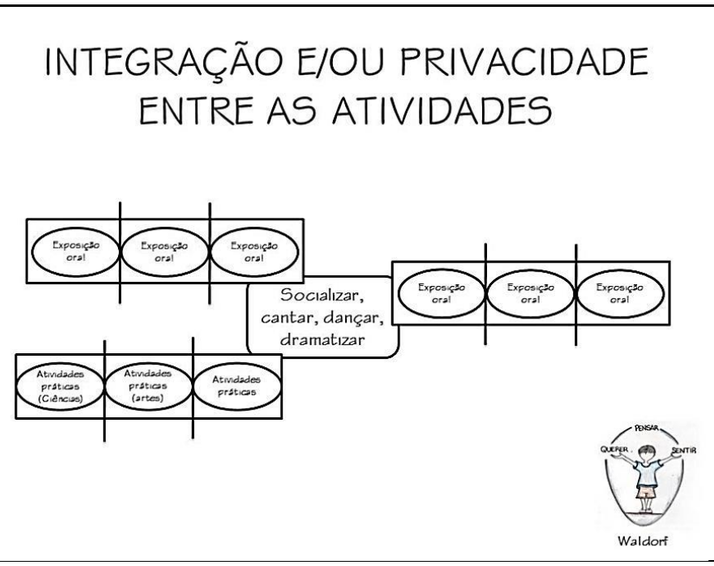
WALDORF	Número de alunos ideal para uma sala de aula Waldorf é 28. São agrupados de acordo com a idade, ou seja, de acordo com os setênios. Na sala de aula a formação de grupos para a realização das atividades depende da orientação do professor.		LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998. STEINER, R. A educação da criança segundo a ciência espiritual. São Paulo: Antroposófica, 2007. 56p. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Agrupamento de atividades	81. Existe a necessidade de INTEGRAÇÃO OU PRIVACIDADE (audiovisual) entre as atividades pedagógicas? Em caso de privacidade, o grau de isolamento deve ser mínimo ou máximo?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	Recomenda-se a separação entre ambientes didáticos, como salas de aula, biblioteca e laboratórios e as áreas recreativas e de atividades esportivas. 	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura. Tradução da 21ed. alemã. 5ºed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p.

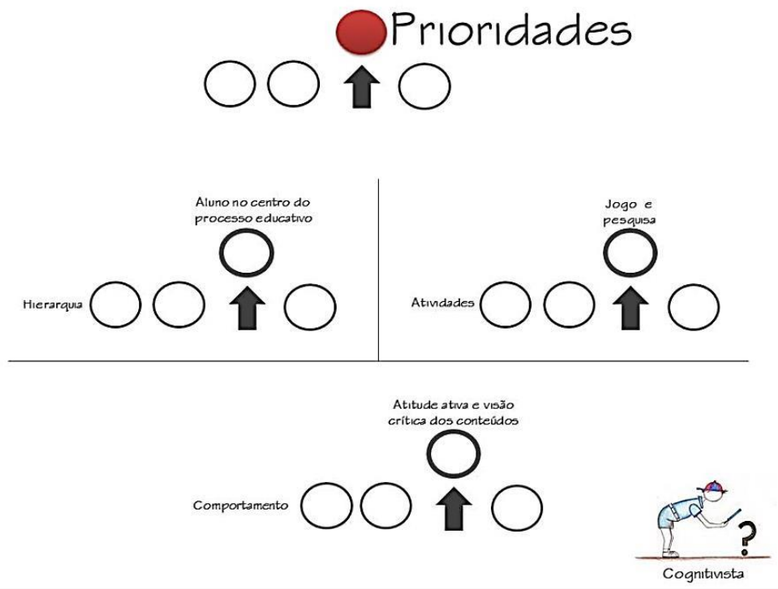
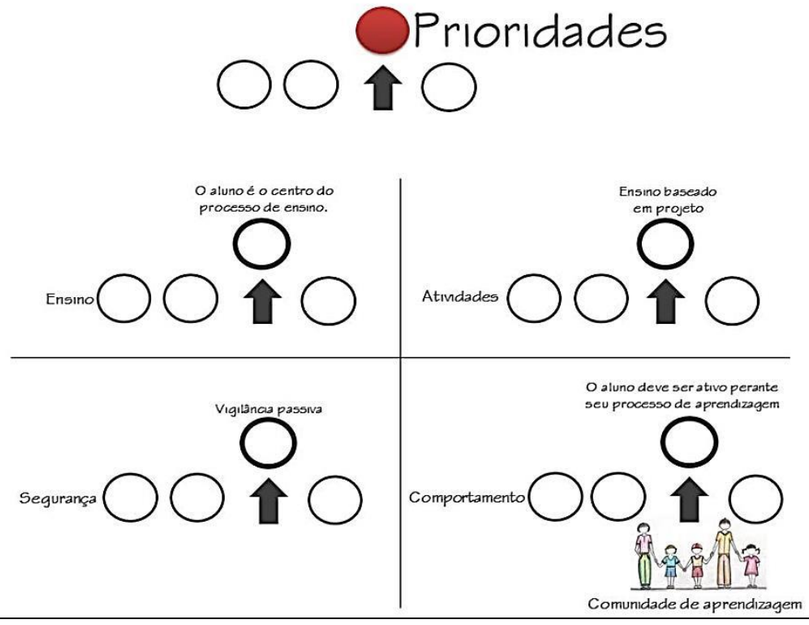
TRADICIONAL	A abordagem Tradicional conduz as atividades pedagógicas em salas de aulas organizadas sequencialmente em corredores. Dentro delas os alunos trabalham individualmente. A atividade de exposição oral, leitura e exercícios de memorização traz a necessidade tanto da SEPARAÇÃO das salas de aula e da PRIVACIDADE do trabalho individual.		MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	Na abordagem Cognitivista a predominância do ensino baseado na pesquisa e do trabalho em grupo, traz a necessidade de espaços que estimulem a INTEGRAÇÃO dos alunos.		TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.

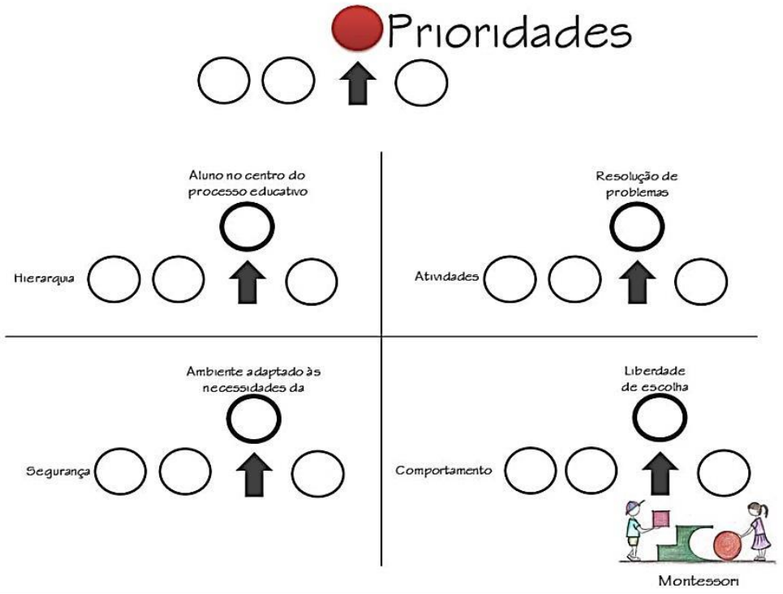
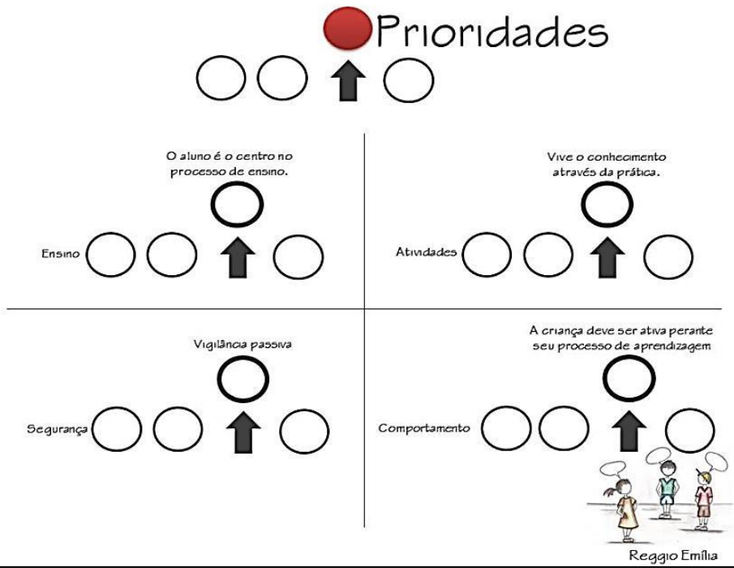
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Na Comunidade de Aprendizagem o ensino e aprendizagem deve ser compreendido como um processo dinâmico. Por esta razão, todas as instalações da escola deve ser programada e planejada para que ensino e a aprendizagem flua por entre os ambientes de aprendizagem.	INTEGRAÇÃO E/OU PRIVACIDADE ENTRE AS ATIVIDADES   Comunidade de aprendizagem	LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	Os ambientes de aprendizagem das escolas Montessori devem permitir a realização de várias atividades de diferentes disciplinas, incluindo os da vida cotidiana. Assim, uma sala de aula montessoriana oferece a oportunidade do aluno trabalhar com diferentes temas científicos. Dentro desse contexto, o ambiente de aprendizagem deve oferecer espaços para INTEGRAÇÃO dos trabalhos em grupo, bem como a PRIVACIDADE do trabalho individual.	INTEGRAÇÃO E/OU PRIVACIDADE ENTRE AS ATIVIDADES   Montessori	KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013.

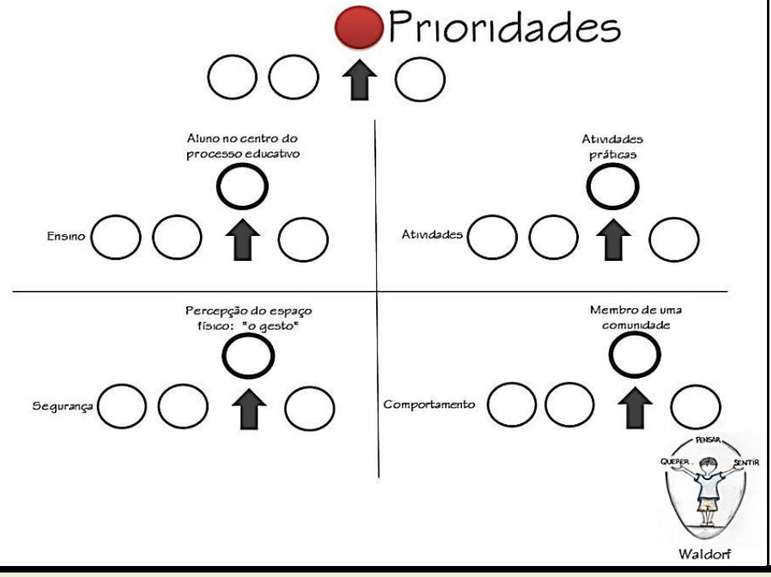
REGGIO EMÍLIA	A transparência, a fluidez e a iluminação são qualidades muito presentes no ambiente das escolas Reggio Emília. Assim, o ambiente físico deve ser projetado sem obstruções para que a iINTEGRAÇÃO seja uma qualidade presente em todos os espaços de aprendizagem.		LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
WALDORF	Estudos observaram dois tipos de organização espacial. 1. Três grupos: salas de aula agrupadas, formando alas; o jardim da infância separado; as áreas de convivência associadas com ambientes para atividades de artes. 2. Três grupos: agrupamentos de salas de aula, formando alas; área de convívio social e administração associadas com as salas de artes.		ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Prioridade	82. Qual é a PRIORIDADE dos conceitos que surgiram? Quais são os mais valorizados e os que afetam o tamanho, a qualidade e as posições relativas?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	1. Hierarquia - Professor como autoridade. 2. Atividades - aulas expositivas. seguido de exercícios de fixação (individual) e avaliação (individual) 3. Segurança - vigilância constante. 4. Comportamento - disciplina rígida.	ZARANKIN, A. Paredes que domesticam: arqueologia da arquitetura escolar capitalista: o caso de Buenos Aires. Campinas: Unicamp, 2002. 182 p. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMPORTAMENTALISTA	1. Hierarquia - O elemento principal é a organização dos meios (professor e aluno ocupam posições secundárias) 2. Atividade - A atividade pedagógica mais utilizada é a exposição oral. 3. Comportamento - Fornece uma tecnologia que seja eficiente na mudança de comportamento.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

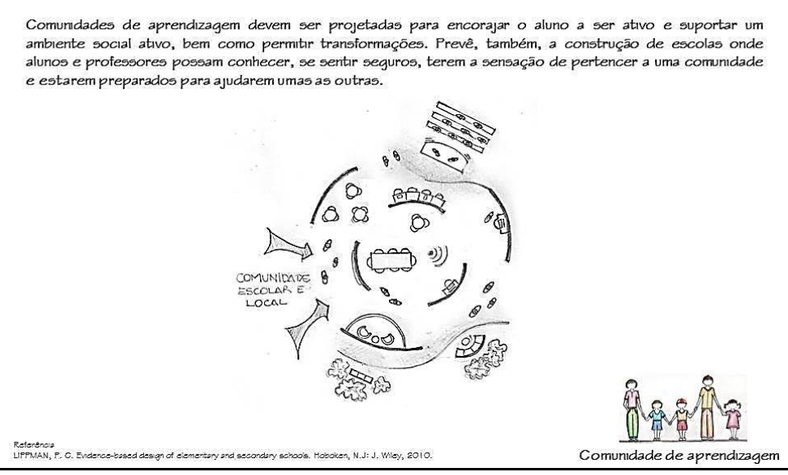
COGNITIVISTA	1. Hierarquia - O aluno se torna o centro do processo educativo e autor de sua própria experiência educativa. 2. Atividade - O jogo e a pesquisa científica são atividades de destaque. 3. Comportamento - O estudante deve ser um sujeito ativo, compreendendo e trabalhando os conteúdos de maneira crítica.		GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. São Paulo: Editora Ática, 1993. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	1. Hierarquia - O ensino é centralizado no aluno, tendo o professor como facilitador na aprendizagem. 2. Atividades - Ensino baseado em desenvolvimento projetos, ou seja, envolve uma grande diversidade de atividades. 3. Segurança - Os espaços de aprendizagem são planejados para permitir a supervisão passiva por professores, funcionários e pelos próprios alunos. 4. Comportamento - O aluno deve ser ativo perante seu aprendizado.		LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.

MONTESSORI	1. Hierarquia - O ensino é centralizado na criança, promovendo a autoeducação. 2. Atividades - oferece meios para autoeducação, encorajando a criança a desenvolver sua capacidade de resolver problemas. 3. Segurança - denominado de meio educador é fundamental que seja adaptado para às necessidades, capacidades e possibilidades da criança, permitindo a total independência dos movimentos. 4. Comportamento - liberdade de escolha das atividades que deseja realizar.		WALDEN, R. (ED.). Schools for the future: design proposals from architectural psychology. Cambridge, MA: Hogrefe, 2009. 261p. MONTESSORI, M. Pedagogia Científica. A descoberta da criança. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965. GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Editora Atica, 1993. LIMA, E. de. Movimento Montessori Contemporâneo. Conhecendo Fundamentos, derrubando mitos. DIRECIONAL ESCOLAS, n. 27, p. 10–13, 2007.
REGGIO EMÍLIA	1. Hierarquia - Consideradas como o centro no processo de ensino e aprendizagem 2. Atividades - As atividades são focadas na atividade prática que envolve o desenvolvimento de diferentes formas de expressão. 3. Segurança - A transparência dos espaços físicos, proporcionados pelo vidro e aberturas, possibilita a vigilância passiva das crianças pelos professores, funcionários e pelas próprias crianças. 4. Comportamento - As crianças são vistas como protagonistas ativas na construção de seu próprio conhecimento.		BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

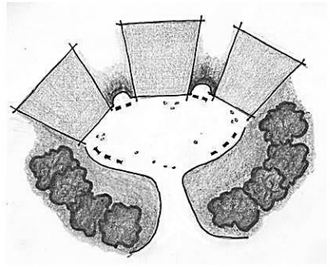
WALDORF	1. Hierarquia - Os alunos são a meta e a razão de ser das escolas Waldorf, ou seja, estão no centro do processo educativo. 2. Atividades - Várias são as atividades propostas por essa pedagogia: música, pintura, escultura, teatro, artesanato, predominando as atividades práticas. 3. Segurança - as formas arquitetônicas são concebidas para proporcionar ao aluno a sensação de segurança. Por exemplo, a organização dos prédios em semicírculo delimita um espaço que envolve a criança e dá a sensação de segurança. Esse princípio chama-se "o gesto". 4. Comportamento - a escola Waldorf se dedica a fazer com que seus alunos sintam-se como membros de uma comunidade.				ADAMS, D. Organic Functionalism: Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. The Research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin, v. X, n. 1, p. 23–38, jan. 2005. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. LANZ, R. Noções Básicas de Antroposofia. 6. Ed. São Paulo: Antroposófica, 1998.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Hierarquia	83. Como expressar os SÍMBOLOS DE AUTORIDADE a partir da relação conceito de hierarquia e seus objetivos?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	O papel da escola é difundir a instrução, transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizados logicamente. Dentro desse contexto, o professor será o artífice dessa grande obra. Assim, a escola é organizada como uma agência centrada no professor, que deve transmitir o acervo cultural ao aluno.	SAVIANI, D. As teorias da educação e o problema da marginalidade na América Latina. Cadernos Pesquisa, n. 42, p. 8–12, Agosto 1982.
COMPORTAMENTALISTA	A ênfase na organização dos meios busca uma escola eficiente e racionalizada. Se reflete na sua organização espacial caracterizada por corredores lineares como eixo organizador das salas de aula. Dentro desta, o professor é o elemento central e os alunos são organizados em fileiras.	SAVIANI, D. As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira. Revista Histedbr. Campinas. p. 1–38, 2005. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São

			Paulo: EPU, 1986.
COGNITIVISTA	A liberdade de pensar e questionar encoraja a visão democrática, a participação e o compartilhamento de experiências. A sala de aula é um microcosmo da democracia.		TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A Comunidade de Aprendizagem tem o professor e o aluno em posições de igualdade. Nesse contexto, nasce a ideia de comunidade de aprendizagem que prevê o espaço organizado para suportar e estimular o aprendizado através de diferentes práticas pedagógicas, do uso de tecnologia de comunicação e informação. Os espaços dessas comunidades deve também despertar em seus usuários o sentimento de pertencer a uma comunidade.		LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; OECD CENTRE FOR EFFECTIVE LEARNING ENVIRONMENTS; OECD ILIBRARY. Designing for education: compendium of exemplary educational facilities 2011. Paris: OECD, 2011.

MONTESSORI	Com o ensino centrado na criança, a pedagogia Montessori tem como objetivo ajudar a criança a se desenvolver normalmente. Para tanto, Maria Montessori defende a adequação do ambiente às necessidades e a possibilidades da criança, onde a vigilância e os ensinamentos do adulto sejam reduzidos ao mínimo necessário.		LANCILLOTTI, S. S. P. Pedagogia Montessoriana: ensaio de individualização do ensino. Histedbr, p. 164–173, maio 2010.
REGGIO EMÍLIA	A concretização da ideia de comunidade se reflete no espaço através de alguns elementos sempre presente no espaço físico como: a praça, horizontalidade, espaços para exposição, transparência.		MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo. CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.

