



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

CLÁUDIO MARINHO

**A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
GEOCIÊNCIAS NO VALE DO JEQUITINHONHA, MG.**

**CAMPINAS
2020**

CLÁUDIO MARINHO

**A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
GEOCIÊNCIAS NO VALE DO JEQUITINHONHA, MG.**

**TESE APRESENTADA AO INSTITUTO DE
GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE CAMPINAS PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTOR EM
CIÊNCIAS.**

ORIENTADOR: PROF. DR. RONALDO BARBOSA

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA TESE DEFENDIDA PELO ALUNO CLÁUDIO
MARINHO E ORIENTADA PELO PROF DR.
RONALDO BARBOSA.**

CAMPINAS

2020

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Geociências
Marta dos Santos - CRB 8/5892

M338e Marinho, Cláudio, 1971-
A educação a distância na formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, MG / Cláudio Marinho. – Campinas, SP : [s.n.], 2020.

Orientador: Ronaldo Barbosa.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.

1. Geociências - Estudo e ensino. 2. Ambiente de aprendizagem. 3. Ambiente virtual de aprendizagem. 4. Formação de professores. I. Barbosa, Ronaldo, 1966-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Online Geosciences courses for teachers training at the Jequitinhonha Valley, Minas Gerais state, Brazil

Palavras-chave em inglês:

Geosciences - Study and teaching

Learning environment

Virtual learning environment

Teacher training

Área de concentração: Ensino e História de Ciências da Terra

Titulação: Doutor em Ciências

Banca examinadora:

Ronaldo Barbosa [Orientador]

Celso Dal Re Carneiro

Lana Paula Crivelaro

Maria Alice Coelho

Pedro Wagner Gonçalves

Data de defesa: 30-01-2020

Programa de Pós-Graduação: Ensino e História de Ciências da Terra

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <http://orcid.org/0000-0003-0510-3060>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/9345386470359859>



UNICAMP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS**

AUTOR: Cláudio Marinho

**A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
GEOCIÊNCIAS NO VALE DO JEQUITINHONHA, MG**

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ronaldo Barbosa

Aprovado em: 30 / 01 / 2020

EXAMINADORES:

Prof. Dr. Ronaldo Barbosa – Presidente

Prof. Dr. Celso Dal Ré Carneiro

Profa. Dra. Lana Paula Crivelaro

Profa. Dra. Maria Alice Coelho

Prof. Dr. Pedro Wagner Gonçalves

A Ata de Defesa assinada pelos membros da Comissão Examinadora consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Campinas, 30 de janeiro de 2020.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Pedro Marinho e Maria Eulália.

A Mara, Gabriela e João Pedro.

AGRADECIMENTO

Agradeço a todos e a todas que contribuíram ao longo do meu percurso:

- Ao meu orientador Prof. Ronaldo Barbosa pela orientação neste trabalho.
- A minha família pelo apoio.
- Aos colegas da UFVJM que sempre incentivaram a minha formação continuada.
- Aos novos amigos que fiz no Instituto de Geociências, na Unicamp e em Barão Geraldo, Campinas, SP.
- Ao Grupo Gestor de Tecnologia Educacional da Unicamp, especialmente ao funcionário Júnior Paixão.
- Ao CNPQ (nº processo 140896/2016-3) pelo apoio com a bolsa de doutorado.

EPÍGRAFE

Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem
ela tampouco a sociedade muda.

Paulo Freire

RESUMO

Este estudo procurou analisar a contribuição de um curso ofertado na modalidade de Educação a Distância (EAD) para formação de professores de Geociências na região do Vale do Jequitinhonha, MG, no nível de Especialização voltado para Ensino de Geografia e ofertado pela Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri, no período de 2014 a 2018. A disseminação do conhecimento geocientífico pode ser uma estratégia para formação de uma consciência ambiental por meio de programas de formação de professores em todos os níveis de ensino. Ao longo da pesquisa buscamos responder diferentes questões, entre elas: Como os professores de Geociências estão sendo formados via EAD no Brasil e quais as estratégias, ferramentas e ambientes adotados? Quais as condições favorecedoras para uma melhor formação de professores de Geociências a partir de cursos na modalidade EAD? Como a EAD concorre para um possível desenvolvimento da região do Jequitinhonha? Para tanto, utilizamos modelos teóricos Cognição Distribuída, Teoria da Distância Transacional e apoiamos-nos na Netnografia para coleta de dados e análise de conteúdo a fim de interpretar o *corpus* da pesquisa, constituído tanto pelo registro documental quanto por produções dos alunos-professores registradas em fóruns. Por fim, foi implementada uma proposta de plataforma educacional, denominada Portal do Conhecimento para compartilhar artigos, vídeos e cursos de formação de professores, bem como foi concebido e testado um arsenal de recursos denominado Kit Professor Virtual. Os resultados indicam que modelos de EAD bem sucedidos refletem a competência docente na criação de itinerários envolventes de aprendizagem capazes de motivar os alunos. Concluiu-se que a EAD contribui para formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, principalmente em cursos de Especialização *lato sensu*, ofertados por instituições públicas e privadas. Este trabalho identifica uma série de desafios a vencer, em uma realidade que provavelmente se repete em outras regiões do País. As principais estratégias de fortalecimento da EAD na região podem ser sintetizadas conforme segue: (1) Valorizar a formação e capacitação de profissionais para atuar em EAD. (2) Reconhecer que cursos EAD não atendem a qualquer perfil de aluno. (3) Libertar o desenvolvimento de um curso da estrutura rígida de um AVA. (4) Valorizar a realidade local e demandas específicas. (5) Tornar os cursos mais flexíveis e reflexivos. (6) Privilegiar a modelagem instrucional e montar equipe especializada. (7) Reconhecer que EAD não deve compensar a inexistência de ensino presencial. (8) Praticar avaliação contínua do curso pelos alunos. (9) Atentar para a motivação dos alunos e gerenciar a evasão dos cursos. (10) Conceber as Geociências como caminho para construção da cultura da sustentabilidade.

Palavras-chave: Ensino de Geociências, Ambiente Virtual de Aprendizagem, Formação de professores.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the contribution of the Distance Education Model (EAD) to the training of Geoscience teachers in the Vale do Jequitinhonha region, MG, in the scope of the Specialization Course in Geography Teaching offered by the Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri from 2014 to 2018. The future of the human life on the planet depends on the formation of an environmental awareness among children and adolescents today. Spreading the knowledge about geosciences is a strategy to create such environmental awareness through teacher training programs for all levels of education. The research seeks to answer several questions: how geoscience teachers are trained in Brazil by distance learning programs and what are the online strategies, tools and environments used to promote the process of teaching Geosciences? What are the favorable conditions for the formation of Geoscience teachers from EAD? How is EAD contributing to the development of the Jequitinhonha region? We use the theoretical framework of Distributed Cognition and Transactional Distance Theory to analyze the virtual learning environment of a Geography Teaching Specialization course at a public university in the state of Minas Gerais. As a research methodology we rely on netnography for data collection and content analysis to interpret the research corpus, which consists of a documentary record and written productions of training teachers in the forums. Finally, a proposal for an educational platform called the Knowledge Portal was implemented to share articles, videos and distance learning teacher education courses. The results indicate that successful EAD models reflect the teaching competence in creating engaging learning itineraries capable of motivating students. It is concluded that EAD contributes to the formation of Geoscience teachers in the Jequitinhonha Valley, mainly in *lato sensu* Specialization courses, offered by public and private institutions. This work identifies a series of challenges to be overcome, in a reality that is likely to be repeated in other regions of the country. The main strategies for strengthening EAD in the region can be summarized as follows: (1) Valuing the training and qualification of professionals to act in EAD. (2) Recognize that distance learning courses do not meet any student profile. (3) Free the development of a course from the rigid structure of an AVA. (4) Valuing the local reality and specific demands. (5) Make courses more flexible and reflective. (6) Privileging instructional modeling and assembling a specialized team. (7) Recognize that EAD should not compensate for the lack of classroom teaching. (8) Practice continuous assessment of the course by students. (9) Pay attention to students' motivation and manage dropout rates. (10) Conceive Geosciences as a way to build a culture of sustainability.

Keywords: Virtual Learning Environment, Teaching of Geosciences, Teacher training

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Índice de Figuras

Figura 1 Mapa do Vale do Jequitinhonha	25
Figura 2 Ecologia do Sistema Universidade Aberta do Brasil	57
Figura 3 Matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino - Brasil 2008 - 2018	59
Figura 4 Percentual dos docentes em cursos de graduação, por modalidade de ensino, segundo o grau de formação - Brasil - 2018	60
Figura 5 Balanço entre as variáveis presentes no modelo de distância transacional.....	62
Figura 6 Sistema de cognição distribuída	65
Figura 7 Sistema de cognição distribuída no cockpit do avião	66
Figura 8 Influências na Construção de um AVA.....	70
Figura 9 Ambiente do curso Geociências para Educação Básica	92
Figura 10 Página do Canal LRDG Unicamp no Youtube	93
Figura 11 Mapa da área de abrangência da UFVJM.....	104
Figura 12 Gráfico Relação de materiais por disciplina.....	121
Figura 13 Gráfico Acesso dos professores no AVA	125
Figura 14 Gráfico Acesso dos participantes nas disciplinas do EnGeo	127
Figura 15 Representação em nuvem de palavras.....	129
Figura 16 Página na Internet da Plataforma Portal do Conhecimento	142

Índice de Quadros

Quadro 1 Ensino de Geociências no mundo	31
Quadro 2 Modalidades de Educação.....	39
Quadro 3 Tipos de mídia e subsistemas	72
Quadro 4 Designação de ferramentas no AVA Moodle.....	96
Quadro 5 Municípios da Mesorregião do Jequitinhonha que ofertam EAD.....	100
Quadro 6 Instrução para o debate no fórum	128
Quadro 7 Comentários sobre a inexistência de espaços lúdicos	130
Quadro 8 Comentários dos participantes do fórum	131
Quadro 9 Palavras e expressões mais utilizadas relacionadas com a categoria ambientes e artefatos	133
Quadro 10 Palavras e expressões mais utilizadas relacionadas com a categoria aspectos sociais e culturais	135
Quadro 11 Diálogo assíncrono entre aluno e tutor	136
Quadro 12 Diálogo assíncrono entre alunos e tutor.....	136
Quadro 13 Palavras e expressões relacionadas à categoria Experiências vividas	137
Quadro 14 Título dos Trabalhos de Conclusão de Curso aprovados	139
Quadro 15 Plataformas de cursos online.....	140

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Taxa de escolarização no ensino superior para o Brasil e alguns municípios do Norte e Nordeste de Minas Gerais.....	26
Tabela 2 Taxa de escolarização no ensino superior para o Brasil e alguns municípios do Norte e Nordeste de Minas Gerais.....	94
Tabela 3 Caracterização do canal LRDG no Youtube.....	94
Tabela 4 Características sociais e econômicas de municípios do Vale do Jequitinhonha	102
Tabela 5 Municípios do Vale do Jequitinhonha com polos EAD	105
Tabela 6 Vagas ofertadas e concluintes por curso de especialização da UFVJM.....	107
Tabela 7 Recursos e Atividades do EnGeo.....	120
Tabela 8 Acesso dos participantes no curso EnGeo.....	124
Tabela 9 Atividades docentes no AVA.....	126
Tabela 10 Termos e expressões mais utilizadas.....	132

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAC	Aprendizagem Assistida por Computador
AACC.	Atividades Acadêmico Científico Culturais
AC	Atividades Complementares
AEAG	Área de Educação Aplicada às Geociências
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem:
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAI	Computer Assisted Instruction
CAL	Computer-Assisted Learning
CAPES -	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEDERJ	Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEEG	Curso de Especialização em Ensino de Geociências
DEAD	Diretoria de Educação Aberta e a Distância
EAD	Educação à Distância
ENCCEJA	Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EREGE	Encontro Regional de Ensino de Geografia
FIES	Financiamento Estudantil
GGTE-	Grupo Gestor de Tecnologia Educacional
IC	Instituto de Computação
IES I	Instituições de Ensino Superior
IG	Instituto de Geociências
IGc -	Instituto de Geociências
IHC	Interação homem computador
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LiGEA	Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental
LMS	<i>Learning Management Systems</i>
LRDG	Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências
MDT	Modelo de distância transacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MOOCs	Massive Open Online Courses
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
NIED -	Núcleo de Informática Aplicada à Educação
NTEG	Novas Tendências no Ensino de Geografia
ONGs -	Organizações Não governamentais
PAD	Programa de Apoio Didático
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores
PBL	Problem-based Learning,
PCK	Conhecimento Pedagógico do Conteúdo
PED	Programa de Estágio Docente
PEHCT	Programa de pós-graduação em Ensino e História de Ciências da Terra
TPCK	Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

UNIVESP
USP

Universidade Virtual do Estado de São Paulo
Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

Capítulo 1	17
INTRODUÇÃO	17
1.1 Ensino de Ciências da Terra	18
1.1 Motivação e trajetória profissional	21
1.2 Problema central da pesquisa e hipóteses.....	22
1.3 Objetivos e alcance do estudo.....	22
1.4 O Espaço Geográfico do Vale do Jequitinhonha: algumas considerações	24
1.5 Estrutura da tese e suas partes.....	27
Capítulo 2	28
ENSINO DE GEOCIÊNCIAS E O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE	28
2.1- O ensino de Geociências no Brasil e no mundo	30
2.2 Formação de professores para o ensino básico	39
Capítulo 3	47
SOCIEDADE DO CONHECIMENTO E EAD	47
3.1 EAD e o meio técnico científico informacional	48
3.2- Importância da utilização de EAD para o Vale do Jequitinhonha	52
3.3 A EAD no Brasil	55
3.4 A EAD no ensino superior no Brasil	58
3.5 Alguns fundamentos teóricos de EAD	61
3.5.1 Teoria da Distância Transacional	61
3.5.2 Teoria da Cognição Distribuída	64
3.5.2.1 <i>Affordances</i> na perspectiva da cognição distribuída	68
3.6- Construção de conteúdos educacionais para aprendizagem à distância	71
3.7 Possibilidades pedagógicas do ambiente virtual de aprendizagem – AVA.....	74
Capítulo 4	83
PERCURSO METODOLÓGICO	83
4.1 A Netnografia.....	84
4.2- Contexto da pesquisa no EnGeo	85
4.3 Levantamento bibliográfico e documental	85
4.4 Coleta de dados.....	86
4.5 Fases da pesquisa	87
4.5.1 1ª fase – Atuação junto a cursos híbridos	87
4.5.2 2ª fase – Procedimento de Coleta de dados no Curso de Especialização EnGeo	96
4.5.3 3ª Fase -Procedimentos da análise de conteúdo.....	97
Capítulo 5	99
CENÁRIO DA EAD NO VALE DO JEQUITINHONHA, MG	99
5.1 Advento da modalidade EAD na UFVJM	103
5.2 Formação de professores <i>lato sensu</i> à distância na UFVJM	106
5.3 Especialização em Ensino de Geografia – EnGeo	107
5.3.1 Disciplina EnGeo 001-Introdução a EAD	109
5.3.2 Disciplina EnGeo 002-Novas Tendências no Ensino de Geografia	111
5.3.4 Disciplina EnGeo 004-Metodologia da Pesquisa Aplicada ao Ensino de Geografia.....	113
5.3.5 Disciplina EnGeo 008-Ensino de Geografia da População	113

5.3.6	Disciplina EnGeo 012-Educação Ambiental	114
5.3.7	Disciplina EnGeo 010-Elaboração de práticas de ensino de Geomorfologia.....	115
5.3.8	Disciplina EnGeo 005-Ensino de Climatologia e Fundamentos de Biogeografia	116
5.3.9	Disciplina EnGeo 006-Novas tecnologias no ensino da Cartografia e do Geoprocessamento	117
5.3.10	Disciplina EnGeo 007 – Ensino de Geografia Urbana e Agrária.....	118
5.3.11	Disciplina EnGeo 009-Estudo da Paisagem Geográfica	119
5.3.12	Disciplina EnGeo 011-Ensino de Geologia	119
5.3.13	Síntese das análises das disciplinas	120
5.4	Interação e colaboração no Ambiente Virtual de Aprendizagem	123
5.4.1	O <i>fórum</i> e a interação entre os participantes e artefatos cognitivos.....	127
5.4.2	Apresentação e análise dos dados por meio do <i>fórum</i>	128
5.4.3	Interpretação dos dados e categorias de análise.....	132
5.4.3.1	Ambientes e artefatos relacionados ao AVA	133
5.4.3.2	Aspectos sociais e culturais presentes no AVA.....	134
5.4.3.3	Relatos de Experiências vividas pelos alunos no AVA	137
5.5	Temas abordados nos Trabalhos de Conclusão de Curso	138
5.6	A proposta de Plataforma de cursos à distância: Portal do Conhecimento	140
Capítulo 6	.....	145
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	.....	145
6.1	Processos de formação continuada de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha	145
6.2	Novas formas de análise de cursos à distância	148
6.3	Os modelos de educação à distância para formação continuada de professores de Geociências.....	150
Capítulo 7	.....	152
CONSIDERAÇÕES FINAIS	.....	152
REFERÊNCIAS	.....	163
APÊNDICES	.....	178
ANEXOS	.....	216

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

A relação entre a humanidade e a natureza torna-se cada vez mais complexa. A humanidade ameaça o patrimônio natural e a geodiversidade, além de promover a extinção em massa de espécies animais e vegetais (WILLIAMS, 2002). A sociedade ainda não compreendeu o significado de tal ameaça. Os efeitos das mudanças na paisagem, o uso de recursos e a exploração de novos territórios exigem investigações científicas, a fim de entender como são esses processos ao longo da história da Terra (FRODEMAN, 2001). Neste cenário, o ensino de Geociências torna-se uma ferramenta estratégica para formação de uma nova cultura sobre o uso dos recursos do planeta que aqui estamos denominando de cultura da sustentabilidade.

Compiani (2005) destaca as Geociências como uma forma de “alfabetização da natureza”, algo importante para o desenvolvimento da nossa sociedade, pois algum nível de alfabetização sobre o nosso planeta constitui uma ferramenta para o exercício da cidadania. O trecho do editorial de lançamento da revista *Terrae Didática* ilustra a ideia central da importância do ensino de Geociências em nossa sociedade:

Algum grau mínimo de conhecimento sobre Ciências da Terra passou a fazer parte da bagagem que um cidadão deva carregar em vida; tais conceitos ajudam-no a conviver melhor com fatores que podem atingi-lo ou a seus descendentes, uma vez que afetam a sobrevivência da espécie no planeta Terra. (TERRAE DIDÁTICA, 2005).

Entende-se aqui a importância das Geociências para implantação **de uma** cultura da sustentabilidade (PIRANHA, 2006) e como base para compreensão dos fenômenos da Terra, de forma interdisciplinar. Reconhecemos também o papel da educação para disseminação do conhecimento geocientífico e do professor como seu principal difusor. A princípio, professores com conhecimentos em Geociências poderão contribuir diretamente para construção da cultura de sustentabilidade.

Portanto, faz-se necessário usar o conhecimento na área de Geociências para tomada de decisão sobre o modelo de consumo em nossa sociedade e procurar minimizar os impactos socioambientais na busca de um modelo de vida sustentável na Terra. A questão dos recursos hídricos ou da mineração atinge diretamente a população, oferecendo matéria-prima para produção de alimentos e produtos manufaturados incorporados à cultura da sociedade. Por outro lado, os riscos ambientais e a busca cega por lucros resultam em catástrofes

ambientais que alteram as relações das pessoas com os recursos naturais e da bacia hidrográfica. Os casos recentes de rompimento de barragens de rejeitos da mineração de Brumadinho e Mariana, no estado de Minas Gerais, servem de exemplos emblemáticos sobre como as Geociências tem relação com a vida das pessoas.

Este trabalho tem por objetivo analisar a contribuição da Educação à distância – EAD para formação continuada de professores de Geociências na região do Vale do Jequitinhonha, MG, especificamente aquela no nível de especialização *lato sensu*, direcionada para professores e professoras atuantes na educação básica. Além disso, nosso interesse é refletir sobre os recursos, estratégias e ferramentas utilizadas para tratar dos conteúdos das Geociências mediados à distância.

1.1 Ensino de Ciências da Terra

O ensino das Geociências favorece a formação de profissionais éticos e conscientes quanto os recursos naturais do planeta. Entretanto, muitas vezes, do ensino básico ao superior, os conteúdos geocientíficos são tratados de forma limitada, fragmentada, dispersa e desatualizada, não conseguindo promover a compreensão da Terra como um sistema complexo e dinâmico (TOLEDO, 2005; CARNEIRO, 2007; PIRANHA, 2004),

Explicar e entender os conceitos geocientíficos na educação, por sua vez, constitui um desafio e também uma tarefa complexa. Depende de se conseguir fazer com que a universidade traduza as pesquisas acadêmicas para uma linguagem adequada ao ambiente educacional de nível básico, auxiliando o homem a compreender seu papel perante as problemáticas socioambientais (FRODEMAN, 2001; KING, 2008). Portanto, ações são necessárias no âmbito do ensino superior para preparação de profissionais da educação do ensino básico. A formação de professores de Geociências para educação básica, especialmente para as áreas de Geografia, Ciências, Biologia e Química ocorre em diferentes níveis de ensino e espaços de aprendizagem, mas principalmente em cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. No Brasil não existe a disciplina de Geociências na educação básica e a formação desses professores acontece em paralelo às outras áreas afins, como Geografia e Biologia.

Neste contexto que surge o interesse da nossa pesquisa em verificar se a formação de professores de Geociências, utilizando a metodologia da EAD vem contribuindo efetivamente para a formação da cultura da sustentabilidade no Vale do Jequitinhonha, MG.

Consideramos a EAD como uma inovação educacional, em que o uso de tecnologias vem contribuindo para o ensino de Geociências, bem como de tantas outras disciplinas. Desde a década de 1990 fala-se em inovação educacional, confundindo-a com a simples inserção de tecnologia no espaço escolar. Barbosa (2013) pesquisou os processos de inovação e destaca que a inovação educacional está diretamente relacionada com a existência: de um projeto de aprendizagem com abordagem investigativa e com a construção de novos conhecimentos, Po parte do estudante. Segundo o autor;

O cerne da inovação passa pelo conjunto de professores desenvolver projetos interdisciplinares de cunho investigativo com base em situações significativas e vinculadas ao ambiente em que vivem as comunidades. Por meio da pesquisa e reflexão sobre suas ações, o professor constrói maneiras alternativas de observar e entender o trabalho dos estudantes, o que resulta também em novas estratégias para melhoria do ensino (BARBOSA, 2013, p 139).

O processo de inovação no ensino de Geociências ultrapassa a questão da incorporação de novas tecnologias e dispositivos tais como computadores, *tablets* e *smartphones*; ou mesmo pelo simples uso da EAD. A questão central é como melhorar o processo de ensino e aprendizagem de Geociências a partir do uso de novas tecnologias? Barbosa (2013) indica que a inovação passa pela participação docente em projetos interdisciplinares, ou seja, depende da interação entre os sujeitos diretamente envolvidos e os conteúdos que ajudam a resolver um determinado problema. Portanto, as novas tecnologias dão suporte ao desenvolvimento de projetos educacionais, em que os professores são maestros que escolhem determinados “instrumentos” para serem utilizados no ensino.

Neste sentido, aprender está relacionado com o convívio pessoal, em ambientes formais e não formais, em escolas e universidades, de forma presencial ou à distância ou em qualquer lugar. Paulo Freire refere à tecnologia como uma das “grandes expressões da criatividade humana” (FREIRE, 1968, p. 98) e como “a expressão natural do processo criador em que os seres humanos se engajam no momento em que forjam o seu primeiro instrumento com que melhor transformam o mundo” (FREIRE, 1968, p.98). Para ele, a tecnologia faz “parte do natural desenvolvimento dos seres humanos” (FREIRE, 1968, p.98), e é elemento para a afirmação de uma sociedade (FREIRE, 1993, p.53). Neste sentido, “o avanço da ciência e da tecnologia não é tarefa de demônios, mas sim a expressão da criatividade humana” (FREIRE, 1984, p.1).

Schmidt & Cohen (2013) sugerem que a conectividade traz ganhos em termos de produtividade, saúde, educação, qualidade de vida e muitas outras possibilidades. Tais perspectivas podem alterar a forma tradicional de ensino e aprendizagem em nossa sociedade.

A EAD faz parte deste cenário, reunindo recursos educacionais digitais que colocam os professores frente às possibilidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs. Como afirmamos, com o desenvolvimento das TDICs é cada vez mais comum aprender à distância.

Com a incorporação da tecnologia no contexto educacional e a expansão da internet, a aprendizagem a distância tornou-se uma realidade em todo o mundo. O Brasil vem acompanhando essa tendência de aumento contínuo de estudantes que fazem cursos de graduação e pós-graduação à distância e geralmente utilizam ambientes virtuais de aprendizagem para realização dos cursos.

De acordo com o Censo da Educação Superior (INEP, 2018), o Brasil possui 2.537 instituições de ensino superior (IES), das quais 88,2% são privadas e 11,8% públicas (entre estas últimas, são 4,3% federais, 5,0% estaduais e 2,4% municipais). Por organização acadêmica, 81,5% são Faculdades, 9,1% Centros Universitários, 7,8% Universidades e 1,6% Institutos Federais (Ifets) e Centros Federais (Cefets). Comparando ensino presencial e EAD, temos: do total de matrículas, 75,7% são presenciais, enquanto 24,3% são de cursos à distância, sendo que, entre estes últimos, as matrículas estão concentradas na rede privada (91,6%). Entre 2008 e 2018, as matrículas de graduação em EAD aumentaram 182,5%, enquanto no ensino presencial o crescimento foi de apenas 25,9%. (INEP, 2018).

Considerando o total de matrículas no ensino superior, os cursos à distância registram um alto crescimento. Em 2008, cerca de 700 mil universitários brasileiros estudavam nesta modalidade. Em 2018 foram mais de dois milhões estudantes universitários matriculados. A explosão da aprendizagem à distância criou uma demanda por professores que saibam trabalhar nessa modalidade, além de novos atores como tutores e novos espaços como os polos de apoio presencial. Cada vez mais, os programas de formação inicial e continuada de professores que normalmente eram presenciais estão sendo ofertados agora na modalidade à distância. Soma-se o fato de que a profissão de professor é a mais numerosa do país, alcançando cerca de 2,2 milhões de professores no Brasil (INEP, 2019).

No contexto do ensino de Geociências, surgem novos cursos e propostas de formação de professores à distância. Foi o nosso interesse em conhecer o potencial da EAD para formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, MG que nos levou a escolher como objeto de pesquisa o Curso de Especialização *lato sensu* em Ensino de Geografia, ofertado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

1.1 Motivação e trajetória profissional

A graduação do autor deste trabalho foi em Licenciatura em Geografia (1990-1993), nessa época a tecnologia educacional utilizada nas aulas era o retroprojetor com transparências coloridas e uso esporádico de vídeos. Esses recursos facilitavam a explicação de vários fenômenos geocientíficos. A internet era incipiente, mas já existiam computadores interligados a outras universidades do mundo. O trabalho de campo era uma prática constante em muitas disciplinas, enquanto um recurso didático indispensável na área de Geociências. Foram muitos trabalhos de campo na cidade de Diamantina, MG onde ficávamos hospedados na Casa da Glória, que hospeda o Instituto Eschwege, mantido pela UFMG.

Após a entrada na docência como professor da educação básica em 1994, foi possível vivenciar os desafios de escolas com laboratórios de informática sem uso, sem acesso à internet, e com o agravante de não haver proposta pedagógica clara para sua utilização. Ensinar Geociências na educação básica por meio da disciplina de Geografia foi um desafio que desencadeou um processo de formação profissional continuada, até os dias atuais.

A busca pela formação complementar iniciou por um curso de especialização *lato sensu* em Informática na Educação, motivado pelo interesse em desenvolver atividades de ensino de Geografia nos laboratórios de informática da rede municipal de Belo Horizonte, MG. A tentativa era superar a aula nos moldes tradicionais, baseada no livro didático, por outro modelo que utilizasse os recursos digitais para ensinar Geografia com imagem, som, movimento e cores. Realmente o processo de formação criou inquietudes e novas questões surgiram para serem trabalhadas no mestrado. O interesse foi investigar o impacto das tecnologias digitais no trabalho docente, que nos conduziu à conclusão de que as tecnologias digitais podem favorecer a docência, mas, ao mesmo tempo, podem promover a intensificação do trabalho e perda de autonomia (MARINHO 2005). A apropriação dos recursos digitais permitiu a utilização de novos recursos, como computadores e dispositivos como GPS para tornar as aulas de Geografia mais interessantes e com novas formas de percepção e análise espacial.

Esse processo de formação, ao mesmo tempo em que colaborou para um melhor desempenho na educação básica, facilitou a inserção do pesquisador para atuar também no ensino superior privado entre 2002 e 2009. Foi a partir de 2010, como professor de uma universidade pública federal, em cursos de formação de professores à distância, que novas questões motivaram a presente pesquisa sobre o uso da metodologia EAD para formação de professores de Geociências. Em 2014 participamos da criação do Curso de Especialização em

Ensino de Geografia - EnGeo na modalidade à distância e dessa pesquisa surgiu o interesse em investigar se a EAD seria uma alternativa eficaz a ser empregada na formação de professores de Geociências. Acreditamos que os professores têm a oportunidade de valorizar a sua autonomia e avançar na profissionalização docente a partir da apropriação dos recursos digitais utilizados na EAD. Especialmente para tratar da questão socioambiental do planeta em que vivemos, os professores de Geociências, a partir de uma intenção pedagógica, podem criar ambientes de aprendizagem para superar a lógica da educação tradicional e incluir os temas geocientíficos no cotidiano da aprendizagem.

1.2 Problema central da pesquisa e hipóteses

A tentativa de melhorar a qualidade do ensino de Geociências na educação básica depende de vários fatores, entre eles a oferta de cursos pelas IES, o interesse dos professores e sua disponibilidade para participar de cursos de formação continuada. Nem sempre temos a oferta de cursos e muitas vezes os professores não têm interesse ou condições econômicas, ou mesmo tempo para participação em programas públicos ou privados para melhoria da qualidade do seu trabalho.

Neste contexto, naqueles lugares onde existam cursos de formação continuada, os professores da educação básica podem melhorar seu desempenho profissional e, em consequência, os estudantes também podem alcançar melhor rendimento. Daí a importância da formação do professor e seus efeitos sobre a aprendizagem dos alunos. No caso em questão, nossa pergunta central é como detectar e desenvolver reais contribuições para formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, MG, que possam advir de um curso de especialização *lato sensu* e de outras iniciativas calcadas na modalidade à distância?

A partir deste problema levantamos a seguinte hipótese de pesquisa :

Em Geociências, a EAD potencializa a formação de professores disseminadores de conhecimentos geocientíficos e da cultura da sustentabilidade, gerando inúmeras oportunidades educacionais.

1.3 Objetivos e alcance do estudo

Orientamo-nos pela possibilidade de identificar ferramentas e estratégias que favoreçam uma aprendizagem interativa e colaborativa dos conteúdos de Geociências. A

preocupação foi caracterizar o modelo atual da oferta de cursos na modalidade à distância para formação continuada de professores de Geociências pelas instituições de ensino superior (IES) na região do Vale do Jequitinhonha, MG. Dessa forma, conseguimos traçar um mapa da EAD da região, identificando os sujeitos, políticas e instituições envolvidas. São levantadas também as seguintes questões:

- Como tem sido a oferta de cursos de formação continuada de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha a partir da utilização de recursos EAD nos últimos anos?
- Quais os municípios têm acesso a este programa?
- Como os professores das universidades estão utilizando a metodologia EAD?
- Quais são as estratégias e ferramentas utilizadas por eles para promover cursos de formação continuada voltados para professores de Geociências da educação básica?
- Quais estratégias e ferramentas são utilizadas para promover o processo de ensino e aprendizagem de forma lúdica, interativa e colaborativa?
- Quais são os registros deixados pelos participantes dos cursos que possam indicar estilos de ensino e aprendizado?
- Qual formato de curso de especialização a distância seria ideal para a área de Geociências, no Vale do Jequitinhonha, MG?
- A experiência do curso de especialização EnGeo está contribuindo efetivamente para aperfeiçoamento de professores do Vale do Jequitinhonha?

Para tentar responder essas questões definimos o seguinte objetivo geral: analisar a contribuição e os limites do Curso de Especialização em Ensino de Geografia – EnGeo, ofertado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, na modalidade à distância.

Foram eleitos os seguintes objetivos específicos:

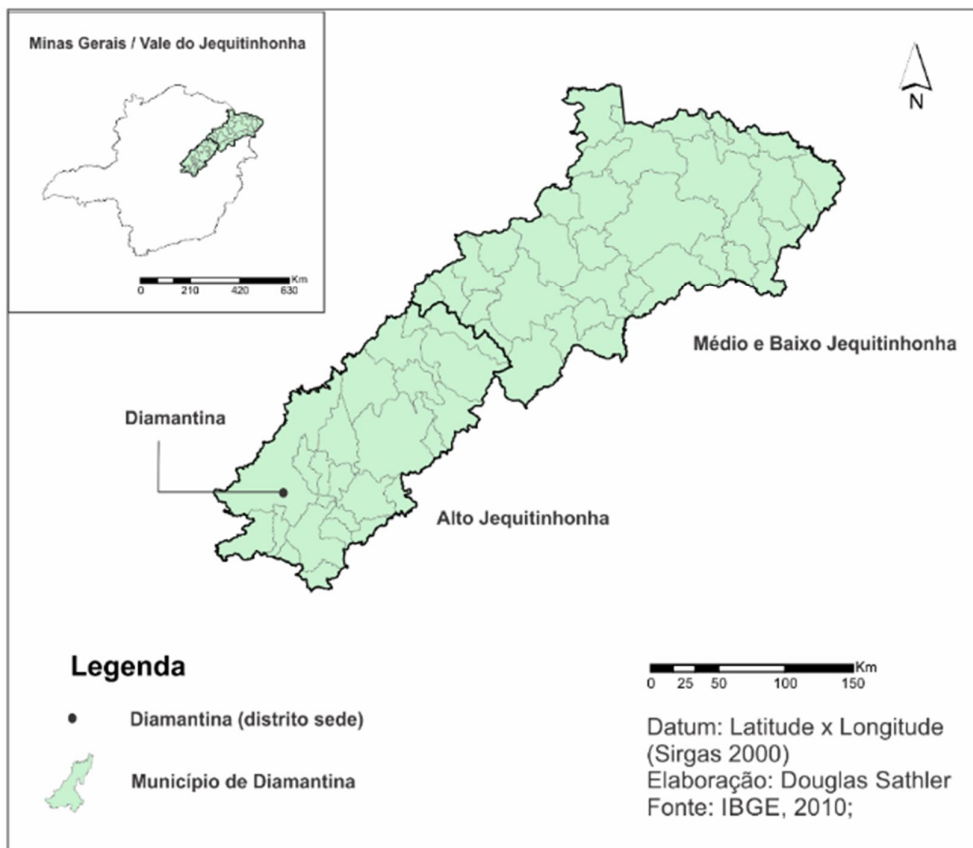
- Identificar e descrever os processos de formação de professores de Geociências via EAD, no Vale do Jequitinhonha, MG.
- Desenvolver novas formas de análise de cursos à distância para melhoria da formação continuada de professores de Geociências.
- Analisar estratégias e ferramentas envolvidas no processo de formação continuada de professores de Geociências via EAD e propor novas.
- Construir, desenvolver e implementar uma Plataforma online para apoiar a formação de professores de Geociências.