WALDORF	Refletindo sua organização em comunidade, geralmente, as salas de aula são agrupadas em pequenos conjuntos de acordo com os diferentes períodos de desenvolvimento da criança que, por sua vez, formam vilas em torno de um grande espaço de vivência (praça, auditório, jardim de inverno, hall de entrada).	ESPAÇO PARA COMUNIDADE "Uma forma ou espaço pode dominar uma composição de arquitetura por ter tamanho significativamente diferente de todos os demais elementos da composição. Este predomínio, geralmente, se torna visível pelo tamanho destacado de um elemento". (CHING, 2013, p.359)  Referências CHING, F.D.K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. Tradução: Alexandre Salvaterra. 3ªEd., Porto Alegre: Bookman, 2013. 488p  Waldorf	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Controles de segurança	84. Como os CONTROLES de SEGURANÇA são usados para proteger adequadamente e controlar o movimento das pessoas?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODOS	O ambiente físico pode contribuir muito para tornar o ambiente mais seguro na escola	MARTINS, V. R. O lugar do pátio escolar: reunindo descobertas produzidas na observação de quatro escolas públicas do município do Rio de Janeiro. Dissertação—Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. SIMS, J. K. The safer School Design Initiative. School Designer, 2006. SCHNEIDER, T. WALKER, H. SPRAGUE, J. Safe School Design: A handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearingghouse on Educational Management. 2000.123p.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

A caminho da escola:
O caminho que o estudante percorre até a escola deve ser um dos primeiros itens relacionados a segurança do aluno. A avaliação do caminho que alunos percorrem para chegar a escola deve passar pelas seguintes questões:
1. A vizinhança é um fator positivo, negativo ou neutro?
Qualquer atividade (lojas, museus, teatros, outras instalações) que construa uma ponte entre a escola e a comunidade local pode aumentar o nível de segurança da viagem até a escola, pois se os vizinhos se sentirem conectados a escola, esse vínculo será estendido para a escola e seus alunos.
2. Os estudantes vão para a escola a pé, de ônibus, de bicicleta ou seus pais os levam?
O transporte mais utilizados pelos alunos requer alguns cuidados. Por exemplo, se o ônibus for o mais utilizado, é necessáno que o motorista faça treinamento de segurança, as esquinas precisam de guardas e algumas regiões do percurso precisam de planejamento para evitar confusão no trânsito.
3. Nos últimos oito anos qual o nível de criminalidade no caminho feito pelos estudantes?
Se o caminho até a escola é perigoso, a direção da escola deve orientar os alunos a andarem em grupos, solicitar linhas de ônibus ou guardas. A comunidade local pode reivindicar mais policiamento ou revitalização dos espaços (em caso de propriedades abandonadas).

Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Nos arredores da escola:
- Para estabelecer o território da escola, a área de entrada deve ser bem demarcada por um bom trabalho de linguagem visual comunicando aos visitantes o que a escola espera deles, deixando as regras bem claras e que intrusos não são bem vindos. Os elementos visuais que conduzem os visitantes para a secretaria devem ser acompanhados de mapas e setas, pois sem estes elementos visuais os intrusos se sentirão fortalecidos enquanto procuram pela secretaria.

Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Iluminação:
- Uma escola e seus arredores bem iluminados proporcionam várias vantagens: a melhora da segurança da propriedades vizinhas, dos transeuntes, das patrulhas de segurança; maximização o uso das instalações públicas e cria uma forte ligação com os vizinhos.
- Iluminação parcial pode ser um problema. Se a entrada é iluminada, mas as áreas adjacentes não são, o olho humano de adapta ao ponto iluminado transformando a área sombreada em uma impenetrável escuridão. Isso significa que a região de sombra torna-se um lugar propício para assaltos ou outros tipos de crime.
- Esconderijos também podem ser criadas por arbustos, cercas e containers de lixo. No que diz respeito as árvores, soluções são de fácil execução: aparar bustos para não mais do que alguns metros de altura, decepar membros de árvore com menos de 2,00m de altura e remoção de ripas de cercas de madeira maciça são soluções fáceis.
- Luz em excesso, também não é recomendável. Tal situação pode incomodar os vizinhos ou causar contra producente clarão que dificulta a visualização da escola pelos vizinhos e de suspeitos nos arredores.
- Se o interior de um ambiente é bem iluminado e o exterior é escuro, os ocupantes se tornam expostos pois, intrusos podem ver os ocupantes através das janelas, mas o inverso não é possível.

Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Estacionamento:
Estacionamentos muito extensos podem ser difíceis de controlar. Outra situação crítica é quando eles estão dispersos na propriedade, pois se tornam difíceis de vigiar. Mas, se eles estão divididos em zonas, os motoristas estacionam próximos uns aos outros o que proporciona uma segurança mútua através da vigilância passiva.
Para manter os estacionamentos em áreas controladas, é possível contar com a vigilância dos funcionários da própria escola. Por isso, permitir a visão do estacionamento do escritório principal da escola pode ser uma importante consideração no projeto. Veículos que chegam a um lugar onde não é permitida sua entrada são muitos mais visíveis e a equipe de funcionários pode responder apropriadamente.
Em situações extremas, o estacionamento pode exigir contínuo monitoramento de um vigilante, bem como controle de entrada e saída.

Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

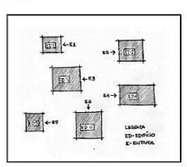
SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Definir os limites da escola:
Qual o tipo de material que será usado na construção os limites da escola (muro, cerca, grades)?
Paredes sólidas e certos tipos de cerca podem formar uma barreira para a supervisão passiva, reduzindo a segurança. Ao mesmo tempo, muros e cercas são um propícios para a "pichação", que pode significar despesas com manutenção. Caso o muro da escola seja pichado, deve-se remover o mais rápido possível, para que a gangue que cometeu o delito perceba que não é bem-vinda. Em alguns casos, recomenda-se a utilização de tintas que permitem a fácil remoção da "pichação".
Para cercar os limites da escola a melhor escolha é grades de ferro porque não formam uma superfície propícia a pichação, é resistente ao vandalismo e necessita de pouca manutenção. Embora seja uma solução cara, as grades são muito duráveis. Ao mesmo tempo, as grades de ferro reforçam o "clima" escolar e transmitem a imagem de uma instituição sólida.
Uma outra opção são as cercas de tela de metal que não são recomendáveis, pois são fáceis de cortar, de pular e dá uma péssima aparência a escola, pois estão associadas a imagem de indústrias.

Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Implantação do(s) edifício(s) escolar(es):
Escola que distribui as salas de aula em várias pequenas edificações dispersas no terreno: nessa condição é necessáno focar na segurança de cada prédio separadamente. Cada entrada deve ser projetada buscando-se priorizar no máximo a vigilância passiva e controle de acesso. A comunicação de edificação para edificação através de equipamentos é inevitável. Caso esse controle mecânico seja difícil, a vigilância dos próprios professores deverá compensar.



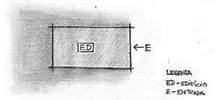
Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA

PATRIMONIAL

USUÁRIOS

Implantação do(s) edifício(s) escolar(es):
A escola é acolhida em uma única edificação tem a vantagem de ter uma única entrada para controlar e uma vez que os estudantes estão dentro do prédio, o risco é controlado. Mas, se por um lado as pessoas estão a salvo dentro da escola, é muito mais perigoso quando as pessoas saem da escola. As paredes sólidas podem escondem por horas intrusos dos vizinhos vigilantes. O risco pode ser diminuído se as paredes sólidas forem substituídas por grades de ferros ou janelas bem localizadas. Deve-se evitar paredes muito extensas nas fachadas (frontais e laterais) das edificações escolares. As áreas sombrias ou escondidas podem se tornar espaços propícios para atividades ilícitas. Esconderijos escuros e fora do alcance do olhar dos adultos são especialmente atraentes para transgressores e alunos com comportamento destrutivo.



Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; SPRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA

PATRIMONIAL

USUÁRIOS

Área de entrada:
O escritório principal deve ser o primeiro porteiro para a escola com sua equipe de funcionários vigiando todos que entram na escola. Todos que se aproximarem da entrada devem passar pelo escritório principal e serem vistos pelos funcionários. O escritório deve usar vidros por grande parte da sua extensão proporcionado a todos os funcionários ampla visão em todas as direções. A visibilidade do escritório principal também deve alcançar outros espaços próximos como: área de entrada, área do ônibus e estacionamento principal e áreas de jogos.
Visitantes, ao entrarem na escola, devem ser orientados através de sinalização (setas, mapas, etc.), mostrando o caminho exato que deve percorrer.

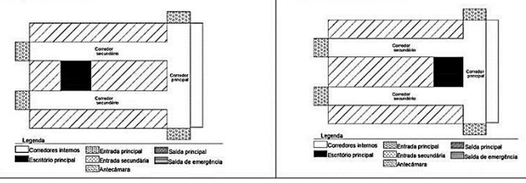
Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; SPRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA

PATRIMONIAL

USUÁRIOS

Nível de segurança - Escritório principal x segurança	
N1 - Escritório localizado no interior da escola.	N2 – escritório localizado no corredor principal.
• Nenhuma vigilância interna • Nenhum controle de acesso • Visitantes tem livre acesso ao interior da escola enquanto procuram pelo escritório	• Possui vigilância mínima no corredor principal, mas é limitado pelas áreas adjacentes ao escritório. • Múltiplas entradas • Sem controle de acesso.



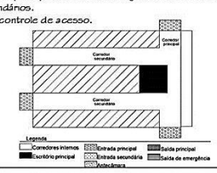
Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; SPRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

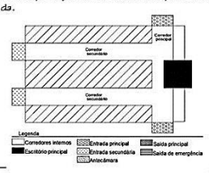
SEGURANÇA

PATRIMONIAL

USUÁRIOS

Nível de segurança - Escritório principal x segurança	
N3 - Escritório localizado no corredor principal.	N4 – Escritório se estende através corredor principal e inclui visão do exterior.
• O escritório se estende até o interior do corredor principal. • Janela instaladas por toda extensão do escritório. • Vigilância ampliada por todo corredor principal, incluindo a entrada principal, mas nenhuma vigilância nos corredores secundários. • Sem controle de acesso.	• A visão interna e externa é ampliada. • Os funcionários potencialmente tem visão direta dos 3 corredores. • Sem controle de acesso. Os funcionários podem ver os visitantes depois que entraram, mas não podem impedir a entrada.





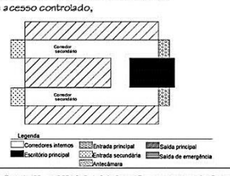
Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; SPRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

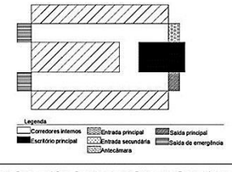
SEGURANÇA

PATRIMONIAL

USUÁRIOS

Nível de segurança - Escritório principal x segurança	
N5 - Entrada com alta capacidade de vigilância.	N6 – Múltiplas entradas reduzidas.
• Os visitantes passam diretamente ao lado do escritório principal tanto para entrar como para sair. Esta localização do escritório influencia diretamente visitantes indesejados. • A localização do escritório permite, também, a vigilância dos corredores, bem como a entrada e saída. • Falta acesso controlado,	• Múltiplas entradas foram reduzidas: uma entrada principal, duas saídas de emergência e uma saída primária. • A vigilância foi ampliada. • Falta controle de entrada.





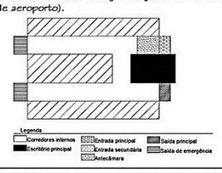
Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; SPRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA

PATRIMONIAL

USUÁRIOS

Nível de segurança - Escritório principal x segurança
N7 - A entrada principal conduz a uma antecâmara
• A entrada principal conduz para uma antecâmara. • O acesso de visitantes é eletronicamente controlado do escritório principal. Em qualquer momento, os funcionários podem controlar eletronicamente ambas as portas, checando quem é o visitante antes de dar acesso a escola. • As saídas de emergência podem disparar alarmes e avisar no escritório quando as portas forem abertas. • Detectores de metal podem ser instalados na antecâmara. No caso do detector de metal disparar a segunda porta não se abre. A porta só poderá ser aberta por um funcionário. Passagens na janela do escritório permite que os visitantes esvaziem suas bolsas (similar ao procedimento de aeroporto).



Referência
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; SPRAGUE, J. Safe School Design: A Handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Corredores:
Ao projetar novas construções, deve-se tomar algumas precauções:

- Armários para pertences devem ser acomodados em nichos fora do tráfego.
- Portas devem ficar fora do espaço de circulação.
- Prever a instalação de armários distantes um do outro.
- Abafar o ruído corredor.
- Prever boa visibilidade na região de "esquinas" com o uso de cantos arredondados ou chanfrados e espelhos convexos.
- Evite paredes "mortas". Espaços da parede não utilizadas deve ser transformados em lugares para exposição. Esta ação aumenta o senso de propriedade sobre o espaço, levando professores e alunos a ficarem mais atentos a qualquer ação que possa ameaçar os objetos colocados para exposição.
- Ampliar a vigilância através de espelhos normais ou convexos traz bons resultados no que diz respeito ao comportamento dos alunos.

Referências
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Corredores: recomendação quanto as dimensões

Larguras de corredores
1. Corredores principais: corredores que conduzem às salas de aula e espaços para grandes grupos (lanchonetes, multimídia, ginásios, salas de multiuso, e auditórios). • Ensino fundamental: 3,00m • Ensino médio: 3,65m
2. Corredores secundários: • Para atender a mais de duas salas de aula: 2,50m • Para atender a mais de oito salas de aula: 2,75m
4. Armários no corredor: • Em um dos lados acrescentar 0,60m • Em ambos os lados acrescentar 0,90m.

Referências
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000
NORTH CAROLINA STATE DEPT. OF PUBLIC INSTRUCTION. Safe Schools Facilities Planner: Improving School Climate and Order through Facilities Design. 2013. .

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

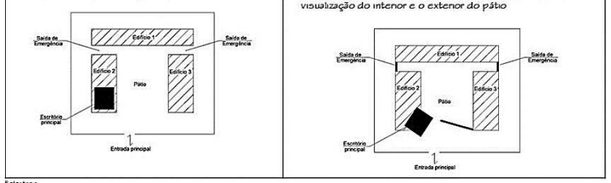
Banheiros:

1. Deve-se eliminar entradas duplicadas em banheiros. Duas entradas em banheiros proporciona a pessoa mal intencionada dentro do banheiro total consciência de que alguém está chegando, pois ele pode escutar a primeira porta abrir e fechar antes que uma segunda porta se mova. Essa confusão deve ser eliminada.
2. Ao banheiros devem ser instalados em lugares de grande fluxo de pessoas, evtando-se espaços escondidos ou longe da vigilância passiva de adultos.
3. É necessáno banheiros próximos a locais de eventos esportivos. A falta de instalações sanitárias nessas regiões é um convite ao uso inapropriado de áreas de jardins ou outros espaços próximos. Por outro lado, se as instalações forem insatisfatórias pode levar os visitantes a buscar instalações melhores dentro da escola.
4. O mal uso do banheiros que servem áreas de competição esportiva, geralmente, é proveniente de visitantes (times rivais). A localização de banheiros próximos as áreas de esportes é mais fácil de supervisionar possíveis conflitos entre times rivais.
5. A escolha dos materiais deve ser resistente a vandalismos.

Referências
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Pátio: um lugar com grande potencial de conflitos	
Vários acessos	Único acesso
• Saídas de segurança escondidas, abertas e sem controle de acesso. • O posicionamento do escritório principal não permite cumprir sua função de vigilante passivo.	• Saídas de segurança foram fechadas com portas de incêndio. • Visitantes só possuem uma única entrada e, obrigatoriamente, precisam passar pelo escritório principal. • O posicionamento do escritório principal proporciona visualização do interior e o exterior do pátio



Referências
SCHNEIDER, T.; WALKER, H.; BRAGUE, J. Safe School Design: A handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearinghouse on Educational Management, 2000.

SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

Pátios:
Estudos sobre o COMPORTAMENTO humano no ambiente construído demonstraram que pátio pequenos e compactos estão mais sujeitos a VANDALISMO, pois a sensação de confinamento é muito maior que em ambientes grandes. Muitos problemas de VANDALISMO e acidentes podem ser evtados quando se planeja uma organização espacial dividida em setores, tendo como premissa o pátio ser mais do que um espaço para intervalo e correria, mas uma parte integrante e igualmente importante para o conjunto da escola (MARTINS, 2013)

Referências
MARTINS, V. R. O lugar do pátio escolar: reunião descobertas produzidas na observação de quatro escolas públicas do município do Rio de Janeiro. Dissertação—Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

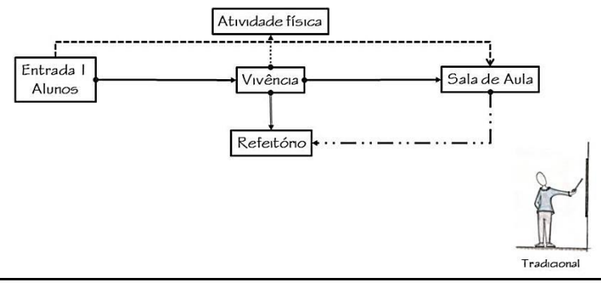
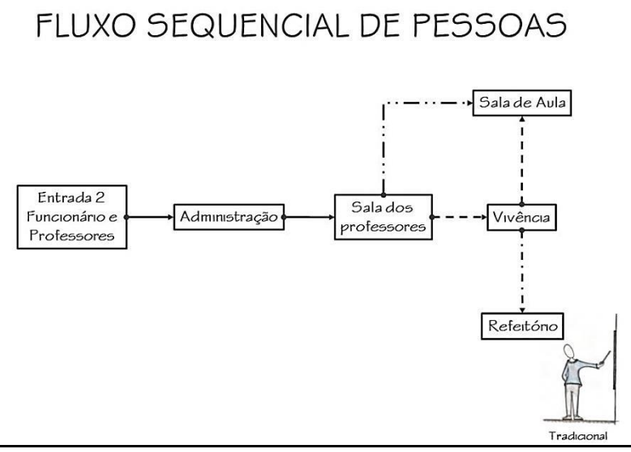
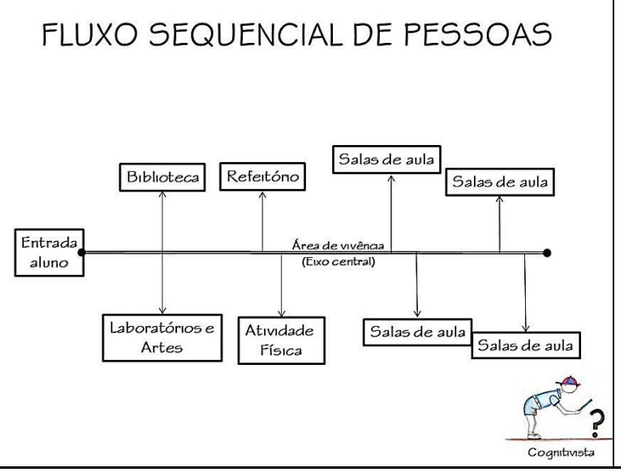
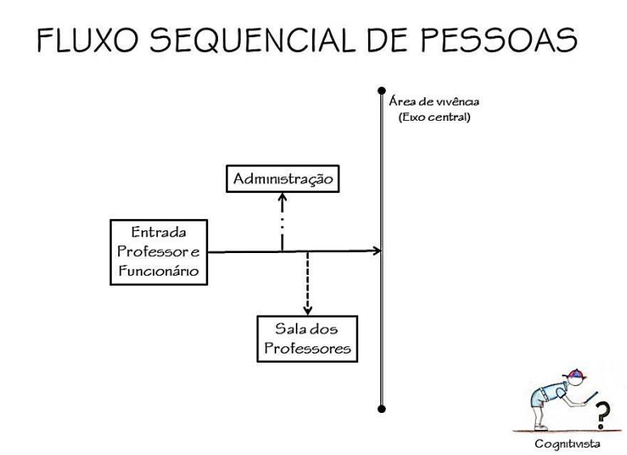
SEGURANÇA
PATRIMONIAL
USUÁRIOS

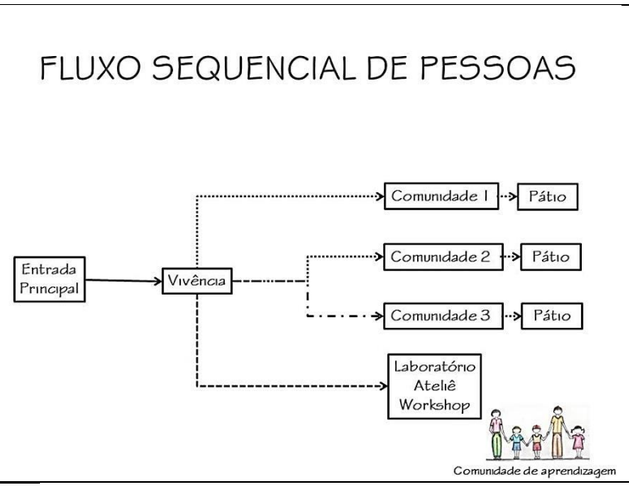
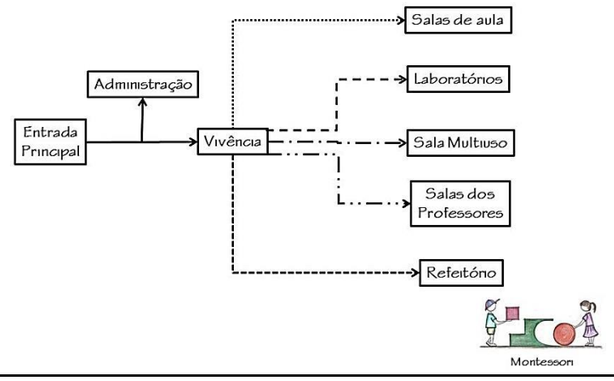
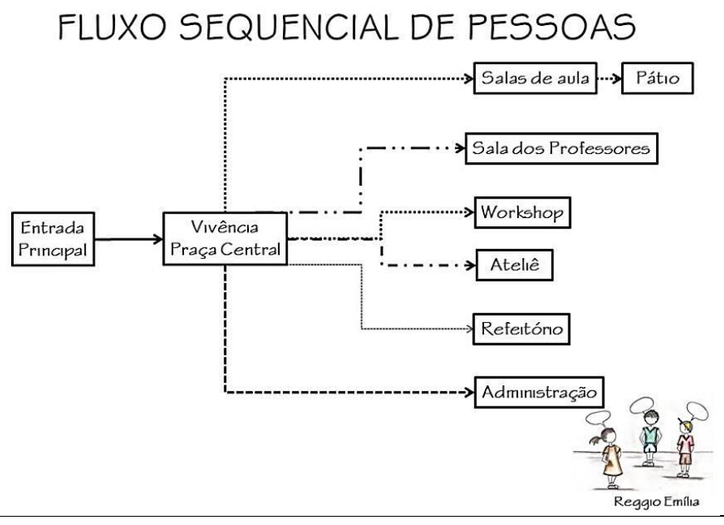
Salas de aula:

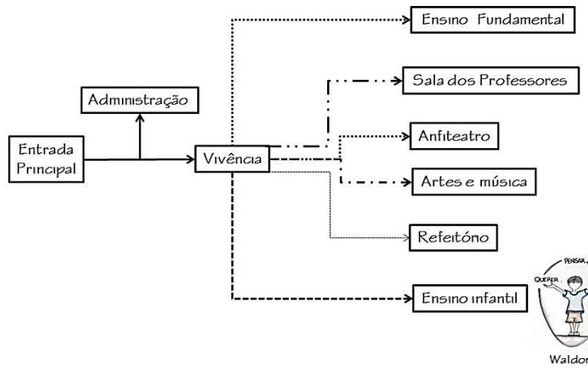
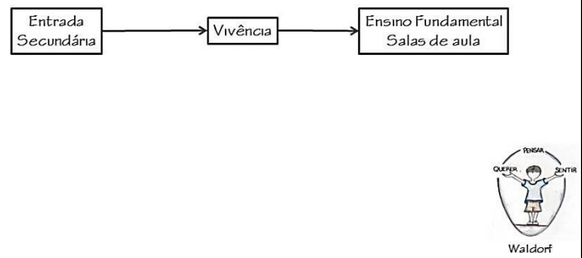
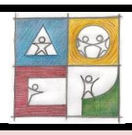
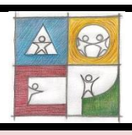
- Saída de emergência: Com exceção de poucas especialidades, as salas de aula devem ter janelas Uma dessas janelas deve ser própria para resgate. As dimensões da janela deve ser 0,90m de largura e 0,60m de altura. A janela de resgate deve ser sinalizada com a palavra "emergência. As demais janelas devem ter abertura limitada para impedir a entrada e saída de pessoas.
- Portas e a visibilidade do corredor: as portas devem ter trancas que possam ser utilizadas do lado de dentro pelo professor. Este também deve ter a possibilidade de monitorar o que acontece no corredor. Isso pode ser feito através de painéis de vidro próximos a porta da sala de aula. Para que esse painel não distraia os alunos, pode-se utilizar persianas ou cortinas.
- Territorialidade: a área diretamente fora da sala de aula deve ter delimitada por uma espaço semiprivado. Caso contráno intrusos poderão se sentir confortáveis do lado de fora da sala de aula. Planeje um jardim, pátio ou espaço para jogos. Tais espaços ajudarão a estabelecer um limite para desconhecidos.

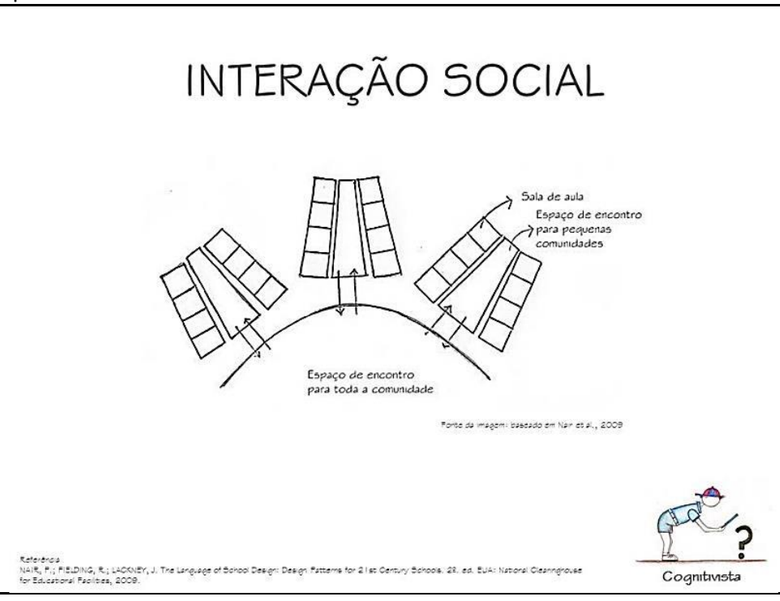
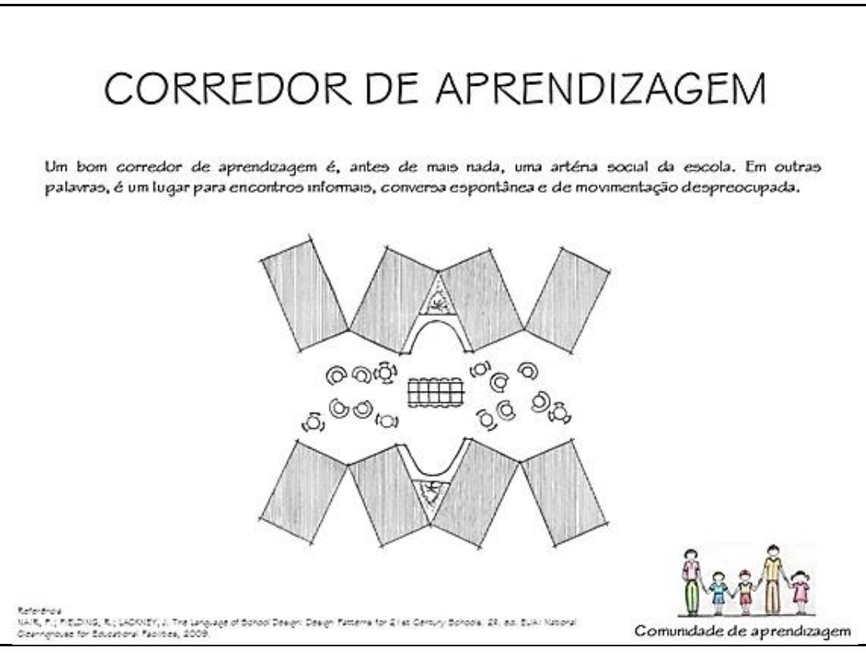
Referências
BINS, J. K. The safer School Design Intuitive. School Designer, 2006.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Fluxos sequenciais	85. Como pode ser avaliado o fluxo relativo ao MOVIMENTO sequencial de pessoas, veículos, serviços, produtos e informação?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO		AUTORES
COMUM A TODOS	Fluxo de carros é externo ao prédio escolar.		
TRADICIONAL			SERAPIÃO, F. Térreo coberto é extensão da área de recreação externa. ProjetoDesign, n. 296, p. 60–63, outubro 2004. SERAPIÃO, F. Projeto transforma esquinas em locais de convivência. ProjetoDesign, n. 296, p. 72–75, outubro de 2004. The Romain Rolland Elementary School
COGNITIVISTA			Xiaoquan Elementary School ANDRADE, R.; GUERRA, M. E. Múltiplas percepções para ensino. Projeto, p. 41-43, mar. 1994.

COMUNIDADE APRENDIZAGEM		St Mary of the Cross Primary School LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. Gjerdrum Secondary School
MONTESSORI		Escola Primária em Karlsruhe COMPASS MONTESSORI SCHOOL. Escola Montessoriana Waalsdorp
REGGIO EMÍLIA		El Guadual Children Center Nursery School in Berriozar Tellus Nursery School

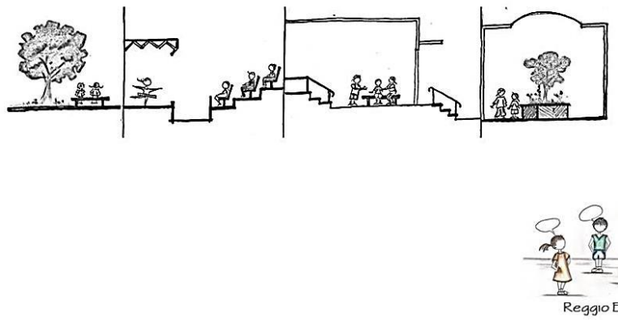
WALDORF	FLUXO SEQUENCIAL DE PESSOAS 	FLUXO SEQUENCIAL DE PESSOAS 		ZIMMER, J. Freie Waldorfschule Backnang. Einzügige Schule mit Ganztags-bereich und erweiterbarem Mehr-zwecksaal. Mensch + Architektur, n. 69/70, p. 131, out. 2009. RAAB, R.; KLINGBORG, A. Die Waldorfschule Baut: 60 Jahre Architektur der Waldorfschule. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1982. STEINERSKOLEN I STAVANGER.	
	***PROBLEM SEEKING***	Conceitos Função	Fluxos separados	86. Quais são as faixas de TRÁFEGO que devem ser separadas totalmente para segregar diferentes tipos de pessoas, diferentes tipos de veículos e pedestres de veículos?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODOS	Para separar o fluxo de pessoas e de veículos e ampliar a segurança das pessoas, recomenda-se planejar bolsões de estacionamento externo os limites do prédio escolar.				VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. Arquitetura sob o olhar do usuário. Tradução de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 237p. SCHNEIDER, T. WALKER, H. SPRAGUE, J. Safe School Design: A handbook for Educational Leaders Applying the Principles of Crime Prevention through Environmental Design. Washington: ERIC Clearingghouse on Educational Management. 2000.123p.
	***PROBLEM SEEKING***	Conceitos Função	Fluxos misturados	87. Existe a necessidade de um espaço comum MULTIPROPÓSITO ou com TRÁFEGO MULTIDIRECIONAL com a intenção de PROMOVER ENCONTROS combinados ou eventuais?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODOS	A pesquisa realizada nos espaços escolares revela uma evolução da edificação escolar que valoriza cada vez mais espaços para a socialização. Assim, os espaços escolares tem se organizado através de uma CIRCULAÇÃO MULTIDIRECIONAL que conduzem a espaços organizados para PROMOVER ENCONTROS com arranjos sociopetal. Exemplos de espaços de socialização identificados na pesquisa: pátio externo, cafeteria, corredores de aprendizagem, watering hole space, anfiteatro, hall de entrada. No entanto, os espaços destinados a socialização pode variar de pedagogia para pedagogia.				
TRADICIONAL	O pátio é o destinado a PROMOÇÃO de ENCONTROS na abordagem tradicional.				
COMPORTAMENTALISTA	O pátio é o espaço destinado a PROMOÇÃO de ENCONTROS na abordagem comportamentalista				

<table>
<tr><td rowspan="2">COGNITIVISTA</td><td>O desenvolvimento intelectual é influenciado pela interação social, pois facilita a comunicação de ideias, contribuindo para a construção do conhecimento. Por isso são comuns espaços MULTIPROPÓSITOS e que PROMOVAM ENCONTROS, tais como hall de entrada, pátio, bibliotecas com áreas de trabalho para grupos, espaços de vivência internos e externos, salas de aula organizada para abrigar trabalhos em grupos.</td><td rowspan="2">LOYENS, S. M. M.; GIJBELS, D. Understanding the effects of constructivist learning environments: introducing a multi-directional approach. Instructional Science, v. 36, n. 5-6, p. 351–357, 19 ago. 2008.</td></tr>
<tr><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">COMUNIDADE APRENDIZAGEM</td><td>Devido a valorização que essa abordagem dá a interação social, são comuns espaços QUE PROMOVEM ENCONTROS, como corredor de aprendizagem, watering hole space, cafeteria, espaços de aprendizagem externos.</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td rowspan="3">MONTESSORI</td>
<td colspan="2">Na pedagogia Montessori, espaços MULTIPROPÓSITOS e a PROMOÇÃO DE ENCONTROS é característico de vários espaços de aprendizagem. 1. Salas de aulas articuladas para abrigar atividades variadas, realizadas em grupo ou individual. 2. Corredores de aprendizagem projetados para funcionarem, também, como ambientes de aprendizagem. 3. Espaços internos e externos conectados para proporcionar ao aluno a oportunidade de estudar e caminhar rodeado pela natureza. 4. Proporcionar espaços sociais convidativos que PROMOVA ENCONTROS.</td>
<td rowspan="2">AL, S.; SARI, R. M.; KAHYA, N. C. A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 46, p. 1866–1871, jan. 2012.

LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.</td>
</tr>
<tr>
<td>ESPAÇO
MULTIDIRECIONAL E MULTIPROPÓSITO

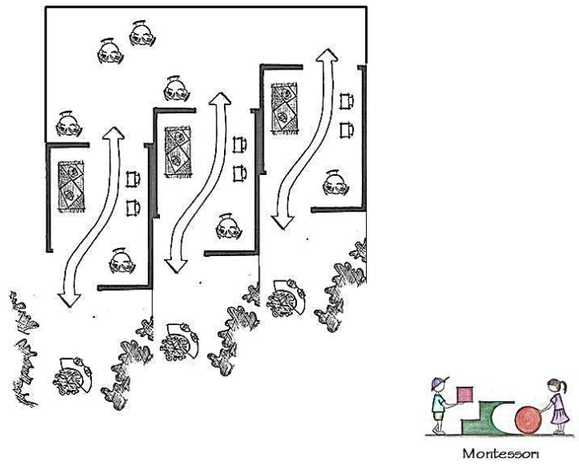
</td>
<td>ESPAÇO
MULTIDIRECIONAL E MULTIPROPÓSITO
 
</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">REGGIO EMÍLIA</td>
<td colspan="2">A "Praça Central" é destinado a estimular e suportar o convívio entre os indivíduos, ENCONTROS entre grupos, relações sociais. Varandas, jardins de inverso e espaços externos também são importantes para as PROMOVER ENCONTROS e manter contato com a natureza e seus ciclos.</td>
<td rowspan="2">CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">ESPAÇOS DE ENCONTRO
Praças, espaços para apresentações, halls de entrada, jardins de inverno.
 
</td>
</tr>
</table>

WALDORF	Como uma grande comunidade são comuns em escolas Waldorf espaços MULTIPROPÓSITOS na intenção de PROMOVER ENCONTROS. Foram identificados halls de entrada, praças internas e/ou externas, espaços para apresentações. Sem uma área livre comunitária um sistema social não sobrevive.		ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction. New York. Oxford University Press. USA, 1977. ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos Função	Relações Funcionais	88. Quais são os conceitos de ORGANIZAÇÃO ESPACIAL e de RELAÇÕES FUNCIONAIS?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	Na ORGANIZAÇÃO ESPACIAL do edifício, existe o predomínio de formas retilíneas, assim como de retângulos e quadrados. A disposição usual é a linear simples ou semiretangular, em forma de L, U ou U invertido ou T. 	FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

COGNITIVISTA	A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL dos blocos de salas de aula são concebidos para incorporarem transformações (flexíveis e/ou adaptadas). Assim, uma ou mais paredes são capazes de transformar duas salas de aula em uma ou em espaços de trabalho informal ou encontro adjacentes.		DOVEY, K.; FISHER, K. Designing for adaptation: the school as socio-spatial assemblage. The Journal of Architecture, v. 19, n. 1, p. 43–63, 2 jan. 2014.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	O espaço escolar se organiza para suportar várias práticas pedagógicas, tais como o ensino baseado em projeto, trabalho em equipe, apresentações, aulas para pequenos e grandes grupos, áreas de descanso, estúdios, etc. Para tanto, o espaço se organiza de diferentes maneiras.		LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. RIGOLON, A. European Design Types for 21st Century Schools: An Overview

MONTESSORI	A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL das salas de aula devem ser ordenadas de maneira que deem origem a "corredores de aprendizagem" do lado de dentro da edificação. A sala de aula deve também ter acesso a áreas externas.		AL, S.; SARI, R. M.; KAHYA, N. C. A Different Perspective on Education: Montessori and Montessori School Architecture. Procedia - Social and Behavioral Sciences, v. 46, p. 1866–1871, jan. 2012.
REGGIO EMÍLIA	A praça central ORGANIZA ESPACIALMENTE a distribuição dos demais cômodos ao seu redor, exigindo que este ambiente também estabeleça RELAÇÕES FUNCIONAIS com os demais ambientes.		CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.

WALDORF	As alas de sala de aula são ORGANIZADAS ESPACIALMENTE ao longo de eixos retilíneos, curvos ou circulares delimitando espaços que dão origem aos espaços que estimulam a vida em comunidade. Essa característica da arquitetura das escolas Waldorf é denominada de "Gesto do Abraço" que proporciona à criança a sensação de proteção e segurança à criança.		ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos / Função	Comunicação	89. Como deve ser organizado o uso de redes ou parâmetros de comunicação para promover a TROCA DE INFORMAÇÃO (fluxo de informação)?

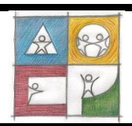
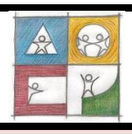
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODAS	A tecnologia móvel (laptop, ipads, smart phones, tablets) tornou os laboratórios de computador obsoletos. As salas de aula convencionais precisam ser repensadas e projetadas para acomodar a tecnologia wireless. Esta pode proporcionar novas possibilidades de atividades didáticas que envolvam, impulsionem e sustentem alunos com diferentes interesses e capacidades.	CLEVELAND, B. W. Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). University of Melbourne, Melbourne. O'DONNELL, S. The Design of Elementary Schools. In: MEETING OF THE IDB EDUCATION NETWORK. 1º , Santiago, 2012. Anais...Santiago, 2012: Publications.IADB.org. 2012. p.35-47
COMUM A TODAS	A tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) pode ser utilizada por estudantes e professores como ferramentas e técnicas para planejar, pesquisar, desenvolver e comunicar ideias. No entanto, professores e aluno precisam conhecer e treinar as TICs na intenção de que realmente se tornem ferramentas de ensino e aprendizagem, bem como sejam utilizadas com todo o seu potencial criativo por professores e alunos, ampliando os resultados positivos no ensino.	Department of Education and Early Childhood Development. Victoria School Design. Melbourne. 2008.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos / Forma	Vizinhança	95. O que diz a política da VIZINHANÇA? Com base nela, descubra o conceito de segregação ou inter-relação.

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODOS	A participação dos pais e da comunidade local (VIZINHANÇA) na escola deve ser valorizada. O engajamento dos pais e membros da comunidade local contribui para direcionar a educação que gostariam que suas crianças tivessem. O engajamento, dentro desse contexto, é mais do que um trabalho voluntário na escola. Constitui uma contribuição que implementa ideias e reformas na educação das crianças. Isso porque, a escola deve ser um lugar onde as pessoas com vivências diferentes interagem umas com as outras, escutam, dividem conceitos, debatem e deliberam. É através desses debates que os pais e membros da comunidade adquirem confiança e com o consenso de todos atuam na melhora da educação das crianças.	SANOFF, H. School building assessment methods. Washington: National Cleanringhouse for Educacional Facilities, 2001.