1.4 O Espaço Geográfico do Vale do Jequitinhonha: algumas considerações

A pesquisa foi realizada no Vale do Jequitinhonha, no nordeste do Estado de Minas Gerais, uma área conhecida por baixos indicadores sociais, como IDH, renda e escolarização. A região foi alvo de ações de planejamento, como a implantação da cadeia produtiva da silvicultura (eucalipto), que não conseguiu reverter o quadro de pobreza da região (NOGUEIRA, 2015). A pesquisa pode ser representativa de várias regiões do Brasil e do mundo, carentes de infraestrutura educacional, onde a EAD é a única alternativa para a população desses locais, sob uma ótica mercantilista da educação.

A tentativa de levar para municípios do norte de Minas Gerais, especialmente para o Vale do Jequitinhonha, uma das regiões com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mais baixo do país, cursos de graduação e pós-graduação tem relação direta com a busca pelo desenvolvimento da região. Para Pereira e Hespanhol (2015), o território mineiro, do ponto de vista dos indicadores socioeconômicos, possui duas regiões muito díspares entre si, sendo uma considerada “rica” que envolve as porções central, sul e oeste; enquanto a região “pobre” que compreende o norte e nordeste do estado, englobando o Vale do Jequitinhonha, conforme a figura 1.

Figura 1 Mapa do Vale do Jequitinhonha



Fonte; IBGE,2010

O PIB per capita de Minas Gerais foi de R\$ 25.938 em 2016. Entre os 853 municípios mineiros, apenas 107 superaram esse valor. O valor do PIB per capita de Belo Horizonte (R\$ 35.122) ultrapassou a média estadual em 35,4% (FJP, 2018). Já a região do Vale do Jequitinhonha tem os menores valores do PIB per capita: Chapada do Norte (R\$ 5.789), Francisco Badaró (R\$ 5.989), Jenipapo de Minas (R\$6.067), Divisópolis (R\$6.293) e Caraiá (R\$6.334). As cidades de Diamantina (R\$ 13.902), Almenara (R\$11.130) e Araçuaí (R\$ 9.759) (FJP, 2017). apresentam os valores mais elevados da região, entretanto muito abaixo da média estadual. A renda no Vale do Jequitinhonha, em boa parte é representada por serviços públicos, comércio e serviços de baixa complexidade e diversificação econômica, além da simplicidade da estrutura produtiva.

De maneira geral, os dados disponibilizados pelo IBGE (2010) e pelo Censo Escolar (2019) indicam a necessidade de aprimoramento das políticas públicas voltadas para a educação nos municípios situados no Vale do Jequitinhonha. As metas de redução das taxas de

analfabetismo, aumento do percentual de concluintes e redução da evasão escolar no ensino fundamental e médio, exigem ações imediatas imprescindíveis para desenvolver a região. Conforme os indicadores demográficos, a alta proporção de crianças nos municípios do Vale do Jequitinhonha lança um grande desafio para as políticas públicas de educação, de desenvolvimento e de combate à pobreza na região. A alta proporção de crianças nos municípios do Vale do Jequitinhonha, de acordo com os indicadores demográficos, lança um grande desafio para as políticas públicas de educação, de desenvolvimento e de combate à pobreza, ao mesmo tempo em que pode significar uma excelente oportunidade para o desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha uma vez que, com o almejado aprimoramento da educação na região, poderá formar, em médio prazo, uma geração de jovens e adultos mais produtivos e capazes de gerar riqueza, conhecimento e inovação para a região.

No que diz respeito à formação universitária, o Censo do Ensino Superior de 2018 apresenta dados que precisam ser melhorados na região. Enquanto no Brasil a taxa média de jovens com até 25 anos ou mais com ensino superior completo é de 11,27 %, no Vale do Jequitinhonha este índice não chega a 9 %, como apresentado na Tabela 1.

Segundo Oliveira (2015), a correlação do Vale do Jequitinhonha com a pobreza se deve aos baixos indicadores sociais, e a uma política que valoriza, de forma oculta, o estigma da seca para perpetuação da elite política. O Vale do Jequitinhonha pode ser classificado como pobre em termos relativos e absolutos, embora apresente uma vasta riqueza cultural e ambiental a ser apropriada pelos seus habitantes.

Tabela 1 Taxa de escolarização no ensino superior para o Brasil e alguns municípios do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Espacialidades	% de 25 anos ou mais com superior completo em 2010
Brasil	11,27
Almenara	6,23
Divinolândia de Minas	5,09
Januária	8,54
Padre Paraíso	3,00
Taiobeiras	6,69

Fonte : Inep (2018)

O Vale do Jequitinhonha pode apresentar na próxima década, um novo modelo de

ocupação do território. Com o aumento da taxa de escolarização no ensino superior, a população terá melhores condições para decidir o que fazer no seu território. Nos últimos anos, parcela da população tem saído do Jequitinhonha para trabalhar em outros estados do país, principalmente para São Paulo (FJP, 2018). A educação pode cumprir o papel de fixar as pessoas do Vale do Jequitinhonha em seu território.

1.5 Estrutura da tese e suas partes

A investigação aqui apresentada está organizada da seguinte forma:

No capítulo 1 apresentamos nosso problema de pesquisa, hipóteses e objetivos, além de introduzir o procedimento metodológico utilizado na investigação. Procuramos esclarecer ao leitor as estratégias utilizadas para construção do objeto de pesquisa.

No capítulo 2 discutimos a questão do Ensino de Geociências e a formação de professores em nossa sociedade, destacando a universidade como local de desenvolvimento de habilidades dos professores, especialmente na modalidade online.

Nos capítulos 3 destacamos o referencial teórico e no capítulo 4 detalhamos a metodologia de pesquisa para análise do ambiente virtual de aprendizagem, destacando o papel do professor na coordenação das atividades de ensino e aprendizagem. Neste caminho, apresentamos o conceito de *affordances*, sua aplicação ao ensino online e outros conceitos úteis para análise da temática.

No capítulo 5 fazemos a apresentação dos dados obtidos com nossa pesquisa nos diferentes ambientes virtuais de aprendizagem pesquisados. Descrevemos a trajetória da pesquisa e os projetos envolvidos na sua execução, identificando categorias de análise conforme o referencial teórico. Em seguida, no capítulo 6 analisamos e interpretamos os resultados da pesquisa, na busca por sentido e significado face aos resultados quanto ao potencial da EAD para a formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha.

Por fim, apresentamos no capítulo 7 as considerações finais.

Capítulo 2

ENSINO DE GEOCIÊNCIAS E O DESAFIO DA SUSTENTABILIDADE

Os conhecimentos sobre os recursos naturais da Terra resultam do esforço de pesquisadores da área das Geociências. A expansão dos conteúdos geocientíficos dá suporte ao desenvolvimento de outras ciências como a Biologia, Física, Engenharias, Arquitetura e Geografia. As Geociências têm um caráter de ciência integradora das demais ciências naturais e inclusive com as ciências humanas (AMARAL, 1995; CARNEIRO, 2008). Tal situação favorece a possibilidade de práticas pedagógicas inovadoras nas escolas e universidades para trabalhar questões socioambientais. Muitas vezes os conteúdos de Geociências estão presentes nos programas de educação ambiental, pois ajudam a decifrar o meio ambiente.

Dessa forma, as Geociências podem ser entendidas como:

(...) um programa de estudo sistematizado do meio ambiente, em suas diversas escalas espaço-temporais, mas estruturado pedagogicamente segundo gradações lógicas e progressivas em relação aos graus de abstração exigidos para a compreensão da realidade. (AMARAL, 1995, p. 179)

Este entendimento caracteriza as Geociências por uma abordagem sistêmica e complexa, em que a interação entre os sistemas naturais e humanos constituem o centro da sua ação, ou seja, as Geociências ajudam a compreender a dinâmica terrestre e o papel da humanidade na transformação da paisagem. Para Piranha (2006)

“o aprofundamento da crise ambiental põe em risco a preservação da espécie humana e seu nível atual de civilização, requerendo tratamento interdisciplinar dos problemas e aprofundamento dos estudos nas diversas áreas de conhecimento” (PIRANHA, 2006, p 2).

É evidente a importância das Geociências para os desafios atuais, dentre os quais destacamos os impactos ambientais provocados pela atividade de mineração, a necessidade de geração de energia limpa e o abastecimento de água potável. As Geociências são capazes de desvendar os processos naturais envolvidos nessas atividades de que a humanidade tanto precisa. O conhecimento do ambiente é necessário para compreender a interação entre a atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera.

Para a região do Vale do Jequitinhonha, as Geociências têm muito a contribuir para o melhor aproveitamento dos seus recursos naturais numa cultura da sustentabilidade.

Por ser uma região que foi incorporada ao sistema produtivo tardiamente, somente a partir da década de 1960 com a silvicultura, o solo e a água apareceram como os principais recursos naturais explorados na região. Não podemos deixar de fazer referência à cidade de Diamantina, no alto Jequitinhonha, que tem seu nome ligado à extração de diamantes durante o período colonial. Nos últimos anos a mineração vem sendo diversificada na região, destacando-se as reservas de lítio no município de Araçuaí, MG, no médio Jequitinhonha; o minério de ferro na região de Salinas e Taiobeiras. O granito é explorado no baixo Jequitinhonha. O uso destes recursos da natureza exige cada vez mais projetos de educação ambiental para que a população tenha consciência da sua riqueza natural e possa participar das escolhas certas sobre sua exploração. Uma parcela da humanidade vive em áreas de grande atividade geológica e isso requer que os cidadãos tenham os conhecimentos necessários para entender os riscos que correm ao viver em meio à dinâmica dos sistemas terrestres.

O caso do lítio em Araçuaí é emblemático. A empresa responsável já fez investimentos de 200 milhões de reais e espera-se a extração de milhões de toneladas do minério. Essa é a principal jazida em território nacional que surge num momento em que a necessidade de baterias para veículos e outros dispositivos eletrônicos, tornou o lítio o minério do momento. Entretanto o território do Vale do Jequitinhonha não possui, atualmente, condições para fazer o beneficiamento do minério e ficará com o ônus do impacto ambiental¹. Neste sentido, a empresa mineradora deve ser obrigada a promover programas de educação ambiental voltados para formação de uma cultura ambiental sustentável.

De modo geral, o século XXI requer redobrado entendimento da complexidade dos fenômenos terrestres. Vivemos uma jornada de tempos severos, de extrusão vulcânica, de terremotos e derretimento de geleiras. Escorregamentos e outros eventos geológicos tendem a impactar cada vez mais a vida humana confinada nas grandes cidades. A questão do rompimento de barragens em Minas Gerais deve ser tratada como uma questão de geoética (CASTRO, RUCHKYS, MANINI, 2018)

A Geologia ocupa posição periférica no currículo da educação básica, embora represente a própria alfabetização na linguagem da natureza. No caso de Minas Gerais a situação é ainda mais grave, como salientam Carneiro & Signoretti (2008), diante do aparente

¹ Mineradora investirá R\$ 500 milhões em lítio no Vale do Jequitinhonha. Fonte; <https://www.hojeemdia.com.br/primeiro-plano/mineradora-investir-500-milhoes-em-litio-no-vale-do-jequitinhonha-1.723928>

“esquecimento” das Geociências pelos formuladores do Currículo Básico Comum de Geografia do ensino fundamental em Minas Gerais.

O Ensino de Geociências promove um tipo de raciocínio histórico-comparativo, apoiado na observação visual dos fenômenos e de seus registros diretos e indiretos, além da ênfase em explicações hipotéticas e na comunicação narrativa (COMPIANI, 1990). A citação a seguir segue nessa direção;

Assim, os procedimentos metodológicos típicos da Geologia, como múltiplas hipóteses explicativas, visualidade, raciocínio histórico e analógico, valorização da interpretação e imaginação, expressos por Chamberlain, Potapova, Frodeman e outros, afastam-na das ciências experimentais “clássicas” como a Física e a Química. (PIRANHA, CARNEIRO E BARBOSA, 2009, P. 95).

Portanto, o esforço para levar o ensino de Geociências a um maior número possível de indivíduos, da escola básica ao ensino superior, permite que eles possam conhecer melhor as relações entre a litosfera, atmosfera, biosfera e a noosfera. A apropriação do território se dá de maneira consciente, a partir dos conhecimentos geocientíficos disponíveis para determinada comunidade. A sociedade deve entender que a apropriação dos recursos naturais por grandes empresas multinacionais pode ser fonte de recursos para financiamentos de projetos de educação ambiental e de Ensino de Geociências.

2.1- O ensino de Geociências no Brasil e no mundo

A preocupação com o ensino de Geociências é recorrente em eventos internacionais de Geologia. Segundo Nir Orion (2019), os investigadores começam a pesquisar métodos de ensino e abordagens que facilitarão a aquisição de conceitos geocientíficos. Os estudos indicam que a superação da simples memorização de conteúdos pela compreensão da realidade vivida a partir de trabalhos de campo, atividades de simulação e de representação da área estudada facilitam a aprendizagem (HORNINK, 2013; PATACA, 2014). Em cada país há uma organização do currículo de Geociências na educação básica. De acordo com King (2008), o ensino de Geociências no mundo pode ser sumariado, em cinco grupos, conforme o quadro 1.

No primeiro grupo estão os países do sul da Europa, onde as Geociências fazem parte das ciências naturais e geralmente são ensinadas por especialistas em Biologia; no Reino Unido, estão atreladas a professores de Química; no Japão, Coreia e Taiwan, são ensinadas

nas Ciências da Terra por professores de ciências em geral; na Nova Zelândia e África do Sul, onde normalmente são ensinados por professores de ciências. Um segundo grupo, formado por vários países do Norte da Europa, como a Alemanha, em que aprendem na disciplina de Geografia. O terceiro, no qual os cursos de Geociências são opcionais, com um ano ou mais de duração, e disponíveis para estudantes nos cursos de ciências obrigatórias, como a Geografia, discorrendo sobre alguns conceitos das Geociências, incluem Brasil, Japão, Nova Zelândia, Portugal, África do Sul, Taiwan e Reino Unido. Um quarto grupo, no qual os cursos específicos de Geociências, que são opcionais, têm duração de um ano ou mais e estão disponíveis para uma parcela dos alunos, como por exemplo, nos EUA e no Canadá. E ainda há um quinto grupo formado pela maioria dos países africanos, onde há pouca Geociência ensinada por meio de qualquer área do currículo (KING, 2008).

Quadro 1 Ensino de Geociências no mundo

Países	Currículo	Disciplina
Sul da Europa, Reino Unido, Coreia, Nova Zelândia e África do Sul	Pequena parcela do currículo nacional de ciências têm a obrigatoriedade do ensino de Geociências.	Biologia, Química, Ciências
Norte da Europa, Alemanha	Pequena parte do currículo nacional tem obrigatoriedade do ensino de Geociências na Geografia.	Geografia
Brasil, Japão, Nova Zelândia, Portugal, África do Sul, Taiwan e Reino Unido.	Os cursos de Geociências são opcionais, com um ano ou mais de duração, e disponíveis para estudantes nos cursos de ciências obrigatórias	Geografia e Ciências
Estados Unidos e Canadá	Os cursos específicos de Geociências, que são opcionais, têm duração de um ano ou mais e estão disponíveis para uma parcela dos alunos.	Geociências
Países africanos	Pouca Geociência é ensinada através de qualquer área do currículo.	Nenhuma disciplina

Fonte: King (2008)

Os estudos de King (2008) e Lacreu (2017) indicam que no cenário mundial o ensino de Geociências complementa e possibilita um trabalho interdisciplinar com outras áreas do conhecimento que compõem o currículo. A presença dos conhecimentos geocientíficos na educação básica possibilita que a educação desenvolva a noção de Planetização, que corresponde a uma “nova maneira científica de ver a Terra integrada”.

(...) ciência como atividade humana e em processo de desdogmatização, de geologia como ciência histórica da natureza e de síntese planetária, de ambiente holística, dialética e historicamente concebido, de ser humano como agente geológico e ser bio-social e de educação crítico-emancipatória entendida como um processo de desfragmentação e integração da realidade em seus múltiplos aspectos. (AMARAL 1995, p. 381).

A noção de planetização, associada à ideia de Piranha (2006) de cultura da sustentabilidade e orienta as ações para programas de educação ambiental em escolas e universidades, bem como em espaços não formais de ensino como parques e museus. Contudo, deparamos com uma carência de conteúdos de Geociências nas escolas básicas do Brasil (TOLEDO, 2000; COMPIANI, 1996).

O ensino de Geociências no Brasil encontra-se predominantemente na disciplina de Geografia e, em pequena quantidade, em Ciências, Biologia, Química, Física e História (BACCI; PATACA, 2008). As noções de Geociências são adquiridas de forma fragmentada no currículo sob vários títulos, dificultando a compreensão do Sistema Terra² em conjunto, envolvendo sua origem, evolução e fenômenos internos e externos. As interações entre a atmosfera, litosfera e biosfera, além das profundas e diversificadas relações entre meio físico e seres vivos são vistos em diferentes disciplinas. Na maioria das vezes, é no currículo de Geografia que os temas das Geociências são trabalhados na educação básica. Estudos sobre a presença dos conteúdos geocientíficos nos livros didáticos e no ENEM – Exame Nacional do Exame Médio (PONTEL, 2016) indicam a necessidade de se articular o currículo para diminuir a fragmentação com que esses conhecimentos são abordados.

Conceitos envolvendo as Ciências da Terra são apontados na nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), também de forma fragmentada. A BNCC orienta que a interdisciplinaridade e a contextualização estejam presentes em todo o currículo, favorecendo a comunicação entre diferentes campos do conhecimento e a transversalidade do conhecimento de diferentes disciplinas. A problemática da gênese do planeta Terra e de seu desenvolvimento são investigados em conexão com os eixos temáticos que destacam as variações das formas de vida em diferentes épocas ou eras geológicas. A falta de um currículo que apresente interesse específico nas Ciências da Terra levou estes conteúdos a aparecerem em diversas disciplinas que compõem o currículo básico. Os conteúdos de Geociências são centrados na área de conhecimento denominada “Ciências Humanas e suas Tecnologias”, formados pelas disciplinas de Geografia e História e “Ciências na Natureza, Matemática e

2 O Sistema Terra compreende os processos entre a geosfera, atmosfera, biosfera e a hidrosfera.

suas tecnologias”, formados pelas disciplinas de Ciências, Biologia, Química e Física. As outras áreas do conhecimento a serem exploradas no ensino básico brasileiro são “Linguagens, Códigos e suas Tecnologias”. A fragmentação das Geociências por disciplinas constitui um fator limitante para uma aprendizagem holística. Embora os temas relacionados à dinâmica da Terra estejam inseridos em disciplinas tais como Ciências, Química, Biologia e Geografia, a abordagem da história da Terra e do espaço serve como base para o desenvolvimento de atividades interdisciplinares envolvendo a Geologia, a Pedologia, o uso e cultivo do solo, além de outros tantos temas.

A Geografia divide espaço, dentro do currículo proposto, com conceitos e conteúdos que se encaixam dentro das Ciências Humanas e das Ciências da Natureza. Se por um lado nem sempre é fácil entender as Geociências no interior das Ciências Humanas, por outro, não há como deixar de abordar os conhecimentos geocientíficos que englobam tanto o aspecto físico quanto o humano. O ensino de Geociências sai fortalecido ao considerar essas particularidades e se atentar para as necessidades de formação dos docentes em exercício. O estilo de ensino hoje é ainda muito tradicional, tende a ver o “mundo” compartimentado e constituído por apenas quatro elementos (ar, fogo, terra e ar) ou por três reinos (mineral, vegetal e animal). Onde estão as paisagens, as complexidades dinâmicas entre a cultura e sistemas da Terra? Onde está o caráter geo-histórico da condição terrestre da vida e de seus sistemas?

Ensinar a ver e interpretar o mundo em que vivemos, seja em termos da dinâmica global do Sistema Terra, seja nas formas e dinâmicas do bairro onde moramos e estudamos é o grande desafio de uma educação verdadeiramente avançada. Devemos questionar por que um aluno da educação básica não tem conhecimento sobre os principais minerais de seu País ou aqueles que constituem a crosta terrestre, ou ainda se possui informações sobre as Placas Tectônicas e se conhece a Escala do Tempo Geológico. A importância dos conhecimentos geocientíficos para a cidadania está no entendimento dos sistemas terrestres e no conhecimento das leis do grande universo ou dos minúsculos átomos e células.

Outro ponto a destacar é a realização de trabalhos de campo, pilar do ensino de Geociências, presente na metodologia da Geografia. Segundo Compiani & Carneiro (1993) os trabalhos de campo têm diferentes papéis didáticos a partir dos objetivos pretendidos, da visão de ensino presente no processo didático, do emprego/questionamento dos modelos científicos existentes, do método de ensino e relação docente aluno e da lógica predominante no processo de aprendizagem. Dentre os objetivos pretendidos os autores relacionam: aproveitar os conhecimentos prévios, reconhecer fenômenos e feições da natureza, elaborar dúvidas e

questões, desenvolver e exercitar habilidades, estruturar hipóteses/sínteses e criar conhecimento, desenvolver atitudes e valores. Embora algumas excursões realizadas nas escolas não tenham esse caráter de trabalho de campo com objetivos claros e definidos, tais atividades são fundamentais para o desenvolvimento de habilidades exigidas pelas Geociências: induzir a elaboração de hipóteses, motivar para a pesquisa, treinar o uso de ferramentas ou equipamentos ou investigar um problema e propor soluções (ANDRADE, 2019). Este é o típico processo do raciocínio geológico.

Desta forma pergunta-se: como construir um curso de formação continuada de professores de Geociências na modalidade à distância com a realização de trabalhos de campo? Por isso destacamos a importância da formação de professores na área de Ensino de Geociências com visita *in loco* para observação dos elementos geológicos da paisagem. Da mesma forma que os laboratórios são importantes para áreas como Química, Física e Biologia, os trabalhos de campo e outras atividades lúdicas são importantes no processo de ensino.

Sobre o uso de atividades lúdicas no ensino de Geociências, Teixeira, Machado e Silva (2017) afirmam que tais atividades têm conquistado espaço nas escolas, mas existe certa dificuldade na elaboração dessas práticas, normalmente, em forma de jogos didáticos. Entretanto eles suspeitam que a falta de preparação dos professores que lecionam conteúdos de Geociências na educação básica é o que leva estes profissionais a ter dificuldade na elaboração de propostas lúdicas para este tema. Segundo eles:

As “Atividades Lúdicas” vêm ganhando espaço na comunidade científica, principalmente na última década. O uso do lúdico como ferramenta de ensino e aprendizagem vem sendo estudado desde os anos 1990. O fato de poder trabalhar os conceitos científicos de uma forma mais “descontraída” e diferenciada tem servido de incentivo para um número crescente de professores fazerem uso dela. Isso aumenta o interesse pela pesquisa no Ensino de Ciências, em buscar caracterizar, compreender e divulgar o uso do lúdico no contexto educacional (TEIXEIRA, MACHADO E SILVA, 2017, p 287)

Gomes e Sanchez (2018) apresentam uma proposta de *Geogame* para ensinar Geociências e divulgar o Patrimônio Geológico para os estudantes, principalmente do Ensino Fundamental. Ao fim do jogo, os estudantes jogadores estarão aptos a reconhecer e entender sobre o Patrimônio Geológico do entorno de Diamantina, MG, ampliando o conhecimento sobre Geociências. Jogos sobre o processo de formação de solos, sobre o ciclo das rochas ou o ciclo hidrológico são exemplos de atividades lúdicas no ensino de Geociências. Outra experiência interessante relatada por Santos et al. (2014) é a criação de um projeto de pesquisa e extensão denominado “Geociências, Arte, Interdisciplinaridade e Aprendizagem –

GAIA” que tem como objetivo integrar pesquisa e extensão universitária, trabalhando o conhecimento científico de forma artística e lúdica em Geociências e suas interfaces diretas com a Geografia, Física, Química, Biologia e demais áreas de conhecimento para educação básica. Para eles:

No Projeto GAIA, o lúdico tem a afinidade de promover a aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, uma vez que, em todos os núcleos de exposição, os visitantes têm a oportunidade de estar em contato direto com os objetos de estudo e gerar ideias que proporcionam uma interação maior com o conhecimento que lhe é apresentado (SANTOS et al., 2014, p90)

Os autores indicam que a escola básica é o espaço privilegiado para implementar um programa de ensino de Geociências lúdico e contínuo, com práticas interdisciplinares envolvendo todas as áreas do currículo. Como vimos, as áreas de Ciências e Geografia são as que apresentam a maior quantidade de conteúdos geocientíficos na base curricular, reunindo condições de levar os alunos a refletirem sobre a realidade socioambiental.

Na realidade, o Ensino de Geociências no Brasil fica em grande parte sob responsabilidade dos professores de Geografia. No ensino fundamental o estudo sobre Tempo Geológico, as placas tectônicas e os recursos minerais, por exemplo, fazem parte do currículo de Geografia. A Geografia por ser uma ciência interdisciplinar admite a análise da paisagem sobre vários aspectos e não tem como prescindir das Geociências para entender a sua dinâmica. A Geografia, ao ser conceituada como a ciência do espaço, utiliza as categorias de paisagem, território, lugar e região para desvendar as relações entre os homens na superfície da Terra.

Paisagem, território e espaço – com o primado no espaço são assim as categorias da Geografia. Analisar espacialmente fenômeno implica antes descrevê-lo na paisagem e a seguir analisá-lo em termos de território, a fim de compreender-se o mundo como espaço. Mas em verdade quem faz essas transposições é a presença dos princípios lógicos tanto do espaço, quanto no território e na paisagem. (MOREIRA, 2008, p.116)

A capacidade de análise espacial constitui uma ferramenta importante para o exercício da cidadania em nossa sociedade. Oferecer ao cidadão uma alfabetização geográfica na educação básica para que ele desenvolva o letramento geográfico para resolução dos problemas, é o papel do ensino de Geografia. Entende-se por alfabetização geográfica a aquisição do significado dos símbolos usados para leitura de mapas, gráficos e figuras. Já o

letramento geográfico diz respeito à capacidade de usar esses recursos para fazer a leitura e interpretação do lugar, da paisagem ou para entender a região (CANTO, 2010).

A compreensão do espaço em que vivemos é uma competência a ser desenvolvida ao longo do tempo, desde níveis simples até aos mais complexos, com utilização de instrumentos e recursos que contribuam para o raciocínio geológico e geográfico. O domínio dos conceitos não é suficiente para promover a aprendizagem. Quem se incumbe dessa função, no caso o professor de Geografia, precisa criar estratégias de ensino a partir da realidade vivenciada. Portanto o ensino de Geografia contribui:

para a formação da cidadania através da prática de construção e reconstrução de conhecimentos, habilidades, valores que ampliam a capacidade de crianças e jovens compreenderem o mundo que vivem e atuam, numa escola organizada como um espaço aberto e vivo de culturas. (CAVALCANTI, 2002, p. 47)

O estudo da Geografia possibilita reconhecer o que há no território e caracterizar a paisagem com a finalidade de entender as mudanças ambientais, sociais e políticas.

Aumentar o conhecimento e a compreensão dos espaços nos contextos locais, regionais, nacionais, internacionais e mundiais e, em particular: conhecimento do espaço territorial; compreensão dos traços característicos que dão a um lugar a sua identidade; compreensão das semelhanças e diferenças entre os lugares; compreensão das relações entre diferentes temas e problemas de localizações particulares; compreensão dos domínios que caracterizam o meio físico e a maneira como os lugares foram sendo organizados socialmente; compreensão da utilização e do mau uso dos recursos naturais.(CASTELLAR, 2005, p. 211).

Lacoste (1982) ressalta que existem dois tipos de Geografia: aquela dos pesquisadores universitários e dos professores, das teses e monografias, da escola e dos livros didáticos e outra, a praticada pelos estados-maiores, pelas grandes empresas capitalistas, pelos aparelhos de Estado. É sabido que o Estado sempre usou o conhecimento geográfico para exercício do poder e dominação de territórios, sendo um conhecimento indispensável. Já a “geografia dos professores” é mais nova e, muitas vezes, não consegue mostrar a importância estratégica de saber pensar o espaço e nele se organizar. Existe um saber específico do “ensinar Geografia”, são competências geradas a partir da experiência docente. Algo que é construído, modelado e remodelado a partir da reflexão do fazer docente, sendo exclusivo daquele que exerce a profissão docente (CASTELLAR, 2005).

Neste sentido, o Ensino de Geociências é fundamental para formação do geógrafo ou do professor de Geografia. Em complemento às Geociências, a análise geográfica leva em conta a presença do homem e suas relações sociais.

De acordo com Silva (2014), no Brasil os dois principais grupos de estudos sobre Ensino e Pesquisa em Geociências estão localizados no Instituto de Geociências (IG) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) com o Programa de pós-graduação em Ensino e História de Ciências da Terra – PEHCT e no Instituto de Geociências (IGc) da Universidade de São Paulo (USP) com o curso de Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental (LiGEA), em nível de graduação e a linha de Pesquisa Patrimônio geológico natural e construído e geoconservação ligada ao Programa de Pós-Graduação em Geociências. Fora dessas duas instituições, o ensino e a pesquisa em Geociências se restringem a projetos individuais e isolados de alguns pesquisadores.

O PEHCT tem origem com a criação da Área de Educação Aplicada às Geociências (AEG) na Unicamp e no Curso de Especialização em Ensino de Geociências (CEEG) em 1984, destinado a formar professores de Geociências para o nível superior. O Curso de Especialização em Ensino de Geociências, promovido entre 1979 e 1998 por um grupo de professores que implantaram inovações no ensino de Geologia da USP, representa um importante capítulo desta história. Esse curso se consolidou a partir de 1984 na Unicamp com a criação da Área de Educação Aplicada às Geociências, vinculado ao Instituto de Geociências da Unicamp (AMARAL, 2014).

O curso de especialização surge num contexto em que era necessário formar professores universitários para ensinar Geologia, pois muitos cursos contratavam profissionais de outras áreas afins (Geografia, Biologia, Engenharia) para lecionarem disciplinas da área geológica, conforme podemos verificar na citação seguinte:

No Estado de São Paulo, principalmente, é muito grande o número de faculdades particulares, distribuídas pela capital e interior, cujos professores de licenciaturas têm reduzidas possibilidades de frequentar cursos de pós-graduação, especialmente na área geológica, o que contribui para perpetuar a situação insatisfatória do ensino nessa área. Fonte: (NEGRÃO, 1996, p 8)

O curso de especialização foi estruturado a partir de três premissas básicas: (1) A prática é entendida como um elemento indissociável da teoria e da realidade profissional do professor que faz o curso. (2) É fundamental o absoluto respeito ao professor e à realidade na qual ele se insere. (3) O ensino é visto como pesquisa, onde a “renovação educacional” é um processo contínuo e constante (NEGRÃO, 1996). Tais premissas desenvolvidas nos anos 1980

e 1990 permanecem atuais. Talvez a mudança principal seja na ampliação do público-alvo, incluindo o professor da educação básica, além do professor do ensino superior.

Após a última oferta do curso de Especialização em 1994, finalmente as primeiras vagas para o mestrado foram ofertadas em 1996. O curso de Especialização serviu também para amadurecimento do grupo de professores do Instituto de Geociências proporem outros cursos em níveis mais elevados. A primeira turma estava vinculada a Área de Concentração em Educação Aplicada às Geociências dentro do Programa de Pós- Graduação em Geociências da Unicamp. A partir da criação pela CAPES da área de Ensino de Ciências e Matemática (área 46), este grupo de pesquisadores transformou a área de concentração em um programa próprio de ensino de Geociências denominado Programa de Ensino e História de Ciências da Terra – PEHCT. No PEHCT são realizadas pesquisas sobre ensino e aprendizagem de Geociências que contribuem para aumentar a qualidade de cursos de graduação, de formação técnica e da educação básica.

A Revista *Terrae Didática* foi criada para estabelecer comunicação com a comunidade científica. O Programa mantém a Revista *Terrae Didática* no formato impresso e online, com crescente número de acessos.

O projeto Geo-Escola (PIRANHA, BARBOSA, CARNEIRO, 2013) é outro exemplo de aproximação entre a universidade e a escola básica, a partir da iniciativa de docentes do Instituto de Geociências da UNICAMP. Por meio do Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências (LRDG) foram produzidos mapas e informações geológicas e recursos para auxiliar o trabalho de professores da educação básica. Ao mesmo tempo, foram desenvolvidas importantes pesquisas que disseminaram conhecimento geocientífico por dezenas de escolas públicas do estado de São Paulo (BARBOSA, 2003). O laboratório busca construir e difundir novos experimentos educacionais na área de Ciências da Terra a partir de investigações relativas à metodologia de ensino e comunicação em Geociências, à história das Ciências Geológicas no Brasil e teoria do conhecimento geológico.

Mais recentemente, outra experiência de ensino promovido por este programa foi o curso de extensão “*Geociências para Educação Básica*” ofertado em 2016 e baseado nas novas tecnologias da informação e comunicação como um curso semipresencial *online* para professores da Educação Básica. O curso com carga horária de 40 horas foi ofertado ao longo de 4 semanas, com encontros presenciais aos sábados e apoio a distância em um ambiente virtual de aprendizagem. Foi a oportunidade para cerca de 30 professores da rede pública paulista participarem de um processo de formação continuada em Geociências.

A interação e aproximação entre ensino superior e educação básica acontece quando existem projetos de oferta de cursos. A formação de grupos de pesquisa em universidades, ao mesmo tempo em que desvenda as Geociências, promove processos de formação de professores em nível *lato sensu* ou *stricto sensu*. O exemplo da Unicamp com o curso de especialização em Ensino de Geociências que deu origem aos cursos de mestrado e doutorado, bem como da USP onde o grupo de pesquisadores criou o curso de Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental ilustram essa relação entre universidade e educação básica.

Em várias regiões do país universidades desenvolvem projetos de formação inicial e continuada de professores para educação básica. Os estudos indicam a importância de validar experiências de formação continuada de professores de Geociências, na modalidade à distância, do tipo *lato sensu*, para que possam ser replicadas em outras partes do território brasileiro, especialmente em áreas carentes de professores com formação em Geociências, similares ao Vale do Jequitinhonha, MG.

2.2 Formação de professores para o ensino básico

A formação inicial e continuada do professor é voltada para sua atuação em diferentes modalidades de ensino. No Brasil, pode-se cursar o Magistério, no ensino médio para lecionar na educação infantil e nas séries iniciais do fundamental. Hoje em dia, a maior parte dos professores da educação básica são formados em cursos de Pedagogia e de Licenciatura.

Perez (2017), com base na análise crítica e na síntese das concepções de autores como Libâneo (1994; 2002), Saviani (2008), Cury (2000), Dowbor (2001), Gohn (1998; 2001; 2006) e Perez (2009), identifica quatro modalidades de educação, indicados no quadro 2.

Quadro 2 Modalidades de Educação

Modalidade de Educação	Descrição
Educação não intencional ou informal;	A educação não intencional ou informal acontece em situações diversas da vivência humana, nas quais não há organização, intencionalidade ou preparação do processo de ensino, assim como não se observa a consciência e a preparação explícita de um indivíduo ou grupo de pessoas para a

	aprendizagem e a construção de saberes.
Educação intencional,	A educação intencional é aquela em que há um esforço explícito e declarado no sentido de ensinar de modo estruturado, planejado e sistemático, por parte de um agente educativo (indivíduo que deseja ensinar algo, como professores, monitores, educadores, mediadores).
Educação formal	A educação formal é aquela realizada nas escolas, públicas e privadas, com a presença de agentes educacionais profissionais (professores, gestores e demais funcionários da escola), com objetivos de ensino explícitos, e alunos com consciência da sua participação e suposto comprometimento no processo educativo. Essa forma de educação é normalmente organizada
Educação não formal	A educação não formal é estruturada e promovida por indivíduos, grupos ou organizações que compreendem a necessidade de realizar de modo estruturado e intencional o ensino de determinados conhecimentos ou saberes e práticas, voltado para pessoas e grupos, os quais, deliberadamente, buscam construir aprendizagens que lhes sejam significativas. O que marca essa modalidade de educação é o fato de suas atividades ocorrerem fora do sistema de escolarização formal.