	PROBLEM SEEKING	Conceitos / Forma	Base de trabalho	96. Existe a necessidade NICHOS INDIVIDUAIS ou TERRITORIALIDADE de estudantes e professores?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODOS	Espaços para o trabalho individual (NICHOS INDIVIDUAIS) é importante e necessário nas escolas. Os três nichos individuais relatados a seguir contribui de forma diferente para o processo de ensino e aprendizagem. 1. Campfire space: importante para que alunos possam assistir palestras de especialista. 2. Base para estudo individual: melhora a concentração do estudante. 3. Espaços para descansar: o descanso tem um papel importante no processo de ensino e aprendizagem.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178. NAIR, P.; FIELDING, R.; LACKNEY, J. The Language of School Design: Design Patterns for 21st Century Schools. 2º. ed. EUA: National Clearinghouse for Educational Facilities, 2009.
TRADICIONAL	Uma sala de aula da abordagem Tradicional é composta de NICHOS INDIVIDUAIS (carteiras e cadeiras individuais).	SCOTT-WEBBER. In Sync. Environmental Behavior Research and the Design of Learning Spaces. Michigan: The Society for College and University Planning, 2009. FRAGO, A. V.; ESCOLANO, A.; VEIGA-NETO, A. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução de Alfredo Veiga-Neto. 2ºEd. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
COMPORTAMENTALISTA	Uma sala de aula de abordagem Comportamentalista traz a necessidade de NICHOS INDIVIDUAIS (carteiras e cadeiras individuais).	AKINSANMI, B. The Optimal Learning Environment: Learning Theories. DESIGN SHARE. Designing for the Future of Learning, p.1–4, out. 2008.
COGNITIVISTA	A configuração de uma escola de abordagem Cognitivista não prioriza nichos individuais, pois valoriza o trabalho em grupo. No entanto, outros espaços como base de trabalho individual e locais para descanso são importantes.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Uma Comunidade de Aprendizagem precisa de variedade de ambientes de aprendizagem para que os alunos possam desenvolver diversas atividades. Assim, são necessários tanto ambientes para suportar atividades em grupos como individuais. Ex.: Campfire space, base de estudo individual e espaços para descanso.	CLEVELAND, B. W. Engaging spaces: Innovative learning environments, pedagogies and student engagement in the middle years of school. 2011. 275f. Thesis (Doctor of philosophy). University of Melbourne, Melbourne. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
MONTESSORI	A escola Montessori ao desenvolver o auto-aprendizado do aluno, valoriza o trabalho em grupo, mas também dá ao aluno a liberdade de escolher se quer trabalhar sozinho ou em grupo. Assim, no ambiente de aprendizagem Montessoriano é necessário o prever NICHOS INDIVIDUAIS.	MONTESSORI, M. Pedagogia Científica. A descoberta da criança. Tradução de Aury Azelio Brunetti. São Paulo: FLAMBOYANT, 1965.
REGGIO EMÍLIA	A pedagogia Reggio Emília desenvolve uma grande variedade de atividades com seus alunos. O ambiente de aprendizagem é organizado tanto para atender trabalhos em grupos como individuais. Portanto, é importante prever NICHOS INDIVIDUAIS, também.	BARACHO, N. V. de P. A documentação na abordagem de Reggio Emilia para a Educação Infantil e suas contribuições para as práticas pedagógicas. 2012. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. São Paulo. SÁ, A. L. de. Um olhar sobre a abordagem educacional de Reggio Emilia. Revista Paidéia, v. 7, n. 08, 2010.
WALDORF	O arranjo da sala de aula Waldorf varia com a série com que o aluno está cursando. Assim, a necessidade de NICHOS INDIVIDUAIS vai variar de sala para sala.	ADAMS, D. Organic Functionalism: Important Principle of the Visual Arts in Waldorf School Crafts and Architecture. The Research Institute for Waldorf Education. Research Bulletin, v. X, n. 1, p. 23–38, jan.

					2005. WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington
	***PROBLEM SEEKING***	Conceitos Forma	Orientação	97. Como os usuários podem ter boa orientação e a mantenham o SENSO de DIREÇÃO através da edificação?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODOS	A falta de orientação pode causar apatia e problemas no aprendizado das crianças,				KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.
COMUM A TODOS	Pontos de referência tem um importante papel no desenvolvimento da habilidade de orientação no espaço e desempenho do cognitivo das crianças. A existência de pontos de referência no interior do ambiente influencia positivamente no desempenho da orientação (wayfinding) das crianças no espaço. Por causa da facilidade de manipulação, a cor é o material ideal para gerar informação espacial que dá suporte a orientação do ambiente. A cor pode ajudar a criar ambientes arquitetônicos que reforce a hierarquia de espaços e pontos de referência.				HELVACIOG˘LU, E.; OLGUNTÜRK, N. Colour contribution to children's wayfinding in school environments. Optics & Laser Technology, Colour and Design II: Colour in plants and animals - Inspiration for Design. V. 43, n. 2, p. 410–419, mar. 2011.
	***PROBLEM SEEKING***	Conceitos Forma	Acessibilidade	98. Existe a necessidade do conceito de acessibilidade para promover o SENSO de ENTRADA e CHEGADA, bem como o ACESSO DIRETO às informações de ORIENTAÇÃO ao público?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODOS	Estudos de APO (Avaliação pós-ocupação) também podem melhorar a acessibilidade no edifício escolar				KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.
COMUM A TODOS	Orientações de projeto para proporcionar acessibilidade a todos os usuários.				DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. da C.. Manual de acessibilidade espacial para escolas: o direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2009.

ACESSIBILIDADE

A RUA EM FRENTE A ESCOLA

Problemas comuns	Soluções possíveis
A rua em frente a escola	
• Rua sem faixa de pedestre. • Rua movimentada e sem semáforo. • Calçada sem rebaixamento junto a faixa de pedestre.	• Prever faixa de segurança. • Prever semáforo para pedestre. • Providenciar calçada rebaixada junto a faixa de pedestre.
A escola e a calçada em frente	
• Escola construída em rua muito inclinada. • Identificação do edifício escolar difícil (Nome do edifício de difícil visualização). • Obstáculos atrapalham a circulação das pessoas (placas, floreiras, lixeiras, postes, toldos entulho).	• Utilizar cores contrastantes nos muros e letras grande no nome da escola para facilitar a identificação do edifício. • A calçada que contorna os muros da escola deve ser plana e sua pavimentação regular. • Os obstáculos devem ser sinalizados com piso tátil de alerta e localizados fora da faixa livre para circulação.
Ponto de ônibus	
• Não existe parada de ônibus. • Dificuldade de deslocamento da cadeira de roda entre o ponto de ônibus e o portão de entrada. • Não há alargamento da via para possibitar o embarque e desembarque das pessoas.	• A parada de ônibus deve ser próxima à entrada da escola. • O piso tátil direcional deve indicar o percurso desde a parada de ônibus até o portão da escola. • A área de embarque e desembarque de passageiros deve ser próximo à entrada escola e dimensionada para receber ônibus.
Estacionamento na rua	
• Não existem vagas para pessoas com deficiência.	• Prever vaga portadores de deficiência.

Referência
DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. DA C. Manual de acessibilidade espacial para escolas: O direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial, 2009.

ACESSIBILIDADE

DO PORTÃO À PORTA DE ENTRADA DA ESCOLA

Problemas comuns	Soluções possíveis
Caminho até a porta de entrada	
• Caminho sem pavimentação, com buracos e degraus. • Pavimentação escorregadia em dias chuvosos e ofuscante em dias ensolarados. • Caminho estreito e com muitos obstáculos (placas, floreiras, lixeiras, postes, toldos entulho, etc.). • Caminhos muito amplos, sem limites definidos e piso tátil.	• Planejar caminho de pedestre bem definido, pavimentado, com piso regular, antiderrapante e não ofuscante. • Prever caminho livre de obstáculos. • Prever piso tátil direcional para guiar pessoas com deficiência.
Porta de entrada	
• É difícil de identificar a porta de entrada. • Porta de entrada com degraus e sem rampa.	• A porta de entrada deve ser visível desde o portão e de fácil identificação (sugere-se usar cor forte para diferenciar). • Quando houver necessidade de degraus, planejar também rampas de acesso. • Entrada de pedestre deve ser separada da entrada de carro.
Estacionamento da escola	
• Estacionamento situado onde crianças brincam. • Não existe vagas para deficientes. • Vagas destinadas a deficientes físicos distante da porta de entrada. • Vagas estreitas, piso irregular e não sinalizadas. • Caminho entre estacionamento e porta da escola com pavimentação irregular, degraus e obstáculos.	• Projetar rampas para vencer desníveis do caminho entre o estacionamento e a entrada. • Estacionamento deve ser separado do local de brincar das crianças. • Estacionamento deve ter pavimentação regular e vagas sinalizadas com pintura no piso e placa de identificação. • Prever vagas destinadas aos deficientes, devidamente sinalizada e com placa de identificação.

Referência
DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. DA C. Manual de acessibilidade espacial para escolas: O direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial, 2009.

BEYNON, J. Physical facilities for education: what planners need to know. Paris: Unesco, International Institute for Educational Planning, 1997.
CARVALHO, T. C. P. DE. Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaço para educação infantil. 2008. 344f. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos.

ACESSIBILIDADE

RECEPÇÃO E SALA DE ATENDIMENTO

Problemas comuns	Soluções possíveis
• Balcão de atendimento de difícil localização. • Balcão de atendimento muito alto para uso de crianças e cadeirantes. • Ambiente muito amplo, sem piso tátil para guiar pessoas com deficiência visual. • Móveis e equipamentos mal localizados que atrapalham a passagem dos usuários, em especial cadeirantes e deficientes visuais. • Áreas com pavimentação ofuscante em dias de sol. • Falta sinalização visual (placas de orientação) para orientar a direção dos demais ambientes. • Não existe mapa tátil para orientar os deficientes visuais dentro do edifício escolar. • Placas sem letras em relevo ou escritas em Braile. • Falta de telefone público para atender cadeirantes ou pessoas com audição reduzida.	• Balcão de atendimento voável da entrada, sinalizado e com duas alturas: uma para atender adultos e outra para atender crianças e cadeirantes. • Piso tátil direcional que conduza até o mapa tátil. • Áreas de circulação livres de obstáculos. • Espaço de espera destinado a cadeirantes. • Utilizar cores contrastantes no piso, paredes e móveis. • Identificar todos os ambientes com letras grandes, cores contrastantes e em relevo. • Sinalizar o interior do edifício com placas que indicam o caminho para os demais ambientes • Prever um mapa tátil que represente o esquema da escola.

Referência
DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. DA C. Manual de acessibilidade espacial para escolas: O direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial, 2009.

ACESSIBILIDADE

CORREDORES

Problemas comuns	Soluções possíveis
• Corredores mal dimensionados para a quantidade de pessoas que suportam. • Lixeiras, bebedouros, telefones públicos, extintores de incêndio, vasos de planta, móveis, placas mal localizados, transformando-se em obstáculos para pessoas com deficiência. • A cor de piso, paredes e portas homogêneas, dificultam a orientação de pessoas com baixa visão. • Piso escorregadio, irregular e em más condições. • Piso com desnível dificulta a circulação de cadeirantes. • Corredores muito amplos, sem piso tátil direcional dificulta a circulação de pessoas com deficiência visual. • Risco de acidentes em corredores situados em locais elevados ou em pavimentos superiores sem grade ou muretas de proteção. • Risco de acidente por causa de muretas ou grade de proteção muito baixa e mal fixadas. • Falta sinalização para orientar a direção da saída, escadas, rampas, etc. • Falta sinalização para identificar as atividades dos ambientes. • Sinalização com letras pequenas e sem contraste com a cor de fundo. • Tamanho das portas inadequado para passagem de cadeira de rodas. • Maçanetas de difícil manuseio. • Degrau nas soleira das portas.	• Corredores devidamente dimensionado para o fluxo de pessoas que irá receber. • Prever nichos na parede para abrigar bebedouros e outros equipamentos ou mobiliário, a fim de não atrapalhar a circulação. • Portas coloridas, destacando-se da cor da parede. • Portas que comportam a passagem de cadeira de rodas. • Maçaneta das portas em forma de alavanca com altura adequada aos usuários. • Sinalização das portas em letras grandes e contrastantes. • Sinalização em Braile ao lado das portas e na altura das mãos. • Rodapé largo e pintado com cor contrastante com o piso. • Piso antiderrapante, regular e em boas condições. • Placas orientando o usuário dentro do edifício escolar.

Referência
DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. DA C. Manual de acessibilidade espacial para escolas: O direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial, 2009.

ACESSIBILIDADE

ESCADAS E RAMPAS

Problemas comuns	Soluções possíveis
Escadas	
• Escadas muito estreitas, com degraus muito baixos ou altos, bem como muito curtos ou longos. • Piso escorregadio e em más condições de manutenção. • Escadas com degraus não padronizados. • Patamares com obstáculos (vasos, móveis e aberturas de portas). • Escadas sem piso tátil de alerta no início e no final da escada. • Degraus sem bordas contrastantes.	• Prever escadas largas com degraus em tamanhos confortáveis e com pisos antiderrapantes, firmes e nivelados. • Prever escadas com patamares sem obstáculos a cada mudança de direção. • Prever degraus com bordas em cor contrastante. • Prever piso tátil de alerta do início ao fim da escada.
Rampas	
• Edifícios com mais de um pavimento equipada só com escadas. • Rampa estreita com piso escorregadio, desnivelado e esburacado. • Patamares com obstáculos (vasos, móveis e abertura de portas). • Rampas longas, muito inclinadas e sem patamares para descanso. • Sem piso tátil de alerta no início e no final da rampa.	• Prever patamares sem obstáculos a cada mudança de direção. • Planejar rampas largas com piso antiderrapante, firme e nivelado, com inclinação adequada para subir e descer cadeira de rodas.
Corrimãos e grades de proteção para rampas e escadas	
• Escadas e rampas sem corrimãos, paredes , grade de proteção e guarda-corpo ao longo das laterais. • Paredes laterais ou grades de proteção muito baixas. • Corrimão inadequado a estatura das crianças e cadeirantes. • Corrimãos não se prolongam no final e no início da rampa ou escada. • Corrimãos que ferem as mãos.	• Escadas e rampas com corrimãos contínuos, confortáveis dos dois lados da escada ou rampas e instalados em duas alturas. • Prever paredes e grades de proteção ao longo de escadas e rampas em altura segura. • A rampa pode ser substituída por elevador.

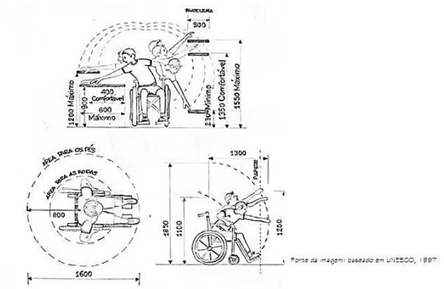
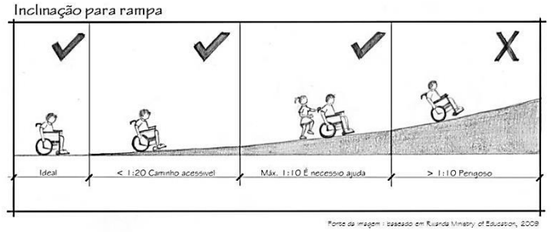
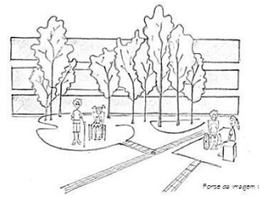
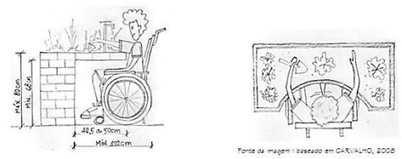
Referência
DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. DA C. Manual de acessibilidade espacial para escolas: O direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial, 2009.

ACESSIBILIDADE

SALAS DE AULA

Problemas comuns	Soluções possíveis
Salas de aula	
• Falta de contraste de cor entre piso, parede e móveis. • Carteiras com dimensões inadequadas a aproximação de cadeira de rodas. • Cadeiras inadequadas para crianças obesas ou estatura fora do padrão para a idade dos alunos da sala. • Espaço entre as carteiras e carteiras e quadro negro muito estreito para passagem de cadeira de sala de aula. • Quadro negro muito alto para a estatura das crianças ou cadeirantes.	• Prever cores contrastantes entre piso, parede e móveis. • Carteiras adaptadas para suportar o uso de cadeiras de rodas. Prever, também, espaço maior acomodar a carteira e cadeira de rodas. • Altura do quadro-negro, mural e flanelógrafo ao alcance das crianças ou cadeirantes.
Laboratórios / Salas de artes/ Sala de Recursos Multifuncional	
• Mesas ou pias com pés e gaveteiros impedem a aproximação de cadeirantes. • Mesas e pias muito altas ou baixas dificultam o uso por pessoas com estatura fora do padrão. • Prateleiras altas dificultam o acesso ao material. • Falta computadores adaptado a deficientes visuais • Falta contraste de cor entre piso, parede e móveis. • Quadro negro muito alto para a estatura das crianças e cadeirantes. • Toalheiros, cesto de lixo e saboneteira instalados em altura inadequada para a estatura das crianças e cadeirantes. • Torneiras inadequadas para pessoas com mobilidade reduzida nas mãos. • Espaços de difícil acesso para armazenar e expor material didático.	• Planejar pisos, paredes e móveis pintados com cores contrastantes. • Planejar espaço para circulação entre os móveis. • Prever mesas e pias livres de obstáculos que impedem a aproximação de cadeirantes e com altura adequada ao uso de pessoas com estatura baixa. • Altura de quadros negros, gaveteiros e prateleiras planejada para atender a todos os usuários. • Usar torneiras em forma de alavanca. • Prever mesas adequadas para suportar cadeiras de roda, bem como pessoas de baixa estatura. • Mesa para computador que permita o professor e o aluno utilizar simultaneamente.

Referência
DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; BORGES, M. M. F. DA C. Manual de acessibilidade espacial para escolas: O direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Especial, 2009.

	ACESSIBILIDADE Dimensões para projetar para cadeirantes  Fonte da imagem: baseado em UNESCO, 1997 Referência BEHNKE, J. Physical facilities for education: what planners need to know. Paris: Unesco, International Institute for Educational Planning, 1997.	ACESSIBILIDADE Inclinação para rampa  Fonte da imagem: baseado em Rwanda Ministry of Education, 2009 Referência RWANDA MINISTRY OF EDUCATION. Child Friendly Schools Infrastructure Standards and Guidelines. Primary and Tronc Commun Schools. August, 2009.	
	ACESSIBILIDADE O paisagismo externo deve possuir áreas de encontro, de descanso e áreas que permitam o isolamento da criança quando sentir necessidade de ficar só. Os caminhos que conduzem a essas áreas devem ser equipado com piso tátil direcional. As plantas escolhidas para compor o paisagismo não deve oferecer perigo as crianças, ou seja, deve-se evitar plantas com espinhos, frutos ou folhas tóxicas. A poda constante do jardim nas áreas de vivências é muito importante para não oferecer riscos ao portador de deficiência visual.  Fonte da imagem: baseado em CAR/ALHO, 2008 Referência CAR/ALHO, T. O. F. DE. Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaço para educação infantil. 2008. 304p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos.	ACESSIBILIDADE Espaços destinados ao cultivo de plantas ou hortaliças deve ser elevado facilitando a inclusão do aluno usuário de muletas e cadeira de rodas. O ideia é que o local tenha área de aproximação para cadeira de rodas e torneiras nas áreas elevadas para a rega das hortaliças e plantas. O local da horta elevadas deve estar próximo da horta que ficam no nível do solo para possibilitar que a criança possa optar em descer da cadeira de rodas e sentar-se no solo junto com outras crianças. O ideal é que todas as crianças com ou sem necessidades especiais fiquem próximas, compartilhando a mesma atividade .  Fonte da imagem: baseado em CAR/ALHO, 2008 Referência CAR/ALHO, T. O. F. DE. Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaço para educação infantil. 2008. 304p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos.	
COMUM A TODOS	O espaço físico tem potencial para ajudar os alunos em seu aprendizado quando eles estão se deslocando dentro do edifício escolar. Essa característica do espaço é muito importante para maximizar e melhorar o processo de INCLUSÃO dos alunos com necessidades educacionais especiais.		MCALLISTER, K.; HADJRI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 57–65, 1 may 2013.



INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Atualmente, crianças com necessidades especiais convivem com crianças de classes regulares. A inclusão de crianças com necessidades especiais nas escolas pode ser facilitada através de duas estratégias:
1. receberá um número de horas de apoio adicional do pessoal;
2. Acomodá-las em uma sala dentro da escala que pode ser chamada de "base de recursos especializados", onde o projeto deve considerar três importantes aspectos: o espaço físico, o sensorial e a segurança.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.



INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Fatores do espaço físico
1. Escala – corredores amplos e desconhecidos pode levar a ansiedade e ao medo. Frequentemente, alunos com necessidades especiais brigam em lugares muito amplos. Portanto, a sala "base de recursos especializados" deve ser localizada em lugares onde a criança autista conhece. Esse reconhecimento espacial pode suavizar o impacto da diferença de escala entre a sala de aula e a amplidão toda a escola. Para facilitar a identificação do espaço pela criança, é aconselhado que se organize as salas de aula em alas, a fim de que funcionem como uma área vizinha à "base de recursos especializados" facilmente reconhecida pelo aluno com necessidades especiais. Uma fácil localização é uma importante qualidade de qualquer "base de recursos especializados". Para um autista, a legibilidade do espaço é essencial, assim como a identificação de uma atividade com uma determinada área é uma ajuda certeira para que o autista compreenda a estrutura do ambiente.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.



INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Fatores do espaço físico
2. Wayfinding – As áreas de circulação são, frequentemente, as que tem mais potencial para estressar os alunos com necessidades especiais. Desorientação e incerteza na localização pode aumentar os sentimentos de tristeza e preocupação. Por isso, é necessário que os corredores não sejam longos e evite-se mudanças de nível dentro da escola. Ao mesmo tempo, é necessário que os corredores sejam legíveis e de fácil compreensão, ou seja, que wayfinding esteja presente por toda a escola. Crianças com autismo vivem em um mundo repleto de negociações. Reduzir o estresse dessas negociações, proporcionando boa orientação por entre os espaços é benéfico para as crianças que, geralmente, acham a construção do ambiente uma desorientação.
3. Acessibilidade – Idealmente, a "base de recursos especializados" deve ser de fácil acesso e localização (com boa conexão com a entrada da escola e área externa). Minimizar longas caminhadas pela escola ajuda a reduzir a ansiedade, o estresse e a desorientação. Consulte também o menu acessibilidade.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.



INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Fatores do espaço físico
4. Pausa e silêncio – Idealmente, deve-se prever áreas onde os alunos possam parar para descansar e ficar em silêncio nas proximidades das áreas de encontro. Por exemplo, nos corredores podem ser planejados bons lugares para os alunos descansar, refletir ou simplesmente observar os colegas que passam. Esses espaços pelo corredor podem, também, serem de grande auxílio para as crianças autistas, uma vez que elas podem descansar antes de entrar na sala "base de recursos especializados" ou simplesmente caminhar pelo corredor sem estar diretamente na linha de tráfego do corredor.
5. Espaços padronizados – É comum o autista precisar de mais espaço pessoal (ver conceitos da psicologia ambiental) para se sentir mais confortável. Assim, uma adequada área de piso (m²) é absolutamente essencial para que a "base de recursos especializados" funcione eficientemente. Além do mais, a "base de recursos especializados" precisa de cômodos auxiliares: uma sala para abrigar material e pertences, um banheiro e um espaço com tratamento acústico para isolar barulhos externos.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.



INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Fatores do espaço físico
6. Possibilidade de escolha – Para o aluno com autismo pode ser uma situação difícil entrar na escola pela entrada principal, pois o grande número de alunos, o barulho e alvoroço pode despertar grande incômodo. Assim, é interessante que o aluno com necessidades especiais possa acessar facilmente tanto a entrada principal como uma entrada secundária mais tranquila. Ter as duas opções permite ao aluno a oportunidade de entrar pela entrada secundária até que esteja mais seguro e confortável para entrar pela entrada principal. Similarmente, ter um acesso rápido para o playground principal através de uma área externa associada a "base de recursos especializados" também pode facilitar a progressão da pequena escala para outra maior, proporcionando mais segurança e conforto para as crianças com necessidades especiais.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.



INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Fatores sensoriais
1. Acústica – Barulho excessivo pode distrair as crianças. Por esse motivo, a "base de recursos especializados" deve ser instalada longe de áreas barulhentas, tais como: playground, áreas para esporte, áreas para encontro. Outro motivo para manter a "base de recursos especializados" longe das áreas de barulho é a necessidade de proporcionar boa ventilação natural com janelas que possam ser abertas.
2. Distração Visual – Estímulos visuais distraem muito facilmente crianças com necessidades especiais. Por esse motivo, os estímulos visuais devem ser considerados no projeto da "base de recursos especializados". Esta sala não deve proporcionar visão para playgrounds, áreas de esporte , lugares com muito tráfego, pois pode ser um problema. Utilizar cortinas ou persianas nas janelas para impedir a distração, impede a entrada da luz natural. Assim, deve-se prever que a localização da sala "base de recursos especializada" longe de áreas que facilite a distração dos alunos.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.

INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Fatores sensoriais

3. Cheiro – Deve-se evitar odores fortes. Assim, recomenda-se que a sala "base de recursos" fique distante de cozinhas, piscinas, despensa, etc. (áreas que podem dispersar odores). Deve-se evitar, também, áreas para lanches ou refeições perto da sala "base de recursos" pois pode incomodar os alunos.
4. Áreas movimentadas – Recomenda-se identificar as áreas mais movimentadas e maior tráfego de pessoas, com o objetivo adequar os espaços menos movimentados para os alunos com autismo. Essa ação pode ajuda a reconhecer áreas que pode ser usadas como transição entre a sala de "base de recursos" e lugares com maior movimento, trânsito de pessoas proporcionando as autistas um espaço onde eles se sintam mais tranquilos até que se sintam seguros para frequentar as áreas de maior movimento.
5. O brilho da luz do sol – O reflexo da luz do sol traz muito incômodo para crianças com necessidades especiais. Assim, o projeto da sala de "bases de recursos especializados" deve-se dar atenção especial:
   - Na orientação com relação a incidência dos raios solares e área de sombreamento.
   - Se nas proximidades existem materiais reflexivos como: vidro, para-brisas de carros ou metal.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.

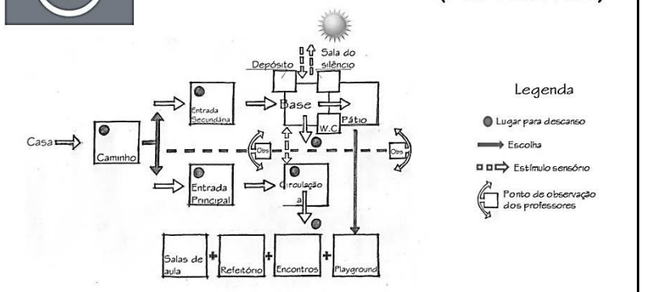
INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)

Fatores de segurança

1. Áreas seguras – área externa é de estrema importância para o aprendizado das crianças, mas elas devem ser seguras e o acesso entre a sala "base de recursos especializados" deve ser fácil. Crianças com autismo tem reduzido senso de perigo se comparado as crianças demais, bem como têm maior facilidade para se perderem.
2. Áreas de observação – apesar do desejo de promover a autonomia e independência das crianças, as autista tendem a serem mais vulneráveis. Assim, é importante que os professores sempre observem discretamente as crianças autistas (vigilância passiva).
3. Reconhecimento do potencial - Apenas os professores com qualificação é capaz de identificar o que pode desencadear uma situação incômoda para um aluno com sensibilidade sensorial dentro da sala de aula. Essa habilidade deve ser expandida para além dos limites da sala de aula. Pode-se considerar que própria sala "base de recursos especializados" é um espaço importante para proporcionar estratégias mais eficazes para que a inclusão seja genuína.

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.

INCLUSÃO & ESPAÇO FÍSICO: (AUTISMO)



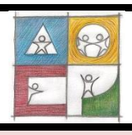
Base de recursos especializados considerando fatores espaciais, sensório e segurança
Fonte da imagem: com base em MCALLISTER&MADURI, 2013

Referência
MCALLISTER, K.; MADURI, K. Inclusion and the special educational needs (SEN) resource base in mainstream schools: physical factors to maximise effectiveness. Support for Learning, v. 28, n. 2, p. 87–95, 1 may 2013.

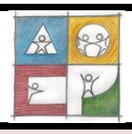
	PROBLEM SEEKING	Conceitos Forma	Caráter	99. Qual é o caráter geral da FORMA ARQUITETÔNICA que se pretende projetar como IMAGEM da instituição escolar?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODOS	É de extrema importância que a linguagem arquitetônica da escola expresse o espírito da comunidade local e incorpore uma "assinatura" própria que a diferencie das demais escolas. Tais implementações na arquitetura da instituição traz benefícios como: aumenta o sentimento de pertencimento da comunidade local e o engajamento dos usuários no cuidado do espaço escolar.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.
TRADICIONAL	O arquiteto que deseja projetar uma escola tradicional deve se lembrar que o foco é a cultura universal. Incorpore formas da geometria clássica (círculos, quadrados e triângulos) e formas (esfera, cubo, pirâmide) no projeto. Crie um ambiente de aprendizagem que seja um microcosmo da história mundial.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMPORTAME	O projeto do espaço físico deve refletir a ordem universal do mundo natural. O arquiteto deve se Inspirar em museus da história natural, o mundo natural e seus modelos. O uso de variados materiais devem revelar suas propriedade.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico

NTALISTA		Press, 2009. 472p.
COGNITIVISTA	Para projetar uma escola cognitivista, o arquiteto deve se inspirar em espaços de trabalho, ateliês, centros comunitários, instituições democráticas, instalaçoes multiuso, parques, espaços urbanos. O arquiteto deve também ser guiado por um projeto participativo.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A arquitetura deve lembrar os estudantes da sua liberdade de escolha que deve ser mediada pela responsabilidade. Projetistas devem se inspirar em galerias de arte, teatros, lugares que desafiem a tradição e a autoridade. Os objetos do ambiente devem dar suporte a escolha individual, a criatividade e possuírem qualidades expressivas.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.
MONTESSORI	Evite tudo que lembrar uma escola tradicional. A Imagem da escola Montessoriana deve remeter ao lar.	SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p.
REGGIO EMÍLIA	O espaço deve ter uma linguagem arquitetônica e uma atmosfera com identidade precisa e própria de maneira que a escola seja reconhecida pelos membros da comunidade local.	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.
WALDORF	A arquitetura da escola Waldorf é baseada no conceito da comunidade e se molda dentro dessa ideia, expressando-a em suas formas.	ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

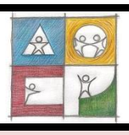
	***PROBLEM SEEKING***	Conceitos Forma	Custo benefício	100. O que se deve considerar para providenciar o mais alto nível de qualidade após o balanço entre os fatores de CUSTO e BENEFÍCIO?.

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODOS	A qualidade do espaço escolar também deve considerar atributos intrínsecos como: acessibilidade e orientação no espaço, adaptabilidade, densidade, possibilidade de personalizar o espaço, sentimento de pertencimento, conforto físico, privacidade e segurança,	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	***PROBLEM SEEKING***	Conceito Economia	Versatilidade	103. É possível combinar várias funções em um ESPAÇO VERSÁTIL e MULTIFUNCIONAL?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
TRADICIONAL	A Abordagem Tradicional não faz uso de espaços mutlifuncionais ou versáteis, uma vez que os ambientes são organizados com funções claramente definidas.	SANTOS, R. V.dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Integração, n. 40, p. 19–31, jan. 2005a. MIZUKAMI, M. DA G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.
COMPORTAMENTALISTA	Embora a literatura não mencione nada com relação a espaços multifuncionais na Abordagem Comportamentalista, a utilização de tecnologia na educação exige um espaço flexível para receber a tecnologia, bem como para adaptar-se as inovações da mesma.	
COGNITIVISTA	A abordagem Cognitivista tem a necessidade de trabalhar com espaços multifuncionais e versáteis proporcionando ao aluno a autonomia do aluno para desenvolver os projetos.	TAYLOR, A. P. Linking architecture and education: sustainable design for learning environments. Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009. 472p.

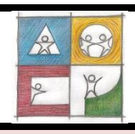
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A Comunidade de Aprendizagem tem a necessidade de espaços multifuncionais e versáteis que acolham diferentes maneiras de ensinar e aprender, bem como tecnologias de ensino e aprendizagem.	SCOTT-WEBBER, L. The story of verb: innovative design fit for education's 21st century learning needs. International Journal of Designs for Learning, v. 4, n. 2, p. 30–40, 2013. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. SANOFF, H.; WALDEN, R. School Environments. In: The Oxford handbook of environmental and conservation psychology. New York: Oxford University Press, 2012. p. 276-294. FISHER, K. Linking Pedagogy and space. Melbourne, Victoria, Austrália: Department of Education and Training, 2005.
MONTESSORI	A sala de aula deve possuir vários temas científicos integrados.	RINKE, C. R.; GIMBEL, S. J.; HASKELL, S. Opportunities for Inquiry Science in Montessori Classrooms: Learning from a Culture of Interest, Communication, and Explanation. Research in Science Education, v. 43, n. 4, p. 1517–1533, ago. 2013.
REGGIO EMÍLIA	O espaço da Pedagogia Reggio Emília deve ser muLtifuncional e versátil possibilitando a constante modelagem e redesenho do mesmo. As transformações dever acontecer em longos (capacidade para possíveis ampliações, ajustes e transformações no espaço), ou curtos (divisórias, móveis, equipamentos, móveis com rodízio) períodos, Ou seja, o espaço deve permitir a apropriação através de apropriação, criação e manipulação de elementos fixos ou semifixos.	MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo. CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998.
WALDORF	A Pedagogia Waldorf busca trabalhar com espaços multifuncionais uma vez que desenvolve com seus alunos uma grande variedade de atividades didáticas e artísticas.	ALVARES, S. L. Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.



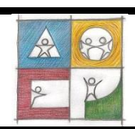
PROBLEM SEEKING	Conceitos	Conservação de energia	105. Quais são as implicações de incorporar o conceito de CONSERVAÇÃO DE ENERGIA para o projeto e o custo?
	Economia		

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A	Soluções de projeto fundamentadas na Sustentabilidade reduzem o custo de manutenção do edifício, proporciona um ambiente mais saudável para os usuários e podem funcionar como eficientes instrumentos de apoio ao ensino e aprendizagem.	NAIR, F. Exploring Six Principles of sustainable School Design. DESIGNSHARE, 2012.

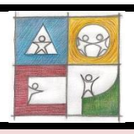
TODOS	 SUSTENTABILIDADE Hoje as escolas precisam facilitar o ensino individualizado por múltiplos caminhos e dar assistência ao aluno para que ele se torne um cidadão global capaz de resolver problemas com criatividade. Os seis princípios da sustentabilidade no projeto escolar para a construção de um ambiente sustentável. 1. Redes de conexão – uma escola sustentável pode ser projetada compartilhando recursos com a comunidade onde está inserida. Por exemplo, é possível compartilhar bibliotecas, instalações de atletismo, bem como ações conduzidas pela internet como desafios ou programas. 2. Ciclos e resíduos – a construção deve evitar desperdícios, tal como grandes corredores que pode utilizar cerca de 20% a 25% do espaço de uma edificação. Em uma escola a área de circulação deve ser reduzia ao mínimo, para que o espaço seja aproveitado ao máximo na educação das crianças. Assim, deve –se projetar escolas pequenas para que o espaço seja melhor aproveitado e o aprendizado seja mais humano. 3. Fluxo – a energia elétrica é uma das contas mais altas da escola. É possível reduzir esse custo mensal através do aproveitamento da luz natural. A presença da luz do dia no interior do edifício, além de diminuir o uso de energia, é benéfico a saúde dos estudantes e melhora o desempenho deles no aprendizado (26% na leitura, 20% em matemática, aumenta a concentração). Referências NAIK, P. Exploring Six Principles of sustainable School Design. DESIGNSHARE, 2012.	 SUSTENTABILIDADE 4. Parcerias – as escolas devem ser envolvidas por vários tipos (residências, comércio, empresas, comunidades). Um modelo sustentável é onde o espaço pode ser compartilhado por várias entidades, fazendo com que o espaço nunca seja esquecido, enfraquecido ou sem ocupação. Numa escola várias instalações podem ser compartilhadas com a comunidade como anfiteatros, ginásios, piscinas, parques. 5. Diversidade – sustentabilidade nas instalações da escola é administrável quando o número de alunos pode ser facilmente ajustável ao espaço que deve ser de fácil adaptação. Acomodar mudanças é muito importante quando se trata do espaço escolar. Novos currículos e a variação de número de alunos de ano para ano é mais fácil administrar quando é fácil ajustar o espaço para a nova situação. Isso pode ser feito através de móveis próprios para espaços flexíveis 6. Balanço Dinâmico – entre uma atividade e outra é importante que o aluno vivenciar espaços internos e externos. Assim, é importante incorporar nas edificações escolares ambientes em que o aluno possa ter contanto com o sol, o vento, terra, plantas. Referências NAIK, P. Exploring Six Principles of sustainable School Design. DESIGNSHARE, 2012.	

	***PROBLEM SEEKING***	Conceitos Tempo	Espaço Estático/ Dinâmico	109. Os espaços devem ser projetados de maneira mais específica para abrigar determinada função (ESTÁTICA) ou devem ser concebidos de forma mais ampla, flexível (DINÂMICA)?

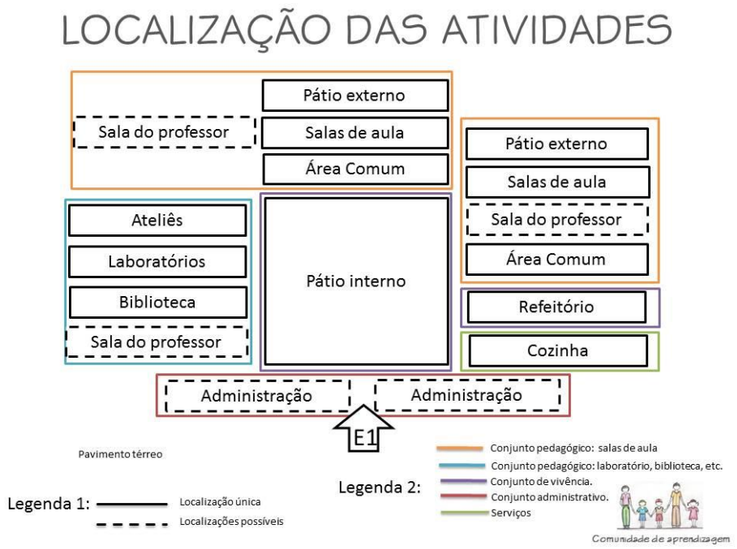
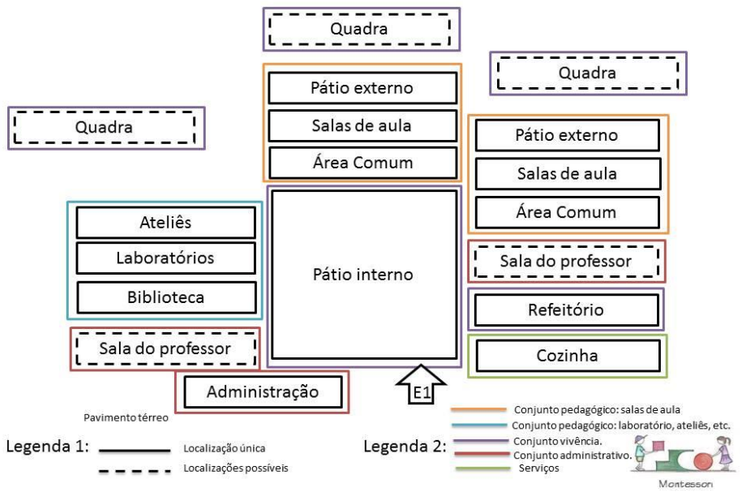
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	A pesquisa feita sobre a abordagem Tradicional mostrou que os espaços de aprendizagem dessa abordagem abrigam atividades específicas (ESTÁTICA).	
COMPORTAMENTALISTA	A pesquisa realizada sobre a abordagem Comportamentalista mostrou que os espaços de aprendizagem abrigam atividades específicas (estática). No entanto, deve-se considerar que o uso da tecnologia no ensino exige constante atualização da tecnologia, o que afeta o espaço físico.	
COGNITIVISTA	A pesquisa realizada sobre a abordagem cognitivista mostrou que a flexibilidade dos espaços de aprendizagem é um aspecto importante para seu processo de ensino e aprendizagem.	
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	A pesquisa realizada sobre a Comunidade de Aprendizagem mostrou que o processo de ensino e aprendizagem baseado em projetos, o uso da tecnologia e a busca por um ambiente ativo traz a necessidade da constante adaptações no ambiente de aprendizagem. Assim, o ambiente deve ser concebido de maneira mais ampla e flexível.	
MONTESSORI	A pesquisa realizada sobre a pedagogia Montessori mostrou que os ambientes de aprendizagem devem ser projetados de maneira mais ampla e flexível, qualidade importante do espaço físico para dar suporte a autoeducação da criança.	
REGGIO EMÍLIA	A pesquisa realizada sobre a pedagogia Reggio Emília mostrou a importância que o ambiente de aprendizagem tem para o processo de ensino e aprendizagem dessa pedagogia. Para que o ambiente de aprendizagem funcione como o terceiro professor, como idealiza a pedagogia Reggio Emília, é importante que ele seja concebido de maneira mais ampla e flexível.	
WALDORF	A realizada sobre a Pedagogia Waldorf mostrou que os ambientes de aprendizagem apresentam tanto espaços com funções bem estabelecidas (salas de aula) como espaços flexíveis (espaços para arte).	