Fonte: Adaptado de Rondini (2017)

O professor, portanto, é formado para atuar em ambientes formais e não formais de ensino. No caso do professor de Geografia, ele ensina de forma não intencional quando indica um caminho na rua, conversa sobre a importância das chuvas ou sobre a produção de alimentos. Já a educação intencional da Geografia se dá a partir da sistematização do ensino pelos professores, seja ela formal ou não formal. Esse grupo engloba a maior quantidade de profissionais que praticam a Geografia escolar em escolas públicas, privadas e organizações não governamentais – ONGs. Chamamos atenção para o fato de que a modalidade de educação não formal vem crescendo em diversas partes da sociedade e utilizando as tecnologias da informação e comunicação – TICs. Temos um cenário favorável à atuação do professor autônomo fora da estrutura formal das redes de ensino. Na área de Geociências tem sido comum a atuação dos profissionais em programas de educação ambiental em parques, museus e espaços alternativos à escola.

O grande potencial da conectividade no século XXI para promover a disseminação do conhecimento passa pela formação de professores críticos e reflexivos frente

às questões socioambientais (MARTINS & CARNEIRO, 2014). O professor como disseminador do conhecimento e investigador do meio ambiente, pode transformar a realidade do ensino no Brasil, pois é ele quem dá dinâmica ao currículo a partir da sua interação com os conteúdos, recursos e alunos envolvidos. Daí a importância do processo de formação docente para atuar na área de Ensino de Geociências.

O professor tem sua formação inicial nos cursos de graduação, porém ao longo da carreira, ele pode dar continuidade a essa formação. Denominamos de formação continuada aquela que acontece nos cursos de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*, bem como cursos de aperfeiçoamento em serviço. Para Gatti (2008), os cursos de capacitação, formação em serviço, seminários, atividades de planejamento, participação em eventos educacionais, cursos de extensão e cursos de especialização constituíram-se em algumas das modalidades de formação continuada

De acordo com Gatti (2008), existe uma definição mais restrita e outra mais ampla e flexível sobre o que chamamos de formação continuada. A definição mais restrita considera os cursos formais na pós-graduação. Já a definição mais ampla considera qualquer tipo de atividade que venha contribuir para o desempenho dos profissionais como horas de trabalho coletivo nas unidades escolares, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas, reflexões, discussões, congressos, seminários, oficinas pedagógicas, atividades à distância, dentre outras. Existem, ainda, cursos destinados à formação inicial dos profissionais que, por serem ofertados em serviço, nas modalidades EAD ou semipresencial, recebem o nome de formação continuada. (GATTI, 2008).

Entretanto, nem sempre é tão simples separar a formação inicial da continuada, pois um curso de especialização que a priori é tratado como formação continuada, em algumas situações, pode ser o primeiro contato com os conteúdos geocientíficos, como no caso dos pedagogos. É comum encontrarmos professores lecionando Geociências sem uma formação inicial, entretanto a formação continuada pode colaborar para que esses professores possam participar efetivamente na construção de uma cultura da sustentabilidade.

A questão da formação inicial de professores é um problema geral no Brasil que persiste por várias décadas (BRAGA, 2000). Ruiz, Ramos e Hingel (2007) detectaram um déficit de profissionais da educação no país, que chegou a 235.000 docentes somente para atender demandas do Ensino Médio. A área das ciências, que engloba as disciplinas de Química, Física e Biologia, apresentou a maior carência de profissionais. A Química, por exemplo, necessitava de 55.231 docentes, mas foram licenciados apenas 13.559 professores, (BRASIL, 2007). Passados mais de 10 anos, o Censo Educacional de 2018 do Instituto

Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) aponta que o número de professores no Brasil passa de 2,5 milhões. Entretanto para Pinto (2014), com a expansão da rede privada, especialmente da modalidade EAD, a falta de professores no Brasil não é mais uma realidade. Segundo ele, o problema não está na formação inicial, mas no ingresso dos profissionais no mercado de trabalho.

No caso da formação de professores de Geociências, no início do século XX não havia cursos específicos, possibilitando a entrada de profissionais não licenciados para o ensino. Agora em pleno século XXI com cursos de graduação em todos os cantos do país, a formação de professores para atuar em salas de aula da educação básica continua sendo alvo da preocupação de muitos pesquisadores. Autores como Saviani (2009), Souza (2013), Rocha (2000) e Braga (2000) apresentam a complexidade do percurso para formação inicial do professor.

Saviani (2009) faz uma reflexão sobre o processo de formação de professores e coloca a necessidade da questão ser tratada como um projeto de Estado, com vistas ao desenvolvimento do país. Ele nos conta que a formação de professores começa a ser uma preocupação no Brasil quando, após a independência, se cogita a organização da instrução popular (SAVIANI, 2009). O último período, que se inicia em 1996 com a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação até 2006 quando o artigo foi escrito tem forte influência nos dias atuais. De lá para cá, as resoluções do Conselho Nacional de Educação, trataram de normatizar a questão da formação de professores.

Rocha (2000) descreve e analisa a história da formação do professor de Geografia no Brasil e ressalta a exigência de uma boa formação para o professor de Geociências, opondo-se às políticas de aligeiramento na formação. Ele critica a tentativa de substituir as licenciaturas de Geociências por Estudos Sociais, ao mesmo tempo, aponta a criação da licenciatura curta como outra forma de acelerar a formação docente.

A formação sólida de um bom professor de Geociências passa a ocupar o centro do debate, passando por questões de domínio do conteúdo específico e do conteúdo pedagógico. A formação do professor de Geociências envolve o estudo, a análise, a problematização, a reflexão e a proposição de novas práticas. Saviani (2009) discute modelos de formação;

... modelo dos conteúdos culturais cognitivos: para este modelo, a formação do professor se esgota na cultura geral e no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que irá lecionar. b) modelo pedagógico-didático: contrapondo-se ao anterior, este modelo considera que a formação do professor propriamente dita só se

completa com o efetivo preparo pedagógico didático.(SAVIANI, 2009, p 148)

Cada modelo é insuficiente por si só. Somente a interseção entre eles possibilita a formação de um profissional completo. Nesta direção, surge a proposição de outro conhecimento importante para o trabalho docente: além de conhecer o conteúdo específico e pedagógico, o professor também deve dominar o conhecimento tecnológico.

O modelo baseado no conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo, conhecido na literatura internacional pela sigla TPCK (KOEHLER; MISHRA, 2008) tem sua origem na teoria do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK), proposto por Shulman (2005). Shulman começou a investigar os professores que mais se destacavam e chegou à conclusão de que os mais eficazes são aqueles que reúnem conhecimento da área específica em que atuam e, ao mesmo tempo, têm conhecimento pedagógico não necessariamente obtido na academia. Souza (2013) compartilha a união destes dois tipos de conhecimento para formação do professor.

Para tanto, o professor necessita de ter domínio teórico conceitual das Geociências, pois dele advêm os conteúdos e as informações que estruturam tal pensamento. O professor necessita, ainda, de conhecimentos pedagógicos capazes de permitir que os alunos da Educação Básica mobilizem as informações geográficas e as internalizem tendo como referência os saberes e práticas espaciais cotidianas de que participam.(SOUZA, 2013, p. 108)

Trujillo (2017) identifica o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) como aquele conhecimento resultante da transformação de conhecimentos base do ensino que pode se associar ao desenvolvimento profissional do professor. Ele investigou a identificação e desenvolvimento do PCP do professor de Química em relação ao tema Ligação química.

Koehler & Mishra (2008) incorporaram a dimensão tecnológica neste novo contexto, argumentando que o professor desempenhará melhor suas atividades se dominar três tipos de conhecimentos principais: conteúdo específico, conteúdo pedagógico e conteúdo tecnológico. Em nossa investigação suspeitamos que o conhecimento tecnológico dos docentes seja fator fundamental para o sucesso do programa de formação inicial e continuada de professores. Para ilustrar a situação, de acordo com o censo escolar de 2018, 38% do total de escolas brasileiras (68.591 escolas), possuem laboratórios de informática, isso significa que grande parcela dos professores tem no espaço de trabalho necessidade de domínio sobre as novas tecnologias.

Neste sentido a formação continuada de professores em nível *lato sensu* pode vir a suprir formação que pode ter sido insuficiente na formação inicial, envolvendo o conhecimento tanto do conteúdo, como nos campos pedagógico e tecnológico. É comum encontrar professores que lecionam conteúdos de Geociências e que não tiveram acesso às disciplinas específicas de Geologia, Geomorfologia ou Climatologia. Da mesma forma, não passaram por processos de formação pedagógica nos cursos de licenciatura, ou ainda não participaram de disciplinas de formação que envolvam educação e tecnologia. Os cursos de especialização *lato sensu* têm no mínimo 360 horas, segundo a legislação brasileira e constituem a principal modalidade de formação continuada à qual os professores têm acesso. Ao mesmo tempo, cursos de especialização impulsionam a formação continuada despertando temas de pesquisas no campo da educação para escolha e detalhamento do objeto de estudo para o mestrado e, posteriormente, para o doutorado. Os cursos de mestrado e doutorado oferecem poucas vagas e muitas vezes os professores não têm acesso por causa do número reduzido de vagas e da dedicação exigida para cumprir os créditos e demais atividades.

Para um professor do Vale do Jequitinhonha participar de um programa de formação continuada numa especialização *lato sensu* é muito mais difícil do que um professor que resida, por exemplo, na região metropolitana de Campinas, SP. São poucas as IES instaladas na região do Vale do Jequitinhonha, tal como a oferta de cursos de especialização, mestrado e doutorado para formação de professores. Além disso, existe a questão cultural, a logística do transporte, a diferença na remuneração entre outras questões que apontam para uma maior complexidade a formação de professores em territórios distantes e com pouca infraestrutura tecnológica e informacional.

Vale ressaltar que a formação continuada em “serviço” é uma antiga reivindicação dos docentes, pois muitas vezes, a elevada carga horária semanal de aulas não permite a participação. Em algumas redes de ensino, convênios com universidades resultam em programas gratuitos e em serviço de formação continuada de professores. Outras redes incentivam a participação dos professores em cursos privados e em contrapartida podem utilizar parte da carga horária de trabalho para estudos em casa. Tais práticas precisam ser consolidadas e aperfeiçoadas para atingir um maior número possível de educadores. A LDB 9.394/96, em seu art. 63, Inciso III, assegurou a existência de “Programas de educação continuada para os profissionais de educação dos diversos níveis”. (BRASIL, 1996). O artigo 67 da referida legislação também trata sobre a questão da formação continuada, ao dispor, mais especificamente nos incisos II e V, sobre “aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim” e, respectivamente,

“período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga horária de trabalho”. (BRASIL, 1996). O Conselho Nacional de Educação – CNE, definiu novas Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica. Espera-se que estas diretrizes atendam as demandas educacionais contemporâneas e as proposições constantes na BNCC. O objetivo é tornar efetivas as aprendizagens essenciais que estão previstas nos currículos da Educação Básica, para isso, os professores terão que construir um conjunto de competências profissionais que os qualifiquem para uma docência voltada a uma sociedade cada vez mais complexa e que exige a aprendizagem contínua.

Também é necessário destacar que não há como obrigar o professor a participar de um programa de formação continuada. A existência de um plano de carreira do magistério que valorize e remunere melhor os professores concluintes de cursos de especialização, mestrado e doutorado tem incentivado muitos docentes. Em algumas redes de ensino, o docente pode cursar até cinco cursos de especialização *lato sensu*, tendo um aumento salarial de 5% se concluir cada um deles. Já ao concluir o mestrado ou doutorado a gratificação varia de 10% a 20%. Entendemos que essa é uma boa iniciativa, porém insuficiente para estimular a efetiva participação docente.

O docente que busca sua formação continuada deseja melhorar sua prática pedagógica em sala de aula. Ele acredita que pode dar aulas de uma forma diferente da atual, entretanto precisa desenvolver habilidades e conhecimentos relacionados ao seu conteúdo específico, as práticas pedagógicas e ao uso da tecnologia. É a reflexão sobre sua própria prática pedagógica que dará luz aos desafios do seu processo de reflexão. Schön (1992) destaca a importância de formar professores como profissionais reflexivos e levanta três questões principais:

1 – Quais as competências que os professores deveriam ajudar as crianças desenvolverem?

2 – Que tipos de conhecimento e de saber-fazer permitem aos professores desempenhar o seu trabalho eficazmente?

3 – Que tipos de formação serão mais viáveis para equipar os professores com as capacidades necessárias ao desempenho do seu trabalho?

Tais questões remetem à valorização e personalização do processo de formação docente, mostrando a sua complexidade na escolha de temas, conteúdos, programas e modalidade de oferta. O ponto principal é criar uma proposta de formação continuada de

professores capaz de transformar as reflexões dos professores em projetos de ensino significativos para a escola.

No Brasil a partir de 2005 passou a predominar uma política pública voltada para formação inicial e continuada de professores por meio da modalidade à distância. A criação da Universidade Aberta do Brasil em 2006 procurou atender as metas do Plano Nacional de Educação referentes à formação inicial e continuada de professores e alterou a situação de falta de professores. Atualmente a EAD tem contribuído para diminuir esta demanda, entretanto começa a surgir a preocupação com a formação de um “exército de reserva de professores” que pode pressionar para piorar a situação de má remuneração dos professores, devido a grande oferta de profissionais no mercado (PINTO, 2014). De acordo com o censo escolar 2017, cerca de 6% dos docentes que atuam na educação básica no Brasil fizeram a graduação em cursos a distância. (BRASIL, 2017)

Para entender este fenômeno vamos analisar a seguir como as Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs começam a se impor no meio educacional e suas contribuições para o desenvolvimento da EAD. No próximo capítulo abordaremos a questão da EAD na formação de professores no Brasil.

Capítulo 3

SOCIEDADE DO CONHECIMENTO E EAD

Os modelos de sociedade apresentados por Harvey (2001) e Castells (1999; 2003) ajudam a entender as implicações de uma nova sociedade tecnológica para a educação. Segundo estes autores, a sociedade do futuro será aquela em que o conhecimento servirá como base da economia e da educação, sendo fundamental para novas possibilidades de desenvolvimento.

Neste cenário, o professor representa o ator mais importante para que as propostas de mudanças educacionais possam ser implementadas em escolas e universidades. Para o território, a existência de uma rede educacional bem estruturada representa a base para o desenvolvimento (SANTOS,2008). Se uma região não possuir professores bem formados o seu desenvolvimento estará restringido, pois as escolas terão seus resultados limitados.

A relação entre sociedade do conhecimento e educação, segundo Levy (1993), é fortemente influenciada pela questão do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Outra terminologia adotada é Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), que se diferenciam das (TICs) pela aplicação de elementos digitais (FONTANA; CORDENONSI, 2015; VALENTE, 2005). As TICs se caracterizam por trazer, para o campo da educação, tecnologias até então utilizadas nos meios de comunicação como o rádio, a televisão, o vídeo, o cinema e outros artefatos de comunicação. Aqui optamos pelo uso da terminologia TDICs, pela especificidade das tecnologias digitais usadas nos processos educativos.

Além destas, outras terminologias aparecem com frequência, emergindo novos conceitos como cibercultura, ciberespaço e inteligência coletiva. Esses conceitos contribuem para a análise das relações entre o ensino e a utilização de artefatos tecnológicos baseados em uma comunicação *online*. A cibercultura e o ciberespaço foram conceitos disseminados na década de 1990, por Pierre Levy, em que este autor faz referência à cultura promovida pela constituição de um novo espaço de intercomunicação dos computadores denominado ciberespaço (LEVY, 1996).

Ao analisar as previsões que Pierre Levy fazia na segunda metade da década de 1990 com respeito aos próximos 25 anos, ou seja, até cerca de 2020 (Levy, 1993), percebemos que muitas das suas previsões aconteceram. Entre as previsões, destacamos aquela que trata da inteligência coletiva, ou seja, que previa o desenvolvimento de instrumentos e interfaces

que facilitariam a construção de uma inteligência a partir da interação entre diferentes usuários dispersos no espaço geográfico. Trata-se, segundo ele, de

“uma política voluntarista da parte dos poderes públicos, de coletividades locais, de associações de cidadãos e de grupos de empresários pode colocar o ciberespaço a serviço de regiões desfavorecidas explorando ao máximo seu potencial de inteligência coletiva”. (LEVY, 1999, p. 185).

A EAD foi uma metodologia de ensino que evoluiu bastante ao longo destes 25 anos a partir do uso das TDICS e tem o potencial de promover cada vez mais a inteligência coletiva. O impulso do uso das TDICS na sociedade refletiu-se diretamente na educação que se revigora com o novo aparato tecnológico, tornando-se objeto de estudo de vários pesquisadores, destacando-se Valente (2002), Belloni (1999) e Oliveira (2002). Belloni (1999) compartilha a ideia de que o principal motivo para integrar informática e educação é porque computadores estão cada vez mais presentes na vida cotidiana de todos nós e fazem parte do universo dos jovens. Para Valente (2002) as TDICs permitem que os sujeitos estabeleçam uma rede de interações movendo ideias, opiniões e aprendizado. Por outro lado, as mesmas tecnologias que difundem o conhecimento e promovem a produtividade, geram o desemprego e a concentração de renda, uma verdadeira *bancarização* da sociedade: todo mundo depende do banco para viver.

3.1 EAD e o meio técnico científico informacional

Dispositivos informacionais estão cada vez mais presentes no espaço geográfico, onde processos histórico-sociais, econômicos e políticos interligados deram início ao desenvolvimento científico e tecnológico. As estruturas espaciais servem como prova do desenvolvimento tecnológico. Na visão de Milton Santos (2008):

Pode-se mesmo dizer que o território se informatiza mais, e mais depressa, que a economia ou que a sociedade. Sem dúvida, tudo se informatiza, mas no território esse fenômeno é ainda mais marcante, na medida em que o trato do território supõe o uso da informação, que está presente também nos objetos (SANTOS, 2008, p 28).

Dessa forma, os dispositivos informacionais que compõem o território têm a finalidade de auxiliar as atividades humanas, na condição de instrumentos potencializadores. No caso da EAD, a ação educacional é potencializada nas diversas partes do território,

estimulando a disseminação dos aparatos tecnológicos, que promovem alterações nos fluxos informacionais sobre o território e nas relações sociais.

O território aparelhado pelo meio técnico científico informacional adquire novas funções e se integra a outros territórios do país e do exterior. Entretanto isso acontece quando o espaço geográfico é constituído ou incorporado a uma rede informacional, sob uma base material tecnológica integrada ao sistema global. A contribuição de Milton Santos (2006) ajuda-nos a entender este fenômeno: “Estamos diante da produção de algo novo, a que estamos chamando de meio técnico-científico informacional.” (SANTOS, 2005, p.59).

Neste sentido, o aparato tecnológico estimula mudanças na organização espacial e temporal, pois representam um momento histórico no processo de desenvolvimento social e econômico de uma dada região. Ao levar em consideração as mudanças influenciadas pelas TDICs:

Faz-se necessário destacar quais os sistemas técnicos que permitiram a conexão dos fluxos imateriais do território (informações, mensagens, imagens, ondas de rádio). Com a construção das redes suporte das telecomunicações é que podemos dizer que passamos de um período técnico-científico para um período técnico científico informacional de nossa história (SANTOS, 2006, o.103).

Os municípios que estão integrados ao sistema de EAD na região do Vale do Jequitinhonha, privado ou público, dispõem de infraestrutura tecnológica fincada em seu território. Eles têm polos de apoio presencial conectados à internet e com computadores e laboratórios que constituem a base material que permite o fluxo de informações entre as instituições de ensino, geralmente instaladas fisicamente nas capitais ou nas grandes cidades do país.

Os polos de apoio presencial representam no espaço geográfico o meio técnico científico informacional necessário para a implantação da EAD. A região do Vale do Jequitinhonha, em comparação com a região central do estado de Minas Gerais, possui um menor número de polos EAD. Nestes territórios o acesso ao ensino superior é mais difícil do que em outras regiões do estado, fazendo com que seus habitantes não tenham acesso ao ensino superior.

A integração dos municípios do Vale do Jequitinhonha, MG, a essa rede de objetos técnicos que permitem a realização da EAD, materializa uma expansão desse meio técnico científico informacional. Tal mudança pode alterar a dinâmica espacial dos pequenos

municípios do Vale do Jequitinhonha pela instalação dessas estruturas tecnológicas, de acordo com Santos (2006):

Antes, eram apenas as grandes cidades que se apresentavam como o império da técnica, objeto de modificações, supressões, acréscimos, cada vez mais sofisticados e mais carregados de artifício. Esse mundo artificial inclui, hoje, o mundo rural. (SANTOS, 2006, p 160)

O meio técnico científico informacional favorece o desenvolvimento de políticas públicas, inclusive as de incentivo a EAD, a partir da rede informacional criada que viabiliza projetos de educação com redução de custos para atendimento a grandes extensões territoriais antes não atendidas por nenhum outro tipo de serviço educacional. No caso do Vale do Jequitinhonha, uma realidade na qual muitos municípios não têm acesso ao ensino superior, dificultando a formação inicial e continuada de professores da região.

Podemos perceber que a introdução da EAD na região provoca uma mudança cultural, pois no caso dos professores, eles têm acesso a cursos e conteúdos que podem alterar o processo educacional nas escolas da região e criar fluxos informacionais. A possibilidade de formação continuada de professores na região, sem a necessidade de deslocamento geográfico para as áreas centrais do estado, cria novas condições para o desenvolvimento social.

Outros autores relacionam o uso das TDICs como um caminho para promover a cidadania e a democracia. Observa-se que Carneiro (2007) acredita que o uso da informática é incapaz, por si só, de provocar grandes mudanças na educação, embora novas possibilidades de ensino e aprendizado tenham surgido a partir do uso das TDICs:

O caminho de aliar a informática ao ensino de Geociências nas escolas seria um germe contra a padronização reinante de conteúdos, rumo a uma contribuição à cidadania e à democracia, graças à regionalização de currículos. (CARNEIRO, 2007p.13)

Ferrés (1998) afirma que a educação com multimeios permite adaptar-se às capacidades perceptivas e mentais dos diversos alunos, compensando o déficit derivado da aprendizagem por outros meios expressivos, indicando que a interação e colaboração podem favorecer fortemente o aprendizado.

Algumas experiências inovadoras servem para ilustrar isso, por exemplo, a Khan Academy apresenta “novas formas de ensinar, tentando combinar a arte do ensino com a ciência da apresentação e análise de informações, da transmissão das informações mais clara, abrangente e relevante ao menor custo possível” (KHAN, 2013 p 18). Outras experiências com o uso de redes sociais (Facebook, Twitter, Google, Instagram etc.) e plataformas

educacionais diversas que visam integrar professores, instituições de ensino e aprendizes surgem a cada dia. Por outro lado, no campo educacional, muito se diz sobre inclusão digital, o que sugere no senso comum, meramente promover que mais pessoas usem computadores. Entretanto, a inclusão digital não depende de redes sociais, motores de busca ou troca de mensagens instantâneas na Internet. O totalitarismo digital a que estamos submetidos está tomando conta das nossas vidas, somos quase “obrigados” a participar do Facebook, do Google, Twitter, Whatsapp e serviços de outras grandes empresas que têm interesses corporativos muito acima dos interesses coletivos e educacionais. “Inclusão digital”, neste sentido, sugere uma “inclusão cultural”. Entendemos que a inclusão digital diz respeito ao acesso e uso dos dispositivos digitais de comunicação e informação, envolvendo principalmente o uso de computadores, *tablets* e *smartphones*. Já a inclusão cultural envolve questões sobre como se dá a apropriação deste uso e o seu significado no convívio cultural da sociedade, em que cada indivíduo dá um significado para seu uso.

Autores que ajudaram a criar a própria Internet, tais como Douglas Rushkoff e Jaron Lanier, destacam a perda de sentido de humanidade que está sendo promovida pelas grandes empresas de tecnologia.

“em face de um futuro em rede que parece privilegiar o distraído ao concentrado, o automático ao refletido, o oponente ao compassivo, está na hora de apertar o botão de pausa e questionar o significado de tudo isso para o futuro de nosso trabalho, de nossas vidas, ou mesmo de nossa espécie.”
(RUSHKOFF, 2012, pag 11)

Para Rushkoff (2012) a era digital minaria as relações humanas e as oportunidades de pensamento profundo e de valores duradouros. Seu desenvolvimento está ligado ao interesse das grandes empresas da internet em auferir lucro, desconsiderando a cultura e a subjetividade das pessoas.

Lanier (2018) critica o poder exacerbado das redes sociais e recomenda, até mesmo que as pessoas cancelarem suas contas em redes sociais. Para ele essas empresas que não cobram diretamente pelos seus serviços, desenvolvem algoritmos que estudam nossos cliques por meio de cálculos estatísticos para obter a mudança de comportamento e desvios de atenção. Aliás, a atenção das pessoas virou capital das grandes empresas de tecnologia (LANIER, 2018).

Na mesma linha de pensadores críticos da tecnologia, décadas antes, Postman (1994) já sugeria que ao introduzir tecnologia em um novo ambiente, fossem feitas perguntas capitais: 1-Quais problemas a nova tecnologias resolverá? 2-De quem é o problema que será

resolvido? 3-Quais pessoas e instituições serão prejudicadas com esta solução? 4-Que novos problemas serão criados se resolvermos este problema? 5-Que pessoas e instituições adquirirão especial poder político e econômico em razão da mudança tecnológica? 6-Que mudanças na linguagem estão sendo forçadas pela nova tecnologia e o que está sendo ganho e perdido em razão das mudanças na linguagem? (POSTMAN, 1994).

Em outras palavras, segundo Neil Postman, antes de discutirmos o “como” promover a inclusão digital devemos perguntar o “por quê”. No campo das Geociências, caberia perguntar, por exemplo: Por que utilizar novas tecnologias ou EAD para formar professores voltados ao ensino de Geociências? Essa é a questão norteadora, cuja resposta deve justificar o uso.

Pelas características da revolução tecnológica atual, parece temerário sugerir que não aceitemos a inclusão digital. A exclusão da comunicação por meios informacionais sugere condenar um grupo social a permanecer dezenas ou milhares de anos atrás dos meios materiais da humanidade (problema especialmente sério para grupos sociais autóctones e originários). Incluir com controle social - que na prática é o que ocorre seja por parte de governos autoritários e centralizadores, ou por parte das empresas que controlam a internet - é um problema que ultrapassa o limite da discussão educacional.

Embora alguns cogitem a possibilidade de desaparecer a profissão de professor como a conhecemos, entretanto, sabe-se que um professor pode promover aprendizado muito mais do que um computador no intuito de promover a aprendizagem. Existem inúmeras ferramentas para ajudar a formar o professor de Geociências a partir de atividades significativas que irão prepará-lo para exercer o seu papel de disseminador do conhecimento.

Como vimos, as políticas públicas no Brasil estão priorizando a formação de professores, de modo geral, via EAD. Vamos entender melhor essa modalidade e sua contribuição para formação de professores no próximo tópico.

3.2- Importância da utilização da EAD

A EAD surge de uma necessidade humana de prover educação a pessoas sem condições de deslocamento em lugares onde não há instituições de ensino, sem condições para haver o encontro entre professores e alunos no mesmo espaço. Para aqueles que não tiveram acesso à educação em idade regular, a EAD aparece como uma alternativa.

Para Moore & Kearsley (2010) existem vários motivos que justificam a presença da EAD em nossa sociedade, atendendo interesses de diferentes grupos da sociedade:

Acesso crescente a oportunidades de aprendizado e treinamento; proporcionar oportunidades para atualizar aptidões; melhorar a redução de custos dos recursos educacionais; apoiar a qualidade das estruturas educacionais existentes; melhorar a capacitação do sistema educacional; nivelar desigualdades entre grupos etários; direcionar campanhas educacionais para públicos-alvo específicos; aumentar as aptidões para a educação em novas áreas do conhecimento; oferecer uma combinação de educação com trabalho e vida familiar; agregar uma dimensão internacional à experiência educacional. (MOORE & KEARSLEY, 2010, p. 8)

Entre os vários argumentos citados, destacamos a redução de custos dos recursos educacionais e direcionar campanhas educacionais para públicos-alvo específicos como os que mais aproximam do tema desta pesquisa. Observamos, ao mesmo, tempo o setor público e privado com ações em torno destes dois argumentos, pois temos um cenário com crescimento vertiginoso das faculdades privadas de EAD e políticas públicas para formação de professores nessa modalidade.

Campos (2011) apresenta outro argumento em relação ao espaço geográfico:

Em países como o Brasil, de dimensão continental, onde as desigualdades sociais e as distâncias são relevantes, adotar este sistema de ensino é ao mesmo tempo realizar a inclusão de estudantes à educação que residem em localidades onde não há acesso à escola convencional, e proporcionar aos menos favorecidos economicamente as tecnologias recentes, oferecendo-lhes as condições para conhecer e interagir com outras culturas. Proporcionando-lhes um olhar para além dos limites dos espaços geográficos nos quais habitam. (CAMPOS, 2011, p.26)

Tal argumento é o que se aplica à região do Vale do Jequitinhonha, desprovida de infraestrutura informacional e tecnológica. O reflexo é o baixo número de instituições públicas de ensino capazes de ofertar educação de qualidade, em todos os níveis de ensino para a população. A EAD não é novidade no cenário educacional, visto que foi impulsionada no século XIX a partir da utilização do correio para entrega dos conteúdos educacionais ou materiais didáticos. Com o advento das tecnologias de informação e comunicação como o rádio e a TV no século XX, foi possível incrementar a EAD para além dos materiais impressos. Dessa forma, a educação poderia ser estendida a uma população dispersa geograficamente, em lugares sem escolas e professores para acompanhar presencialmente a aprendizagem. A EAD pode ser sintetizada da seguinte forma:

“a ideia básica de EAD é muito simples: alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Estando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para interagir” (MOORE & KEARSLEY, 2007, p. 1).

A característica principal da EAD que é a separação física entre professor e aluno, é destacada por alguns autores:

EAD é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais. (MOORE & KEARSLEY, 2010, p2).

A EAD surge em um contexto em que não havia tecnologia para conectar professores e alunos no espaço virtual. Com o desenvolvimento da internet, mesmo existindo o sistema de webconferência, a separação entre aluno e professor exige novos modelos de formação.

Educação e formação a distância é o resultado da separação de professor e aluno, por meio da tecnologia, que libera o aluno da necessidade de viagem para um lugar fixo (escola, faculdade, universidade) em um tempo fixo (horário escolar, programação de treinamento, programa de palestra), para atender uma pessoa fixa (instructor, professor), a fim de ser treinados ou educados. (KEEGAN, 1995, P. 5)

No mundo, a EAD surge de maneira mais organizada em 1728, na Gazeta de Boston (EUA), em que o professor de taquigrafia se propôs a ensinar a arte às pessoas da região, enviando as lições semanais bem orientadas por ele (LOBO NETO, 2001). Até a metade do século XX as experiências mais exitosas utilizaram metodologias aplicadas ao ensino por correspondência e pelo rádio. A partir da década de 1960 surgiram novas experiências de EAD no mundo, entre elas o caso da Inglaterra que influenciou outros países. A Open University, do Reino Unido foi criada em 1969 e começou a oferecer cursos em 1971. Atualmente possui mais de 200 mil alunos que estudam a distância por intermédio de materiais diversos (impressos, kits, vídeos, fitas de áudio, softwares, jogos e Internet). Há cursos abertos, de extensão ou de conhecimentos gerais, traduzidos para várias línguas e oferecidos por diversos meios (NUNES, 2009).

A difusão da EAD no mundo consolidou-se somente no século XXI, em que a tecnologia colabora para a interligação entre países e seus programas de formação

(NISKIER,2000). Os países desenvolveram políticas públicas para disseminação da EAD e, por outro lado, grandes grupos empresariais foram criados e hoje atuam em diversos países no formato de empresas multinacionais.

3.3 A EAD no Brasil

No Brasil, a EAD se inicia com a oferta de cursos profissionalizantes não oficiais, a partir de anúncios em jornais de circulação no Rio de Janeiro, por volta dos anos de 1900. Logo em seguida, vieram os cursos oferecidos via rádio, voltados para a educação popular e que predominaram por muito tempo (ALVES,2007). A TV também foi utilizada no Brasil enquanto uma tecnologia de informação e comunicação para a EAD, oferecendo programas educativos por meio de programas do Ministério da Educação e Cultura MEC (FERREIRA & MIUL, 2013).

Identificamos três gerações de EAD:

[...] a primeira geração caracteriza-se pelo ensino por correspondência, modalidade que marca o início da EAD em todo o mundo e principalmente no Brasil, na primeira metade do século XX; a segunda geração caracteriza-se pela Teleeducação/Telecursos, modalidade que surge no Brasil no final dos anos 1970, com transmissão de aulas ou veiculação de programas educacionais pré-gravados por emissoras educativas, preserva o uso de material impresso e incorpora o uso da televisão e de videoaulas, audiocassetes e sistemas de telefonia; na terceira geração encontram-se os ambientes interativos, inovando pelo uso de redes de comunicação interativas, como a web e os sistemas de videoconferência, incorporando as mídias anteriores e criando oportunidades para um aprendizado cooperativo online. (DIAS E LEITE,2012, p. 11)

Estamos vivenciando a terceira geração da EAD na qual a interação e colaboração constituem os principais desafios. As instituições procuram desenvolver cursos e programas que atendam as necessidades de grupos específicos, como os de formação de professores, procurando dar apoio ao processo de ensino e aprendizagem com uso das tecnologias digitais.

O estado de São Paulo foi um dos precursores na formação à distância de professores para sua rede estadual de ensino. Entre os anos de 2001 e 2002 ofereceu cerca de 6.300 vagas para cursos de graduação. (SCAVAZZA, SPRENGER, 2002). Por outro lado, São Paulo é um dos lugares que mais promove o desprestígio do professor. Há muitos anos, a Secretaria Estadual de Educação recebe orientação de organismos privados, como Educação

para Todos e a Fundação Cultural Itaú para implementar políticas no campo de formação continuada de professores. Esses organismos preconizam políticas de difusão da EAD. E o ponto chave não está no uso da EAD, mas na inculcação da lógica da educação à distância para o ensino presencial.

Somente a partir da regulamentação da EAD no Brasil tivemos programas mais perenes. A regulamentação da EAD no Brasil foi instituída como espécie formal do gênero da Educação Superior, a partir da promulgação da Lei nº 9.394/1996, conhecida como LDB (Lei das Diretrizes e Bases da Educação). Posteriormente foi regulamentada pelo Decreto nº 5.622/2005 com o objetivo de:

regulamentar o credenciamento de instituições de ensino para oferta de cursos e programas na modalidade a distância, bem como a autorização e o reconhecimento desses cursos. Por esse marco regulatório, foram estabelecidos os fundamentos legais para a consolidação de um sistema nacional de EAD que, no âmbito federal, foi sustentado pela instituição do Sistema da Universidade Aberta do Brasil (UAB) (FERREIRA e MILL, 2013, p. 144).

O programa UAB foi desenvolvido pelo Ministério da Educação (MEC) para a articulação e integração de um sistema nacional de instituições para o ensino superior à distância. Tem como finalidade a democratização, expansão e interiorização da oferta de cursos e programas de educação superior público e gratuito no Brasil. Miranda (2008) e Mota (2009), afirmam categoricamente que a UAB representa a principal política pública para formação de professores no Brasil. A UAB foi criada em 2006 com o objetivo de dar suporte às instituições públicas de ensino superior para ofertar cursos a distâncias. Pesquisadores já apontaram seus avanços e desafios para a formação de professores no Brasil (LACE, 2014; MELO, 2016; BARREIRA, 2018). Sua criação está intimamente ligada com o Plano Nacional de Educação – PNE, pois a EAD aparece como única modalidade possível para atingir os objetivos do PNE.

De acordo com o parágrafo único do Art. 1º do Decreto nº 5800/06, a UAB se fundamenta em sete eixos que direcionam a sua ação (BRASIL, 2006):

1. Oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada para os professores da Educação Básica;
2. Oferecer cursos superiores para a capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em Educação Básica dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
3. Oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento;

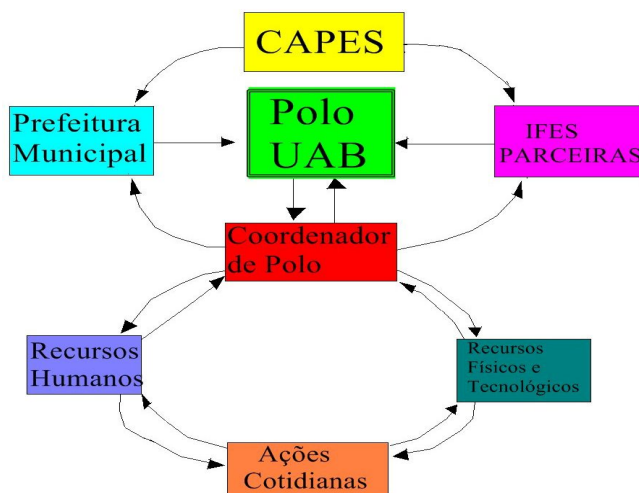
4. Ampliar o acesso à educação superior pública;
5. Reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do Brasil;
6. Estabelecer um amplo sistema nacional de educação superior à distância;
7. Fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de EAD bem como pesquisas em metodologias inovadoras de ensino superiores apoiadas em tecnologias de informação e comunicação.

Atualmente, a UAB prioriza a formação de educadores, pois essa política pública da educação

(...) estimula a articulação e [a] integração de um sistema nacional de educação superior, formado por instituições públicas de ensino superior, em parceria com estados e municípios brasileiros, utilizando a EAD para veiculação dos conteúdos dos diversos cursos (MIRANDA, 2009, p. 9).

O sistema a UAB é responsável pelo financiamento dos cursos, envolvendo bolsas para professores, tutores e equipe multiprofissional, além dos custos para realização de encontros presenciais, contratação de serviços e pessoal terceirizado. A IFES parceira é responsável pela oferta do curso, seleção dos bolsistas e produção dos conteúdos educacionais. Já o município é o responsável pela estrutura física e manutenção do quadro de pessoal. Na figura 2 podemos visualizar a ecologia do sistema UAB.

Figura 2 Ecologia do Sistema Universidade Aberta do Brasil



Fonte: UAB, 2019.

No momento de crise econômica em que o Brasil atravessa e a redução de recursos para a EAD, as instituições públicas vivem um momento de incertezas. Vale ressaltar que nos últimos anos, a EAD de nível superior só se expandiu. A nova legislação de ensino médio aumenta a carga didática à distância. Evidentemente que o crescimento ocorre na educação privada. No nível superior, estamos falando de duas ou três empresas educacionais com milhões de alunos. A adoção e crescimento da EAD segue uma lógica meramente financeira.

Não se sabe o futuro da UAB enquanto política pública, mas essa política atinge os professores que atuam na educação básica e no ensino superior. Foi a partir desta política pública da UAB que o Vale do Jequitinhonha recebeu os primeiros cursos públicos de graduação na modalidade à distância pela UFVJM em 2012 e os cursos de pós-graduação *lato sensu* em 2014, objeto da nossa pesquisa. A oferta de curso a distância depende da existência e interesse dos polos de apoio presencial da UAB. No caso das instituições privadas, cada IES tem sua própria rede de polos para o desenvolvimento das atividades presenciais dos cursos a distância.

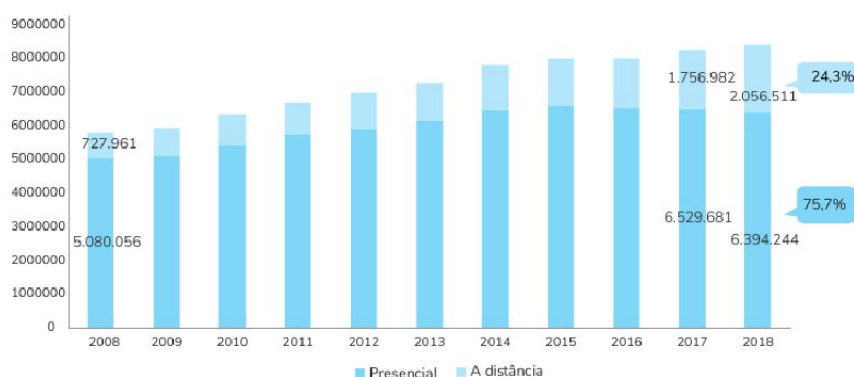
No tópico seguinte vamos apresentar resumidamente como funciona a regulação da EAD no Brasil, envolvendo o governo federal, as IES, os municípios, professores e estudantes.

3.4 A EAD no ensino superior no Brasil

A demanda pela formação de professores da educação básica influenciou diretamente o trabalho do professor do ensino superior. Ele foi convidado a preparar cursos de formação inicial e continuada para serem ofertados na modalidade à distância. Apesar do preconceito, a modalidade de EAD conseguiu penetrar com maior facilidade na área de formação de professores do que em outras áreas que ainda resistem na oferta de cursos à distância, como os cursos na área da saúde. Na verdade, muitos se opõem veementemente à aprendizagem baseada em computador, alegando que o conhecimento sobre Ensino só poderia vir de interação com as pessoas ao vivo e certamente não de interação com máquinas e outros artefatos. Alguns argumentam que, com a expansão de licenciaturas na modalidade EAD, a tendência é *achatar* ainda mais os salários, dada a grande oferta, afugentando da profissão exatamente os docentes mais bem preparados que o país tanto precisa para melhorar a qualidade de seu ensino (PINTO, 2014).

No Brasil, de acordo com o Censo do Ensino Superior de 2018, em relação ao número de estudantes matriculados, o sexo feminino predomina em ambas as modalidades de ensino; o turno noturno é o mais demandado nos cursos de graduação presencial; a idade mais frequente dos estudantes matriculados é de 21 anos nos cursos de graduação presencial e de 33, nos cursos à distância (Censo educacional, 2018, Inep). Na figura 3, podemos identificar o crescimento da EAD.

Figura 3 Matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino - Brasil 2008 - 2018



A EAD no cenário educacional brasileiro continua crescendo, atingindo mais de dois milhões de alunos em 2018, o que já representa uma participação de 24,3% do total de matrículas da educação superior. Enquanto o número de matrículas no ensino presencial cresceu 25,9% ao longo da década 2008-2018, na EAD o aumento foi de 182,5%.

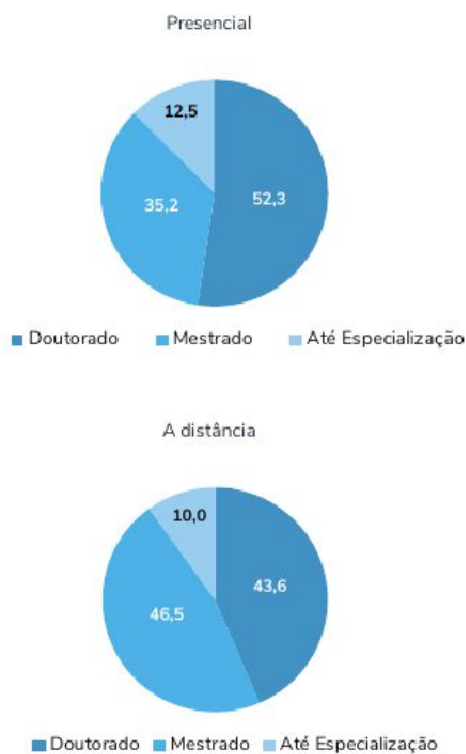
Em 2018 o número de matrículas na modalidade a distância continuou a crescer, atingindo 2.056.511 alunos, ao passo que houve uma redução no número de matrículas em cursos de educação presencial. A maioria das matrículas dos cursos a distância está na rede privada e a maior parte está em cursos de licenciatura. Os dados indicam a tendência de formação de um grande contingente de professores pela modalidade à distância, entretanto a qualidade desta formação é colocada em dúvida. Em vez de favorecer a profissão docente, o grande número de profissionais pode levar o mercado a exercer uma remuneração menor aos professores frente à grande oferta de mão de obra.

Em 2018, foram feitas mais de 8,45 milhões matrículas em cursos de graduação e sequenciais. Foram oferecidas vagas em programas especiais, entre os quais se destacam o Plano Nacional de Formação de Professores (Parfor) e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera). A rede pública correspondeu a 9% das vagas ofertadas pelas

instituições de educação superior. Observa-se que a política pública adotada pelo governo brasileiro privilegiou o setor privado, a partir da transferência de recursos financeiros para pagamento de mensalidades através de programas como o Financiamento Estudantil – FIES e o Programa Universidade Para Todos – PROUNI.

Em relação aos docentes que atuam nos cursos superiores à distância, observa-se um percentual menor de doutores em relação aos cursos presenciais, a maior parte dos docentes da EAD tem mestrado. A EAD tem absorvido grande parte dos alunos egressos dos cursos de pós-graduação para atuar nessa nova modalidade de ensino, pois o aumento do número de matrículas fez aumentar a contratação do número de professores. A Figura 4 representa a participação percentual dos docentes em cursos de graduação, por modalidade de ensino, segundo o grau de formação no Brasil, em 2018. Tal cenário do ensino superior no Brasil indica um crescimento da EAD em relação ao ensino presencial, acompanhado de novos tipos de aprendizagem: online, híbrida e aberta.

Figura 4 Percentual dos docentes em cursos de graduação, por modalidade de ensino, segundo o grau de formação - Brasil - 2018



Fonte: (INEP, 2018)

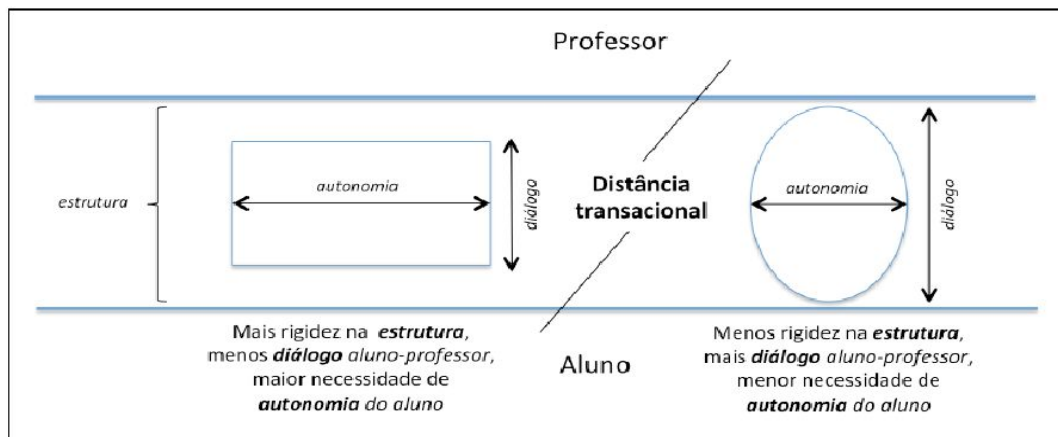
3.5 Alguns fundamentos teóricos de EAD

No final do século XX surgiram teorias para análise de experiências na modalidade de EAD, Entre os autores precursores destacamos Peters (2003), Moore e Kearsley (1993), Holmberg (1987), Keegan (1996), Garrison (2000). Petters (2003) desenvolveu a ideia de que a EAD correspondia ao processo de industrialização da educação, procurando uma massificação da educação. Holmberg (1987) desenvolve a noção de empatia na EAD, afirmando que professores e tutores devem proporcionar uma situação de comprometimento com a aprendizagem. Keegan contribui ao afirmar a importância da comunicação e interação entre professor e aluno, mesmo distante, pois segundo ele, com o avanço dos sistemas de comunicação é possível estabelecer a comunicação direta entre os participantes de um curso a distância. Garrison (2000) avança no entendimento que o aluno da EAD aprenderá a partir da sua interação com os colegas, materiais e professores, destacando que a aprendizagem não está relacionada somente aos aspectos internos do estudante, mas a sua capacidade de autonomia e colaboração ao longo do processo. Moore & Kearsley (2007) desenvolveram a teoria da distância transacional e da interação a distância, que detalharemos a seguir.

3.5.1 Teoria da Distância Transacional

A Teoria da Interação a Distância (MOORE & KEARSLEY, 2007) e a Teoria da Distância Transacional (MOORE, 1993) apresentam o modelo de distância transacional (MDT) proposto por Michael Moore (MOORE, 1993). É uma contribuição seminal na área de ensino a distância (EAD) e constitui ferramenta valiosa para pensar inovação nos métodos escolares de forma geral. Com base no modelo, a separação clássica entre ensino presencial e ensino a distância perde força e novas variáveis são acrescentadas na triangulação entre alunos, professor e materiais de um determinado curso, emergindo as variáveis Estrutura, Diálogo e Autonomia. Em um cenário ideal busca-se minimizar a distância transacional, o que elevaria a eficácia dos cursos. Isso poderia ser aproveitado no planejamento de novos cursos, sobretudo no campo de formação de professores. Pode-se propor relações entre os elementos do MDT com a implementação de cursos à distância com efeitos positivos ou negativos para formação de professores, com foco na área de Geociências. Estudos como de Tori (2010), utilizaram o modelo em tentativa de mensurar a distância transacional em seus cursos (Fig. 5).

Figura 5 Balanço entre as variáveis presentes no modelo de distância transacional



Fonte: Barbosa (2013), adaptado Moore(2002).

O diálogo acontece quando há uma interação ou uma série de interações entre os professores, alunos e tutores com qualidades positivas. Ele é intencional e construtivo, sendo valorizado pelos participantes do AVA desde a filosofia da instituição educacional até os responsáveis pela elaboração do curso, pela matéria envolvida e pelos fatores ambientais como a linguagem e os meios de comunicação. O diálogo é direcionado para melhorar o entendimento dos alunos por meio de uma relação ativa em que os participantes são ao mesmo tempo, ouvintes e colaboradores (MOORE & KEARSLEY, 2007).

As ferramentas de comunicação são um dos fatores mais importantes para a qualidade do diálogo, assim a manipulação apropriada tem o papel de ampliar o diálogo entre os professores, alunos e tutores com o objetivo de reduzir a distância transacional entre esses indivíduos. Ferramentas de comunicação como mensagens, fóruns e web conferências são altamente interativas, proporcionando diálogos mais intensos e dinâmicos. As ferramentas possuem uma maior probabilidade de transpor a distância transacional de maneira mais eficaz do que programas que utilizam meios gravados (KEEGAN, 1993). Quanto maior for a extensão do diálogo entre os professores, alunos e tutores, menor será a distância transacional desses indivíduos (TORI,2010). Assim, podemos ter cursos presenciais em que o diálogo é muito menor do que em cursos à distância, visto que muitas vezes não há interação na sala de aula presencial. A estruturação de um curso representa a rigidez ou a flexibilidade dos seus objetivos, estratégias e métodos de avaliação. Dessa forma é possível avaliar sua possibilidade de atendimento às necessidades dos alunos, fazendo com que o conjunto de elementos

utilizados na construção do curso como, por exemplo, os objetivos da aprendizagem, os conteúdos propostos, a apresentação de informações, a proposição de exercícios, atividades e testes favoreça a participação do estudante. A estrutura também é determinada pela filosofia da organização de ensino, dos professores e do nível acadêmico dos alunos (MOORE e KEARSLEY, 2007).

Em programas em que a distância transacional é reduzida, os participantes recebem orientações de estudo por meio do diálogo com os professores e os tutores; de modo contrário, quando os materiais didáticos são muito estruturados não há possibilidade de os alunos alterarem o plano previsto. Dessa forma, quanto maior for a estruturação de um determinado programa educacional, maior será a distância transacional entre os participantes (TORI, 2010). Em relação à autonomia dos alunos, existe uma relação entre o que é permitido frente aos objetivos e a tomada de decisões sobre a avaliação do próprio aprendizado. Assim, o desenvolvimento de um plano pessoal de estudo e a determinação de suas condições de estudo dependem do senso de responsabilidade e do auto-direcionamento dos alunos (MOORE & KEARSLEY, 2007). Para estimular a autonomia dos alunos, os docentes podem escolher por um processo de ensino e aprendizagem mais flexível, onde há mais diálogo, tornando-o menos estruturado. Como estratégia, a autonomia é uma alternativa para a redução da distância transacional entre os professores, alunos e tutores (TORI, 2010).

Dessa forma, a teoria da distância transacional procura verificar como essas variáveis interagem para aumentar ou diminuir a distância transacional, sendo considerada como um sentimento de conectividade que descreve a eficiência das interações que procuram reduzir a lacuna na comunicação em relação ao diálogo e a experiência do aprendizado (MOORE, 1993). Como fazer com que os participantes de cursos EAD interajam e aprendam colaborativamente permanece o grande desafio, pois em alguns casos, a distância física não é obstáculo para que a aprendizagem ocorra de maneira interativa entre os participantes do curso. Entretanto, o grande debate em torno da EAD reside sobre sua qualidade inferior em comparação à educação presencial. Aqui não faremos a defesa da EAD nem tampouco o ataque, ou de outro modo, não é nosso objetivo apresentar pontos positivos e negativos, prós e contras sobre a modalidade. Queremos destacar sua importância enquanto política pública de acesso à formação continuada de professores de Geociências.

3.5.2 Teoria da Cognição Distribuída

Nos últimos anos pesquisadores vêm utilizando a teoria da Cognição Distribuída para analisar experiências de EAD (SAITO, 2016; MORAES, 2017; CARMO, 2014; PEREIRA, 2017). Estes pesquisadores procuram estabelecer relações entre os processos cognitivos envolvidos e distribuídos nos ambientes virtuais de aprendizagem. Hutchins (2005) é o precursor desses estudos em que defende a ideia que os processos cognitivos não estão restritos a mente das pessoas; os artefatos e os ambientes envolvidos participam diretamente dos processos cognitivos.

O modelo da Cognição Distribuída entende a cognição como um fenômeno distribuído entre dois ou mais indivíduos e entre esses indivíduos e os artefatos, ferramentas e ambientes com os quais eles se relacionam. A cognição é vista como um processo distribuído, para além do indivíduo e as unidades de análise do processo são ampliadas, permitindo que se conglomerem o sujeito em conjunto com outros indivíduos, com o ambiente e com os artefatos por eles usados (HUTCHINS, 1990; 1995). Nas abordagens cognitivas tradicionais, os limites das unidades de análise ficam limitados aos indivíduos. A Cognição Distribuída considera que a informação e o conhecimento são construções sociais e temporais que acontecem mediante a interação entre indivíduos, ambiente e artefatos. Estes pressupostos se apresentam como uma alternativa promissora quando se quer estudar o processo de construção do conhecimento como construção social a partir da colaboração entre pessoas e artefatos inseridos em um ambiente, como é o caso da EAD. A abordagem vem contribuir para a pesquisa educacional, sendo capaz de reconhecer a importância das comunicações mediadas por computador nas vidas dos membros da cultura.

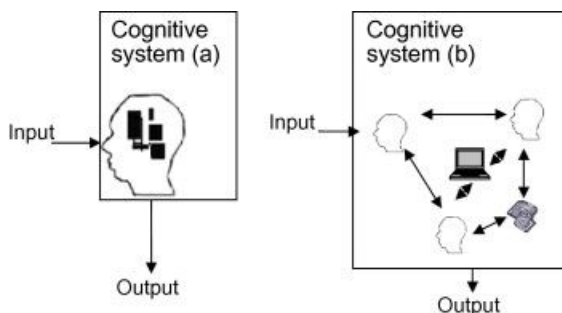
Existem três formas de distribuição dos processos cognitivos, ao se observar a atividade humana considerando a ampliação das unidades de análise e a variedade de mecanismos dos processos cognitivos (HOLLAN, HUTCHINS & KIRSH 2000). A distribuição social acontece quando tudo o que há no ambiente é produzido com a cooperação de vários indivíduos. A segunda forma refere-se à distribuição temporal, pois o mundo atual é interpretado e o futuro é vislumbrado a partir de experiências passadas. Por último, a distribuição por artefatos media a interação dos indivíduos com o ambiente, facilitando as atividades, reduzindo o desgaste mental e diminuindo as possibilidades de erro.

A cognição individual faz parte de um sistema compartilhado em que aqueles que trabalham juntos compartilham informações. A cognição distribuída reconhece a cognição tradicional, mas sem deixar de considerar outros indivíduos, ambientes e artefatos cognitivos.

Se considerarmos a sala de aula como unidade de análise, presencial ou online, ela é formada por diferentes participantes que usam diferentes artefatos cognitivos ao longo do tempo. O resultado das interações neste ambiente é um novo tipo de conhecimento que precisa ser investigado o seu processo de construção. Considerando um ambiente virtual de aprendizagem com atuação de professores, alunos e tutores; esses participantes atuam colaborativamente na produção do conhecimento. As três formas de distribuição dos processos cognitivos (HOLLAN, HUTCHINS & KIRSH 2000) permitem analisar os ambientes virtuais de aprendizagem para formação de professores de Geociências. Por exemplo, ao considerar a distribuição social, podemos usá-la para identificar os atores sociais envolvidos no AVA e suas interações, a distribuição temporal para identificar as relações com o AVA e distribuição por artefatos para aferir as interações com as interfaces utilizadas.

Podemos observar na figura 8 a diferença entre o sistema de cognição tradicional que considera o processo cognitivo restrito ao indivíduo e a cognição distribuída que leva em conta outros indivíduos, o ambiente e os artefatos mediadores presentes conforme a representação na figura 6.

Figura 6 Sistema de cognição distribuída



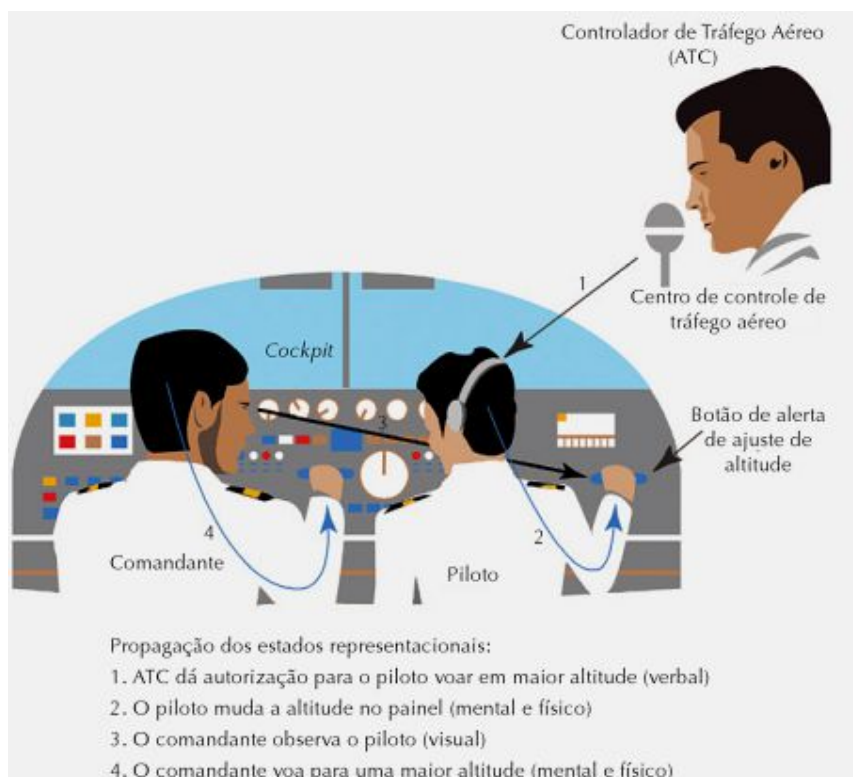
Fonte: Adaptado de Perry (2003).

Assim, acreditamos que computadores e espaços na Internet devem ser considerados artefatos, pois auxiliam os professores na mediação das atividades de aprendizagem. Neste cenário, os professores são agentes pedagógicos que atuam num sentido bidirecional, pois eles desempenham um papel duplo dentro do contexto da aprendizagem. De um lado, os professores coordenam e orquestram o processo de Cognição Distribuída; de outro, estão mergulhados no próprio contexto da aprendizagem como parte integrante da rede de distribuição de cognição e conhecimento. Assim, eles coordenam a relação entre a estrutura interna (psicológico e cognitivo) e estrutura externa (material ou ambiental), e regulam os

processos através do tempo de tal forma que os produtos – ou seja, os materiais educacionais preparados pelos alunos ou oriundos do passado – livros didáticos, por exemplo – transformam a natureza dos eventos planejados para o futuro (LIGORIO; CESARENI; SCHWARTZ, 2008).

A aprendizagem é um processo complexo, comparando com a ideia do cenário de *cockpit* descrito por Hutchins (1995) (Fig. 7). Assim, num contexto educacional, a tecnologia está presente no sistema de aprendizagem, no qual os participantes aprendem como construir novos conhecimentos combinando seus próprios conhecimentos e intenções, conhecimento e intenções mantidas por outros, e conhecimento e disponibilidade sobre as ferramentas que se usam.

Figura 7 Sistema de cognição distribuída no cockpit do avião



Fonte: Adaptado de Hutchins (2005)

Os participantes não aprendem simplesmente habilidades técnicas, tais como usar o software ou como adquirir informações; eles aprendem desenvolvendo novos níveis de conhecimento entre novos elementos de um sistema de cognição distribuída.

O estudo de Queiroz (2014) usa a teoria da cognição distribuída para analisar a estrutura e funcionamento do website educacional Portal do Professor. Ele estudou como a colaboração docente em um website, pode ser entendida como um processo de cognição distribuída e é potencializada devido a facilidade de interconexão entre diversos artefatos e pessoas, formando nichos cognitivos específicos. Segundo ele; o “Espaço da Aula” (seção do Portal do Professor) é um nicho cognitivo, ou seja, a partir dele são desencadeados processos cognitivos que resultam em novos processos cognitivos, produtos educacionais e colaboração docente.

Pereira (2017) abordou a questão da compreensão do *e-picturebook* como experiência de *storytelling* distinta do livro ilustrado impresso, apresentando uma nova ótica de análise do fenômeno, que privilegia as oportunidades relativas a capacidades cognitivas e os potenciais específicos dessa categoria de livro digital. Sua pesquisa traz a reflexão que os processos cognitivos envolvidos num ambiente virtual extrapolam os limites do livro impresso; exigindo novos processos cognitivos que extrapolam a mente do indivíduo.

Saito (2016) traz uma contribuição significativa na investigação de uma comunidade de prática de língua de sinais a partir da Teoria da Cognição Distribuída ao considerar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação para fomentar a distribuição dos processos cognitivos entre pessoas e artefatos. Em seu estudo ela conclui que uma comunidade de prática em nível nacional deve procurar estabelecer *affordances* para uso dos artefatos envolvidos nos processos de cognição distribuída.

Moraes (2017) usou a teoria da cognição distribuída para investigar os processos formativos de estudantes universitários e suas relações com os artefatos digitais, como base para desenvolver uma proposta de mediação didática colaborativa. Teve como objetivo de pesquisa delinear e implementar uma intervenção didática fundamentada na teoria da cognição distribuída, visando potencializar as aprendizagens dos sujeitos investigados. Assim, a proposta buscou mudanças no comportamento, nas relações estabelecidas, no papel do professor e do aluno, no entendimento das ações pedagógicas, e um novo formato didático de ensinar conceitos, considerando a mediação como eixo central das ações.

Em todos estes estudos percebemos que a teoria da cognição distribuída tem muito a colaborar com a construção e acompanhamento de cursos e disciplinas à distância, pois colocam em primeiro plano a questão da interação e colaboração entre todos os participantes do curso. Para complementar nossa análise, além da teoria da cognição distribuída, buscamos na teoria das *affordances* referências para entender as ferramentas e interfaces mais utilizadas nos ambientes virtuais de aprendizagem, que apresentamos a seguir.

3.5.2.1 *Affordances* na perspectiva da cognição distribuída

A teoria da cognição distribuída considera que as *affordances* de um sistema estão distribuídas e estendidas entre ambiente e organismo, considerando as estruturas de representação inerentes a cada um (SAITO, 2016). Os espaços de representação interno e externo formam, juntos, o espaço de representação distribuído, que é o espaço de *affordances* (ZHANG, J.; PATEL, 2006).

A origem da palavra *affordance* vem da psicologia ecológica de Gibson (1986). Seu significado indica que os indivíduos devem ser considerados inseridos em seus mundos biológicos e ambientes em um contexto ecológico. Segundo o autor, “as *affordances* de um ambiente são o que ele oferece para o animal, o que ele provém ou fornece, tanto para o bem quanto para o mal” (GIBSON, 1986, p. 127). As *affordances* estão intimamente ligadas à ideia de percepção e ação (MENEZES, 2011; GIBSON, 1986). Nessa perspectiva, a percepção não é vista como uma capacidade mental, mas como um fenômeno ecológico, o resultado da interação dos sujeitos com o ambiente.

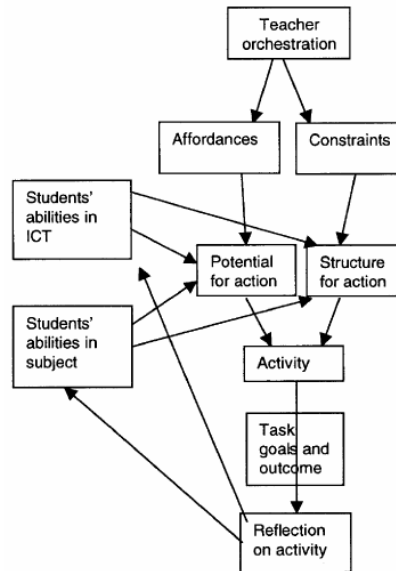
Dessa maneira, os agentes de um ambiente percebem o que um nicho oferece, interpretam as *affordances* e agem sobre elas. O termo *affordances* foi originalmente cunhado para identificar as possibilidades de ação que um ambiente oferece a um indivíduo. Além da educação, essa abordagem também foi adaptada por pesquisadores da área de interação humano-computador – IHC para projetar sistemas computacionais. Norman (1988), introduz o conceito para o domínio da interação, no intuito de contribuir com a usabilidade de um ambiente aproveitando as experiências prévias das pessoas de modo que elas deduzam as funcionalidades da interface. O uso deste conceito na educação é apresentado por diversos autores (PEÁ 1993, ELLAWAY, DEWHUSRT & MCLEOD, 2004; KENNEWELL 2001). Pea (1993) argumenta que muitos objetivos da educação podem ser alcançados de acordo com o sucesso da construção social de *affordances*. Uma *affordance* é definida também como um potencial de ação, a capacidade de um ambiente ou objeto para permitir as intenções do aluno dentro de uma situação problemática particular. No Brasil, pesquisadores vêm utilizando este conceito para analisar ambientes virtuais de aprendizagem (OLIVEIRA, 2017; PAIVA, 2010, SOUZA, 2013; GOMES JÚNIOR, 2018). A maioria das pesquisas está na área de linguagem e investiga o ensino de idiomas em ambiente virtual de aprendizagem. Não encontramos conexão com Geociências.

Muitos dos cursos a distância acabam constituindo-se “comunidades virtuais” que reúnem indivíduos que compartilham interesses comuns, em algum domínio de conhecimento, mas, não demandam de espaço físico (MANSOUR,2009; WASKO et al., 2004 & VAAST, 2004). As comunidades são construídas pela da interação entre homens, máquinas, tecnologias e procedimentos para atender uma demanda específica, de modo que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs atuam como suporte para as interações e práticas conjuntas que não demandam espaço físico. Neste sentido, entendemos que os ambientes virtuais de aprendizagem constituem comunidades virtuais nas quais os indivíduos participantes (professor, tutor e aluno) compartilham interesses comuns em uma área ou disciplina. Portanto, entender o AVA de uma disciplina do ensino superior como uma comunidade virtual pode trazer luz ao fenômeno do ensino online.

A EAD é desenvolvida hoje em dia de uma forma mais ativa, buscando a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento da sensação de comunidade entre os participantes do curso para que o processo seja bem-sucedido (PALLOF e PRATT, 2002,). Conhecer as ferramentas do AVA e utilizá-las para comunicação e interação torna-se tarefa fundamental para todos os participantes. Entretanto para o professor é uma tarefa especial, pois a seleção de ferramentas deve favorecer a mediação da comunidade e considerar as affordances presentes nestes ambientes (ELLOWAY, DEWHUSRT E MCLEOD, 2004).

O professor é o maestro da orquestra composta pelos alunos e seus instrumentos (*notebooks, tablets, smartphones*, laboratórios remotos, textos, vídeos, etc.), além de uma equipe de apoio (equipes de produção, autores, apoio AVA, coordenadores, tutores, *helpdesk*, etc.). Entender a maneira como os professores utilizam e apropriam do AVA para realizar a docência, pode indicar caminhos para cursos, programas e políticas para formação de professores. O professor é quem age sobre as affordances e as restrições do ambiente. Para o sucesso do curso online, o professor deve considerar, os dispositivos tecnológicos disponíveis, as ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem e as habilidades dos estudantes no uso das TDICs-Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Na figura 8 temos o exemplo do professor orquestrando a concepção da sua aula ou curso. Ele considera as affordances no ambiente, enquanto potencial de ação e as limitações como a estrutura necessária para o desenvolvimento de atividades.

Figura 8 Influências na Construção de um AVA



Fonte: Kennewell (2011)

Uma *affordance* é uma propriedade funcional que é relativa a um agente. Ela define a soma de ações possíveis que o agente pode realizar sobre o objeto que instancia a *affordance* Brink (2007). As *affordances* permitem as pessoas saber como utilizar um objeto físico ou virtual, a partir das convenções apreendidas ao longo da experiência. Por exemplo, um ícone indica que pode ser pressionado para ativar ou desativar uma função; um atalho no teclado pode copiar um texto ou figura; um hiperlink indica que ele vai direcioná-lo para outro lugar do texto ou *página*.

As *affordances* no AVA têm um papel especial para alunos, professores e tutores. Os alunos precisam entender como acessar os conteúdos, participar, realizar e entregar as atividades. Além disso, precisam desenvolver habilidades para interagir com colegas, professores e tutores. O que eles encontram no AVA para isso? Quais os caminhos mais utilizados? No caso do professor, a situação é ainda mais crítica, pois de acordo com as *affordances* do AVA ele poderá limitar as ações de estímulo à aprendizagem ou ignorar as possibilidades que o ambiente oferece. É interessante compreender que as *affordances* servem para habilitar e restringir ações no ambiente virtual. Para o melhor desempenho da tutoria, o ambiente deve favorecer *affordances* que facilitem o processo de comunicação e apoio às atividades discentes e docentes.