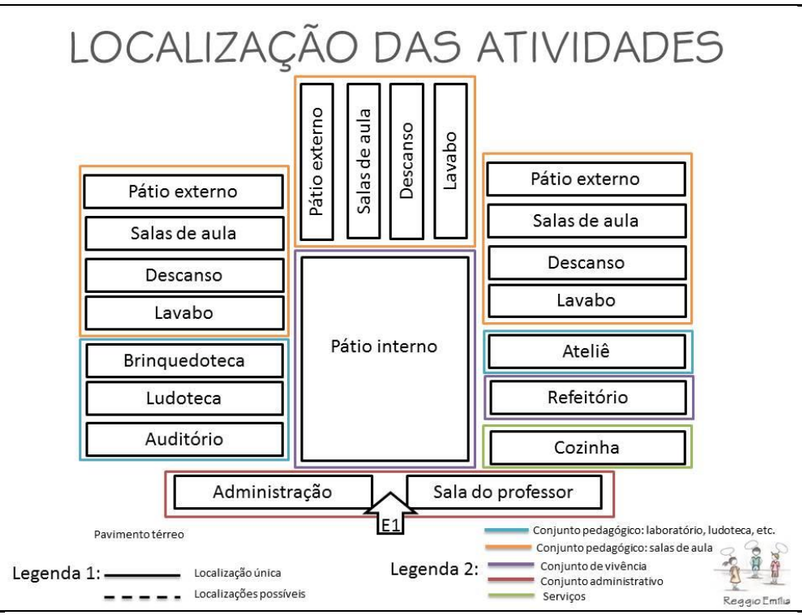
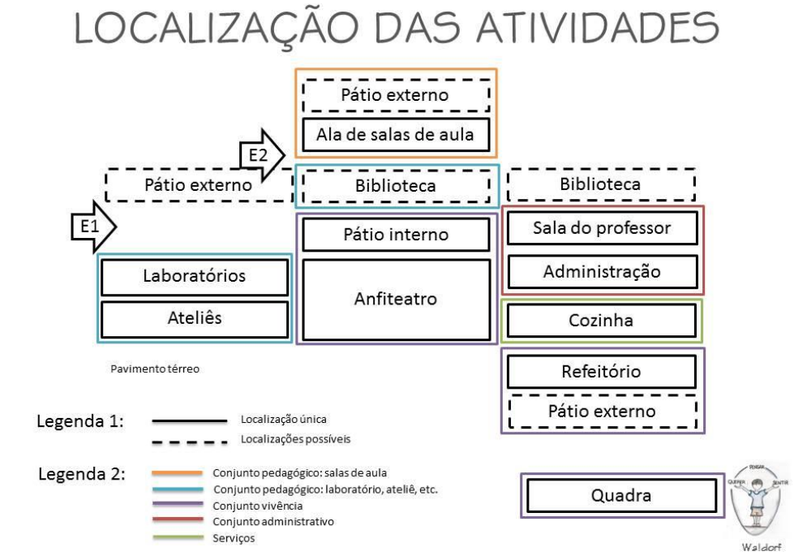
	***PROBLEM SEEKING***	Conceitos Tempo	Convertibilidade	110. Os ambientes de aprendizagem devem acomodar MUDANÇAS FUTURAS nas atividades (CONCEITO DE CONVERTIBILIDADE)?

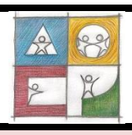
TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODOS	O espaço escolar precisa ser projetada para acolher mudanças constantes, pois existe uma variação de demanda de alunos, mudanças nos programas educacionais ou no corpo docente. Assim, é necessário prever mudanças a curto ou longo prazo no edifício escolar, em especial nas salas de aula.	BARRETT, P.; ZHANG, Y. Optimal Learning Spaces. Design Implications for Primary Schools. Salford, England: University of Salford, 2009. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.

	***PROBLEM SEEKING***	Necessidades Função	Localizar	115. Quais são as áreas destinadas cada ATIVIDADE e como se organizam: locação, tipo de espaço e tempo?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	Organização: 1. Conjunto pedagógico: salas de aula 2. Conjunto vivência e assistência: pátio, quadra, refeitório. 3. Conjunto administrativo e apoio pedagógico: administração, sala do professor 4. Conjunto serviços: cozinha Atividade: Sala de aula: exposição oral, exercícios de fixação, avaliação. Administração: atividades burocráticas. Sala do professor: aperfeiçoamento e reuniões. Pátio: socialização Refeitório: alimentar-se Cozinha: preparo do alimento Quadra: atividade física.	SERAPIÃO, F. Projeto transforma esquinas em locais de convivência. ProjetoDesign, n. 296, p. 72–75, outubro de 2004. SERAPIÃO, F. Térreo coberto é extensão da área de recreação externa. ProjetoDesign, n. 296, p. 60–63, outubro 2004. The Romain Rolland Elementary School
COGNITIVISTA	Organização 1. Conjunto pedagógico: sala de aula, área comum, laboratórios, ateliês, biblioteca. 2. Conjunto vivência e assistência: corredor pátio, refeitório, quadra, anfiteatro, auditório. 3. Conjunto de administração e apoio pedagógico: administração e sala dos professores. 4. Conjunto de serviços: cozinha. Atividade 1. Sala de aula: pesquisa, resolução de problema, desenvolvimento de projeto, estudos em grupo e individual. 2. Área comum: socialização, estudos em grupo ou individual. 3. Administração: atividades burocráticas. 4. Sala dos professores: aperfeiçoamento profissional e reuniões. 5. Pátio interno: socialização. 6. Pátio externo: socialização, pesquisa, estudo em grupo ou individual. 7. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo em grupo ou individual, socialização. 8. Ateliê: atividade prática. 9. Laboratório: atividade prática. 10. Anfiteatro/ auditório: cantar, dançar e dramatização. 11. Refeitório: alimentar-se. 12. Cozinha: preparo dos alimentos.	Xiaoquan Elementary School ANDRADE, R.; GUERRA, M. E. Múltiplas percepções para ensino. Projeto, p. 41-43, mar. 1994.

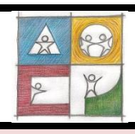
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	Organização 1. Conjunto pedagógico: salas de aula,laboratórios, ateliês, biblioteca. 2. Conjunto vivência e assitência: pátio interno e externo, área comum, refeitório, anfiteatro/auditório. 3. Conjunto Administrativo e apoio pedagógico: administração e sala de professores. 4. Serviços: cozinha. Atividade 1. Sala de aula: pesquisa, resolução de problema, desenvolvimento de projeto, estudos em grupo e individual. 2. Área comum: socialização, estudos em grupo ou individual. 3. Administração: atividades burocráticas. 4. Sala dos professores: aperfeiçoamento profissional e reuniões. 5. Pátio interno: socialização. 6. Pátio externo: socialização, pesquisa, estudo em grupo ou individual. 7. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo em grupo ou individual, socialização. 8. Ateliê: atividade prática. 9. Laboratório: atividade prática. 10. Anfiteatro/ auditório: cantar, dançar e dramatização. 11. Refeitório: alimentar-se. 12. Cozinha: preparo dos alimentos.		Gjerdrum Secondary School LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010. St Mary of the Cross Primary School
MONTESSORI	Organização: 1. Conjunto pedagógico: área comum, salas de aula, laboratórios, ateliês, biblioteca. 2. Conjunto de vivência e assistência: pátio interno e externo, refeitório, quadra. 3. Conjunto administração e apoio pedagógico: administração e salas dos professores. 4. Conjunto de serviços: cozinha. Atividades: 1. Sala de aula: pesquisa, resolução de problemas, desenvolvimento de projeto. 2. Administração: atividades burocráticas. 3. Sala do professor: aperfeiçoamento profissional e reuniões. 4. Pátio interno: socialização. 5. Pátio externo: socialização, estudo em grupo ou individual. 6. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo e socialização. 7. Ateliê: atividade prática. 8. Laboratório: atividade prática. 9. Refeitório: Alimentar-se. 10. Cozinha: preparo dos alimentos. 11. Quadra: atividade física.		Escola Montessoriana Waalsdorp COMPASS MONTESSORI SCHOOL. Escola Primária em Karlsruhe

REGGIO EMÍLIA	Organização: 1. Conjunto pedagógico: salas de aula, ludoteca, brinquedoteca, workshop, ateliê. 2. Conjunto de vivência e assistência: sala de descanso, pátio externo e interno, auditório. 3. Conjunto administração e apoio pedagógico: sala do professor e administração. 4. Conjunto de serviços: cozinha. Atividade: 1. Sala de aula: desenvolvimento de projetos e pesquisa. 2. Sala de descanso: descansar e dormir. 3. Lavatório: higiene 4. Pátio externo: socialização e pesquisa. 5. Pátio interno: socialização. 6. Ludoteca: atividades lúdicas. 7. Brinquedoteca: atividades lúdicas. 8. Auditório: cantar, danças, dramatização. 9. Workshop: atividade prática 10. Ateliê: atividade prática. 11. Cozinha: preparo do alimento. 12. Refeitório: alimentar-se. 13. Administração: atividades burocráticas. 14. Sala do professor: aperfeiçoamento, reuniões.		El Guadual Children Center Nursery School in Berriozar Tellus Nursery School
WALDORF	Organização: 1. Conjunto pedagógico: salas de aula, laboratórios, ateliês, biblioteca. 2. Conjunto vivência e assistência: pátio interno e externo, refeitório, anfiteatro e quadra. 3. Conjunto administrativo e apoio pedagógico: sala do professor e administração. 4. Conjunto de serviços: cozinha. Atividades 1. Salas de aula: exposição oral, resolução de problemas, pesquisa. 2. Administração: atividades burocráticas. 3. Pátio interno: socialização. 4. Pátio externo: socialização e pesquisa. 5. Refeitório: alimentar-se. 6. Cozinha: preparo do alimento. 7. Quadra: atividade física e socialização. 8. Laboratórios: aula prática. 9. Ateliês: aula prática. 10. Anfiteatro: cantar, dançar, dramatização. 11. Biblioteca: pesquisa, leitura, estudo, socialização.		RAAB, R.; KLINGBORG, A. Die Waldorfschule Baut: 60 Jahre Architektur der Waldorfschule. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben, 1982. ZIMMER, J. Freie Waldorfschule Backnang. Einzügige Schule mit Ganztags-bereich und erweiterbarem Mehr-zwecksaal. Mensch + Architektur, n. 69/70, p. 131, out. 2009. STEINERSKOLEN I STAVANGER.

	***PROBLEM SEEKING***	Necessidades Função	Requerimento áreas externas	116. Existe a necessidade de ESTACIONAMENTO e ÁREA EXTERNA?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODOS	Os parâmetros Curriculares Nacional salienta que o espaço de aprendizagem não deve se restringir à escola, sendo necessário propor atividades que ocorram fora dela. A programação deve contar com passeios, excursões, teatro, cinema, visitas a fábricas, marcenarias, padarias, enfim, com as possibilidades existentes em cada local e as necessidades de realização do trabalho escolar.	BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: matemática. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997a.

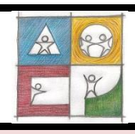
	No dia-a-dia devem-se aproveitar os espaços externos para realizar atividades cotidianas, como ler, contar histórias, fazer desenho de observação, buscar materiais para coleções.	
MONTESSORI	O contato dos alunos com a natureza é muito importante para a pedagogia Montessori. Assim, o espaço escolar necessita proporcionar à criança a possibilidade de interagir com a natureza. Por isso, as áreas externas de uma escola Montessori deve oferecer a oportunidade para o estudante estudar ou caminhar rodeado pela natureza, encorajando o amor e o respeito pela mesma.	SELDIN, T. A Sense of Timeless Beauty. Designing Facilities for Montessori Programs. Sarasota: The Montessori Foundation Press. 2001. 76p. LIPPMAN, P. C. Evidence-based design of elementary and secondary schools. Hoboken, N.J: J. Wiley, 2010.
REGGIO EMÍLIA	A escola deve ser um local de integração entre interior e exterior, permitindo a total percepção das mudanças do tempo, ritmo do dia, estações do ano. Para tanto, deve-se fazer uso de elementos como varandas, jardins de inverno e espaços externos para atividades.	CEPPI, G.; ZINI, M. Children, spaces, relations: metaproject for an environment for young children. Italy: Reggio Children, 1998. MACHADO, T. G. AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL. 2008. 221f. Dissertação (Mestrado - área de concentração projeto espaço e cultura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo.
WALDORF	Devem ser reservadas áreas reservadas dentro da escola para as crianças trabalharem com a terra, brincarem com jardins naturais e florestas. Algumas escolas Waldorf também reservam áreas para a criação de animais.	WONG, L. W. Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy Of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School. 1987. 154f. Thesis (Master of Architecture) University of Washington. Washington.

	***PROBLEM SEEKING***	Necessidades Fatos	Fatores externos x custos	119. Os fatores do AMBIENTE FÍSICO e PSICOLÓGICO, bem como as CONDIÇÕES LOCAIS podem influenciar a elaboração do ORÇAMENTO?

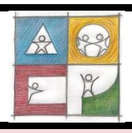
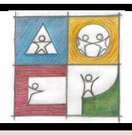
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODOS	O vandalismo traz danos ao patrimônio da comunidade.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	***PROBLEM SEEKING***	Necessidades Forma	Qualidade/ construção	120. Que o acordo foi feito com o cliente com relação a QUALIDADE da construção? Relate o acordo para cada atividade em relação a organização, localização, tipo de espaço e tempo.

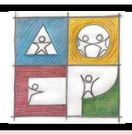
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODOS	Estabeleça acordos com o cliente para que a construção seja de BOA QUALIDADE. Ambientes de qualidade impacta positivamente os usuários (sentimento de pertencimento, cuidado com o lugar, reduz o vandalismo).	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	***PROBLEM SEEKING***	Necessidades Forma	Fator de eficiência	121. Qual é o FATOR de EFICIÊNCIA usado para determinar a possibilidade de uso, a rentabilidade ou as necessidades de áreas brutas?

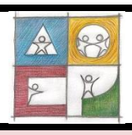
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**

COMUM A TODOS	Espaços escolares podem ser alugados para gerar renda para a manutenção das instalações e reformas.				KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.
	***PROBLEM SEEKING***	Necessidades / Forma	Grau de sustentabilidade	128. Qual é o nível de SUSTENTABILIDADE desejado para a edificação escolar? Use um sistema classificação.	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODOS	A ideia de edifício escolar sustentável envolve muito mais do que utilização de mecanismos de reciclagem de água e economia de energia. Ford (2007) descreve a escola com alto nível de SUSTENTABILIDADE: imagine uma escola onde a qualidade do ar interno reduz o risco de doenças, onde a acústica seja tão boa que melhore o aprendizado dos alunos, onde a qualidade da arquitetura e do acabamento seja tão boa que faça você se sentir bem, valorizado e acolhido; onde a presença da luz natural faça você se sentir mais alerta e não seja necessário luz artificial; onde você se sinta conectado com o exterior; onde você gere a maior parte da energia necessária no local, onde você promova, ensine e pratique a responsabilidade ambiental; onde a escola possua um proeminente e importante lugar dentro da comunidade; onde o ensino seja de alto nível a ponto de fortalecer-se e diminuir o absenteísmo; onde a escola, realmente, se torne uma ferramenta de ensinar.				FORD, A. B. Designing the Sustainable School. Australia: Images Publishing. 2007. 255p.
	***PROBLEM SEEKING***	Problema / Função	Necessidade únicas	132. Quais são as necessidades únicas de DESEMPENHO para satisfazer as NECESSIDADES pessoais e populares do cliente e usuário?	
TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**				**AUTORES**
COMUM A TODOS	Por ser o local de desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, o ambiente escolar deve ser resultar de discussões que abrangem o aluno, o professor, a arquitetura escolar, as teorias pedagógicas, a organização de grupos. o material de apoio e a escola como instituição e lugar. A edificação escola deve expressar a cultura de sua comunidade.				KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
TRADICIONAL	1. Ao ter como objetivo a transmissão do conhecimento é importante que se mantenha a disciplina entre os alunos. Assim, o ambiente de aprendizagem deve ser austero para que o aluno não se distraia. 2. Para que a disciplina seja mantida, é necessário constante vigilância. Assim, as salas de aula são organizadas (do lado de dentro e de fora) de maneira que favoreça a vigilância dos alunos pelos adultos. 3. A hierarquia é representada dentro da sala de aula pela organização que tem como foco o professor.				
COMPORTAMENTALISTA	Ao ter como intenção principal a organização dos meios, objetiva a eficiência no processo de ensino e aprendizagem. Assim, equipar o ambiente de aprendizagem com tecnologia para subsidiar a eficiência no aprendizado é de extrema importância. A organização espacial do edifício escolar objetivando a eficiência dos processos de ensino e aprendizagem também é importante.				
COGNITIVISTA	Ao ter como objetivo que o aluno "aprenda a aprender", busca-se a liberdade de escolha em todos momentos, para que o aluno desenvolva a sua autonomia. Dessa forma, é importante que o ambiente ofereça essa possibilidade ao aluno. Para tanto, é de extrema importância que o ambiente de aprendizagem seja flexível.				
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	1. Graças a importância da interação social e cooperação para o aprendizado, os espaços de trabalho em grupo e a socialização ganha grande importância. Assim, deve-se privilegiar espaços que promovam as interações sociais. 2. A proposta de comunidades de aprendizagem traz a necessidade dos usuários se sentirem pertencentes a sua comunidade. Assim, a personalização dos espaços, subsidiado pelo projeto participativo, se torna um aspecto importante no espaço dessas escolas.				

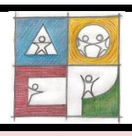
MONTESSORI	Ao ter como objetivo a autoeducação do indivíduo é fundamental que lhe seja oferecido a liberdade de escolha. Assim, o espaço físico deve possibilitar a liberdade de ação e de movimento. Assim sendo, o projeto do edifício escolar deve ser adaptado as necessidades e possibilidades dos usuários.	
REGGIO EMÍLIA	Ao ter como princípio básico da educação a comunicação/o diálogo, é importante estimular a interação entre as pessoas. Assim, é importante que o espaço proporcione a interação entre as pessoas. Para tanto, são utilizados transparências (vidro) e aberturas (portas e janelas). Com a mesma finalidade, se dá preferência a edifícios térreos e evita-se o corredor.	
WALDORF	Para cumprir a missão de uma formação holística, é essencial que: 1. O aluno se sinta membro de uma comunidade. Assim, é importante oferecer espaços de socialização tanto para as pequenas comunidades de salas de aula, como também para a comunidade escolar e local. 2. Ofereça ao aluno uma variedade de atividades pedagógicas para que o aluno tenha acesso ao conhecimento das diferentes áreas do conhecimento. Assim, é importante proporcionar uma variedade de ambientes de aprendizagem: laboratórios, ateliês, anfiteatro, etc.	

	***PROBLEM SEEKING***	Problema / Função	Necessidades únicas das atividades	133. Quais são as necessidades únicas de DESEMPENHO para acomodar as principais ATIVIDADES pedagógicas do projeto?

TEORIA PEDAGÓGICA	**INFORMAÇÃO & GRÁFICO**	**AUTORES**
COMUM A TODOS	O edifício escolar deve incorporar os aspectos pedagógicos da proposta educacional da instituição de ensino, pois ela reflete no tipo de atividade que os professores irão desenvolver com seus alunos e, consequentemente, na definição dos ambientes de aprendizagem e seus usos.	
TRADICIONAL	Ao ter como principal atividade a exposição oral, é importante que o ambiente seja organizado enfatizando a realização da atividade: equipamento, layout, arquitetura, tecnologia, etc.	
COMPORTAMENTALISTA	Para acomodar um processo de ensino e aprendizado pautado na transmissão de conhecimento para o desenvolvimento de habilidades, a prática mais utilizada é a exposição oral. Assim, é importante que as salas de aulas sejam projetadas para maximizar a eficiência na atividade de exposição oral apoiada pelas tecnologias de informação e comunicação.	
COGNITIVISTA	Ao ter como principais atividades a pesquisa, a resolução de problemas e a socialização, é importante que: 1. A incorporação de espaços como laboratórios, bibliotecas e anfiteatros no edifício escolar. 2. As salas de aula devem acomodar não só o trabalho individual, mas também o trabalho em grupo. 3. A presença de áreas de convivências para grandes ou pequenas comunidades é importante.	
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	1. Ao ter como principal atividade o ensino baseado no desenvolvimento de projetos, é necessário oferecer aos usuários uma grande variedade de ambientes de aprendizagem. 2. A tecnologia dispersa no espaço de aprendizagem apoia a flexibilidade do espaço e diversidade de atividades pedagógicas. 3. O ambiente é considerado elemento ativo dentro desse contexto, estimulando o engajamento do aluno nas atividades propostas.	
MONTESSORI	1. Um projeto subsidiado pela ergonomia resulta em um espaço de aprendizado apropriado à faixa etária da criança. 2. A liberdade de escolha traz a necessidade do ambiente de aprendizagem oferecer diferentes temas da ciência para que o aluno possa decidir qual disciplina deseja trabalhar. 3. A organização do interior da sala de aula - layout, cor, material didático - é importante para estimular no seu aprendizado.	
REGGIO EMÍLIA	1. Como o ensino é baseado no desenvolvimento de projetos, é importante que os espaços estejam preparados para dar suporte a uma grande variedade de atividades. Para tanto, é fundamental que os espaços de aprendizagem sejam flexíveis. 2. Os experimentos, muito comum no dia-a-dia dessa escola, traz a necessidade de ambientes como ateliês e workshops.	
WALDORF	1. Além das atividades pedagógicas usuais (matemática, português, ciências), os alunos também vivenciam diversas atividades artísticas: pintura, escultura, dança, música. Assim, são importantes ambientes como ateliês, anfiteatros, auditórios, anfiteatro. 2. A	

	vida em comunidade, geralmente, é abrigada em praças internas e/ou externas, bem como anfiteatros.			
	***PROBLEM SEEKING***	Problema Forma	Necessidades únicas das relações	134. Quais são as necessidades únicas de DESEMPENHO criadas pelas RELAÇÕES entre as atividades?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
TRADICIONAL	As salas de aula são agrupadas em alas dando origem a um corredor. As salas são unidades idênticas e isoladas, pois não existe a possibilidade de junção entre elas.	
COMPORTAMENTALISTA	Para ampliar a eficiência nas atividades, buscou-se o agrupamento das salas de aula em alas, distribuídas ao longo de corredores.	
COGNITIVISTA	As salas que compõem o conjunto pedagógico devem sempre estar conectadas a pequenas áreas de convívio (conjunto de vivência).	
COMUNIDADE APRENDIZAGEM	As pequenas comunidades estão conectadas a um espaço de vivência único, onde se encontram.	
MONTESSORI	1. Na organização espacial do edifício escolar, as salas de aula devem ser distribuídas de acordo com a faixa etária da criança. 2. Os espaços internos (corredores de aprendizagem, interior da sala de aula) e externos devem se conectar.	
REGGIO EMÍLIA	A praça central ordena e conecta os demais espaços de aprendizagem.	
WALDORF	Os espaços destinados a vida em comunidade, geralmente, é locada no centro do terreno ou do edifício e conecta os demais espaços de aprendizagem.	