3.6-Construção de conteúdos educacionais para aprendizagem à distância

Embora tenhamos que reconhecer que a escola não absorveu ainda vários tipos de tecnologia, temos que considerar que a aprendizagem pode funcionar muito bem sem nenhuma intervenção tecnológica digital. Sempre teremos bons professores, mesmo sem o uso da tecnologia, Entretanto, na EAD é necessário considerar a interação entre os sujeitos e os materiais utilizados no processo de ensino e aprendizagem (BATES,2015).

A primeira tecnologia a ser usada no processo educacional foi a comunicação oral. A oralidade era o principal meio para transmissão do conhecimento. Uma pessoa portadora de conhecimentos deve ter uma capacidade de organização de ideias e sequência lógica para promover a aprendizagem a partir da comunicação oral. Há de se considerar que foram desenvolvidas outras tecnologias para ampliar a capacidade da comunicação oral. Desde alto-falantes até a internet com a transmissão de vídeos têm a função de levar a comunicação oral para outros lugares além do espaço do emissor da mensagem.

Com a comunicação escrita, a educação começou a fazer uso de um tipo de tecnologia que permitia a, construção de “cadeias analíticas de raciocínio e argumento muito mais acessíveis, reproduzíveis sem distorção e, portanto, mais abertas à análise e crítica do que a natureza transitória da fala” (BATES, 2015, p. 239). Com a invenção da imprensa houve um maior acesso ao conhecimento, as pessoas não precisavam ir mais ao “espaço” onde a comunicação oral estava sendo feito. Os registros escritos possibilitavam o acesso ao conhecimento, semelhante ao que hoje a internet promove acesso às bibliotecas digitais. A educação passa a contar com um novo suporte além da comunicação oral: a escrita.

A partir do século XX surgem as tecnologias de transmissão e vídeo que permitiram a construção de programas educativos na rádio e na TV. No século XXI, a comunicação oral continua sendo a principal tecnologia da educação, tendo o suporte na internet para construção de cursos online, *streaming* de vídeos, *podcasts*, vídeos no Youtube e outros recursos educativos. Para Battes (2015), podemos sintetizar os principais tipos de mídias na educação, de acordo com o quadro 03:

Quadro 3 Tipos de mídia e subsistemas

Tipos de Mídia	Subsistemas
a) texto	Livros didáticos, romances e poemas;
b) imagens	Diagramas, fotografias, desenhos, pôsteres e grafite;
c) áudio	Sons e fala;
d) vídeo	Programas de televisão, vídeos do YouTube e cabeças falantes;
e) computação	Animações, simulações, fóruns de discussão online e mundos virtuais.

Fonte: Adaptado de BATTES (2005)

A partir desses diferentes tipos de mídias os docentes constroem diferentes tipos de aulas. Ao construir as aulas baseadas na oralidade, o docente é o principal elemento de apoio ao aprendizado. Entretanto, se ele usar outras mídias, a aula também é modificada na forma como é construída e executada. Entre os tipos de aula mais comuns no ensino presencial temos o colóquio, o seminário, a aula expositiva, a aula expositiva dialogada, a aula magistral, a aula demonstrativa e a aula prática.

A aula expositiva clássica está presente nas escolas e universidade, tendo o professor palestrando durante algum tempo para uma plateia que praticamente não se manifesta. Já a aula expositiva dialogada, os alunos são estimulados a fazerem perguntas e comentários diretamente ao professor ou aos colegas. A estratégia mais usada é a realização de perguntas a serem respondidas pelos alunos, criando maior interatividade na sala de aula.

O oposto da aula expositiva é a aula prática, em que o professor faz a demonstração do uso de equipamentos e outros recursos educacionais, propiciando a aprendizagem sobre o tema, a partir dos seus aspectos teóricos e práticos. A aula prática caracteriza-se pelo uso de equipamentos e materiais, com os quais os alunos fazem algum tipo de experiência., sendo assim, uma metodologia de trabalho ativa. No ensino de Geociências as aulas práticas estão bem representadas em trabalhos de campo, que constituem a visita em locais com significado especial para o entendimento dos conceitos geocientíficos (COMPIANI, 1996)

Estes tipos de aulas também estão presentes na modalidade à distância, porém exigindo o uso de outras mídias como o vídeo e a computação. A gravação e transmissão de aulas ao vivo constituem a estratégia dos docentes na EAD para ensinar a públicos dispersos no espaço, podendo ser síncronas ou assíncronas. Já as aulas práticas da EAD são realizadas

nos laboratórios dos polos de apoio presencial, sendo necessário o deslocamento dos alunos até o polo mais próximo.

Especialmente no Brasil, não temos nenhum curso de formação continuada *lato sensu* totalmente à distância. Por exigência legal, os estudantes devem ter encontros presenciais. Por outro lado, já começam a surgir os laboratórios remotos que permitem experiências à distância para os alunos a partir de qualquer local, através da web, com aplicações similares ao funcionamento de laboratórios reais e capacitam os alunos para a prática em um ambiente seguro³. Outro tipo de aula muito utilizada na EAD são os debates assíncronos em fóruns de discussão. Após a apresentação do conteúdo no formato de vídeo ou texto, os alunos são convidados a emitir sua opinião em um *fórum*. Há uma variação deste tipo de aula quando é utilizada a ferramenta *wiki*, onde os alunos trabalham colaborativamente para construir um texto sobre um conteúdo ou tema.

Tornou-se também muito comum a construção de videoaulas narradas pelos professores a partir das apresentações de slides ou do uso de aplicativos e softwares. Este recurso é disponibilizado na plataforma educacional para ser acessado de forma assíncrona ou por meio da realização de uma web conferência. Os diferentes tipos de aula são construídos a partir dos recursos educacionais disponíveis na instituição de ensino ou que o próprio professor adquiriu para construção dos seus conteúdos educacionais

A modalidade a distância exige um profissional capaz de construir seu material didático, exigindo novas habilidades docentes e trazendo o professor para o papel de autor dos seus materiais. Segundo Rocha (2013), os professores no ensino superior são os responsáveis pela produção de conteúdos e criam cursos e materiais didáticos, apoiados por uma equipe de produção, conforme a necessidade exigida.

Com a explosão da EAD já temos uma vasta quantidade de materiais disponíveis na internet em repositórios públicos e privados. A questão dos direitos autorais sempre fez parte das preocupações dos professores na hora de selecionar um material. Muitas vezes o material é útil para o ensino, mas o professor não pode fazer a reprodução ou distribuição para seus alunos. Ao mesmo tempo, surgem iniciativas para venda destes materiais e repositórios como o da CAPES (<https://educapes.capes.gov.br/>), em que estão disponíveis gratuitamente imagens, vídeos, aplicativos móveis, livros digitais, animações, aulas e cursos MOOCs, ferramentas, jogos, laboratórios virtuais, mapas e áudios. Os cursos MOOCs chamados de

³ O https://phet.colorado.edu/pt_BR/ é um bom exemplo de laboratório remoto voltado para as áreas de Matemática e Ciências.

conectivistas que utilizam estratégias colaborativas, avaliação por pares e aprendizagem baseada em problemas podem estimular a aprendizagem a partir da realidade local do participante (SIEMENS, 2004)

Neste sentido, alguns acreditam que a curadoria de conteúdo para EAD, ou seja, a seleção e adaptação de conteúdos educacionais para uma determinada finalidade ou curso abrem novas oportunidades para os professores. O desafio é dar significado acadêmico e científico aos materiais disponíveis na web, já produzidos, mas que podem receber adequações para dar mais qualidade ao curso ou disciplina a ser ofertado.

Contudo, em qualquer curso a distância, os materiais e recursos servem para criar interação motivadora entre os participantes, fazendo com que o aluno se sinta protagonista, independente da tecnologia. Estes conteúdos se deslocam da sala de aula tradicional, com carteiras enfileiradas, numa instituição de ensino fixa em algum território para uma sala que chamamos de ambiente virtual de aprendizagem – AVA, que vamos apresentar a seguir.

3.7 Possibilidades pedagógicas do ambiente virtual de aprendizagem – AVA

Oferecer uma disciplina EAD não é a mesma coisa que disponibilizar material na internet. Conteúdos em slides, vídeos ou listas de exercícios não sustentam uma aula à distância. No modelo de ensino EAD, a tecnologia não é só um meio, é uma ferramenta potencializadora das ações docentes, por isso, é importante desenvolver cursos e disciplinas completos, que utilizem o espaço digital em todos os seus recursos e possibilidades.

Os sistemas de gerenciamento de cursos ou *Learning Management Systems* (LMS) foram criados com esse intuito de reunir recursos para o processo de ensino e aprendizagem. Eles tornaram-se ponto de encontro entre professores e alunos, tanto para apoiar cursos presenciais quanto cursos à distância. No Brasil a sigla LMS deu lugar à outra sigla derivada da expressão Ambiente Virtual de Aprendizagem: AVA. Ferramentas como *Moodle*, *TelEduc*, *Blackboard* e *ILang* são exemplos de AVAs populares no Brasil.

O Moodle é o AVA mais utilizado no mundo e consiste em um pacote de softwares para produzir cursos baseados na internet e websites. É um software livre que segue a *GNU Public License*. O Blackboard já é um software proprietário comercializado por empresas que oferecem suporte para manutenção, instalação e atualização do sistema, sendo de alto custo para instituições de ensino públicas ou privadas de pequeno porte.

Valente & Prado (2002) argumentam que há uma forte tendência de cursos online que possuem foco no uso do ambiente virtual como meio para entregar a informação para os

participantes. Tal abordagem sobre o uso do ambiente virtual por estes pesquisadores resultou em estudos mais aprofundados e a construção de um ambiente virtual de aprendizagem, denominado TelEduc.

O TelEduc é um ambiente de ensino a distância pelo qual se pode realizar cursos pela da Internet com recursos que auxiliam a interação entre os participantes (ROCHA, 2002). Ele foi desenvolvido conjuntamente pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) e pelo Instituto de Computação (IC) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Atualmente com o desenvolvimento do Moodle e do Google Classroom, seu uso está reduzido.

Ressalte-se que o uso de AVAs não é obrigatório para criar um curso EAD ou apoiar um curso presencial, pode-se combinar ferramentas diversas para montar cursos tais como redes sociais, videoconferência, troca de e-mails e outros.

Os ambientes virtuais de aprendizagem surgem num contexto de integração das TICs no campo educativo, tendo a aprendizagem assistida por computador (AAC), também em inglês conhecida como *computer-assisted learning* (CAL) ou *computer assisted instruction* (CAI). Este campo é multidisciplinar e tem como principal linha de investigação a utilização do computador para fins educativos. Segundo Flores e Gamez (2004):

[...] com a consolidação da internet como meio de comunicação, pesquisadores, educadores e cientistas de computação desenvolveram pesquisas que resultaram na possibilidade de várias pessoas acessarem salas de aula virtuais, grupos de trabalho na rede, campus eletrônicos e bibliotecas online, em um grande espaço compartilhado. Estes sistemas são conhecidos como Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). (FLORES E GAMEZ,2004,pag. 95):

Portanto a sala de aula na EAD é o AVA, o lugar que professores, alunos e tutores se encontram. Da mesma forma que uma sala de aula física deve ter boas carteiras, boa iluminação e contar com outros recursos como mapas, fotos, livros e painéis, a sala de aula virtual, ou AVA precisa oferecer condições para o bom desenvolvimento da aprendizagem. Alguns fatores são fundamentais neste contexto; a disponibilidade do sistema para ser acessado pelos participantes, a promoção da interatividade e a qualidade dos conteúdos educacionais que vão apoiar a aprendizagem dos estudantes (MATTAR, 2011).

A disponibilidade do sistema envolve a capacidade da instituição de ensino de ofertar uma boa conexão à internet na região atendida pelo curso. Vamos lembrar que a EAD no Brasil para formação de professores exige a realização de encontros presenciais nos

polos, espaços que precisam ter conexão com a internet para que os alunos possam acessar os materiais e realizar as atividades. Em regiões desfavorecidas como o Vale do Jequitinhonha, em muitas localidades não há conexão com a internet, dificultando e até impossibilitando a realização de cursos à distância. Falar em formação de professores de Geociências para professores da rede pública de Campinas, SP é muito diferente da região de Diamantina, MG no Vale do Jequitinhonha. O AVA deve estar disponível 24 horas por dia para atender às demandas dos participantes.

A promoção da interatividade no AVA pode ser a partir da disponibilização de ferramentas de comunicação, mas principalmente pelo diálogo entre os participantes dos cursos. De nada adianta um AVA com sistema de web conferência, *chat* e e-mail se os participantes (professores, tutores e alunos) não dialogarem entre si.

A qualidade dos conteúdos educacionais que apoiarão a aprendizagem dos alunos também se reflete na interação entre os participantes, ou seja, o material didático e as atividades escolhidas pelos professores que dão vida ao AVA. A construção de conteúdos educacionais, como a produção de videoaulas, *ebooks* e exercícios constitui um grande desafio para os professores, pois se faz necessário um processo inicial de formação para se apropriar desses recursos.

A busca pela virtualização da sala de aula, em tempos de Internet, ampliou-se a partir da criação de ambientes virtuais de aprendizagem que disponibilizam recursos e atividades para o processo de ensino e aprendizagem (PIVA JUNIOR 2013). Dessa forma, o AVA constitui um novo espaço de trabalho dos professores que tem sido objeto de estudo sob diferentes enfoques. Segundo Hornink, Galembeck e Compiani(2015) este espaço oferece ferramentas digitais para atividades de ensino.

Dentre as tecnologias digitais, existem conjuntos de ferramentas que são agrupadas em espaços virtuais, com fins educacionais, sendo denominados ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), os quais são construídos com foco nos processos de ensino-aprendizagem, contendo diversos instrumentos culturais, nesse caso ferramentas digitais de informação e comunicação, para usos em atividades de ensino, incluindo meios para trabalhos colaborativos. (HORNINK, GALEMBECK E COMPIANI, 2015p.24)

Nos dias atuais os professores apropriam-se destas tecnologias para ampliar as possibilidades de aprendizagem a partir do uso de artefatos contemporâneos que ajudem a apreender todas as facetas possíveis de interpretação da realidade social ou ambiental do nosso planeta. Sancho (1998) traz a seguinte questão:

Os professores ou os teóricos da educação que só parecem estar dispostos a utilizar e considerar tecnologias que conhecem, dominam e com as que se sentem minimamente seguros, por considerá-las não perniciosas, não prestando atenção às produzidas e utilizadas na contemporaneidade, estão, no mínimo, dificultando aos seus alunos a compreensão da cultura do seu tempo e o desenvolvimento do juízo crítico sobre elas (SANCHO, 1998,p.182).

Sancho (1998) alerta que as tecnologias devem ser usadas na educação como forma mais eficaz para compreensão da realidade cultural O uso das tecnologias digitais no Ensino de Geociências, por meio de ambientes virtuais de aprendizagem é apresentado nos trabalhos de Hornink (2010) e Barbosa (2003). Tais estudos apontam os ambientes virtuais de aprendizagem como lugares propícios à construção de conhecimentos de forma interativa e colaborativa. Estes estudos têm como linha mestra a investigação na área do ensino de Geociências, como aponta Carneiro (2007) e Carneiro et al. (2009). Segundo Hornink (2010) a formação de professores para o uso da informática pode ter como ponto de partida outros temas que não a informática propriamente.

O uso das TICs, de certo modo, influenciou no processo de enculturação no uso da informática, com especial foco aos fins didáticos, e acaba por funcionar como uma capacitação para uso de novas tecnologias num processo de formação contínua ao longo de todo projeto, assim, tendo lugar ao longo da carreira profissional. (HORNINK, 2010, p. 122)

No campo do ensino de Geociências, como seria uma sala de aula virtual? Quais os recursos deve ter? Como deve ser incentivado o raciocínio geológico? É a criatividade do professor e os seus conhecimentos constituirão as bases para criação de salas de aula interativas, que ajudem a interpretar a realidade socioambiental.

O uso de AVAs na formação docente tem sido investigado em cursos de graduação e de pós-graduação. Podemos citar como exemplo os estudos de Barbosa (2008), Salvador e Rolando (2010), Ferreira e Silveira (2009), Nunes e Sales (2013), Nolasco-silva et al. (2015), entre outros. Alencar (2013) pesquisou sobre a formação de professores de Química enquanto Cavalcanti (2014) pesquisou sobre a formação de professores de Matemática. Vale (2018) pesquisou sobre a educação geográfica na cultura digital. Estes trabalhos investigaram sobre a construção e avaliação de AVA, bem como as interações entre os participantes no AVA e sobre a formação de professores em AVA.

Tais estudos emergem de um contexto na qual a EAD aparece como alternativa capaz de atender a enorme demanda de formação de professores no Brasil, especialmente na área de ciências (ARAUJO e VIANA,2011). Isto fez com que muitos professores universitários começassem a utilizar os ambientes virtuais para oferta de cursos ou disciplinas voltados para a formação inicial ou continuada de professores. Pimenta (2012) fez uma pesquisa do tipo censitária, abrangendo todos os 2.152 docentes dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte que acessaram o AVA da instituição. A análise evidenciou que quase a metade dos docentes que atuam na graduação (49,3%) já trabalhou nesse espaço virtual.

No grupo de pesquisas sobre a construção e avaliação de AVA, temos trabalhos que buscam compreender sua utilização, como a pesquisa de CINTO (2014) que procura entender a incorporação dos ambientes virtuais de aprendizagem na produção de material didático e os de GARCIA (2013), GALLAÇO (2013) e MENDES (2006) que analisam a utilização do AVA com um olhar mais específico para um determinado conteúdo. Para MATTAR (2011), existe uma tendência para utilização de AVAs de código aberto e livre, como é o caso do Moodle.

Bassani (2006) desenvolveu uma proposta para mapeamento das interações, enquanto Severo (2011) pesquisou sobre as mediações no AVA a partir da mineração de textos. Este grupo de pesquisas utiliza os conceitos de cooperação e colaboração enquanto *paradigmas que surgiram na idade pós-moderna, como princípios articuladores e integradores da ação, da planificação, da cultura, do desenvolvimento, da organização e da investigação* (HARGREAVES, 1998, p. 277). O uso destes conceitos contribui para identificar diferentes níveis de cooperação e colaboração presentes nos AVAs.

Diversos estudos visam conhecer como os professores organizam o seu trabalho a partir de análises de ambientes AVA. Lim & Kim (2015), estudaram o uso do ambiente imersivo 3D *Second Life* integrado a um AVA, avaliando promissor tal uso. Dyckhoff et al. (2012) desenvolveram uma ferramenta própria de *analytics learning*⁴ para extrair dados de um AVA procurando ir além dos relatórios de participação tradicionais. Um estudo que se aproxima do nosso interesse em investigar o AVA é o de Lawinsky e Haguenaer (2011).

4

Learning Analytics é o termo utilizado para o processamento digital sobre a análise dos processos de aprendizagem.

Eles buscaram medir a interação para analisar as ferramentas da plataforma Moodle, a partir de duas categorias de interação: reativa e mútua. A interação reativa trabalha com um grupo limitado de possibilidades de escolhas, enquanto a interação mútua é fundamentada na troca. Nesse sentido, as ferramentas agenda, *glossário*, pesquisa de opinião, questionários e tarefa são exemplos de ferramentas de interação reativa ao passo que *fórum*, *wiki*, diário e mensagens incrementam interações mútuas. O estudo conclui que existiria um papel complementar entre elas, e que caberia aos professores preverem as duas formas de interação, dependendo do objetivo de ensino. Desta forma as interações reativas são aquelas que precisam de uma ação docente para estimular uma interação mais dirigida, ao passo que a mútua pode ser estimulada por qualquer participante do curso, não somente o professor.

No Brasil pesquisas vêm sendo desenvolvidas especialmente para conhecer o grau de interação e de utilização das ferramentas e interfaces. Algumas utilizam somente questionários e entrevistas para identificar as ferramentas mais utilizadas por alunos e professores, enquanto outras já utilizam técnicas de mineração de dados para extrair informações diretamente do banco de dados do AVA. Por exemplo, a proposta de Shneiderman (2005) sobre o uso das ferramentas síncronas e assíncronas na EAD podem contribuir para identificar as interfaces colaborativas.

Tonelli et al. (2015) realizaram um estudo sobre a eficácia dos recursos interativos do ambiente Moodle no curso Licenciatura em Informática na modalidade a distância do sistema UAB. Eles avaliaram as ferramentas *fórum*, videoaula, web conferência, *chat* e correio, utilizadas ao longo do curso por meio de entrevistas realizadas com alunos e professores, sobre quais ferramentas proporcionariam melhor interação. Os professores indicaram a ferramenta *fórum*, seguida de web conferências como as mais apropriadas, porém pouco utilizadas

O estudo de Herlo (2012) confirma a necessidade de capacitação para uso das ferramentas nos AVAs que possam contribuir para uma aprendizagem mais interativa e colaborativa e afirma que quando o professor escolhe uma ferramenta, ele tem em mente o tipo de curso que quer desenvolver e as habilidades que busca em seus alunos. O estudo de Dalfovo (2007) avalia o AVA em um contexto de apoio ao ensino presencial, chegando aos seguintes resultados sobre os recursos mais utilizados: Material (70,3%), *fórum* (17,9%) e Submissão de tarefas (6,9%), *chat* (3,4%) e Correio (1,4%). Neste estudo o Material é formado por conteúdos educacionais como apostilas, artigos, listas de exercícios, textos, livros e outros materiais que são disponibilizados no AVA. O autor concluiu que não houve interação efetiva por meio dos recursos de comunicação do AVA entre alunos e professores,

predominando o AVA como um repositório de informações, o que não surpreende por se tratar de um curso presencial.

Oliveira et al. (2015) buscaram compreender os fatores que condicionam a adoção e difusão dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem por parte dos docentes no ensino superior presencial. Para isso eles utilizaram a mineração de dados para extrair os dados do Moodle. Como resultado, identificaram que 63% dos professores da universidade não utilizavam o AVA, enquanto 37% já utilizaram o AVA. Em relação ao uso das ferramentas, o *fórum* (5,15%) e o *chat* (2,85%) foram os menos utilizados, ao passo que o *Correio* (25,14%) e *Materiais* (44,37%) tiveram os maiores índices de uso. Os resultados coincidem com os do estudo de Dalfovo (2007). Os docentes consultados mencionaram como aspectos positivos a possibilidade de disponibilizar materiais de forma ágil, rápida e de fácil atualização e que podem ser acessados pelos alunos de qualquer lugar. Magnagnagno et al. (2015) avalia o uso do Moodle em Cursos de Especialização a Distância. O objetivo geral da pesquisa foi estudar o uso dos recursos presentes no Moodle em três cursos a distância oferecidos pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Eles levantaram a seguinte questão: quais recursos são utilizados e a frequência de uso, com vistas a entender a participação de cada recurso no processo de ensino aprendizagem. Também usaram a mineração de dados para extrair dados do Moodle, porém criou uma ferramenta própria⁵. Os resultados indicaram que o maior uso do Moodle foi como repositório de materiais, e o processo de ensino-aprendizagem, no que diz respeito ao uso do AVA, foi fortemente baseado na transferência de informação. Portanto teria havido uma subutilização do AVA, sobretudo no que se refere ao uso das ferramentas que têm como principal objetivo pedagógico a criação de conteúdo em colaboração, isto é, aquelas que mais favorecem a construção colaborativa de conhecimento, que totalizaram apenas 2% das ferramentas usadas nos cursos. Da mesma forma que Herlo (2012), este estudo identifica uma relação entre capacitação e uso de ferramentas, uma vez que mais da metade das ferramentas que não foram abordadas na capacitação também não foram aproveitadas nos cursos.

Os estudos apontam para incorporação do ambiente virtual de aprendizagem no ensino superior, especialmente no trabalho docente. Indicam que o AVA possibilita que o professor proponha atividades capazes de potencializar a interação e comunicação no contexto educacional, neste sentido, o AVA pode ser visto como uma sala de aula altamente

⁵Disponível em <https://sourceforge.net/projects/moodle19xdataextrator/>

configurável. A ideia de que algumas ferramentas são pouco exploradas ou inexploradas, traz um alerta para se entender melhor o que se passa ou o que se pretende neste ambiente.

Por exemplo, algumas metodologias ativas de aprendizagem podem ser desenvolvidas no AVA. O modelo conhecido como “*flipped classroom*” (sala de aula invertida) é um dos modelos do ensino híbrido⁶, pois em sua essência leva em conta o uso de ambientes virtuais de aprendizagem. Algumas instituições de ensino estão desenvolvendo cursos com uma parte substancial do seu ensino para modos mais híbridos ou flexíveis. Por exemplo, disciplinas de cursos de graduação ou mesmo da educação básica presenciais estão trocando as aulas expositivas por aulas gravadas, reservando o tempo na sala de aula para atividades em grupo e resolução de atividades.

A base da proposta reside na utilização das tecnologias com foco na personalização das ações de ensino e de aprendizagem, procurando integrar tecnologias digitais ao currículo escolar. Nessa metodologia, os alunos têm maior autonomia para estudar os conteúdos das aulas antecipadamente em casa, por meio de material digital fornecido pela escola (textos, videoaulas, games educativos, e outros). Outro pilar está na inversão do processo tradicional, onde a aula acontece antes, o aluno expõe o que compreendeu, esclarece suas dúvidas e o professor atua como orientador e conduz a reflexão sobre o tema de maneira a possibilitar a construção de conhecimento de maneira relevante para o aluno, pois ele é o protagonista do processo (BATES, 2015).

Neste modelo há uma maior conexão entre os estudantes e deles com o professor ao criarem o hábito de compartilharem as informações para solucionarem questões e projetos em conjunto, habilidades tão importantes para a vida em sociedade.

O AVA também pode ser para desenvolver projetos de aprendizagem baseada em problemas. O PBL, do inglês *problem-based learning*, foi desenvolvida em 1969 por Howard Barrows e colegas na Faculdade de Medicina da Universidade McMaster no Canadá, de onde foi expandida para muitas outras universidades, faculdades e escolas (BATES, 2015). Esse modelo vem popularizando nas disciplinas onde é impossível os alunos dominarem todo o conhecimento em um período limitado de tempo. Trabalhando em grupos, os alunos identificam o que já sabem, o que precisam saber e como e onde conseguir informações que possam levar à resolução do problema. O papel do professor é facilitar e direcionar o processo

6

Ensino híbrido é a metodologia que utiliza recursos online e presenciais para o processo de ensino e aprendizagem..

de aprendizagem. O PBL normalmente segue uma abordagem fortemente sistematizada para a resolução de problemas, apesar de passos e sequências detalhados tenderem a variar até certo ponto, dependendo da disciplina. O AVA funciona como um ambiente que reúne os materiais e oferece recursos para interação.

A aprendizagem baseada em problemas pode ser trabalhada em cursos presenciais ou *online*. Normalmente inicia com alunos divididos em grupos menores; onde são necessários estudos individuais com o acompanhamento de um professor. Essa abordagem também é um exemplo de ensino híbrido, em que a solução da pesquisa é realizada em sua maior parte *online*, apesar de alguns professores administrarem o processo todo *online*, usando uma combinação de web conferências síncronas e discussões *online* assíncronas (BATES, 2015). Cursos das áreas da saúde, engenharias e humanas tentam adaptar o currículo padrão em situações de aprendizagem baseada em problemas. O desafio é selecionar os problemas, aumentando em complexidade e dificuldade no decorrer do estudo, e cobrindo todos os componentes curriculares. Os alunos já descobriram que as aulas expositivas são mais cômodas, pois não exigem uma ação de mobilização de competências e habilidades para resolução de problemas, exigindo apenas a concentração para absorver os conceitos explanados. Outros autores (STROBEL; VAN BARNEVELD, 2009) concluíram que a aprendizagem baseada em problemas é melhor para a retenção de material de longo prazo e para o desenvolvimento de competências “replicáveis”, além de melhorar a atitude dos alunos em relação à aprendizagem.

Tais exemplos servem para indicar que o AVA pode ser configurado para realização de atividades híbridas, envolvendo momentos presenciais e a distância. A competência do professor para configurar o AVA é que vai fazer a diferença na sua proposta pedagógica ou no seu estilo de ensino. Ensinar a distância em um AVA não é a mera transposição do presencial para a EAD, significa criar trilhas de aprendizagem nas quais os participantes desenvolvam suas habilidades. Contudo há de se considerar algumas exigências para ensinar e aprender a distância. Os participantes têm que ter certo autodidatismo para realizar as tarefas e manter a interação no ambiente. No caso de professores em processo de formação continuada ainda há de se considerar outros fatores como tempo, renda e conexão. Tratando de formação continuada de professores de Geociências, existem particularidades que vamos discutir nos próximos tópicos, começando pelo percurso metodológico que fizemos ao longo dessa pesquisa.

Capítulo 4.

PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo é dedicado à metodologia adotada nesta pesquisa e está organizada em três partes. Na primeira apresentamos as matrizes epistemológicas da pesquisa em educação e fazemos o enquadramento desse estudo e explicamos as razões para a escolha da perspectiva da netnografia. Em seguida, descrevemos o contexto da pesquisa, suas fases no período de 2015 a 2019 e os procedimentos adotados para a coleta de dados. A terceira apresenta uma descrição dos instrumentos e procedimentos de análise.

Neste estudo tratamos da contribuição da EAD para formação continuada de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, MG. A pesquisa é um estudo de caso, tomando como referência o Curso de Especialização em Ensino de Geografia – EnGeo, ofertado na modalidade a distância entre 2014 e 2018. O curso foi usado devido a participação do pesquisador como professor e coordenador, além da perspectiva de uma próxima oferta em 2020. Para dar suporte metodológico a nossa investigação, partimos das indicações de métodos e técnicas de pesquisas apontados por Mazzotti (1999 e 2001), Medeiros (2002), Creswell e Plano Clark (2007). A abordagem quantitativa parece insuficiente para interpretar o que está acontecendo na EAD. Segundo Yin (2001, p. 20), o estudo de caso tem por objetivo “investigar um fenômeno contemporâneo no seu contexto real especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos”. Assim, partimos de um pensamento indutivo neste estudo de caso, usando fontes de dados múltiplas e variadas, inserida numa abordagem epistemológica pós-moderna (GAMBOA, 2014).

A análise epistemológica busca identificar a produção acadêmica nas pesquisas educacionais e quais as matrizes epistemológicas que têm sido mais utilizadas. Essa abordagem auxilia na identificação de necessidades, prioridades e perspectivas de desenvolvimento do conhecimento, contribuindo para a construção de uma crítica epistemológica sobre a produção desse conhecimento e para fornecer novos elementos que ajudem a compreender as formas de elaboração do conhecimento científico. Isso possibilita explicitar qual o papel, o alcance e o significado da pesquisa desenvolvida na área educacional. Neste processo é preciso reconhecer a presença de várias abordagens na construção do conhecimento (GAMBOA, 2014):

- 1) Abordagem empírico analítica
- 2) Abordagem fenomenológico-hermeneutica

3) Abordagem crítico dialética

4) Abordagens pós-modernas

Enquadramos nossa pesquisa numa abordagem pós-moderna, em que a pesquisa realizada em ambiente virtual traz a tona o pensamento complexo, a existência de cenários múltiplos com sujeitos distribuídos no espaço geográfico interligados a partir de redes de informação e comunicação.

4.1 A Netnografia

Devido à participação do pesquisador como coordenador e posteriormente como professor do curso de especialização, escolhemos a perspectiva etnográfica. A escolha da perspectiva etnográfica deve-se a dois motivos. Em primeiro lugar, porque há um envolvimento entre os sujeitos de um curso, observando o que acontece e o que é dito no ambiente onde as interações do grupo ocorrem, e questionando informações que vão se transformar em dados (HAMMERSLEY; ATKINSON, 1995). Em segundo lugar, porque o estudo faz parte do paradigma da complexidade (MORIN, 2002) e entende o AVA como um espaço em que as interações acontecem com outros ambientes e sistemas.

A netnografia é uma abordagem que vem contribuir para a pesquisa educacional, sendo capaz de reconhecer a importância das comunicações mediadas por computador em rede nas vidas dos membros da cultura (KOZINETS, 2014). Ela surge de uma adaptação dos estudos etnográficos, oriundos da antropologia e da sociologia para a realidade da cibercultura. Amaral (2009) utiliza a etnografia em seus estudos sobre cibercultura e diferencia e esclarece os conceitos utilizados para descrever o emprego de técnicas específicas da cultura digital. Kozinets (2014) utiliza o termo netnografia e Hine (2007) chama de etnografia virtual os procedimentos que investigam as variadas formas de comunicação mediada por computador, como que prevê atividades culturais passíveis de exploração etnográfica.

A etnografia virtual ou netnografia têm por base a necessidade de apreensão da perspectiva do outro, o uso da teoria na construção das categorias e a articulação entre o particular e o geral, entre o micro e o macrosocial (ANDRE, 2001). Amaral (2009) indica que existem inúmeras possibilidades de objetos que podem ser recortados no campo das redes digitais, sejam eles exclusivamente online ou híbridos para serem estudados à luz da netnografia.

Carvalho (2006) aproxima a netnografia dos ambientes virtuais de aprendizagem:

Embora a etnografia digital tenha sido utilizada na investigação dos blogs, nada impede que as demais formas de expressão no web também sejam objeto de estudo. De fato, observar o comportamento do internauta, suas preferências de navegação, caminhos escolhidos para realizar pesquisas, sites favoritos e formas de interação, nos dará importantes pistas para a construção de ferramentas eficazes no desenvolvimento da aprendizagem em AVAs. (Carvalho 2006, p 8)

Neste mesmo caminho, Tavares (2014) discute as vantagens da utilização da netnografia, tais como a redução da subjetividade, o menor tempo para realização da inserção do pesquisador e também o menor custo. A netnografia surge também como um instrumental metodológico a ser explorado no contexto educacional. Esta nova abordagem na pesquisa educacional possibilita o estudo de práticas educativas em ambiente EAD para identificar e analisar as nuances dessa modalidade de ensino. Sua característica principal diz respeito à utilização de dados gerados no ambiente *online* que indicam comportamentos e experiências vividas pelos participantes.

4.2- Contexto da pesquisa no EnGeo

A pesquisa foi construída levando-se em conta o conteúdo dos documentos referentes aos cursos e as disciplinas, o registro da observação no ambiente virtual de aprendizagem Moodle e do relatório de participação dos fóruns. A pesquisa foi desenvolvida em torno do curso de Especialização em Ensino de Geografia, ofertado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Envolveu doze professores, cinco tutores e cento e quarenta e seis alunos, voltado para formação continuada de professores. O curso foi ofertado entre os anos de 2014 e 2016, cujos conteúdos curriculares relacionam-se ao ensino de Geociências e estão organizados em doze disciplinas *online* de 30 horas.

4.3 Levantamento bibliográfico e documental

O processo de investigação teve início com a revisão bibliográfica sobre o tema para levantamento de informações na literatura específica, relacionadas com a problemática deste estudo. Assim foi elaborada uma lista de trabalhos relacionados ao estudo do uso da

EAD para formação continuada de professores de Geociências. Utilizamos a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (<http://bdtd.ibict.br/vufind/>) e o portal de periódicos da CAPES (<https://www.periodicos.capes.gov.br/>) para obtenção de teses, dissertações e artigos científicos. Após a leitura do título e resumo os trabalhos foram armazenados nas seguintes categorias: EAD, AVA, Ensino de Geociências, Ensino de Geografia, Teoria da Distância Transacional, Cognição Distribuída, Netnografia e Formação de Professores.

Além do levantamento bibliográfico, foi feita uma exploração sistemática de documentos relacionados ao curso. A análise do registro documental pode ser considerada uma exploração sistemática de documentos escritos pelos participantes da pesquisa. Os documentos do registro documental incluíram exercícios, atividades, provas, exames, atas de reuniões, documentos de políticas educacionais, registros públicos, meios de comunicação, documentos particulares, biografias e documentos visuais como filmes, vídeos e fotografias (LEEDY e ORMROD, 2001). Incluem-se entre eles o projeto político pedagógico, os editais de seleção de alunos, os planos de ensino e atividades do AVA das 12 disciplinas e a legislação relacionada a EAD no Brasil.

4.4 Coleta de dados

O levantamento de dados se deu a partir da análise documental e dos dados coletados de forma online e assíncrona dos ambientes, após o término das doze disciplinas da primeira oferta do curso EnGeo que extraímos do AVA Moodle informações sobre as atividades e recursos utilizados.

Os participantes da pesquisa foram os professores do curso, aqui denominados de professores formadores, os alunos do curso, na sua maioria professores da educação básica, aqui denominados professores em formação e os tutores de apoio. Os professores formadores são docentes do curso de graduação de Licenciatura em Geografia da UFVJM e foram os responsáveis pela elaboração dos planos de ensino, do conteúdo e das atividades avaliativas do AVA.

Os alunos do curso, professores em formação, em sua maioria estavam vinculados a rede estadual ou municipal de ensino e distribuídos em cinco polos de apoio presencial nos municípios de Almenara, Januária, Nanuque, Padre Paraíso e Taiobeiras.

Os tutores eram professores que residiam em Diamantina e tinham a função de acompanhar as atividades dos professores em formação, a partir da participação nos fóruns,

chat e por meio de mensagens e feedback das atividades do AVA. Entre os tutores havia professores da rede pública e servidores da UFVJM graduados em Geografia.

4.5 Fases da pesquisa

4.5.1 1ª fase – Atuação junto a cursos híbridos

Optamos por avaliar a utilização do ambiente virtual de aprendizagem Moodle durante o período de aulas no programa de pós-graduação da Unicamp. Do total de disciplinas cursadas no doutorado, cinco delas utilizaram ambiente virtual de aprendizagem; quatro utilizaram o Moodle e uma utilizou o TelEduc. Vale ressaltar que todas as disciplinas foram presenciais e que o AVA se configurava, basicamente como um repositório de conteúdos.

Observamos que os professores das disciplinas utilizavam o AVA de diferentes maneiras. Daí surgiu o interesse em focar nas ações docentes registradas no AVA. Para isso, por meio dos relatórios do Moodle, selecionamos o período de oferta da disciplina e conseguimos identificar trinta e seis tipos de ações realizadas pelos docentes organizadas em cinco categorias: adicionar, atualizar, deletar, visualizar e pesquisar. Estas ações são direcionadas aos diversos recursos e atividades utilizados como mediadores do processo de ensino e aprendizagem.

Outro momento foi o período de estágio docente em 2016, quando acompanhamos as turmas de Estágio Supervisionado I e II do curso de Licenciatura em Geografia da Unicamp. Mais uma vez o AVA Moodle serviu de suporte para as atividades presenciais da disciplina. Foi possível analisar como foi elaborada a proposta de ensino e utilização das ferramentas tecnológicas disponíveis.

O projeto de estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Geografia da Unicamp foi construído pelos professores que ministram as disciplinas de estágio do curso. Um professor e uma professora construíram projeto de parceria com cerca de dez escolas públicas do município de Campinas, em que as escolas se comprometeram a receber os estagiários e a universidade se comprometeu em desenvolver um trabalho contínuo, apoiando as iniciativas relativas ao ensino de Geografia. Cavalcanti (2012) chama atenção para que iniciativas deste tipo melhorem a qualidade do processo de formação docente.

Aqui a diferença com o nosso objeto de pesquisa foi pela utilização do AVA Moodle para formação inicial de professores de Geografia, já que o EnGeo trabalha com a formação continuada. Em ambos os casos o AVA Moodle serviu para dar suporte aos alunos

ao longo das disciplinas, especialmente pela característica espaço-temporal dos cursos, ou seja, as atividades ocorrem em diferentes espaços (universidade e escola) e tempos distintos (ação e reflexão).

As disciplinas tiveram em média 20 participantes, sendo um professor, um estagiário PED (aluno de mestrado ou doutorado), um estagiário PAD – Programa de Apoio Didático (aluno da graduação) e cerca de quinze alunos. O projeto de estágio previa flexibilidade suficiente para permitir o agrupamento dos alunos independentemente da turma escolhida na matrícula, pois o agrupamento é definido pela escolha da escola. Foram utilizados dois ambientes no Moodle para agrupamento das turmas da manhã e da noite de cada professor da universidade. Os estagiários PED e PAD contribuíram com o acompanhamento das atividades dos alunos inscritos no AVA, desenvolvendo o papel de tutores a distância.

Os professores da universidade responsáveis pelo estágio já possuíam os conhecimentos tecnológicos suficientes para entender os benefícios que o ambiente virtual poderia trazer. A construção do desenho instrucional do AVA foi feita por eles, dispensando o apoio técnico da universidade. Aqui percebemos a importância da abordagem de Koehler e Mishra (2008) ao indicar que o conhecimento tecnológico pode propiciar maneiras mais eficazes de ensinar, aliado ao conhecimento do conteúdo geográfico e pedagógico.

Os professores utilizaram determinados recursos do AVA que atendiam aos objetivos pedagógicos do programa. Por exemplo, os alunos utilizavam o recurso “diário” para registrar suas impressões e reflexões sobre o cotidiano escolar. Tal atividade é comum em vários estágios, entretanto normalmente é feita em papel, organizado em cadernos ou pastas de relatórios. A inovação com o uso do AVA permitia ao professor acessar a qualquer tempo os registros dos alunos e avaliar os seus percursos. Do lado dos alunos, essa escrita é feita na forma de narrativas que descreviam o estágio e informavam o professor sobre suas reflexões.

Em relação ao material que geralmente é disponibilizado para impressão, todos os conteúdos do curso eram acessados no formato digital no ambiente da disciplina. Esta ação teve o intuito de evitar o uso do papel. O uso do AVA facilitou o acesso dos alunos aos textos e documentos, pois não houve custos com reprografia, algo comum quando não se utilizam ambientes virtuais. Entre os textos disponibilizados os alunos tiveram que fazer o fichamento de alguns deles, entregar via AVA e utilizar a bibliografia para alicerçar os projetos de intervenção na escola.

Outra vantagem da utilização do AVA no estágio supervisionado foi para a entrega de tarefas específicas, de acordo com seus objetivos pedagógicos. Para entrega dos fichamentos foi utilizado o recurso *envio de arquivos*, possibilitando uma maior facilidade para a professora controlar os recebimentos. A proposta principal da disciplina de utilizar as narrativas foi facilitada com o uso do recurso *Diário*, que permite o acompanhamento dos registros semanais dos estagiários. No modelo tradicional de estágio, o aluno possui um caderno ou utiliza dispositivos eletrônicos para registrar sua trajetória no semestre, dificultando o acompanhamento sistemático por parte do supervisor do estágio. Com o uso do AVA, o aluno regularmente deve registrar as suas narrativas e ter o retorno sobre suas impressões; trabalho desenvolvido pelos estagiários PAD e PED, em parceria com os professores da universidade.

Outro recurso utilizado no AVA foi o *fórum*. O *fórum de notícias* foi utilizado para transmitir avisos referentes às atividades da disciplina, sendo um importante canal de comunicação entre os participantes. Outro *fórum* foi utilizado para compartilhar os roteiros de campo que foram produzidos utilizando a plataforma <https://storymap.knightlab.com>. Por meio desta ferramenta, foram divulgadas as intervenções realizadas no estágio supervisionado II, onde cada aluno expôs com *arquivos* de textos, apresentações e imagens. A vantagem do uso dessa ferramenta é permitir que todos os participantes do curso vejam os trabalhos realizados pelos colegas de diferentes grupos. Comparando com o ensino presencial, seria o mesmo que afixar os cartazes nas paredes da sala de aula.

O *Correio* é outra ferramenta bastante útil do AVA, pois auxiliou o desenvolvimento das disciplinas de estágio para envio de mensagens sobre atividades da disciplina, alerta sobre tarefas a serem feitas e agendamentos de encontros de orientação. O diálogo é um elemento importante para promover a interação entre os participantes e a ferramenta de correio favoreceu o diálogo entre eles.

O AVA das disciplinas foi organizado em blocos de acordo com o plano de ensino dividido em unidades de aprendizagem. Em cada bloco são disponibilizados os conteúdos das unidades em forma de textos no formato digital e em outros de acordo com a relação entre o uso da ferramenta e o seu objetivo pedagógico. Neste caso, somente um link é suficiente para atingir o objetivo de acessar o texto, os slides ou outras mídias. As atividades criadas pelos professores da universidade confirmam a ideia de Hornink, Galembeck e Compiani (2015), de que o AVA é o novo espaço de trabalho docente, uma vez que o professor cria novas atividades e dedica tempo nesse espaço.

Neste período da pesquisa aprendemos a coletar, por meio da ferramenta “*estatística*”, dados sobre a participação nos cursos e a ocorrência de uso das ferramentas do AVA Moodle ao longo das disciplinas. Para isso, selecionamos os participantes ativos e procuramos identificar quando foi feito o primeiro acesso, o total de acessos de dias no mês e o total de acessos de dias no curso. Identificamos vários padrões de acesso tendo por referência a unidade *log* que registra quando um participante clica em um dos recursos do AVA.

O uso do AVA no estágio supervisionado de Geografia trouxe contribuições para o projeto. Em primeiro lugar, o AVA representou uma inovação no ensino ao romper com a rigidez do espaço-tempo do estágio supervisionado. Em segundo lugar, contribuiu para o desenvolvimento das disciplinas de estágio supervisionado, visto que a proposta pedagógica inovadora desenvolvida pelos professores supervisores da universidade demanda a aprendizagem colaborativa e o uso de novas estratégias de ensino disponíveis no ciberespaço. Além disso, o ambiente virtual de aprendizagem armazenou grande quantidade de dados que podem ser úteis tanto para a pesquisa, quanto para o ensino, pois as narrativas e os projetos desenvolvidos nas escolas podem servir de rico material para pesquisas com diferentes objetivos. Soma-se ainda a possibilidade de os projetos de intervenção dos alunos serem compartilhados com os professores de todas as escolas participantes do projeto, criando uma situação de comunidade de aprendizagem, onde todos podem aprender e contribuir.

A análise das interfaces escolhidas pelos professores mostrou a eficiência do AVA como ferramenta de apoio ao ensino presencial e apontou novas possibilidades para a formação de professores. Entre elas a utilização do AVA para promover a integração entre a universidade e a escola, aproximando os sujeitos desses espaços de formação de professores. O AVA constitui um novo espaço de trabalho docente, em que iniciativas inovadoras e criativas tais como a experiência que apresentamos, fazem emergir novos saberes docentes capazes de fortalecer o trabalho dos professores em todos os níveis.

4.5.1.1 Experiência do Curso de extensão Geociências para Educação Básica

A oferta do curso “Geociências para Educação Básica”, deu-se pela Escola de Extensão da Unicamp abriu oportunidade para mais um estudo em 2016. O curso consistiu na oferta de conteúdos online contemplando quatro encontros presenciais, realizados aos sábados com professores da educação básica em Campinas, SP. A oferta deste curso surge no interior

do Programa de Ensino e História de Ciências da Terra, no Instituto de Geociências da Unicamp.

Alunos e professores do programa de pós-graduação construíram uma proposta de curso na modalidade extensão, sem creditação e com regime semipresencial. Os professores do Programa EHCT, professores doutores foram os responsáveis pelos encontros presenciais e os alunos do EHCT pelo conteúdo *online*. Repetimos o processo de análise que fizemos com as disciplinas anteriores, ou seja: 1 – extraímos do Moodle os dados de acesso. 2- Caracterizamos o perfil de acesso dos participantes. 3- Identificamos os recursos utilizados pelos professores.

Foram ofertadas cinco disciplinas de 8 horas cada, sendo que quatro horas presenciais aos sábados e as outras 4 horas a partir das atividades no AVA. Considerando que este foi um curso semipresencial, em que os participantes estavam presencialmente em sala de aula durante quatro sábados, o AVA serviu para apoiar as atividades a distância. O recurso mais utilizado ao longo do curso, foi o *arquivo*, por meio do qual os professores podem disponibilizar arquivos digitais em diversos formatos (doc, odt, pdf, ppt, etc.), da mesma forma que o recurso *URL* que pode ser usado para indicar texto, áudio e vídeo. Observamos também o uso, em menor medida de ferramenta colaborativa como o *fórum* que permite a interação entre os participantes e as respostas são compartilhadas entre todos. Já as ferramentas *Envio arquivo e Questionário*, as respostas não são compartilhadas, semelhante ao que acontece em uma sala de aula presencial quando o aluno entrega uma tarefa individual ao professor. A figura 9 apresenta a página principal do curso no AVA Moodle.

Figura 9 Ambiente do curso Geociências para Educação Básica

The screenshot displays the Moodle interface for the course 'GEOCIÊNCIAS PARA EDUCAÇÃO BÁSICA / GEO-0032 001'. The page is titled 'EXTECAMP - UNICAMP' and includes a navigation menu on the left with options like 'Página inicial', 'Painel', 'Páginas do site', 'Meus cursos', and 'GEO-0032001'. The main content area shows the course details:

- Objetivo:** Disseminação de conhecimentos em Geociências para docentes de ensino médio, visando aprimoramento acadêmico e pedagógico, através de práticas que permitam qualificar as aulas de ciências da terra presentes nos currículos do Ensino Médio.
- Metodologia:** semi presencial; aulas em AVA (Moodle) quando à distância – apostilas, textos, video-aulas, etc.; aulas presenciais, com acompanhamento do docente responsável e dos monitores; aula de campo para dinamização de prática docente.
- Carga horária:** 64 horas
- frequência mínima:** 85%
- Pré-requisito:** Ser docente do ensino médio, responsável por uma das disciplinas de Geografia, Biologia, Química ou Física.

On the right side, there is a calendar for 'abril 2018' and the EXTECAMP logo.

Fonte: Elaboração do pesquisador

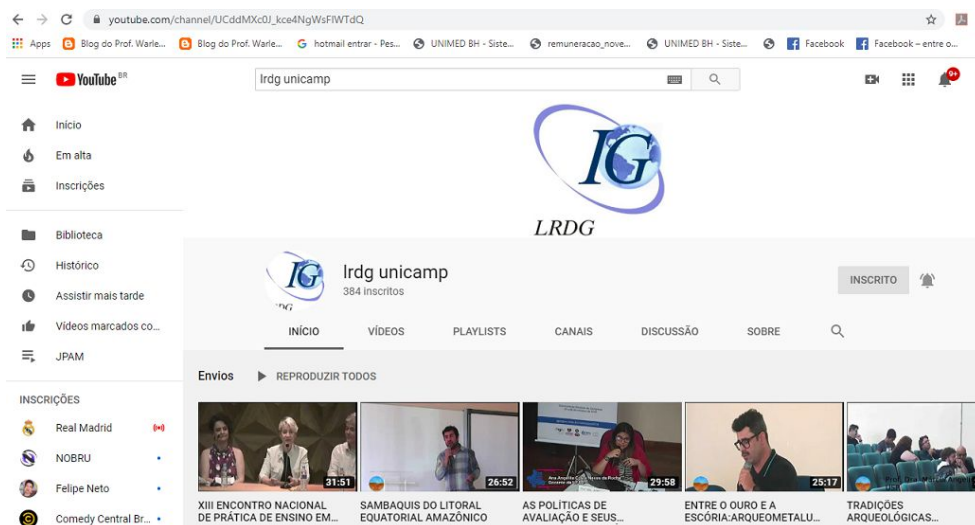
Novamente, em relação às ações docentes desenvolvidas ao longo do curso, conseguimos identificar vestígios no AVA deixados pelo professor ao longo da sua atividade docente. Essas ações englobam desde a elaboração da disciplina até a correção de atividades e emissão de notas.

4.5.1.2 Desenvolvimento do Blog EnsinoGeo

Procuramos desenvolver um modelo de formação continuada de professores não formal, baseada nas tecnologias digitais. A proposta foi criar um blog como uma plataforma educacional para o ensino de Geociências.

O blog foi um espaço para construir, desenvolver e avaliar atividades de ensino de Geociências, com oferta de cursos, vídeos e artigos voltados para formação de professores vigorando entre novembro de 2016 e dezembro de 2017. O Blog EnsinoGeo (disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/ensinogeo/>) esteve vinculado à rede de blogs científicos da Unicamp para disponibilização de conteúdos geocientíficos, apoiada na perspectiva de que o uso do blog convida à mudança na postura do professor (VILARONGA e MENDES, 2014). A figura 10 mostra a página principal do canal no Youtube.

Figura 10 Página do Canal LRDG Unicamp no Youtube



Fonte: https://www.youtube.com/channel/UCddMXc0J_kce4NgWsFIWTdQ

De outubro de 2016 a setembro de 2017, vivenciamos a questão da produção de conteúdo para o ensino de Geociências em uma perspectiva de divulgação científica. Escrevemos artigos mensais sobre a temática da pesquisa em andamento e arriscamos avançar para produção de conteúdo audiovisual. Para isso, além das postagens, aproveitamos para divulgar eventos científicos importantes. Aprendemos a realizar o *streaming* de vídeo, ou seja, a transmissão ao vivo de eventos acadêmicos, como reuniões, aulas e seminários com objetivo de fazer chegar aos diferentes pontos do país e do mundo os principais temas sobre o ensino de Geociências. Ao mesmo tempo, deparamo-nos com o desafio de produção de conteúdos educacionais no formato audiovisual para produção de cursos à distância.

Ao todo, foram produzidos 85 vídeos, sendo deles 60 palestras de 30 minutos em média, feitas por professores de 15 universidades brasileiras e 6 estrangeiras (Argentina, Chile, Espanha, Portugal, Rússia e Estados Unidos). O blog tem uma biblioteca de vídeos hospedada no canal do Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências (LRDG) na rede social Youtube. A tabela 2 apresenta os dados de visualização..

Tabela 2 Taxa de escolarização no ensino superior para o Brasil e alguns municípios do Norte e Nordeste de Minas Gerais

MÊS/ANO	VISUALIZAÇÕES	PÁGINAS VISTAS	VISITAS ÚNICAS
Nov/16	136	359	237
Dez/16	139	397	252
Jan/17	52	122	98
Fev/17	79	172	131
Mar/17	81	185	131
Abr/17	66	147	116
Mai/17	782	1830	1156
Jun/17	439	1027	776
Jul/17	494	1150	822
Ago/17	253	537	373
Set/17	533	1334	970
Out/17	102	181	152
TOTAL	3156	7441	5214

Fonte: <https://www.blogs.unicamp.br/ensinogeo/>

A produção de conteúdo de divulgação científica foi o caminho escolhido pelo Blog. Esse modelo de formação de professores não formal consistia na seguinte lógica: os eventos científicos como seminários, simpósios e congressos reúnem os profissionais de uma área e realizam palestras e oficinas. Com o Kit Professor Virtual, os professores interessados em uma formação independente poderiam acompanhar os eventos, a partir da produção de conteúdos do seu interesse, como textos, vídeos e palestras

Veja na tabela 3 o acesso dos participantes ao canal do LRDG.

Tabela 3 Caracterização do canal LRDG no Youtube

Mês	Views	Inscritos	Vídeos
novembro	112	2	14
Dezembro	96	1	5
janeiro	46	0	1
fevereiro	28	1	0
março	79	1	1
abril	29	0	0
maio	288	9	11
junho	335	2	11
julho	1130	33	19
agosto	579	6	3
setembro	974	19	16
outubro	1293	12	3
novembro	99	3	0

Fonte: : Relatório de estatística do canal LRDG no You Tube.

Ao longo de um ano da pesquisa com esta ferramenta, observou-se aumento no número de visualizações e visitas em ambos os espaços virtuais (Blog e Youtube). O maior acesso aconteceu quando havia a transmissão de eventos científicos. Neste sentido, o blog atingiu seu objetivo de contribuir para a formação de professores quando observamos que os vídeos possibilitam o acesso ao conteúdo para aqueles que não poderiam estar presencialmente no evento.

Identificamos o caráter colaborativo do Blog pois vários atores contribuíram de alguma forma para o seu objetivo. Inicialmente os organizadores do evento científico permitiam a gravação do evento e compartilham a estrutura de áudio. Os professores e pesquisadores palestrantes autorizaram a transmissão, gravação e divulgação dos vídeos, sob uma licença não comercial creative commons⁷.

O Blog foi concebido a partir de uma iniciativa associada ao uso de um conjunto de equipamentos denominado como Kit Professor Virtual, composto por computador, câmera filmadora, tripé, placa de áudio, placa de vídeo e cabos (Apêndice 5). A partir dele realizamos a transmissão ao vivo, com baixo custo e com boa qualidade através do canal do LRDG desenvolvido pelo Grupo Gestor de Tecnologia Educacional – GGTE - Unicamp ou pelas redes sociais como Youtube e Facebook. Com o Kit conseguimos produzir, armazenar e compartilhar conteúdo educacional de forma interativa e colaborativa. Utilizamos também um *smartphone* (S8 Samsung) para produção de materiais para o ensino, como uma evolução do uso de equipamentos tradicionais (Câmera, tripé e computador).

A experiência do Kit Professor Virtual estudo indicou que comunidades de aprendizagem independentes podem ser criadas e alimentadas a partir da produção de conteúdos educacionais pelos próprios professores. Como fruto desta experiência, criamos no âmbito da UFVJM outras duas comunidades de aprendizagem. A primeira foi o canal do L@proce – Laboratório de Produção de Conteúdos Educacionais e a plataforma de cursos de extensão online denominada Portal do Conhecimento, que detalharemos em outra seção.

Surge aqui uma primeira reflexão: o aproveitamento de blogs tem sido prática comum no ensino universitário, embora, visão nossa, tal aproveitamento esteja abaixo do potencial da ferramenta. Os professores utilizam novas ferramentas para atuar no ambiente virtual ou ciberespaço, a partir de diferentes interfaces, oferecendo serviços educacionais de forma gratuita ou paga, mas isso poderia ser muito potencializado.

7 Creative commons é uma organização não governamental sem fins lucrativos localizada em Mountain View, na Califórnia, voltada a expandir a quantidade de obras criativas disponíveis, através de suas licenças que permitem a cópia e compartilhamento com menos restrições que o tradicional todos direitos reservados.

4.5.2 2ª fase – Procedimento de Coleta de dados no Curso de Especialização EnGeo

Na segunda fase fizemos a coleta de dados no AVA Moodle das disciplinas do EnGeo, acessando o ambiente de cada uma. A coleta consistiu em identificar os recursos e atividades que cada professor formador escolheu para compor o seu ambiente. Assim, identificamos as disciplinas de 1 a 12 em relação aos recursos e atividades por bloco. O AVA Moodle estabelece denominações para suas ferramentas internas, conforme o quadro 04.

Quadro 4 Designação de ferramentas no AVA Moodle

Atividades	Recursos
Base de dados, Chat, Escolha, Ferramenta externa, Fórum, Geogebra, Laboratório de avaliação, Lição, Pesquisa, Pesquisa de avaliação, Questionário, SCORM/AICC, Tarefa	<i>Arquivo, Conteúdo do pacote IMS, Livro, página, pasta, rótulo, URL</i>

Fonte: Elaboração do autor

Paralelamente, utilizamos relatórios do AVA Moodle para ter acesso à participação dos docentes, alunos e tutores. Uma vez exportado para uma planilha eletrônica, fizemos a checagem e manipulação dos dados. Em relação ao *fórum*, fizemos o levantamento por tema e conteúdo para, em seguida, selecionar um *fórum* para empreender a análise do conteúdo. Os dados foram coletados por meio dos registros de acesso dos AVAs e das atividades propostas e realizadas nas disciplinas ofertadas, de modo assíncrono (não simultâneo). Em seguida, comparamos a organização de diferentes AVAs para o ensino de Geociências. Este levantamento de uso dos recursos do AVA forneceu indícios sobre o estilo de ensino do professor, do curso e elementos para identificar a distância transacional. Ainda nesta etapa fizemos o levantamento da oferta da modalidade à distância no Vale do Jequitinhonha por instituições públicas e privadas. Utilizamos o portal e-MEC (<http://emec.mec.gov.br>) para obter a relação de IES por município.

Vale dizer que, como fruto desta etapa da pesquisa, vislumbramos o que viria a ser um modelo de plataforma de cursos *online* segundo um Programa de Extensão Universitária denominado Portal do Conhecimento. Tais cursos congregariam experiências do LRDG, GGTE, LIFE e [L@PROCE](#).

4.5.3 3ª Fase -Procedimentos da análise de conteúdo

Embora dispuséssemos de um arsenal de dados quantitativos nos relatórios, fez-se necessário uma abordagem qualitativa para dar mais significado aos dados (ANDRÉ, 2001). Para análise do *corpus* da presente pesquisa foi realizada a Análise de Conteúdo. Segundo Franco (2005) o ponto de partida da Análise de Conteúdo é a mensagem (verbal, gestual, silenciosa, figurativa, documental) que expressa sentido; a mensagem está vinculada a condição contextual do produtor, que dependerá da evolução histórica, situação econômica e sociocultural, código linguístico, grau de competência para decodificar, o que resulta mensagens carregadas de componentes cognitivos, afetivos, valorativos e ideológicos.

A análise de conteúdo é um procedimento em que identificamos a fonte emissora, por que existe o processo de codificação e qual é uma mensagem, que passa por um processo de decodificação por um determinado receptor. Essa identificação objetiva e sistemática das características específicas da mensagem são então utilizadas para tomadas de inferências.

Segundo Bardin (1977) a análise de conteúdo pressupõe:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, obter indicadores (quantitativos ou não), que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN,1977, p. 42),

Os elementos da comunicação levam o pesquisador a produzir inferências sobre as características do texto, as causas e antecedentes da mensagem e os efeitos da comunicação. Os pressupostos básicos indicam que toda mensagem tem grande quantidade de informações do seu autor, cuja seleção é feita de forma não arbitrária, sendo que sua concepção de realidade é orientada por uma teoria. A análise de conteúdo contribui para o avanço do conhecimento ao descobrir os efeitos de propagandas políticas, livros didáticos, ideologias, programas de TV e manchetes de revistas e jornais (FRANCO, 2005).

Franco (2005) alerta sobre as controvérsias e conflitos entre métodos que procuram conhecer aquilo que está por trás dos depoimentos colhidos nas pesquisas qualitativas. Seu objetivo é produzir material didático e prático para estudar comunicação oral, escrita e figurativa, além da descrição, análise e interpretação das mensagens emitidas por diferentes indivíduos ou grupos. A análise de dados naturais em jornais, livros e documentos tem sido um recurso útil em vários tipos de pesquisa, como tem sido crescente o

interesse na sua aplicação ampla, na testagem de hipóteses, e por último, pela conexão com outras técnicas, apoiada no uso de processos automatizados

Franco (2005) afirma que o processo de análise do conteúdo começa com o conteúdo manifesto e explícito tendo o contexto como pano de fundo. A ideia de inferência está ligada aos vestígios manifestados em estados, dados e fenômenos. A mensagem infere conhecimentos que extrapolam a conteúdo manifesto, que podem estar associados a outros elementos. A primeira etapa é a descrição e a última a interpretação, a inferência corresponde a um estágio intermediário entre a descrição e a interpretação, representando uma passagem.

A organização da análise de conteúdo começa pela pré-análise onde a organização e busca inicial, acompanhada pela sistematização e escolha de documentos, além da formulação de objetivos e elaboração de indicadores. A leitura flutuante é onde temos os primeiros contatos, conhecemos os textos e mensagens, temos as primeiras impressões e fazemos a escolha dos documentos e das narrativas adequadas. A constituição do corpus da pesquisa, ou seja, do conjunto de documentos para análise, deve levar em conta; a) exaustividade: considerar todos os elementos para esclarecer o contexto e condições; b) representatividade: a amostra depende do universo, acaso ou cotas; c) homogeneidade: obedecer à critérios de escolha sem muita singularidade. A partir destes fatores, o poderá elaborar suas hipóteses para posterior verificação, além de ajudar na criação dos índices e na elaboração de indicadores, onde o índice refere-se ao tema em uma mensagem e o indicador a sua frequência observada. O processo de categorização compreende a operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, diferenciando e depois reagrupando por analogia. Os critérios de seleção podem ser semânticos, sintáticos, léxicos (sentido) ou expressivo, é um processo longo, difícil e desafiante (FRANCO, 2005).

Como nosso interesse reside em interpretar qual o significado do uso do AVA na formação continuada de professores por meio da EAD, destacamos a Teoria da Distância Transacional e a Teoria da Cognição Distribuída como ferramentas interpretativas para o fenômeno, contribuindo para a análise profunda do objeto. Os métodos e técnicas utilizados para se avaliar o processo educacional a distância são importantes e não estão claros; faltam dados sobre este fenômeno educacional importante e o estudo em questão trouxe dados reveladores que apresentaremos a seguir.

Capítulo 5

CENÁRIO DA EAD NO VALE DO JEQUITINHONHA, MG

Os diversos municípios do Vale do Jequitinhonha apresentam uma rede de instituições de ensino, públicas e privadas que ofertam cursos de EAD. Para que a EAD funcione, os cursos de graduação e pós-graduação precisam ter polos de apoio presencial, onde são realizadas as avaliações e encontros presenciais. Os polos de apoio presencial são caracterizados como o local onde o estudante tem acesso à biblioteca, ao laboratório de informática, ao atendimento de tutores e pode assistir aulas e realizar práticas de laboratórios, dentre outras atividades⁸.

De acordo com a legislação que regulamenta a EAD no Brasil, as instituições de ensino superior – IES devem ter os polos devidamente credenciados no MEC. Com o Decreto nº. 9.057, de 25 de maio de 2017, e a Portaria Normativa nº. 11, de 20 de junho de 2017, houve a flexibilização em relação à criação de polos de apoio presencial.

Art. 16. A criação de polo de EAD, de competência da instituição de ensino credenciada para a oferta nesta modalidade, fica condicionada ao cumprimento dos parâmetros definidos pelo Ministério da Educação, de acordo com os resultados de avaliação institucional. § 1º As instituições de ensino deverão informar a criação de polos de EAD e as alterações de seus endereços ao Ministério da Educação, nos termos a serem estabelecidos em regulamento. (BRASIL, 2017).

Anteriormente a essa legislação, o MEC é quem autorizava a abertura de polos, sendo necessário a vistoria in loco por servidores federais. A partir da legislação, as IES devem informar ao MEC a abertura de novos polos sem a necessidade de um credenciamento, somente a partir dos parâmetros do MEC. É a rede de polos de apoio presencial que materializa a IES no território e possibilita a sua expansão.



Identificamos todos os municípios do Vale do Jequitinhonha, segundo a divisão regional em meso regiões do IBGE e verificamos quais possuem Instituição de Ensino Superior presencial e quais possuem polo EAD, entendendo que essa é a estrutura que sintetiza o objeto do meio técnico científico informacional (SANTOS 2005). A partir da


8

Ministério da Educação. <http://portal.mec.gov.br/proind/355-perguntas-frequentes-911936531/educacao-a-distancia-1651636927/12824-o-que-e-um-polo-de-educacao-a-distancia>. Acesso em 13 de outubro de 2017.

classificação do IBGE de mesorregiões e microrregiões, apontamos as informações disponíveis na pesquisa interativa no sistema do MEC denominado *e-MEC*, conforme o quadro 05.

Quadro 5 Municípios da Mesorregião do Jequitinhonha que ofertam EAD

Microrregião	Localização	Municípios	IES presencial	Polo EAD
Diamantina		Couto de Magalhães de Minas	Não	Não
		Datas	Não	Não
		Diamantina	Sim	Sim
		Felício dos Santos	Não	Não
		Gouveia	Não	Não
		Presidente Kubitschek	Não	Não
		São Gonçalo do Rio Preto	Não	Não
		Senador Modestino Gonçalves	Não	Não
Capelinha		Angelândia	Não	Sim
		Aricanduva	Não	Não
		Berilo	Não	Sim
		Capelinha	Sim	Sim
		Carbonita	Não	Sim
		Chapada do Norte	Não	Sim
		Francisco Badaró	Não	Não
		Itamarandiba	Sim	Sim
		Jenipapo de Minas	Não	Não
		José Gonçalves de Minas	Não	Não
		Leme do Prado	Não	Não
		Minas Novas	Sim	Sim
		Turmalina	Sim	Sim
		Veredinha	Não	Não
Araçuaí		Araçuaí	Sim	Sim
		Carai	Não	Não
		Coronel Murta	Não	Não
		Itinga	Não	Não
		Novo Cruzeiro	Não	Sim
		Padre Paraíso	Sim	Sim
		Ponto dos Volantes	Não	Não
		Virgem da Lapa	Não	Não
Pedra Azul		Cachoeira de Pajeú	Não	Não
		Comercinho	Não	Não

Microrregião	Localização	Municípios	IES presencial	Polo EAD
Almenara		Itaobim	Não	Sim
		Medina	Não	Sim
		Pedra Azul	Não	Sim
		Almenara	Sim	Sim
		Bandeira	Não	Não
		Divisópolis	Não	Não
		Felisburgo	Não	Não
		Jacinto	Não	Não
		Jequitinhonha	Não	Sim
		Joaíma	Sim	Sim
		Jordânia	Não	Não
		Mata Verde	Não	Sim
		Monte Formoso	Não	Não
		Palmópolis	Não	Sim
		Rio do Prado	Não	Não
Rubim	Não	Sim		
Salto da Divisa	Não	Não		
Santa Maria do Salto	Não	Não		
Santo Antônio do Jacinto	Não	Não		

Fonte: Adaptado de IBGE (1990) e sistema e-MEC

Do total de 51 municípios somente nove possuem IES presencial, sendo que a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG é a única em cinco destes municípios, mantendo apenas unidades de apoio em Itamarandiba, Turmalina, Minas Novas, Padre Paraíso e Joaíma. Entretanto no site da UEMG não há nenhuma oferta de cursos nestes municípios na modalidade presencial em 2019. O município de Araçuaí possui uma unidade da UEMG, o campus do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais e uma faculdade particular. Em Capelinha existe uma unidade da UEMG e uma faculdade privada presencial. Diamantina é o município que sedia a única universidade federal da mesorregião e também conta com uma unidade da UEMG. O município de Almenara, na região do baixo Jequitinhonha possui o campus do IFNMG, uma unidade da Unimontes, uma universidade e uma faculdade privada.

Em relação às IES públicas sediadas no estado de Minas Gerais que ofertam cursos presenciais na região têm a UFVJM e IFNMG, vinculadas ao governo federal; a UNIMONTES e a UEMG, vinculadas ao governo estadual. Já na modalidade à distância, além destas IES identificamos a UFJF, UFOP, UFMG e UFLA que ofertam cursos nos polos de apoio presencial da região. Todas as IES públicas atendem no total 10 municípios da

mesorregião do Vale do Jequitinhonha, ao passo que todas as IES privadas atendem 21 municípios da região. No apêndice 1 identificamos as IES públicas e privadas que atendem os mesmos polos da UFVJM.

Este cenário mostra que a região tem um modesto acesso ao ensino superior presencial. Somente na última década começaram a surgir os cursos à distância, principalmente a partir de 2010. Dos 51 municípios, 21 possuem polos de EAD e 30 não possuem nenhum tipo de estrutura de ensino superior, seja presencial ou à distância.

Entre os municípios que sediam os polos de apoio presencial da UFVJM, selecionamos cinco municípios para servirem de referência sobre a região do Vale do Jequitinhonha, pois neles foi ofertado o curso EnGeo. Os dados da tabela 04, apontam para os baixos índices socioeconômicos e para a demanda de formação continuada de professores da educação básica.