	***PROBLEM SEEKING***	Problema Forma	Local/forma	135. Quais são as principais influências do LOCAL na concepção da FORMA do edifício?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Para abstrair as influencias locais e incorporá-las ao projeto, é importante contar com a participação da comunidade local, bem como avaliar o projeto em suas diferentes fases.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	PROBLEM SEEKING	Problema Forma	Clima/forma	136. Como o CLIMA influencia na concepção da FORMA arquitetônica do edifício escolar?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	Aplique o PROCESSO DE PROJETO INTEGRADO para avaliar o projeto de diferentes perspectivas, incluindo o impacto do meio ambiente na edificação. O PROCESSO DE PROJETO INTEGRADO pressupõe a integração entre os diversos agentes envolvidos (arquiteto, engenheiros, cliente, paisagista, etc.) desde o início do projeto; o estabelecimento de metas de desempenho ambiental; adoção de sistema de gestão de qualidade; uso de ferramenta de desempenho energético.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

	PROBLEM SEEKING	Problema Forma	Qualidade/ forma	137. Qual o nível de QUALIDADE do projeto? Quais as implicações para a FORMA do edifício escolar?.

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	É importante que inclua-se no processo de projeto a fase de comissionamento. Esta etapa, além de maximizar a utilização das instalações pelos usuários, identifica os aspectos bons e ruins da edificação que podem ser implementados ou evitados nas futuras construções.	KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; MOREIRA, D.C.M.; DELIBERADOR, M.S.D.; PEREIRA, P. R. P. PROGRAMMING FOR BEHAVIOUR IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT. IN: Bridging the Baoundaries, Edgerton, E.; Romice, O. & Thwaites, K. Editors Advances in People-Environment Studies. IAPS, Volume 5, Section III, pp. 157-178.

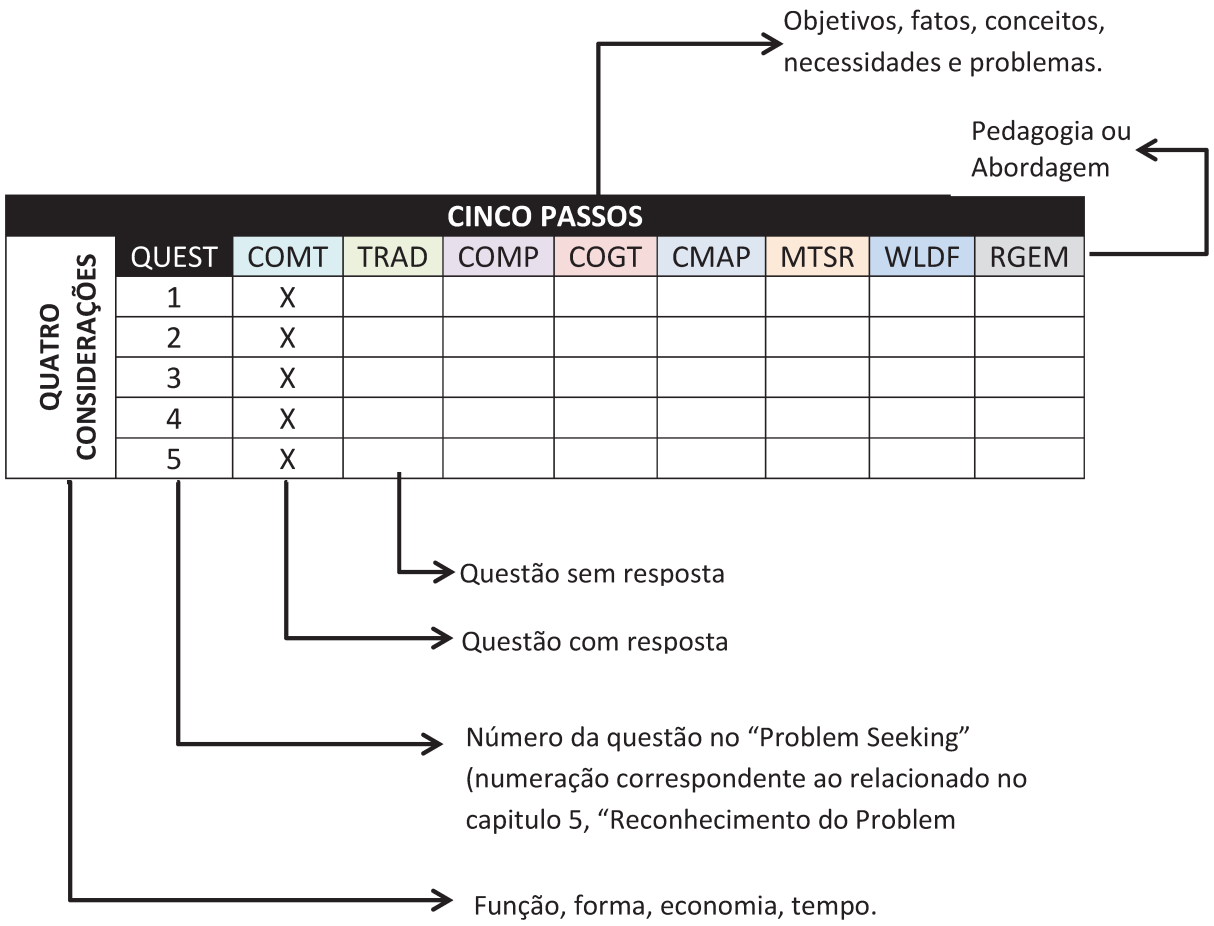
	PROBLEM SEEKING	Problema Tempo	Atividades Estáticas ou dinâmicas	142. Quais as principais ATIVIDADES que, provavelmente, serão ESTÁTICAS e quais serão mais DINÂMICAS e FLEXÍVEIS?

TEORIA PEDAGÓGICA	INFORMAÇÃO & GRÁFICO	AUTORES
COMUM A TODAS	ATIVIDADES ESTÁTICAS: estudo individual, exposição oral (palestras), descansar, estudo dirigido, estudo e produção de texto e alimentar, ATIVIDADES DINÂMICAS: Pesquisa, trabalho em grupo, workshop, laboratório, seminário, dramatização, estudo do meio, dança, resolução de problema, jogos.	

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.
Nota: as informações que não possuem referência são de autoria da pesquisadora.

APÊNDICE 8

Legenda do Quadro 8



LEGENDA DA CÉLULA:

QUEST	Número da questão do "Problem Seeking"
COMT	Comum a todas
TRAD	Abordagem Tradicional
COMP	Abordagem comportamentalista
COGT	Abordagem cognitivista
CMAP	Comunidade de aprendizagem
MTSR	Pedagogia Montessori
WLDF	Pedagogia Waldorf
RGEM	Pedagogia Reggio Emília

Quadro 8 - DE PERGUNTAS COM RESPOSTAS									
	OBJETIVOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
FUNÇÃO	1	X	X	X	X	X	X	X	X
	2	X							
	3	X	X	X	X	X	X	X	X
	4	X	X	X	X	X	X	X	X
	5	X	X	X	X	X	X	X	X
	6	X	X	X	X	X	X	X	X
	7	X							
	8	X	X	X	X	X	X	X	X
	9	X	X				X	X	X
	10	X	X	X	X	X	X	X	X
	11								
	12	X	X	X	X	X	X	X	X
	13	X	X	X	X	X	X	X	X
	OBJETIVOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
FORMA	14								
	15	X							
	16	X							
	17	X							
	18	X							
	19	X					X	X	X
	20	X							
	21	X	X	X	X	X	X	X	X
	22	X	X	X	X	X	X	X	X
	23	X	X		X	X	X	X	X
	24	X	X	X	X	X	X	X	X
	25	X							
	OBJETIVOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
ECONOMIA	26								
	27								
	28								
	29								
	30								
	31								
	32	X							
	33	X			X	X	X	X	X
	OBJETIVOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
TEMPO	34								
	35	X	X	X	X	X	X	X	X
	36								
	37								
	38								
	39								

	FATOS							
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
FUNÇÃO	40								
	41	X	X	X	X	X	X	X	X
	42	X					X	X	X
	43	X			X		X	X	
	44	X	X	X	X	X	X	X	X
	45	X	X	X	X	X	X	X	X
	46	X							
	47								
	48	X	X		X	X	X	X	X
	49	X	X	X	X	X	X	X	X
	50	X	X	X	X	X	X	X	X
	51	X	X		X	X	X	X	X
	52								
	FATOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
FORMA	53								
	54								
	55	X			X		X	X	
	56								
	57								
	58	X							
	59	X	X	X	X	X	X	X	X
	60	X							
	61								
	62	X	X	X	X	X	X	X	X
	63	X	X	X	X	X	X	X	X
	64	X							
	FATOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
ECONOMIA	65								
	66								
	67								
	68								
	69								
	70								
	71								
	72								
	FATOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
TEMPO	73	X	X	X	X	X	X	X	X
	74	X	X	X	X	X	X	X	X
	75	X	X	X	X	X	X	X	X
	76								
	77								
	78								

	CONCEITOS							
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
FUNÇÃO	79	X	X	X	X	X	X	X	X
	80	X	X	X	X	X	X	X	X
	81	X	X	X	X	X	X	X	X
	82	X	X	X	X	X	X	X	X
	83	X	X	X	X	X	X	X	X
	84	X							
	85	X	X		X	X	X	X	X
	86	X							
	87	X	X	X	X	X	X	X	X
	88	X	X		X	X	X	X	X
	89	X							
	CONCEITOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
FORMA	90								
	91								
	92								
	93								
	94								
	95	X							
	96	X	X	X	X	X	X	X	X
	97	X							
	98	X							
	99	X	X	X	X	X	X	X	X
	100	X							
	CONCEITOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
ECONOMIA	101								
	102								
	103	X	X	X	X	X	X	X	X
	104								
	105	X							
	106								
	107								
	CONCEITOS								
	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
TEMPO	108								
	109	X	X	X	X	X	X	X	X
	110	X							
	111								
	112								
	113								

NECESSIDADES									
FUNÇÃO	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	114								
	115	X	X	X	X	X	X	X	X
	116	X					X	X	X
	117								
NECESSIDADES									
FORMA	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	118								
	119	X							
	120	X							
	121	X							
NECESSIDADES									
ECONOMIA	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	122								
	123								
	124								
	125								
	126								
	127								
	128	X							
NECESSIDADES									
TEMPO	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	129								
	130								
	131								
PROBLEMAS									
FUNÇÃO	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	132	X	X	X	X	X	X	X	X
	133	X	X	X	X	X	X	X	X
	134	X	X	X	X	X	X	X	X
PROBLEMAS									
FORMA	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	135	X							
	136	X	X	X	X	X	X	X	X
	137	X							
PROBLEMAS									
ECONOMIA	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	138								
	139								
	140								
PROBLEMAS									
TEMPO	QUEST	COMT	TRAD	COMP	COGT	CMAP	MTSR	WLDF	RGEM
	141								
	142	X							
	143								

APÊNDICE 9

Questões comuns a todos os participantes

Quadro 10 - Opinião dos 21 participantes sobre os temas relevantes do banco de dados

Arquiteto 1	Todas
Arquiteto 2	Processos de ensino e aprendizagem
Arquiteto 3	Projetos referenciais
Arquiteto 4	Teorias pedagógicas, conceitos da Psicologia Ambiental, dimensões para projetar por idade.
Arquiteto 5	Conceitos da Psicologia Ambiental, exemplos de projeto, diferentes teorias de ensino.
Arquiteto 6	Método de ensino
Arquiteto 7	Referências de projetos
Arquiteto 8	Referências bibliográficas e de projeto
Arquiteto 9	Correntes pedagógicas e seu reflexo no espaço físico.
Arquiteto 10	Teorias pedagógicas, referências de projeto, esquemas e diagramas espaciais.
Pedagogo 1	Todas as informações, em especial as relativas às propostas pedagógicas e layout.
Pedagogo 2	Tipo de pedagogia, construções x pedagogia.
Pedagogo 3	Dimensões para projeto, necessidades com relação às crianças e às crianças especiais.
Pedagogo 4	Informações relacionadas à proposta pedagógica x projeto.
Pai 1	Acessibilidade, iluminação, conforto, contato com a natureza.
Pai 2	Todos são muito importantes e não excludentes.
Pai 3	Circulação, espaço para trabalho individual e em grupo, adequação da sala de aula e integração espaços interno e externo, altura da janela para criança.
Pai 4	Dimensões para projetar.
Aluno 1	Localização, tamanho do espaço, disposição dos espaços dentro da escola.
Aluno 2	Organização das salas, segurança e circulação.
Aluno 3	Localização, distribuição dos cômodos, segurança, iluminação e ventilação.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questões comuns aos pedagogos, pais e alunos:

Tabela 11 – A importância da ferramenta em um processo de projeto participativo

Sim	100%
Não	0%

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Quadro 11 - Justificativo da importância da ferramenta para o processo de projeto participativo

Pedagogo 1	Fornecem informações estruturadas, claras e baseadas em fontes seguras.
Pedagogo 2	Oferece uma fonte de consulta que pode embasar.
Pedagogo 3	Coloca situações que nunca pensei.
Pedagogo 4	Funcionaria como suporte para subsidiar a discussão.
Pai 1	Amplia o conhecimento, favorece a participação de alunos e pais.
Pai 2	As informações norteiam, direcionam as discussões.
Pai 3	Fácil de entender a dinâmica dos diferentes projetos e das abordagens.
Pai 4	Fica mais fácil entender.
Aluno 1	Material completo, fácil de entender, dicas para melhorar o ambiente.
Aluno 2	Melhoraria os espaços gerais para os jovens.
Aluno 3	Orienta o pensamento dos interessados, ajuda a elaborar o projeto.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questão comum aos pais e alunos:

Quadro 13 – Temas do banco de dados e a construção da escola dos sonhos

Pai 1	Com certeza. Inclusão e interação.
Pai 2	Sim. Todas elas. Algumas me tocam mais pelos espaços para brincar.
Pai 3	Sim. Apresenta ideias e possibilidades para promover o aprendizado além de esclarecer dúvidas e trazer as referências.
Pai 4	Não somos aptos para projetar. Consegue opinar, mas projetar é para profissionais.
Aluno 1	Sim, uma grande parte das informações como modelo de escolas, cores, disposição das salas.
Aluno 2	Sim, organização das salas, colocar no centro da escola uma área comum a todos.
Aluno 3	Sim. Distribuição dos cômodos, modelos de escola, métodos de aprendizagem.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questão comum aos pedagogos e arquitetos

Quadro 14 – Ausência de temas

Pedagogo 1	Foram abordadas as mais significativas.
Pedagogo 2	Contempla as principais.
Pedagogo 3	Não.
Pedagogo 4	Distribuição dos alunos na sala de aula.
Arquiteto 1	Não.
Arquiteto 2	Não.
Arquiteto 3	Informações sobre projetos participativos – exemplos e como direcionar.
Arquiteto 4	Não respondeu.
Arquiteto 5	Não respondeu.
Arquiteto 6	Exemplos de escolas no Brasil.
Arquiteto 7	O uso do Bim para manutenção e melhora do espaço projetado.

Arquiteto 8	Não.
Arquiteto 9	Edifícios escolares na cidade de São Paulo.
Arquiteto 10	Nada.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questões específicas para arquitetos

Quadro 15 – Critérios utilizados pelos arquitetos no projeto do edifício escolar

Arquiteto 1	Pedagogia, referências do local da obra.
Arquiteto 2	Fluxos, acessibilidade, conforto ambiental.
Arquiteto 3	Necessidades dos usuários, custos, estética, características do local da obra.
Arquiteto 4	Linha de ensino, público alvo, localização, programa.
Arquiteto 5	Programa de necessidades, usuários, local da obra, entorno.
Arquiteto 6	Informações da diretoria da educação, custos.
Arquiteto 7	Necessidade da escola, local da obra, definições de setores do SESI.
Arquiteto 8	Programa de necessidades, espaço físico, terreno, restrições legais.
Arquiteto 9	Terreno, programa, diretrizes pedagógicas, sistemas construtivos adequados à região.
Arquiteto 10	Ambientes e necessidades pré-determinadas, restrições do terreno, edifício modelo SESI.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

TABELA 12 – As informações do cliente relatadas pelos arquitetos

Opções	Aq1	Aq2	Aq3	Aq4	Aq5	Aq6	Aq7	Aq8	Aq9	Aq10	%
Lista de ambientes.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	100
Atividades realizadas em cada ambiente.	x	x	x	x	x		x	x	x		80
Organização do mobiliário (layout).				x	x		x	x	x		50
Áreas dos ambientes (m²).	x	x	x	x	x			x	x	x	80
Número de usuários para cada ambiente.	x	x		X	x	x	x	x	x	x	90
Relação funcional entre os ambientes.	x	x		x			x		x		60
Exemplo de edificações similares existentes.							x				10
Exigências legais (leis, normas, corpo de bombeiros, etc.)		x			x		x				30
Informações relacionadas à vizinhança.											0

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

TABELA 15 – Temas do Banco de Dados mais citados pelos arquitetos

Temas	Aq1	Aq2	Aq3	Aq4	Aq5	Aq6	Aq7	Aq8	Aq9	Aq10	%
Teorias Pedagógicas	x	x	x	x		x					50
Parâmetros de área (m²/pessoa/atividade)	x				x		x			x	30
Ambientes de Aprendizagem											0
Segurança física e do patrimônio	x				x						20
Comportamento humano no ambiente construído	x	x	x	x	x		x	X	x		80
Arranjos de Layout										x	10
Exemplos de edificações escolares de qualidade.					x	x	x	X			40

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questões específicas para pedagogos

Tabela 20 – Arranjos de layout x atividades pedagógicas

Temas	Ped1	Ped2	Ped3	Ped4	%
O assunto que será apresentado ao aluno.	x	x	x	x	100%
Equipamentos utilizados durante a aula.	x		x	x	75%
A dinâmica das atividades pedagógicas programadas.	x	x		x	75%
O formato da sala onde a aula irá acontecer.	x	x	x	x	100%
O comportamento dos alunos em sala de aula.	x		x	x	75%
Informações de origem científica - estudos realizados por pesquisadores.				x	25%
Conhecimento adquirido com a experiência profissional.	x	x		x	75%
Nenhuma. O Layout é independente.					0

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Quadro 17 – O ambiente de aprendizagem como "Terceiro Professor"

Pedagogo 1	O ambiente de aprendizagem é importante para o desenvolvimento do trabalho que se pretende. Diria que é um dos elementos que atuam no processo que se constrói na interação aluno/ alunos/professor como mediador da atividade e propositor/coordenador do mesmo.
Pedagogo 2	Concordo que o ambiente é de extrema importância para a aprendizagem, porém construiria essa ordem da seguinte forma: 1º ambiente/material; 2º crianças; 3º docente.
Pedagogo 3	Sim. O ambiente pode favorecer à aprendizagem boa iluminação, ventilação.
Pedagogo 4	A distribuição dos alunos em sala depende do momento e conteúdo que está sendo trabalhado, o que torna os movimentos em sala necessariamente dinâmicos. Dessa forma, um espaço que se abra à multifuncionalidade é essencial ao processo de aprendizagem.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Questões específicas para pais

Tabela 21 – Aspectos do espaço físico escolar importante

Temas	Pai1	Pai2	Pai3	Pai4	%
Conforto físico (luz natural, ventilação natural, acústica, temperatura agradável).	x	x	X	x	100
Mobiliário confortável e adequado à idade da criança.	x	x	x	x	100
Localização da escola.	x	x	x	x	100
Segurança.	x	x	x	x	100
Acessibilidade.	x	x		x	75
Diversidade de ambientes para abrigar diferentes atividades.	x	x	x	x	100
Conexão com a natureza (jardins internos e externos, horta, pequenas florestas, lagos, etc.)	x	x	x	x	100
Ambientação dos espaços composto com diversidade de cores e formas.	x	x	x	x	100

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Tabela 22 – Ambientes de aprendizagem da escola do filho

Temas	Pai1	Pai2	Pai3	Pai4	%
Sala de aula tradicional - alunos em mesas separadas sem possibilidade de alteração de organização.		x			25
Sala de aula flexível - mobiliário que possibilita a organização dos alunos de acordo com a atividade desenvolvida.	x	x	x		75
Laboratórios.	x	x	x		75
Espaço para arte.	x	x	x		75
Espaço para apresentações.	x	x	x	x	100
Biblioteca.	x	x	x	x	100
Espaço para atividade esportiva.	x	x	x	x	100
Espaço externo para atividades didáticas e socialização.	x	x	x	x	100
Espaço para guardar pertences.	x	x	x	x	100
Espaço para exposição de trabalhos.	x	x	x	x	100
Espaço para descanso.		x	x		50
Espaço para aprendizado informal.		x	x	x	50

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Quadro 18 – Qualidades que influenciaram na escolha da escola do filho

Pai 1	A área verde, salas amplas e arejadas, boa iluminação, acessibilidade.
Pai 2	Acessibilidade, localização, segurança, iluminação, ventilação, mobiliário, várias opções de uso, adequação às necessidades e idade das minhas filhas, jardins, piscinas, quadras cobertas, parques.
Pai 3	Liberdade na sala de aula, muito espaço livre, contato com a natureza, horta, arvores, salas arejadas e com contato com o ambiente externo.
Pai 4	Área externa, parquinhos, quadra, piscina, jardim com árvores frutíferas.
Fonte: elaborado pelo autor, 2016.	

Quadro 19 – Temas relatados na descrição da escola dos sonhos

Pai 1	Contato com a natureza, escola lúdica, com muitas brincadeiras corporais.
Pai 2	Gosto muito da escola das minhas filhas. Talvez melhores cadeiras e assentos.
Pai 3	Áreas livres em comum, parques, piscinas, quadras, horta orgânica, refeitório, setor de reciclagem, setor de artes, auditórios, estúdios, setor de exatas, setor multimídias, biblioteca, setor de humanas, exatas, salas de aula para trabalhar em módulos, salas de professores, mobiliário adequado para a idade das crianças, espaços limpos e seguros, área para descanso para as crianças.
Pai 4	Salas de aula para diferentes atividades e mobiliário adequado à idade dos usuários.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

4.8.1. Questões específicas para alunos

Quadro 22 – Por que os alunos gostam da escola?

Aluno 1	Porque são confortáveis e me possibilitam aprender da melhor maneira possível.
Aluno 2	Tem livre circulação de alunos e segurança. Posso ter acesso a todos os diferentes lugares de aprendizado e lazer do colégio como biblioteca, informática, quadras, áreas verdes.
Aluno 3	São todos agradáveis; ventilados; acesso fácil.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

Quadro 23 – A escola dos sonhos dos alunos

Aluno 1	Seria bem grande com cores alegres; biblioteca enorme, repleta de livros; área de jogos com tabuleiro; televisão; laboratório de informática de última geração; cadeiras confortáveis. O pátio para o recreio seria grande, teria jardins, árvores com sombra e bastantes bancos para sentar.
Aluno 2	Salas de aula se alternem com espaços de lazer ou pátios; nas margens da escola e ao centro uma grande quadra ou pátio grande com muitas árvores verdes. Salas de aula grandes, amplas, altas e com janelas para espaços verdes.
Aluno 3	Biblioteca ampla; com auditório; grandes espaços abertos; um centro de convivência fechado; salas de aula com formas diferenciadas e um refeitório grande.

Fonte: elaborado pelo autor, 2016.

ANEXOS

ANEXO 1:

UF	Município	Nome
AL	Atalaia	Escola Municipal Antônio Vieira da Costa
AM	Manaus	Escola Municipal Alberico Antunes de Oliveira
AM	Manaus	Oficina Escola de Luteria da Amazônia
AM	São Gabriel da Cachoeira	Escola Pamáali
BA	Barra do Choça	Centro Educacional Professor Jorge Delano
BA	Brumado	Centro Integrado de Educação Professora Maria Sônia e Professor Sá Telles
BA	Itacaré	Tribo Inkiri de Piracanga
BA	Juazeiro	Projeto Escola Verde - Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf)
BA	Lençóis	Associação Avante Lençóis
BA	Prado	Vila-escola Projeto de Gente
BA	Salvador	Centro Juvenil de Ciência e Cultura
BA	Salvador	Colégio Estadual Antonio Sérgio Carneiro
CE	Brejo Seco	Escola Padre Pedro Inácio Ribeiro
CE	Fortaleza	Centro Municipal de Educação Infantil Hilza Diogo Cals
CE	Fortaleza	Ecomuseu Natural do Mangue da Sabiaguaba
CE	Fortaleza	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador Osires Pontes
CE	Fortaleza	Escola Vila
CE	Fortaleza	Escola Waldorf Micael
CE	Maranguape	Escola Municipal José de Moura
CE	Monsenhor Tabosa	Kulika - Conselho do Povo Indígena Potiguara da Serra das Matas
DF	Brasília	Centro de Ensino de 1º Grau nº 1 do Planalto
DF	Brasília	Centro Educacional São Francisco
DF	Brasília	Escola Bilíngue Libras e Português Escrito de Taguatinga
DF	Brasília	Escola Classe 204 Sul
ES	Jaguaré	Escola Comunitária Rural Municipal de São João Bosco
ES	Vitória	Escola Municipal de Ensino Fundamental Edna de Mattos Siqueira Gaudio
GO	Alto Paraíso de Goiás	Escola Vila Verde
MA	Cantanhede	Escola Municipal José de Melo e Silva
MG	Belo Horizonte	Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento
MG	Belo Horizonte	Coaching Kids
MG	Belo Horizonte	Escola da Serra
MG	Belo Horizonte	Escola Municipal Anne Frank
MG	Belo Horizonte	Escola Municipal Prof. Paulo Freire
MG	Bocaina de Minas	Associação Brasileira de Amigos do Movimento Internacional ATD - Quarto Mundo

MG	Itanhandu	Escola Municipal Ana Carlos da Silva
MG	Itanhandu	Instituto Superação
MG	Juiz de Fora	Colégio de Aplicação João 23, Universidade Federal de Juiz de Fora
MG	Leopoldina	Conhecer Educação e Cultura
MG	Liberdade	Escola Municipal Augusto Pestana
MG	Pavão	Centro Educacional para a Infância e Adolescência João Batista Becchi - CEIA
MG	Poços de Caldas	Associação Casa da Árvore
MG	Poços de Caldas	Criativa Idade Sistema Educacional
MG	São Domingos do Prata	Fundação Monique Leclercq
MG	Tiradentes	Escola Municipal João Pio
MG	Uberlândia	Casa da Árvore - Comunidade Democrática de Aprendizagem Livre
MS	Ivinhema	Escola Estadual Reynaldo Massi
MS	Ivinhema	Escola Estadual Senador Filinto Muller (extensão)
MS	Sidrolândia	Escola Família Agrícola de Sidrolândia
MT	Colíder	Escola Municipal Professora Ivanira Moreira Junglos
PA	Santarém	Associação Cristo Rei
PA	Santarém	Casinha de Leitura
PA	Santarém	Centro de Estudos Avançados de Promoção Social e Ambiental
PA	Santarém	Saber Cuidar Maicá
PB	Bananeiras	Escola Nossa Senhora do Carmo
PE	Recife	Movimento Pró-Criança
PE	Recife	Núcleo Educacional Irmãos Menores de Francisco de Assis
PI	Parnaíba	Grupo Cultural Raízes do Nordeste
PR	Curitiba	Centro de Educação Integral Júlio Moreira
PR	Curitiba	Escola Municipal Júlia Amaral di Lenna
PR	Toledo	Escola Municipal Miguel Dewes
RJ	Campos dos Goytacazes	Colégio Santos Dumont
RJ	Duque de Caxias	Escola Mariana Nunes Passos
RJ	Niterói	Escola Professora Alcina Rodrigues Lima
RJ	Nova Friburgo	Oficina Escola de Arte Granada
RJ	Paraty	Escola Comunitária Cirandas
RJ	Paraty	Projeto Casa Escola
RJ	Petrópolis	Escola Municipal Alto Independência
RJ	Rio de Janeiro	Associação Redes de Desenvolvimento da Maré
RJ	Rio de Janeiro	Casa da Arte de Educar
RJ	Rio de Janeiro	Centro de Criação de Imagem Popular
RJ	Rio de Janeiro	Escola Abadá-Capoeira
RJ	Rio de Janeiro	Escola Municipal André Urani
RJ	Rio de Janeiro	Escola Municipal Professor Souza Carneiro
RJ	Rio de Janeiro	Rede de Ações e Interações Artísticas - Raiar
RJ	Teresópolis	Escola Municipal Professora Aclimea de Oliveira Nascimento

RN	Natal	Núcleo de Educação Infantil da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
RN	Natal	Terramar
RO	Ariquemes	Escola Francisco Alves Mendes Filho
RS	Alvorada	Escola Estadual de Ensino Fundamental Brigadeiro Antônio Sampaio
RS	Erechim	Escola Municipal de Ensino Fundamental Cristo Rei
RS	Giruá	Escola Estadual de 1º Grau São Miguel Arcanjo
RS	Igrejinha	Centro Municipal de Atividades Educacionais Aprender.
RS	Porto Alegre	Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
RS	Porto Alegre	Colégio La Salle Dores
RS	Porto Alegre	Escola Amigos do Verde
RS	Viamão	Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Lopes de Castro
RS	Viamão	Escola Canadá
SC	Blumenau	Escola Básica Municipal Visconde de Taunay
SC	Garopaba	Associação Comunitária Amigos do Meio Ambiente para Ecologia, Desenvolvimento e Turismo Sustentáveis.
SC	Joinville	Escola Municipal Professor Aluizius Sehnem
SC	Pinhalzinho	Trilha do Saber
SP	Águas de Lindóia	Escola Municipal Professor Ivan Galvão de França
SP	Atibaia	Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Waldemar Bastos Buhler
SP	Bom Jesus dos Perdões	Escola Estadual Professor José Manoel Álvares Rosende
SP	Botucatu	Dyuna-Rosa Casa do Brincar, Sonhar e Saber
SP	Campinas	Escola Curimim
SP	Campinas	Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Emílio Miotti
SP	Carapicuíba	Oca - Escola Cultural
SP	Cotia	Colégio Viver
SP	Cotia	Escola Projeto Âncora
SP	Guarulhos	EPG Gianfrancesco Guarnieri
SP	Guarulhos	EPG Manuel Bandeira
SP	Itirapina	Instituto Fazenda da Toca
SP	Jandira	EMEB Professor Antonio Gonçalves
SP	Monteiro Lobato	Instituto Pandavas
SP	Peruíbe	Instituto educacional integração saber
SP	Ribeirão Preto	Interativa
SP	São José do Rio Preto	Escola Maria Peregrina
SP	São José do Rio Preto	Escola Municipal Prof. Dr. Carlos Roberto Seixas
SP	São Paulo	Associação Brasileira de Incentivo à Ciência

SP	São Paulo	Associação Novolhar
SP	São Paulo	Associação Vaga Lume
SP	São Paulo	Centro Social Marista Irmão Justino
SP	São Paulo	CIEJA Campo Limpo
SP	São Paulo	Colégio Elvira Brandão
SP	São Paulo	Colégio Guaiauna
SP	São Paulo	EMEF anexa ao Educandário Dom Duarte
SP	São Paulo	Escola Estadual Ítalo Betarello
SP	São Paulo	Escola Italiana Eugenio Montale
SP	São Paulo	Escola Municipal de Ensino Fundamental Desembargador Amorim Lima
SP	São Paulo	Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Campos Salles
SP	São Paulo	Escola Municipal de Ensino Fundamental Vila Munck
SP	São Paulo	Instituto Sylvio Passarelli
SP	São Paulo	Politeia - Escola Democrática
SP	São Paulo	Teia Multicultural Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental
SP	São Paulo	Viração Educomunicação
SP	São Paulo	Wish Educação Infantil Bilíngue
SP	Ubatuba	Escola Municipal de Ensino Fundamental Madre Maria da Glória
SP	Ubatuba	Projeto Araribá - Escola Municipal Sebastiana Luiza de Oliveira Prado
SP	Vargem Grande Paulista	Escola Oficina Pindorama

ANEXO 2

ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA	
	+K ARQUITETOS S/S LTDA
2.	2A+V ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA
3.	AA ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA
4.	ABSOLUTA ARQUITETURA E DESIGN LTDA EPP
5.	APIACAS ARQUITETOS LTDA.
6.	ARKHITEKTÔN ASSOCIADOS LTDA
7.	ARQ.COM. ASSESSORIA PLANEJAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA
8.	ARQUI & PRUMO PROJETOS E ADMINISTRACAO S/C LTDA.
9.	ARQUITETURA PROJETOS S/C LTDA.
10.	ATM ARQUITETURA S/S LTDA
11.	ATMOS ARQUITETURA E CONSULTORIA LTDA
12.	BASE ARQUITETURA E GERENCIAMENTO LTDA
13.	BRASIL ARQUITETURA S/C LTDA.
14.	CAIS ARQUITETURA LTDA
15.	CENTRO ARQUITETURA S/S LTDA
16.	CICEL PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA - ME
17.	CONSTRUTORA NOMURA LTDA.
18.	CONTEMPORANEA ARQUITETURA E URBANISMO LTDA ME
19.	COSTA E MACEDO ARQUITETOS LTDA
20.	CP5 ARQUITETURA LTDA - EPP
21.	CUBO ARQUITETURA S/S LTDA
22.	DARTHEL ARQUITETOS ASSOCIADOS S/C LTDA.
23.	DAVILA ARQUITETURA LTDA.
24.	DE PASCHOAL & JUNQUEIRA ARQUITETOS S/C LTDA
25.	DESIGNIO ARQUITETURA E URBANISMO LTDA
26.	DIRETÓRIO DA ARQUITETURA E URBANISMO S/S LTDA
27.	DONINI ARQUITETURA ASSOCIADOS S/C LTDA.
28.	ECOARQ ARQUITETURA S/S LTDA EPP
29.	ELIZABETH G.COSTA PLANEJ.E PROJ.S/C LTDA
30.	ESCRITORIO DE ARQUITETURA ROBERTO JOSE GOULART TIBAU LTDA.
31.	ESTUDIO AXIS S/C LTDA.
32.	ESTUDIO URBANO ARQUITETOS LTDA EPP
33.	ESTÚDIO ÚTIL ARQUITETOS LTDA
34.	F R S PROJETOS S/C LTDA.
35.	F VERRONI PROJETOS E PLANEJAMENTO URBANO LTDA - EPP
36.	FAVALE E ASSOCIADOS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA.
37.	FERRO & TALAAT ARQUITETOS S/C LTDA.
38.	GABINETE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA
39.	GALERIA - PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA.
40.	GPA GERENCIAMENTO PROJETO E ASSESSORIA LTDA
41.	GTP GRUPO TECNICO DE PROJETOS S/S LTDA.
42.	HASS E MEGALE ARQUITETURA E URBANISMO S/C LTDA.

43.	HELENA AYOUB SILVA & ARQUITETOS ASSOCIADOS - EPP
44.	HEREÑÚ + FERRONI ARQUITETOS LTDA
45.	JOSE DE ALMEIDA PINTO ARQUIT. E PLANEJ. S/C LTDA
46.	JOSE PAULO N. GOUVEA ARQUITETOS - EIRELLI
47.	K B G ARQUITETURA E URBANISMO S/C LTDA.
48.	K G F ENGENHARIA S/C LTDA.
49.	KAMIMURA & GONZALES ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA EPP
50.	KATIA FARIA MARILISA FUNARI ARQUITETURA
51.	KATIA GROSSMANN ARQUITETURA S/C LTDA.
52.	KFOURI ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA
53.	LAMPARELLI CONSULTORES ASSOCIADOS LTDA
54.	LAVRADOR PROJETOS E EMPREENDIMENTOS
55.	LOGICTEL S/A
56.	LOUREIRO E ASSOCIADOS ARQUITETURA LTDA
57.	LUIZ CUTAIT ARQUITETURA E URBANISMO LTDA
58.	M & P ARQUITETURA LTDA
59.	M.V.A. ARQUITETURA E URBANISMO LTDA
60.	MAGYAR ARQUITETOS ASSOCIADOS S/C LTDA.
61.	MARCO SPITALETTI ARQUITETURA S/C LTDA. *
62.	MARCOS CARRILHO ARQUITETOS LTDA.
63.	MARIO DURAO FILHO ASSES. DE ARQUITETURA S/C LTDA.
64.	MÁRIO FRANCISCO ARQUITETURA S/S LTDA
65.	MCK ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA
66.	MELLO E TEIXEIRA ARQU.ASSOC.S/C LTDA
67.	MENON & FERNANDES ARQUITETOS ASSOCIADOS S/C LTDA.
68.	MILTON SCHUBSKY ARQUITETURA S/C LTDA.
69.	MOARA PROJETOS E GERENCIAMENTO LTDA
70.	MULTI EXATA ENG.ARQ.E ASSES.EMPRESARIAL S/C LTDA.
71.	MUNIR BUARRAJ ARQUITETOS ASSOCIADOS S/C LTDA.
72.	N & C ARQUITETURA E CONSULTORIA - EPP
73.	NAHAS NETO PLANEJAMENTO E ARQUITETURA S/C LTDA.
74.	NPC GRUPO ARQUITETURA LTDA
75.	OBRA ARQUITETOS LTDA.
76.	ODVO - ARQUITETURA E URBANISMO LTDA.
77.	OFICINA OA S/C LTDA
78.	ONZE DISCO ARQUITETURA LTDA.
79.	PAM ARQUITETURA E URBANISMO EIRELI - EPP
80.	PAN DESIGN ARQUITETURA S/S LTDA.
81.	PEDRO CURY ARQUITETURA E PLANEJAMENTO S/C LTDA.
82.	PENNA/RAPPOPORT ARQUITETURA S/C LTDA.
83.	PERRONE E ASSOCIADOS ARQUITETURA S/C LTDA.
84.	PINDORAMA ARQUITETURA S/S LTDA
85.	PROJETO PAULISTA DE ARQUITETURA S/S LTDA
86.	PROPLANCO PROJETOS PLANEJAMENTO E CONSULT.S/C LTDA
87.	REINACH/MENDONCA ARQUITETOS ASSOCIADOS S/C LTDA.

88.	REINALDO PESTANA ARQUITETURA E URBANISMO LTDA.
89.	REPÚBLICA ARQUITETURA LTDA
90.	REV ARQUITETURA LTDA
91.	RICOY TORRES CONSULTORIA E PROJETOS LTDA
92.	RM & CARDOSO CONSTRUTORA LTDA ME
93.	RMAC ARQUITETURA LTDA
94.	RUMO ARQUITETURA E URBANISMO LTDA
95.	S & A DESIGN E PROJETOS LTDA. - EPP
96.	SABBATINO ENGENHARIA CIVIL S/S LTDA
97.	SANDRA CHECHTER ARQUITETURA LTDA - EPP
98.	SBR 11 DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS LTDA
99.	SIDONIO PORTO ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA.
100.	SLT ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
101.	SOMMACAL ARQUITETURA LTDA ME
102.	SPINAZZOLA E GITAHY ARQUITETURA LTDA
103.	SVAIZER & GUTIERREZ ENGENHARIA LTDA EPP
104.	TECTUM PROJETOS E CONSTRUCOES S/C LTDA.
105.	TERRA E TUMA ARQUITETURA E URBANISMO LTDA - EPP
106.	TERZAGHI ENGENHARIA LTDA
107.	URBANARQUITETURA PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA - EPP
108.	VD ARQUITETURA D LTDA
109.	VENA ARQUITETURA LTDA.
110.	VERNARE PROJETOS LTDA
111.	VERSÃO BRASILEIRA ARQUITETURA EIRELI
112.	VM ARQUITETOS ASSOCIADOS LTDA
113.	W S ARQUITETURA E PAISAGISMO LTDA.
114.	WEY DHORTA ARQUITETURA S/C LTDA.