Tabela 4 Características sociais e econômicas de municípios do Vale do Jequitinhonha

Município	Pop. Estimada 2018	Salário médio mensal (s.m.)	Pop. Ocupada	Docentes EF	Docentes EM	Escolas EF	Escolas EM	PIB per capita (em R\$)	IHD M
Almenara	42642	1,7	13,1	370	162	41	7	11420	0,642
Araçuaí	36705	1,7	11,4	362	161	33	10	9796,28	0,663
Minas Novas	31471	1,5	8,4	379	150	47	9	7844,03	0,663
Padre Paraíso	18849	1,5	6,9	215	70	23	3	7877,63	0,596
Diamantina	45880	2,8	20,2	477	189	40	13	14812,65	0,716

Fonte: IBGE Cidades 2019

O município de Almenara está localizado no baixo Jequitinhonha e tem uma população estimada de cerca de 42 mil habitantes, com salário médio mensal de 1,7 salário-mínimo e PIB *per capita* de R\$ 11420,00. Já o médio Jequitinhonha é representado pelo município de Araçuaí com cerca de 36 mil habitantes, com salário médio mensal também de 1,7 salário-mínimo, porém com uma renda *per capita* inferior, de cerca de R\$ 9796,28. Localizado também no médio Jequitinhonha, o município de Padre Paraíso apresenta os piores indicadores sociais e econômicos; tem a menor taxa de população ocupada (6,9%), salário médio mensal de 1,5 salário-mínimo e renda per capita de R\$ 7877,63. No alto Jequitinhonha, os indicadores sociais e econômicos do município de Diamantina apresentam melhores resultados, enquanto os de Minas Novas estão mais próximos de municípios do

Médio Jequitinhonha. Observe-se que Diamantina apresenta a maior média de salário, renda per capita e IDHM.

Quando analisamos os dados referentes ao total de escolas e docentes, percebe-se a necessidade de políticas de formação continuada de professores. Todos os municípios possuem escolas de ensino fundamental e médio, com professores que poderiam ter aperfeiçoamento profissional e a EAD pode se configurar em uma excelente estratégia para o desenvolvimento docente.

Não identificamos algum curso no nível de especialização cujo título tenha a palavra Geociências. Buscamos os cursos na área de Geografia, Ciências e Biologia entendendo que os professores destas áreas são os responsáveis pelos conteúdos de Geociências na educação básica.

Vamos apresentar a seguir, a trajetória e experiência da UFVJM com a oferta de cursos de graduação e pós-graduação na modalidade à distância a partir de 2011 e que tem como missão atender a região do Vale do Jequitinhonha.

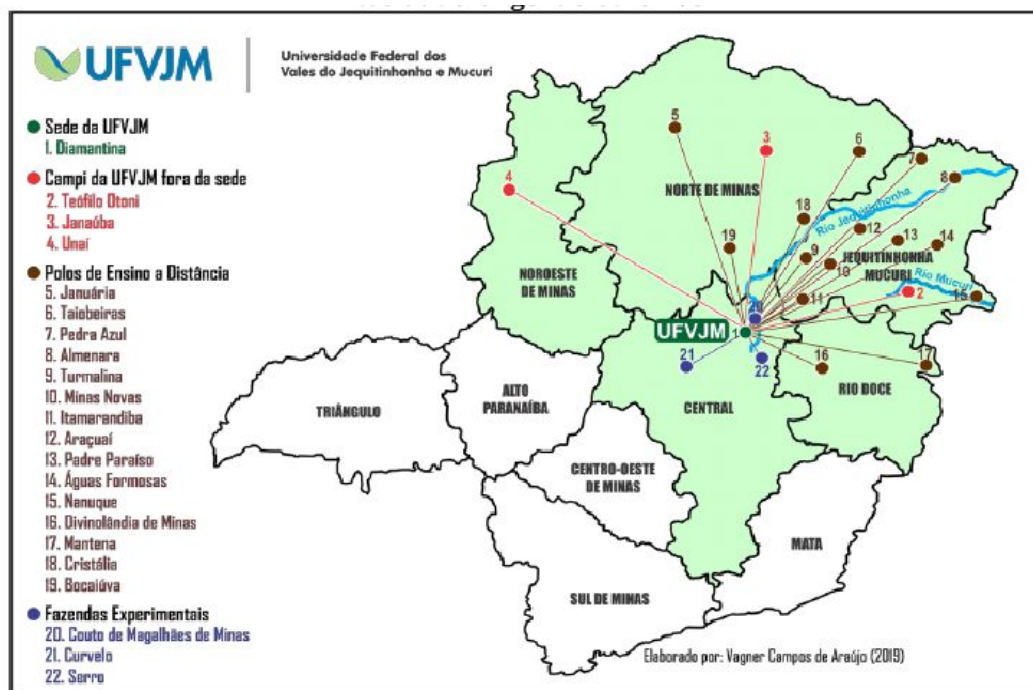
5.1 Advento da modalidade EAD na UFVJM

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri foi criada em 2005. Além dos ambientes de aprendizagem presenciais compostos por auditórios, pavilhões de salas e unidades acadêmicas com laboratórios distribuídos em quatro campi, a universidade também criou ambientes virtuais de aprendizagem para atender a demanda por educação da região norte de Minas.

No final do ano de 2009, a universidade criou a Diretoria de Educação Aberta e a Distância, enquanto um órgão suplementar, vinculado à Reitoria para gestão das ações em EAD na universidade. Paralelamente, tratativas eram feitas entre a instituição e à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e à extinta Secretaria de EAD – SEDE/MEC, para o ingresso da universidade junto ao Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Após todo o trâmite burocrático, em setembro de 2011 a instituição finalmente iniciou a oferta da modalidade com os cursos de licenciatura em Matemática, Física, Química e o curso de bacharelado em Administração Pública. Os Polos de Apoio Presencial escolhidos foram das cidades mineiras de Águas Formosas, Diamantina, Minas Novas, Nanuque, Padre Paraíso, Taiobeiras e Teófilo Otoni, selecionados em função da área geográfica de abrangência da universidade. Atualmente conta com polos também nas cidades de Turmalina, Almenara, Januária, Araçuaí, Bocaiuva, Divinolândia de Minas,

Cristália, Itamarandiba e Mantena. A figura 11 apresenta o mapa com a localização dos polos da UFVJM:

Figura 11 Mapa da área de abrangência da UFVJM



Fonte: ARAÚJO, V.C. (2019)

Os cursos são desenvolvidos por meio do AVA, no qual os alunos encontram recursos para interação como fóruns, *chats*, repositório de tarefas, questionários, além de recursos para acompanhamento e controle de cada estudante.

Para suprir a demanda de uma coordenação pedagógica, foi criada uma coordenação pedagógica no âmbito da coordenação UAB. Tem-se ainda uma equipe multidisciplinar formada por profissionais que dão suporte a manutenção da plataforma Moodle e na produção e edição de videoaulas.

Percebe-se que a responsabilidade dos professores é grande frente aos desafios colocados pela EAD na universidade. Existe uma combinação de interesses entre a instituição que quer ofertar cursos à distância e os professores que querem experimentar novas forma da docência. Podemos perceber isso no interesse dos professores dos cursos presenciais em ofertar as suas disciplinas usando o AVA. Segundo a DEAD, já foram criadas mais de 300 disciplinas no AVA Moodle como apoio às disciplinas presenciais.

O processo de utilização de um ambiente virtual de aprendizagem para a EAD, aproximou os cursos presenciais das tecnologias utilizadas na EAD. Desde 2011 a DEAD tem

uma equipe que gerencia cursos e disciplinas no Moodle como apoio às atividades presenciais. Os professores estão distribuídos entre as unidades acadêmicas da universidade.

Podemos observar no universo de 18 municípios onde a UFVJM possui polos de apoio presencial, outras IES estão presentes, principalmente as privadas. Temos o exemplo do município de Turmalina onde a oferta de EAD no município se dá somente pelas instituições públicas, ao passo que, em Teófilo Otoni, no Vale do Mucuri, o município conta com 24 IES privadas e 4 públicas. Na tabela 05 apresentamos o quantitativo de IES que ofertam cursos à distância nos mesmos municípios que a UFVJM. Na tabela 05 apresentamos os polos de apoio presencial das IES públicas e privadas que ofertam cursos nesses municípios.

Tabela 5 Municípios do Vale do Jequitinhonha com polos EAD

Municípios com polos	Instituições privadas	Instituições públicas
Almenara	5	3
Águas Formosas	2	2
Araçuaí	5	5
Bocaiuva	4	3
Cristália	0	3
Diamantina	6	1
Divinolândia de Minas	0	4
Itamarandiba	4	3
Januária	9	5
Mantena	4	2
Minas Novas	5	1
Nanuque	4	2
Padre Paraíso	1	1
Pedra Azul	2	2
Taiobeiras	3	2
Teófilo Otoni	24	2
Turmalina	0	2

Fonte: *e-MEC* (2019) Fonte: <http://emec.mec.gov.br/>

Observa-se que as IES privadas têm maior presença na região de abrangência da UFVJM e contribuem para a disseminação do conhecimento na região a partir da oferta de cursos de graduação e pós-graduação. Verificou-se que IES de outros estados estão presentes

na região, assim como as subsidiárias dos grandes grupos internacionais de educação que atuam no Brasil.

5.2 Formação de professores *lato sensu* à distância na UFVJM

O estudo sobre os ambientes de aprendizagem à distância para formação continuada de professores, coordenado pela UAB em parceria com a UFVJM foi o mais intenso, porque foi a nossa principal reflexão sobre a própria prática docente. O foco na nossa investigação foi à oferta dos cursos de especialização *lato sensu* e, em específico, analisamos a primeira oferta do Curso de Especialização em Ensino de Geografia. A segunda oferta foi entre 2017 e já foi aprovada uma terceira oferta do curso prevista para 2020 em sete polos com 150 vagas. A perspectiva de continuidade do curso permite uma avaliação da política pública em implantação.

No ano de 2014, após um período de experiência com os cursos de graduação, a universidade implantou seus primeiros cursos de pós-graduação na modalidade à distância, em nível de especialização, disponibilizada através da Diretoria de EAD (DED) da CAPES por meio da Chamada UAB N° 01/2013 – Cursos Novos no Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB)⁹. A DED é a responsável por executar os programas de formação docente na modalidade à distância, regulamentando, financiando e acompanhando o sistema UAB, de acordo com o art. 24 do Estatuto da CAPES (LIRA; LIMA, 2018)

A partir daí a universidade começou a ofertar, além dos cursos de graduação, os seguintes cursos de pós-graduação: Ensino de Filosofia para o Ensino Médio, Ensino de Geografia, Gestão Pública Municipal, Matemática para o Ensino Médio, e o Ensino de Sociologia para o Ensino Médio. Foram ofertadas 655 vagas. Ao todo foram 56 professores envolvidos, 34 tutores e 7 polos de apoio presencial.

A oferta de um curso de especialização, surgiu de um grupo de pesquisadores interessado em estreitar as relações com a educação básica. A integração entre universidade e escola acontece quando existe uma proposta de trabalho envolvendo os dois espaços de formação.

Na tabela 06 temos uma síntese dos cursos ofertados.

⁹ CAPES. Chamada UAB N° 01/2013 – Cursos Novos no Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Brasília – DF. 14/02/2013.

Tabela 6 Vagas ofertadas e concluintes por curso de especialização da UFVJM

Curso	Vagas 2014	Concluintes 2016	Curso ativo
Ensino de Filosofia	90	16	NÃO
Ensino de Geografia	150	16	SIM
Ensino de Matemática	150	03	SIM
Educação em Direitos Humanos	150	68	SIM
Ensino de Sociologia	180	10	NÃO

Fonte: Editais dos cursos e plataforma e *MEC.mec.gov.br*.

Excetuando o curso de Educação em Direitos Humanos, que já tinha uma proposta estruturada pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI/MEC), os demais cursos tiveram que elaborar toda a proposta. A EAD é a grande esperança de melhorar a qualidade do ensino na região e não é possível levar um especialista a todos os rincões. Disseminar a EAD pode representar o empoderamento de localidades afastadas como o Vale do Jequitinhonha. Num país de dimensões continentais como o nosso, as IES privadas que estão conseguindo oferecer cursos na maior parte desses territórios, quando comparadas com as IES públicas. Os cursos de formação inicial e continuada de professores no Vale do Jequitinhonha pode significar a melhoria da qualidade de educação na região.

5.3 Especialização em Ensino de Geografia – EnGeo

O curso de formação de professores de Geociências aqui analisado faz parte de uma política pública de fomento a cursos de especialização *lato sensu*, de 360 horas na modalidade à distância, vinculados a Universidade Aberta do Brasil – UAB. No anexo 1 apresentamos o regulamento do curso. O curso contou com professores formadores efetivos do curso de Licenciatura em Geografia da UFVJM e alguns colaboradores externos. Eles atuaram como conteudistas e responsáveis pelas disciplinas, contando com o apoio de cinco tutores, sendo um para cada polo de apoio presencial.

O público-alvo do curso consistiu de professores de Geografia da educação básica, atuantes próximos a um dos cinco polos de apoio presencial, cabendo trinta vagas para

cada um dos polos: Almenara, Januária, Minas Novas, Padre Paraíso, Taiobeiras. O primeiro desafio foi fazer a divulgação para o preenchimento das 150 vagas, pois no primeiro edital foram aprovados 89 candidatos, sendo necessário um novo edital para preenchimento das vagas. Foram matriculados 144 alunos. A maioria dos professores em formação reside em municípios próximos ao polo ou em comunidades rurais do próprio município.

O curso foi organizado em quatro blocos de três disciplinas cada, tendo cada disciplina duração de dois meses. O professor de cada disciplina elaborou uma apostila e configurou o AVA da disciplina a partir da escolha de determinados recursos e atividades.

A preparação dos professores deu-se por meio de um curso de capacitação de quatro horas para uso do AVA Moodle, com finalidade de subsidiar os professores na construção dos seus ambientes virtuais. Neste curso, os professores participantes conheceram algumas ferramentas do AVA, porém nem todas as ferramentas foram apresentadas e nem todos os professores participaram. Diante deste cenário, cada um dos doze professores configurou seu AVA de acordo com as necessidades percebidas por ele para desenvolver sua própria disciplina. Percebemos a necessidade de capacitar os professores para que eles não repitam o que fazem no presencial.

Utilizando a netnografia, procuramos identificar e analisar quais os recursos e atividades foram os mais utilizados pelos professores, para extrair informações e mensurar a distância transacional do curso, comparando-se as disciplinas. Os professores criaram novos ambientes de aprendizagem de acordo com as especificidades de suas disciplinas. Identificamos no referencial teórico, autores que pesquisaram o uso das ferramentas no Moodle e identificaram o *fórum* e a *wiki* como as ferramentas que propiciavam uma maior aprendizagem colaborativa e o diálogo no curso, favorecendo uma menor distância transacional.

Ao analisar cada disciplina e verificar os materiais utilizados e o processo de avaliação desenvolvemos uma metodologia assíncrona de análise das disciplinas no AVA, para indicar vestígios de uma aprendizagem colaborativa. Usamos os indicadores de *fórum*, *wiki* e trabalho em grupo para identificar a existência ou não de ferramentas colaborativas no curso.

O levantamento de dados aqui apresentado se deu a partir da consulta direta pelo pesquisador em todos os ambientes das disciplinas que compõem o curso de formação de professores de Geociências para identificação e registro da disponibilização dos recursos e atividades do AVA pelos professores.

Iniciamos nosso estudo tentando entender como o professor formador pode criar um ambiente de aprendizagem que incentive o uso do raciocínio geológico. O Moodle oferece

ao docente atividades e recursos para serem utilizados na configuração das disciplinas, conforme apresentado no quadro 4.

Os professores disponibilizaram conteúdos utilizando os recursos e desenvolvem e avaliam a aprendizagem a partir das atividades propostas. Adiante neste trabalho vamos explicitar a funcionalidade de cada atividade ou recurso.

O bloco I do curso foi ofertado entre 10 de outubro de 2014 e 30 de abril de 2015, composto pelas seguintes disciplinas: Introdução a Ead, Novas tendências no ensino de Geografia e Educação e epistemologia da Geografia, que vamos detalhar a seguir:

5.3.1 Disciplina EnGeo 001-Introdução a EAD

A disciplina de Introdução a EAD tem o objetivo de familiarizar o participante com a metodologia EAD e apresentar as principais ferramentas do AVA. O professor formador dessa disciplina utilizou 5 blocos para distribuir o seu conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *página*, *URL*, *arquivo* e *pasta*. O *rótulo* permite que texto e imagens possam ser inseridos no meio dos links de atividades na *página* do curso¹⁰. *Rótulos* são muito versáteis e podem ajudar a melhorar a aparência de um curso e podem servir para separar uma lista de atividades com uma cabeçalho ou uma imagem, para exibir um som incorporado ou vídeo diretamente na *página* do curso ou para adicionar uma descrição breve a uma seção de um curso. O *rótulo* foi usado para fazer a descrição de atividades em dois blocos. A *página* permite que um professor crie um recurso de *página* da web utilizando o editor de texto. Uma *página* pode exibir texto, imagens, som, vídeo, links da web e código incorporado, como mapas do Google. As vantagens de utilizar o módulo de *página* em vez do módulo de *arquivo* incluem o fato da *página* ser mais acessível e mais fácil de atualizar. Uma *página* pode ser utilizada para apresentar os termos e condições de um curso ou um resumo do programa do curso e para incorporar vários vídeos ou *arquivos* de som acompanhado de algum texto explicativo. O recurso *página* foi utilizado uma vez para apresentação do Plano de Ensino. O recurso *URL* permite que um professor forneça um link de web como um recurso do curso. Quaisquer documentos ou imagens *online* podem ser vinculadas e o professor pode usar o seletor de *arquivo* e escolher um link de um repositório, como Flickr, You Tube ou *wikipédia*. Nessa disciplina o recurso foi utilizado três vezes para indicação de vídeos no You Tube. O

10 O *rótulo* é um recurso que o professor utiliza para personalizar a *página* principal do seu curso.

recurso *arquivo* tem a finalidade de permitir que um professor disponibilize um *arquivo* para ser exibido na interface do curso ou faça o *download*. Um *arquivo* pode ser usado para compartilhar apresentações em classe ou conteúdo mais específico. Este recurso foi utilizado três vezes para disponibilização de artigos científicos sobre a modalidade de EAD. O recurso *pasta* foi utilizado nessa disciplina para exibir *arquivos* relacionados a biblioteca do curso dentro de uma *pasta* única.

A *atividade offline* é voltada para que o professor possa registrar no AVA atividades desenvolvidas fora do ambiente online. No caso da disciplina, o professor utilizou para registrar a participação dos estudantes durante o encontro presencial no polo. O *chat* permite a comunicação síncrona entre os participantes. Chats são especialmente úteis quando um grupo de estudantes precisa fazer reuniões regulares ou quando um estudante precisa conversar com seu professor ou tutor para acompanhar o trabalho. Embora o professor tenha criado o *chat* na disciplina, poucos estudantes interagiram com o tutor.

A atividade de *envio de arquivo* permite que o professor receba os *arquivos* dos alunos relativos a alguma tarefa. No caso da disciplina de Introdução a EAD o professor utilizou duas vezes para receber atividades. A atividade *fórum* foi a mais utilizada na disciplina (cinco vezes), tendo o professor formador estimulado o debate dos temas e dos textos. O *fórum* permite que participantes tenham discussões assíncronas, ou seja, discussões que acontecem durante um longo período de tempo, sem a necessidade da participação de todos ao mesmo tempo. Existem vários tipos de fóruns que se pode escolher e o professor pode permitir que *arquivos* sejam anexados aos posts dos fóruns, inclusive imagens. O *fórum* tem muitas utilidades, tais como um espaço social para os estudantes se conhecerem e discutirem os conteúdos do curso ou os materiais para leitura. Nesta disciplina, o professor utilizou o *fórum* duas vezes, solicitando que cada participante, com base nas leituras indicadas, fizesse uma reflexão sobre o tema. O *glossário* permite aos participantes criar e manter uma lista de conceitos, como um dicionário para coletar e organizar recursos ou informações. Na disciplina o recurso *glossário* foi usado uma vez para criar uma lista de conceitos relacionados a EAD. A *wiki* é uma atividade que permite aos participantes adicionar e editar uma coleção de *páginas* da web. Uma *wiki* pode ser colaborativa, com todos podendo editá-la, ou individual, onde cada um tem sua própria *wiki* e somente ele pode editar. Na disciplina foi utilizada uma *wiki* para construção de um texto coletivo sobre a EAD no Brasil.

Além destes recursos no AVA Moodle, o professor utilizou o sistema de webconferência da Rede Nacional de Pesquisas (<https://www.rnp.br/sistema-rnp>) que disponibiliza o serviço de conferência *online* para instituições de educação superior e

pesquisa, agências de fomento, museus e instituições culturais, empresas inovadoras, estabelecimentos de saúde com ensino e pesquisa, a ambientes promotores de inovação, como parques e polos tecnológicos. O sistema de webconferência permite aos participantes o compartilhamento de apresentações, voz, vídeo, texto e *arquivos* via web. Na EAD é usada para realização de aulas expositivas e encontros virtuais com as turmas. Na disciplina de Introdução a EAD foi realizada uma vez para dar orientações sobre a realização do trabalho em grupo, reunindo alunos dos diferentes polos de forma síncrona.

Observamos que a disciplina tinha uma estrutura forte e conseguiu manter o diálogo entre os participantes. Os alunos usaram a autonomia para realizar as atividades ao longo da disciplina. Em relação à distância transacional, considerando as três variáveis de autonomia, diálogo e estrutura, classificamos como média.

5.3.2 Disciplina EnGeo 002-Novas Tendências no Ensino de Geografia

A disciplina de Novas tendências no Ensino de Geografia tem o objetivo de apresentar aos participantes novidades metodológicas. O professor formador dessa disciplina utilizou cinco blocos para distribuir o seu conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *URL*, *arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado para fazer a descrição de atividades em seis blocos. Nessa disciplina o recurso *URL* foi utilizado seis vezes para indicação de vídeos e textos na internet. O recurso *arquivo* foi utilizado 13 vezes para disponibilização de artigos científicos sobre a modalidade de EAD. O recurso *pasta* foi utilizado nessa disciplina para exibir *arquivos* relacionados a biblioteca do curso dentro de uma *pasta* única.

Utilizaram-se as seguintes atividades nessa disciplina: *envio de arquivo* e *fórum*. O *envio de arquivo* foi utilizado seis vezes, sendo uma para cada bloco, onde cada participante deveria enviar uma tarefa. O *fórum* foi utilizado duas vezes para promover a interação entre os participantes, merecendo destaque o segundo *fórum* onde solicitou que os participantes dos diferentes polos indicassem lugares que poderiam ser utilizados para aprendizagem de Geografia em seus municípios, indicando a realização de trabalhos de campo, tão importantes para o ensino de Geociências.

A professora formadora exercitou com os alunos o raciocínio geológico, ou seja, eles foram estimulados a pensar sobre a natureza e como eles poderiam aproveitar os recursos naturais do seu município para promover ações de educação socioambiental. Aqui foi interessante avaliar como um curso a distância pode levar seus participantes a sair da frente do

computador para ir visitar um local com outro olhar, vivenciando presencialmente as sensações do lugar. Significa que estudar a distância não significa ficar isolado em uma sala ou quarto, a competência do professor está em criar itinerários de aprendizagem que envolvam os alunos.

5.3.3 Disciplina EnGeo 003-Educação e Epistemologia da Geografia

A disciplina de Educação e Epistemologia da Geografia tem o objetivo de apresentar aos participantes uma abordagem sobre a teoria da Geografia no contexto da educação brasileira e o lugar da Geografia entre as Ciências sociais, Cartografia, História e Ciências da Natureza, além das abordagens teórico-metodológicas dos conceitos básicos da geografia de espaço, paisagem, território, região e lugar. A disciplina contou com quatro blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *URL* e *arquivo*. O *rótulo* foi usado para fazer a descrição de atividades em dois blocos. Nessa disciplina o recurso *URL* foi utilizado uma vez para indicação de um site na internet. O recurso *arquivo* foi utilizado 3 vezes para disponibilização de artigos científicos.

Foram utilizadas as seguintes atividades nessa disciplina: *chat*, *envio de arquivo*, *fórum* e webconferência. O *envio de arquivo* foi utilizado seis vezes para cumprimento das tarefas. O *fórum* foi utilizado três vezes para promover a interação entre os participantes, sendo o primeiro relacionado a postagens sobre experiências, críticas e impressões sobre as temáticas estudadas. O segundo *fórum* foi para dialogar com os colegas sobre a construção do projeto de pesquisa do seu TCC. O terceiro *fórum* foi para envio das considerações, críticas, elogios, sugestões, etc., sobre a disciplina. O recurso *fórum* foi usado com maior intensidade nessa disciplina e promoveu o diálogo entre os participantes. A avaliação considerava a participação no *fórum*. A webconferência foi uma tentativa de estabelecer a comunicação síncrona com os participantes, da mesma forma que o *chat*. A webconferência aconteceu uma vez para tirar as dúvidas dos estudantes e o *chat* era realizado semanalmente com os tutores.

Ao final do bloco I, identificamos um esvaziamento do curso. Considerando as 150 vagas ofertadas, somente 144 foram preenchidas, entretanto, iniciaram o curso 126 alunos. Como resultado tivemos 49 alunos reprovados nas três disciplinas e três alunos reprovados em 2 disciplinas. De acordo com o regulamento do curso, os alunos com mais de duas reprovações não poderiam realizar o Trabalho de Conclusão de Curso, portanto, não podem prosseguir nos estudos. Dessa forma para o módulo II estavam aptos 92 alunos.

O bloco II foi formado pelas disciplinas de Metodologia da pesquisa aplicada ao ensino de Geografia, Geografia da População e Educação Ambiental, ofertadas no período de 29 de abril a 30 de agosto de 2015.

5.3.4 Disciplina EnGeo 004-Metodologia da Pesquisa Aplicada ao Ensino de Geografia

A disciplina de Metodologia da pesquisa Aplicada ao Ensino de Geografia tem o objetivo de apresentar métodos e técnicas de pesquisa aplicada às aulas de Geografia no ensino Fundamental e Médio, capacitando o professor para a leitura, compreensão e construção de textos no formato de resenha, artigo científico e monografia, a partir de processos e técnicas de elaboração do trabalho científico. A disciplina contou com três blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *URL*, *arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado para fazer a descrição nos três blocos. Nessa disciplina o recurso *URL* foi utilizado três vezes para indicação de textos e vídeos na internet. O recurso *arquivo* foi utilizado 1 vez para disponibilização do plano da disciplina. O recurso *pasta* foi utilizado 8 vezes para organização do material da disciplina, em cada bloco os alunos encontravam textos nas *pastas*.

Foram utilizadas as seguintes atividades nessa disciplina: *envio de arquivo* e *fórum*. O *envio de arquivo* foi utilizado uma vez para cumprimento de uma tarefa. O *fórum* foi utilizado duas vezes para promover a interação entre os participantes, sendo um primeiro relacionado a leitura de um texto e o segundo direcionado para a reflexão de práticas quando os participantes eram estudantes da educação básica.

5.3.5 Disciplina EnGeo 008-Ensino de Geografia da População

A disciplina de Ensino de Geografia da População teve o objetivo de apresentar os aspectos teóricos, práticas de ensino e didática nos estudos de Geografia da População. Além de trabalhar com os componentes da dinâmica demográfica (fecundidade, mortalidade e migração) e sua evolução no Brasil e no Mundo. A disciplina contou com dez blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *URL*, *arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado quatro vezes para destacar 4 atividades do curso. Nessa disciplina o recurso *URL* foi utilizado três vezes para indicação de textos e vídeos na internet. O recurso *arquivo* foi

utilizado sete vezes para disponibilização de artigos científicos. O recurso *pasta* foi utilizado 3 vezes para organização do material da disciplina.

Utilizaram-se as seguintes atividades nessa disciplina: *envio de arquivo, fórum e glossário*. O *envio de arquivo* foi utilizado seis vezes para cumprimento das tarefas. O *fórum* foi utilizado cinco vezes para promover a interação entre os participantes. O primeiro foi sobre as possibilidades de alguns elementos da teoria de Malthus apresentarem alguma aplicação para o mundo contemporâneo. Como a teoria de Malthus ressurgiu, de tempos em tempos, com novas roupagens? O segundo foi sobre como será o mundo mais envelhecido e as repercussões para a saúde, educação, mobilidade urbana, segurança, moradia, entre outros aspectos. O terceiro *fórum* foi a migração no Brasil e o que a mídia tem noticiado a respeito. O último *fórum* foi sobre as migrações internacionais no Brasil, as tendências recentes e sua relação com os movimentos migratórios internacionais. O *glossário* foi utilizado duas vezes para elaboração de uma lista de conceitos básicos.

5.3.6 Disciplina EnGeo 012-Educação Ambiental

A disciplina de Educação Ambiental teve o objetivo de apresentar os marcos teóricos da Educação Ambiental, a visão de Educação Patrimonial Ambiental no contexto dos saberes, da cultura e patrimônios naturais e imateriais, além de atividades e materiais didáticos em Educação Ambiental. A disciplina contou com dezoito blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo, URL e arquivo*. O *rótulo* foi usado uma vez para destacar uma atividade do curso. Nessa disciplina o recurso *URL* foi utilizado 36 (tinta e seis) vezes para indicação de textos e vídeos na internet. O recurso *arquivo* foi utilizado vinte e duas vezes para disponibilização de artigos científicos. A grande quantidade de materiais nessa disciplina

As seguintes atividades foram implementadas na disciplina: *chat, envio de arquivo, fórum e wiki*. O *envio de arquivo* foi utilizado seis vezes para cumprimento das tarefas. O *fórum* foi utilizado cinco vezes para promover a interação entre os participantes. O primeiro e segundo *fórum* eram para que os alunos relacionassem a leituras indicadas com os temas ambientais. Já o terceiro *fórum* foi pedido que os alunos relacionassem a ideia dos autores com exemplos de outros espaços para a educação não formal e suas diferentes possibilidades de práticas de ensino. Neste caso, fez com que os participantes pudessem aplicar os conhecimentos adquiridos pensando na sua realidade local. O quarto *fórum* foi para

os participantes pesquisarem sobre os principais dados de um conflito ambiental, a partir do Mapa dos conflitos ambientais de Minas Gerais. (<<http://www.conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br>>), do Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil. (<<http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br>>) ou do Environmental justice atlas. (<<http://ejatlas.org/>>). O *fórum 5* foi para apresentação de um texto a construído pelos estudantes sobre as propostas de nova racionalidade e saber ambiental, de acordo com o autor Enrique Leff, usando as normas da ABNT. A *wiki* foi utilizada quatro vezes para construção de textos coletivos

Ao final do módulo II, identificamos um esvaziamento ainda maior do curso. Considerando os 92 alunos aptos após o módulo I, 50 completaram mais de duas reprovações, restando apenas 42 alunos para o módulo III, que vamos apresentar a seguir.

O módulo III foi formado pelas disciplinas de Ensino de Climatologia e Fundamentos de Biogeografia, Novas Tecnologias no Ensino da Cartografia e do Geoprocessamento, Elaboração de Práticas de Ensino de Geomorfologia, ofertadas no período de 01 de agosto de 2015 a 30 de outubro. Neste módulo há uma concentração de conteúdos de Geociências nas áreas de Climatologia, Cartografia, Geoprocessamento e Geomorfologia. Os professores de Geografia precisam dominar estes conceitos para ensinar de forma adequada os conteúdos das Geociências na educação básica.

5.3.7 Disciplina EnGeo 010-Elaboração de práticas de ensino de Geomorfologia

A disciplina de Elaboração de Práticas de Ensino de Geomorfologia teve o objetivo de apresentar a Importância da Geomorfologia entre as ciências da terra, seus conceitos, métodos e técnicas, além de estratégias de ensino em Geomorfologia. A disciplina abordou o estudo das formas de relevo, gênese e evolução, a partir da análise dos processos endógenos e exógenos no modelado do relevo, desenvolvendo práticas de ensino em laboratório e a realização de trabalho de campo. A disciplina contou com sete blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *URL arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado sete vezes para destacar cada bloco do curso. Nessa disciplina o recurso *URL* foi utilizado cinco vezes para indicação de textos e vídeos na internet. O recurso *arquivo* foi utilizado doze vezes para disponibilização de artigos científicos. Foi também utilizado o recurso *pasta* para leituras adicionais como se fosse uma biblioteca da disciplina.

Foram utilizadas as seguintes atividades nessa disciplina: *chat*, *envio de arquivo*, *fórum* e *glossário*. O *envio de arquivo* foi utilizado cinco vezes para cumprimento das tarefas. O *fórum* foi utilizado uma vez para definição do conceito Nível de Base e Equilíbrio Dinâmico, a partir das leituras indicadas. O recurso *glossário* foi utilizado para construção coletiva dos principais conceitos relacionados à Geomorfologia. O professor disponibilizou uma hora por semana para participar com os alunos via *chat*.

5.3.8 Disciplina EnGeo 005-Ensino de Climatologia e Fundamentos de Biogeografia

A disciplina de Ensino de Climatologia e Fundamentos de Biogeografia teve o objetivo de apresentar os fundamentos sobre prática de ensino em climatologia e biogeografia, a gênese dos climas e os modelos de circulação geral da atmosfera, além dos principais regimes climáticos do globo: equatorial, tropical, polar, ártico e de montanhas. Em relação a Biogeografia, a disciplina abordou os grandes biociclos da vida na terra, nas águas salgadas e doces, além da origem, evolução, meios de expansão e barreiras para a vida na Terra. A disciplina contou com cinco blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *URL arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado sete vezes para destacar cada bloco do curso. Nessa disciplina o recurso *URL* foi utilizado dez vezes para indicação de textos e vídeos na internet. O recurso *arquivo* foi utilizado 9 vezes para disponibilização de artigos científicos. Foi também utilizado o recurso *pasta* cinco vezes para disponibilização de material didático em cada bloco.

As seguintes atividades estavam presentes nessa disciplina: *chat* e *fórum*. Havia um horário semanal para diálogo entre os participantes com o professor formador e o tutor a distância. Os fóruns dessa disciplina incentivavam os alunos a refletir sobre os artigos científicos e propor atividades para sua região, incentivando a realização de visitas aos lugares com paisagem natural. O primeiro *fórum* era sobre considerar a climatologia uma ciência multidisciplinar. Enfatizando: seu papel para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem na sua sala de aula. O segundo foi sobre papel do professor no ensino do conteúdo abordado e os possíveis métodos não formais que possam ser usados para atrair os alunos para esta temática. No terceiro *fórum* solicitava aos participantes que escolhessem na sua região um local com paisagem nativa para observação. Em seguida, cada um deveria fazer uma relação de quais fatores ambientais estão atuando na vegetação do local escolhido. Ao final, cada um deveria registrar no *fórum* informações sobre o clima, solo, relevo, geologia da região e descrever o

que está influenciando a vegetação e como esta ocorre. O último *fórum* foi solicitado aos participantes a escolha de um bioma brasileiro para elaboração de uma proposta pedagógica, incluindo exemplos de materiais didáticos não formais para ser aplicada por um professor de geografia a alunos do ensino médio. Percebemos o *fórum* como o espaço privilegiado para construção coletiva e colaborativa do conhecimento. Nesta disciplina, os participantes refletiam sobre os textos, discutiam e apresentavam propostas para serem implantadas em suas comunidades, dentro da realidade local. Existia a perspectiva de usar o raciocínio das Geociências para compreensão do espaço.

5.3.9 Disciplina EnGeo 006-Novas tecnologias no ensino da Cartografia e do Geoprocessamento

A disciplina de Novas Tecnologias no Ensino da Cartografia e do Geoprocessamento teve o objetivo de apresentar as definições de Cartografia, sua história, teoria, método e a linguagem cartográfica. Buscou-se também apresentar novas tecnologias na análise espacial como o geoprocessamento e os Sistemas de Informações Geográficas no planejamento cartográfico voltado ao ensino Fundamental e Médio. A disciplina contou com seis blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo* e *arquivo*. O *rótulo* foi usado quatro vezes para destacar atividades nos blocos do curso. Nessa disciplina o recurso *URL* não foi utilizado e o recurso *arquivo* foi utilizado onze vezes para disponibilização de artigos científicos.

Foram utilizadas as seguintes atividades nessa disciplina: *chat* e *envio de arquivo*. O professor disponibilizou uma hora por semana para participar com os alunos via *chat*. O *envio de arquivo* foi utilizado duas vezes para cumprimento das tarefas.

Ao final do módulo III, identificamos um esvaziamento ainda maior do curso. Considerando os 42 alunos aptos após o módulo III, 14 completaram mais de duas reprovações, restando apenas 28 alunos para o módulo IV, que vamos apresentar a seguir.

O módulo IV foi formado pelas disciplinas de Ensino de Geografia Urbana e Agrária, Estudo da Paisagem Geográfica e Ensino de Geologia, ofertadas no período de 01 de outubro a 30 de dezembro. Neste módulo há uma disciplina específica de Geologia, onde foi possível identificar as estratégias adotadas na modalidade à distância

5.3.10 Disciplina EnGeo 007 – Ensino de Geografia Urbana e Agrária

A disciplina de Ensino de Geografia Urbana e Agrária tem o objetivo de discutir as redes urbanas e rurais, as transformações urbanas e demográficas recentes no Brasil, os impactos da globalização e as novas perspectivas nos sistemas de fluxos, a Geografia e a questão agrária sob diferentes concepções e correntes de pensamento sobre a agricultura e relação homem-natureza ao longo da história, sob diferentes modos de produção, a situação atual do campo no Brasil e sua estrutura agrária, conflitos sociais e questão política relacionada aos movimentos sociais rurais e a reforma agrária no Brasil e no mundo. A disciplina contou com oito blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *página*, *URL*, *arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado sete vezes para destacar atividades nos blocos do curso. Nessa disciplina o professor usou o recurso *página* uma vez para apresentar o conteúdo de uma aula. O recurso *URL* foi utilizado quatro vezes para indicar textos e vídeos na internet. O recurso *arquivo* foi utilizado três vezes para disponibilização de textos e o recurso *pasta* foi usado onze vezes para organizar o material de leitura dos blocos.

Foram utilizadas as seguintes atividades nessa disciplina: *chat*, *envio de arquivo* e *fórum*. O professor disponibilizou uma hora por semana para conversar com os alunos via *chat*. O *envio de arquivo* foi utilizado duas vezes para cumprimento das tarefas. Foram criados seis fóruns para discussão dos textos sugeridos para leitura e discussões sobre a realidade local. O primeiro *fórum* o professor solicita que o participante, após a leitura de textos, faça uma reflexão sobre a região onde mora, assim como, a sua cidade, resalte as diferenças urbanas existentes comparando a sua cidade com outra que você conhece. Fale sobre o contexto histórico de sua cidade, procure alguma pessoa que conte sobre a origem da cidade. No segundo *fórum*, o docente usou a mesma estratégia, ou seja, após a leitura de textos, solicita ao participante que registre no *fórum*, por meio de imagens, os diferentes usos do solo de sua cidade, com base no Plano Diretor. No terceiro *fórum* foi solicitado que o participante verifique em sua cidade as questões industriais, migratórias, populacionais e apresente na forma escrita ou audiovisual no *fórum*. O quarto *fórum* foi um debate sobre a questão da cidade e do cidadão, na perspectiva de Rosseau. No quinto *fórum*, o participante deveria registrar como é configurado o espaço rural em sua cidade e fazer uma entrevista com moradores da área rural. No último *fórum* o participante deveria buscar dados no Censo Agropecuário sobre a distribuição de terras atuais e pesquisar sobre os movimentos sociais de cunho rural, com as experiências da sua região.

5.3.11 Disciplina EnGeo 009-Estudo da Paisagem Geográfica

A disciplina de Estudo da Paisagem Geográfica tem o objetivo de apresentar a paisagem como conceito da Geografia em seus diferentes paradigmas, destacando as relações dos humanos em seus ambientes, bem como a concepção de espaço na pós-modernidade.

A disciplina contou com quatro blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado cinco vezes para destacar atividades nos blocos do curso. O recurso *arquivo* foi utilizado nove vezes para disponibilização de textos e orientações sobre as atividades. O recurso *pasta* foi usado três vezes para organizar o material de leitura dos blocos.

Foram utilizadas as seguintes atividades nessa disciplina: *chat* e *envio de arquivo*. O professor disponibilizou uma hora por semana para conversar com os alunos via *chat*. O *envio de arquivo* foi utilizado duas vezes para cumprimento das tarefas. Foram criados três fóruns para discussão dos textos sugeridos para leitura e discussões sobre a realidade local.

5.3.12 Disciplina EnGeo 011-Ensino de Geologia

A disciplina de Ensino de Geologia teve como objetivo apresentar a origem e estrutura da Terra, introdução à tectônica de placas e sua relação com a deriva dos continentes, os minerais e o ciclo das rochas, intemperismo, formação de solos e agentes erosivos, transporte de sedimentos, ambientes geológicos de sedimentação, formação de rochas sedimentares, ação geológica dos ventos, gelo e da água, água subterrânea, vulcanismo, plutonismo, metamorfismo, deformação da crosta terrestre, dobras e falhas, tempo geológico e aspectos da geologia histórica, intersecções entre Geologia e Geografia, prática de laboratório e trabalho de campo.

A disciplina contou com oito blocos para dividir o conteúdo e usou os seguintes recursos: *rótulo*, *URL*, *arquivo* e *pasta*. O *rótulo* foi usado nove vezes para destacar atividades nos blocos do curso. O recurso *arquivo* foi utilizado quatorze vezes para disponibilização de textos e orientações sobre as atividades. O recurso *URL* foi usado quatro vezes para indicar textos e vídeos da internet. O recurso *pasta* foi usado três vezes para organizar o material de leitura da biblioteca da disciplina.

Nesta disciplina foi utilizada somente a atividade *envio de arquivo* para receber as tarefas da disciplina. O conteúdo de Geociências do curso ficou sendo a última parte do curso.

5.3.13 Síntese das análises das disciplinas

Ao final do módulo IV, dos 28 alunos que iniciaram, 05 completaram mais de duas reprovações, restando apenas 23 alunos aptos para construção do TCC, Observamos que cada professor formador usou recursos específicos no AVA para implementar sua proposta pedagógica para a disciplina. Muitos usaram o *fórum* para promover a interação entre os participantes a partir de debates sobre os temas levantados nos artigos científicos. A tabela xx traz a síntese da utilização dos recursos e atividades do Moodle por disciplina.

Tabela 7 Recursos e Atividades do EnGeo

Disciplina	Recursos						Atividades					
		Vid eo aula	Pag	Web Con f.	URL	arq uivo	past a	chat	Envio arq uivo	Ativ offli ne	wiki	Fórum
EnGeo 001			1	1	2	3	3	1	2	1	1	5
EnGeo 002					6	13	1		6			2
EnGeo 003					1	3			1		3	2
EnGeo 004				1	2	1	8	1	6			4
EnGeo 005					10	9	5	1				7
EnGeo 006						11		1	2			2
EnGeo 007			7		4	3	11	1	2			9
EnGeo 008		3				7	5		6			5
EnGeo 009						3	3	2	2			2
EnGeo 010		1			5	11	1	1	5			5
EnGeo 011		1			3	14	3		1			1
EnGeo 012		3			33	22		1	6		4	6

Fonte: Dados coletados no AVA

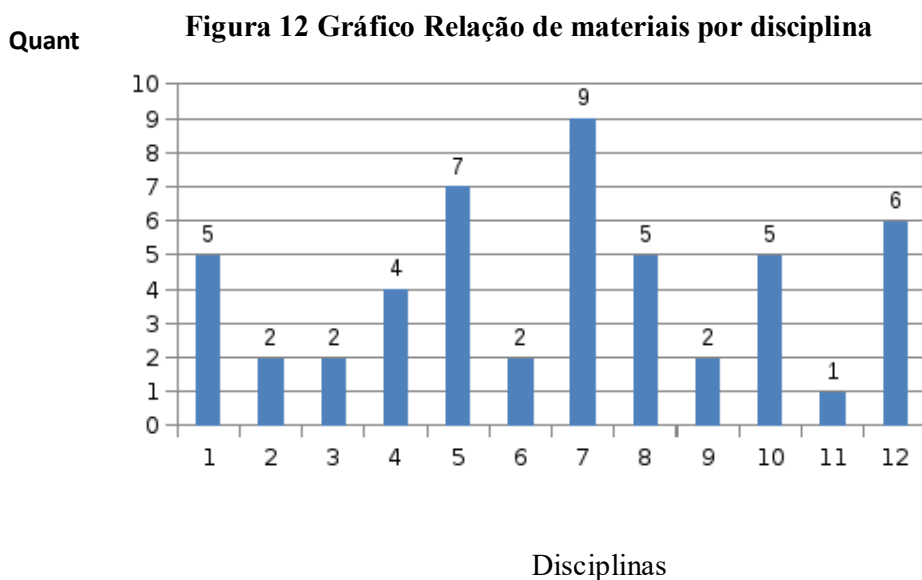
Utilizamos o mesmo critério de Oliveira et al (2015) para agrupar as atividades do Ava em cinco categorias: Materiais, *chat*, Submissão de tarefas, *fórum* e Correio. Após agrupar todos os recursos e atividades do Moodle utilizados nas doze disciplinas do curso, obtivemos uma média geral, e identificamos os recursos que foram mais utilizados na configuração dos ambientes.

O item materiais contempla conteúdo representado em *arquivos* de leitura, links, *páginas*, *rótulos*, videoaula e web conferência. Os recursos *chat* e *e-mail* foram utilizados em

menor volume, indicando que a comunicação no curso não foi um ponto forte. Algo semelhante foi apontado por Oliveira et al. (2015) em seu estudo sobre AVAs em cursos de apoio ao presencial, entretanto esperava-se que um curso totalmente a distância, tivesse uma comunicação mais efetiva.

O recurso *Materiais* foi muito mais utilizado que os demais, merecendo uma atenção à parte.

A figura 12 apresenta uma relação entre as doze disciplinas do curso e o recurso materiais (*rótulo, página, link, arquivo, pasta, videoaula e web conferência*).



Ainda que *Materiais* tenha predominado, o uso desse recurso não se deu de forma uniforme entre as disciplinas. Por exemplo, enquanto a disciplina 3 acionou seis vezes o recurso Materiais, a disciplina 12 acionou 62 vezes. Podemos indagar o que teria levado os professores a estratégias tão diferentes? Começamos a identificar diferenças nas propostas pedagógicas de ensino dos professores, onde cada disciplina apresenta estratégias diferentes de ensino.

O recurso *fórum* também merece uma atenção especial quanto ao aproveitamento pelas disciplinas do curso. Lembremos que Lawvinsky (2011) destaca o papel do *fórum* para incrementar interações mútuas entre os participantes do curso, ou seja, aquelas que contribuem para a troca entre aluno/aluno, aluno/professor e aluno/conteúdo. Dependendo do *fórum*, o aluno é remetido a interagir com um material que trata de um conteúdo da disciplina

através do registro de sua compreensão sobre conceitos no *fórum*, bem como através de comentários sobre as postagens dos outros alunos e dos professores.

Pelo fato do *fórum* ser uma ferramenta de interação mútua, seu uso é voltado para uma proposta pedagógica de ensino mais participativo, desta forma, observamos novamente diferenças significativas entre as propostas de cada professor, por exemplo, na disciplina 11 houve somente um *fórum*, enquanto na disciplina 7 foram promovidos 6 fóruns. No apêndice 3 apresentamos as orientações de todos os fóruns do curso EnGeo.

Identificamos também diferenças no uso do recurso Submissão de tarefas entre as disciplinas do curso. Da mesma forma que no ensino presencial, na EAD, o professor exige a realização de tarefas por parte dos alunos, para propiciar a aprendizagem e realizar o processo de avaliação. A quantidade de tarefas é um bom indicador para analisar a proposta pedagógica de ensino do professor.

Os dados apontaram uma significativa diferença entre as disciplinas, destacando-se a disciplina 12 com 10 tarefas, ao passo que a disciplina 11 teve somente uma tarefa.

Um maior número de tarefas pode representar uma maior diversidade de estratégias educativas, entretanto não é possível confirmar isso sem fazer uma análise do tipo e dos objetivos de cada tarefa.

Lembremos os estudos de Laudadío e Da Dalt, (2014) que classifica os estilos de ensino em duas categorias: o estilo centrado no docente e o estilo centrado no estudante. Os cursos ou disciplinas que utilizam o AVA como repositório de conteúdo (recurso Materiais) têm um estilo mais centrado no professor, enquanto os cursos que utilizam ferramentas do AVA para promover a comunicação entre seus participantes (recurso *fórum* e *chat*) apresentam um estilo mais centrado no estudante. No nosso caso, a proposta pedagógica de ensino dos professores do curso de especialização indicam a presença dos dois estilos, pois ao mesmo tempo, algumas disciplinas ofereciam maior autonomia do aluno para pesquisar sobre a sua realidade (EnGeo 002, 007), enquanto outras focavam a construção de conceitos (011,012).

Outro aspecto revelado pelos dados levantados é que a proposta pedagógica de ensino dos professores pode também ser compreendida pelo nível de interação entre os participantes do curso, ou seja, o grau de contato e de troca educacional entre estudantes e dos estudantes com os instrutores (TESTA, 2004). No caso em estudo, houve prevalência das ferramentas para disponibilizar material, caracterizando o AVA como repositório de materiais, dando indícios de que o processo de ensino-aprendizagem pode ter sido baseado na transferência de informação. Este fato aponta para uma clara subutilização do AVA,

negligenciando recursos que mais favorecem a construção colaborativa de conhecimento (*fórum*, *Correio* e *chat* correspondem a apenas 17,45% das ferramentas usadas neste curso).

A partir desta investigação, concluímos que o levantamento de uso dos recursos do AVA fornece indícios sobre a proposta pedagógica de ensino do professor, do curso ou da própria instituição. Evidentemente, um olhar mais aprofundado sobre o uso dos recursos em seu contexto de realização poderá trazer mais informações para a caracterização da proposta pedagógica de ensino. Pode-se, por exemplo, detectar situações não expressas em um levantamento quantitativo.

Por exemplo, o recurso *fórum* pode apresentar uma questão diretamente relativa ao conteúdo e não um tema que possa evocar debate entre os participantes. Neste caso, o *fórum* não promoveria o aprendizado colaborativo, mas reforçando o que já está previsto na leitura do recurso Materiais.

Cursos EAD quanto menos interativos forem, mais parecidos estarão com ambientes de apoio ao ensino presencial. O resultado do nosso estudo ao ser comparado com o de Magnagnagno et al. (2015), indica que cursos de especialização à distância utilizam o Moodle como repositório de materiais, não se diferenciando muito dos AVAs de cursos de apoio ao ensino presencial, semelhante aos estudos de Dalfovo (2015) e Oliveira et al (2012). Aqui a desvantagem do curso EAD é patente: não há o professor ao vivo e o próprio curso torna-se um repositório de materiais. De alguma forma, podemos dizer que AVAs sem interação são como salas de aula presenciais sem o professor.

As razões que explicam a forma de configuração do AVA pelos professores no estudo em questão, podem estar ligadas a participação em cursos de formação, a experiência com ambientes virtuais e às concepções pedagógicas individuais. Os efeitos desta configuração são evidenciados na falta de padronização e no uso limitado das ferramentas.

Até o momento, descrevemos as estratégias adotadas por disciplina do curso de especialização, com base nos registros do AVA. Na próxima seção, vamos avaliar a intensidade de uso de cada ambiente de aprendizagem.

5.4 Interação e colaboração no Ambiente Virtual de Aprendizagem

O AVA constitui um sistema distribuído, no qual vários agentes e artefatos atuam em diferentes tempos e espaços. Dessa forma, temos que entender como se estabelecem as relações entre eles, a partir de dados gerados pelo AVA Moodle ao longo do curso. Nessa parte

da pesquisa, deparamos com a questão da mineração de dados, *big data* e *learning analytics*, termos utilizados para designar a coleta de dados gerados pelos processos informatizados. Toda ação no AVA Moodle é registrada como um log. A definição de log. é estendida para outros sistemas informatizados como a identificação de todas as ações executadas no ambiente. Na tabela 08, apresentamos o acesso dos participantes ao longo do curso *EnGeo*.

Tabela 8 Acesso dos participantes no curso EnGeo

Disciplina	Visitante	Estudante	Tutor a Distância	Professor	Todos
1	115	8652	3012	369	12148
2	71	14828	4066	627	19592
3	130	10021	2902	166	13219
4	33	11333	3346	601	15313
5	14	4531	1180	336	6061
6	8	2803	507	287	3605
7	141	9146	1996	1070	12353
8	50	11007	2141	408	13606
9	11	2599	271	446	3327
10	51	4798	1177	766	6792
11	37	3686	521	265	4509
12	23	10927	2216	536	13702

Fonte: Elaboração do autor

O Moodle gera relatórios de acessos dos diferentes participantes, daí fizemos um levantamento do acesso dos estudantes, tutores e professores que estão apresentados na tabela 08 representando os Luiz de acesso às disciplinas. A partir desta tabela podemos ver como um curso a distância é diferente do presencial, pois a frequência é medida pela quantidade de vezes que você visita o ambiente. Por exemplo, em uma sala de aula presencial, todos os alunos assistem à mesma aula uma única vez por dia e esta é a frequência máxima. No curso a distância, os participantes “visitam” o ambiente quantas vezes quiserem, causando diferenças na “audiência” entre as disciplinas. No caso do EnGeo, todas as disciplinas tinham a mesma carga horária de 30 horas, entretanto o acesso às disciplinas, a partir dos logs, mostraram uma variação entre 3327 logs (EnGeo 009) e 19592 logs (EnGeo 002). No apêndice 2 temos um exemplo do registro de logs, obtido no AVA Moodle.

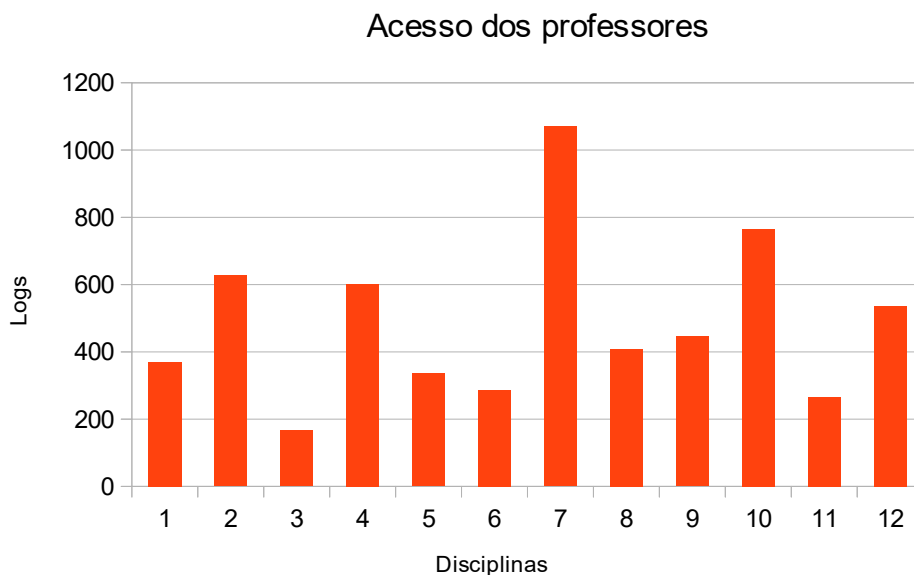
Vale lembrar que no bloco I tínhamos muito mais alunos ativos do que no bloco IV, quando foi ofertada a disciplina EnGeo 009. Contudo se avaliarmos o acesso às disciplinas no mesmo bloco, podemos perceber que algumas disciplinas atraíram maior atenção dos alunos.

Este tipo de análise considera que alguns docentes têm maior capacidade de estimular a aprendizagem dos alunos, pois incentivam o estudo, a leitura e a participação em

suas atividades. Por exemplo, no bloco I a disciplina. Da mesma forma que os alunos, os professores também têm comportamentos diferentes no ambiente online, alguns acessam muito mais do que outros, conforme podemos observar na figura 13.

Talvez a maior contribuição desse estudo seja identificar propostas pedagógicas de ensino que contribuam para uma menor evasão e para resultados mais positivos de aprendizagem. Embora isso seja possível somente a partir de uma análise mais aprofundada para relacionar a configuração dos ambientes com os índices de evasão, aprovação e reprovação no curso e nas disciplinas. Há de se considerar ainda que professores mal preparados tecnicamente para configurar o AVA aproveitarão menos a riqueza desses ambientes.

Figura 13 Gráfico Acesso dos professores no AVA



Fonte: Elaboração do autor

Nosso interesse em entender o que os professores formadores estão fazendo para ensinar conteúdos geocientíficos forçou-nos a identificar as diferentes ações docentes no AVA. As ações docentes estão relacionadas ao monitoramento e acompanhamento ao longo da disciplina. Na tabela 09, são apresentadas as principais ações docentes registradas no AVA.

Observa-se entre as principais ações docentes registradas no AVA, na tabela 9, a preocupação em acompanhar o andamento da aprendizagem a partir da ação de visualizar. O professor adiciona um recurso, edita e visualiza a atividade ao longo da disciplina, indicando

que o professor formador atua como um maestro do processo de aprendizagem, coordenando os tutores, orientando os alunos e realizando o processo de avaliação final.

Tabela 9 Atividades docentes no AVA

Ação docente	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adicionar modo de curso			7	22	11	39	23		30	26	
Adicionar recurso				1	10	1	7	2	9	15	
Editar seção de curso				11	4	23	13	22	49	116	
Visualizar chat	3					1	1	2	9	1	4
Visualizar página	1			3	2	12		2	8	4	
Visualizar discussão do fórum		3	10	3		7	13	6		36	38
Visualizar recurso	2			7	10	5	3	3	30	44	
Atualizar modo de curso		9	8	29		39	1	10	24	39	1
Visualizar pasta	6		3	11	1	20	7	5	5	7	
Visualizar tarefa	9	1			2	15	2	6	16	9	15
Visualizar tarefa submetida	9	5			17	14	1	9	3	12	6
Visualizar todos usuarios	13	111	34			55	3	3	31	115	3
Visualizar usuario	3	57		2	1	14	4	5		7	15
Visualizar o curso/dia	46/15d	24/5d	86/11d	130/18d	78/12d	338/22d	100/11d	54/7d	285/13d	475/16	99/25d

Fonte: Elaboração do autor

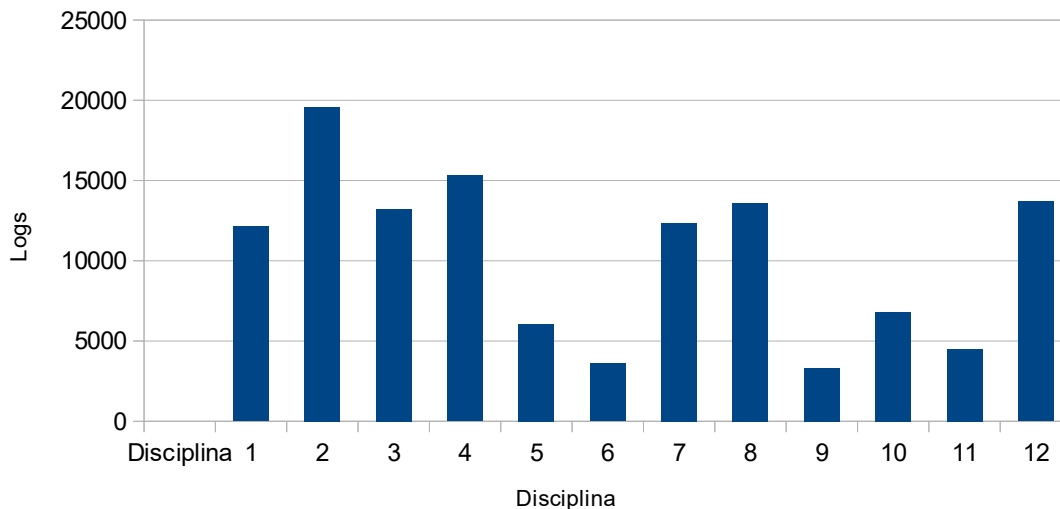
Destacamos também o papel do tutor no acompanhamento das atividades para promover o diálogo entre os participantes. Da mesma forma, que o professor formador, o acesso dos tutores no ambiente foi diferenciado entre eles e ao longo das disciplinas, mostrando que há de se considerar a particularidade de todos os agentes do processo.

Já os estudantes, no caso os professores em formação, também apresentaram perfis de acesso diferentes ao longo das disciplinas, indicando preferências em relação ao uso das estratégias de ensino. Entendemos que um maior número de acessos por disciplina significa que o professor desenvolveu determinadas estratégias que forçavam ou incentivavam a participação dos estudantes no ambiente virtual de aprendizagem. De acordo com a figura 16, a disciplina 002 teve o maior número de acessos, ao passo que as disciplinas 006 e 009, tiveram o menor número de acessos. Inicialmente, identificamos que a quantidade de recursos e atividades presentes na disciplina 002 eram superiores que nas disciplinas 006 e 009, entretanto a disciplina 012 tinha uma quantidade maior de recursos e atividades do que a disciplina 002 e, mesmo assim, teve um menor número de acessos. Podemos perceber que a ação docente é complexa, assim como o processo de ensino e aprendizagem envolve a interação entre o professor e os alunos, entre alunos e os conteúdos e entre os próprios alunos numa dinâmica de intensa complexidade. Podemos concluir que existem diferentes motivos para justificar o acesso ao ambiente virtual das disciplinas.

Nossa curiosidade em entender como eles respondiam as questões propostas pelos docentes levou-nos a escolher uma disciplina para fazer a análise de um *fórum*, pois foi a

principal ferramenta no AVA Moodle de interação entre os participantes. Veja na figura 14, o acesso dos participantes nas disciplinas do EnGeo.

Figura 14 Gráfico Acesso dos participantes nas disciplinas do EnGeo



Fonte: Elaboração do autor

Para isso, identificamos todos os fóruns realizados ao longo do curso e fizemos a opção por um *fórum* da disciplina EnGeo 002 devido ao fato de ser a disciplina com o maior número de acessos. Entre os fóruns, escolhemos aquele que atende as prerrogativas do ensino de Geociências, favorecendo o raciocínio geológico, ao estimular os participantes a conhecerem espaços naturais do seu município que possam ser realizadas atividades lúdicas de aprendizagem.

5.4.1 O *fórum* e a interação entre os participantes e artefatos cognitivos

Como já abordado neste trabalho, o *fórum* constitui uma interface que busca representar os debates nas salas de aula presenciais em um espaço virtual. Sua característica de ferramenta assíncrona permite o debate e a interação entre os participantes, revelando o processo de construção do conhecimento como uma atividade distribuída entre os sujeitos, ambientes e artefatos ao longo do tempo.

No curso de especialização em ensino de Geografia, EnGeo, todas as disciplinas utilizaram a ferramenta *fórum* como estratégia de ensino e aprendizagem. Os participantes eram convidados a escrever suas experiências, defender suas ideias e criticar as opiniões dos colegas, muitas das vezes, enquanto atividades avaliativas do curso. Veja no anexo 1, os fóruns propostos ao longo do curso, separados por disciplina proponente. A seguir vamos detalhar o *fórum* da disciplina 002.

5.4.2 Apresentação e análise dos dados por meio do *fórum*

Os dados foram coletados do *fórum* da disciplina 002 EnGeo do curso de especialização em Ensino de Geografia, que serviram para obtenção de informações, seguindo a teoria da cognição distribuída para análise interpretativa, combinada com a análise de conteúdo. Para escolha da disciplina utilizamos como critério o número de acessos dos estudantes. No apêndice 4 apresentamos a íntegra deste fórum com todas as mensagens que foram enviadas.

Neste *fórum* que analisamos, a orientação era a seguinte, conforme o quadro 06:

Quadro 6 Instrução para o debate no fórum

Pessoal,

Tendo por base a experiência repassada a vocês aqui na Aula 2 gostaria de saber se vocês conhecem algum lugar – seja um espaço em uma escola, seja um museu na sua cidade, seja um edifício ou casa, que são ou que pudessem ser usados como um espaço de ensino lúdico na Geografia.

Este espaço é para uma troca de informações e de relatos entre vocês, que são de diferentes polos.

Fonte: Elaboração do autor

A utilização desta interface de comunicação assíncrona aconteceu desde a primeira mensagem no dia 22 de novembro de 2014 até a última no dia 16 de setembro de 2015. O tema do *fórum* foi a utilização de um espaço lúdico para o ensino de Geografia no município do aluno. Houve a participação de 73 pessoas (100%) com postagens nesse *fórum*, sendo 5 tutores a distância (6,8%) e 68 alunos (93,2%) participantes que colaboraram com essa discussão. Os tutores participaram 15 vezes e os alunos 89 vezes.

A análise dos dados mostra que 73 (100%) participantes interagiram nesse *fórum*, sendo que 60 (82%) postaram 1 mensagem, 9 (12%) postaram 2 mensagens, 2 (2%) postaram 3 mensagens e 2 (2%) postaram 10 mensagens.

A partir da frequência de compartilhamentos dos participantes no *fórum* podemos identificar o nível do diálogo entre os participantes do curso online. Por exemplo, durante os fóruns da disciplina 7, houve uma maior frequência de mensagens no *fórum*. Isto é um forte indicador que o diálogo foi fortalecido nesse processo. A figura 15 apresenta os termos e palavras utilizados com maior frequência no *fórum*.

Figura 15 Representação em nuvem de palavras



Fonte: Elaboração do pesquisador

Para representação da nuvem de palavras fizemos a separação de todas as mensagens enviadas por meio de um editor de texto e em seguida verificamos a ocorrência de cada uma. Utilizamos o gerador de nuvem de palavras denominado *wordclouds*, disponível em <https://www.wordclouds.com/>.

Os temas mais comentados neste *fórum* estavam ligados a possibilidades do ensino lúdico de Geografia, a existência de espaços não formais para o ensino de Geografia e as atividades que poderiam ser desenvolvidas. Em relação às possibilidades para o ensino lúdico, os participantes expuseram se o lugar onde moram possui um espaço para o ensino lúdico de Geografia. As mensagens de 9 (12,3%) participantes de um total de 73 (100%) indicaram que o lugar onde moram não possui um espaço lúdico. O quadro 07 mostra os comentários sobre o lugar.

Quadro 7 Comentários sobre a inexistência de espaços lúdicos

Comentários
Aqui em São Domingos do Norte-ES não possui muitas estruturas e nem espaço para a construção de um laboratório de Geociências.
Infelizmente na minha cidade não possui este tipo de espaço específico para o ensino da Geografia.
Aqui em Itacarambi (MG) infelizmente ainda não possuímos nada igual ou parecido, e até onde as cidades ao redor também não oferecem. Eu não conheço nenhum espaço, museu, edifício ou casa que é usado ou possa ser usado para ensinar a Geografia de forma lúdica.
Na cidade onde eu moro, em JOAÍMA-MG, também não temos um espaço adequado.
Não recorro de nenhum lugar que possa ser usado como espaço de ensino lúdico em Taiobeiras.
Em minha cidade não há museus, edifícios ou casas que possam ser usados de forma lúdica para o ensino de Geografia. Por morar no interior, as inovações não são oferecidas de maneira satisfatória, há ambientes naturais que podem ser utilizados em aulas a campo, mudando assim o ensino formal, mas não de forma lúdica.
Infelizmente, em minha cidade (Mirabela-MG) não possuímos nenhum espaço dessa natureza.
Pelo menos na cidade de Taiobeiras não conheço nenhum espaço que possa ser usado para o ensino lúdico na geografia.

Fonte: Elaboração do autor

Estes nove participantes afirmaram a inexistência destes espaços lúdicos para o ensino e não identificaram ambientes naturais, obras arquitetônicas, parques e praças como possíveis lugares para o ensino lúdico em sua cidade. Entretanto, outros 34 (46%) afirmaram que embora não exista um projeto, o município conta com outros espaços que podem ser utilizados para o ensino lúdico.

Os relatos destacam a importância de utilizar o ambiente como fator motivacional para a aprendizagem, dando-lhe o caráter lúdico pela vivência fora da sala de aula. No quadro 08 apresentamos os comentários de alguns dos participantes neste *fórum*. As expressões fazem referência a proposta metodológica no ensino de Geografia a partir da utilização de espaços não formais de ensino para uma aprendizagem lúdica, substituindo as aulas tradicionais em sala.

Quadro 8 Comentários dos participantes do fórum

Comentários
<p>Em Nanuque temos alguns espaços com grande potencial para ministrarmos o ensino da Geografia, como por exemplo Pedra do Bueno, a Pedra Fritz, o mosteiro, construções antigas que estão são patrimônio cultural da nossa cidade.</p> <p>Na minha cidade especificamente não existe esse espaço mas existem locais que podem ser adaptados para esse acontecimento como sempre vem acontecendo.</p>
<p>O pé de Coité é centenário, conhecido e preservado pela população da cidade.</p> <p>Aqui em Almenara temos o Memorial Cultural da cidade.</p> <p>Aqui não possui museu ou casas abertas que possam ser usados como espaços lúdicos no ensino de Geografia, mas possui outros tipos de espaços naturais como a Lagoa dos Namorados.</p>
<p>Em Rio Preto, apelido de nossa cidade, existe um belo rio, onde temos a “Praia do Lapeiro”. Espaço privilegiado para se apreciar e estudar o meio ambiente.</p>
<p>Um ótimo lugar para trabalhar Geografia são os Quintais de agricultores aqui em meu distrito. É uma grande oportunidade de se discutir Agricultura, populações, tirar curva de nível, ver declividade do terreno etc..</p> <p>Na cidade onde moro tem alguns casarões que poderíamos usar como espaço lúdico, nesses casarões há muito espaço para trabalhar,</p> <p>Então moro em uma área rural chamada Remansinho, temos uma casa velha que poderia servir de espaço para isso.</p> <p>Não temos aqui muitas opções sendo em espaços fechados; como museus e teatros. Porém contamos com uma riqueza ao ar livre, que são lugares muito lindos, e onde conseguiríamos levar nossos alunos para fora do ambiente escola.</p> <p>Uma dessas opções é a Reserva ecológica “Alto dos Bois”, no divisor de águas dos Vales do Rio Doce, Mucuri e Jequitinhonha, e que aparece em relatos de inúmeros naturalistas renomados, dentre os quais Auguste De Saint-Hilaire que passou por Alto do Bois em 1.817 e deixou registradas suas impressões sobre a paisagem do lugar.</p>

Tabela 10 Termos e expressões mais utilizadas

Expressões	Frequência	%		Frequência	%
Ensino da geografia.	24	9,30	História da cidade	4	1,55
Minha cidade	17	6,59	Memorial cultural	3	1,16
Tive a oportunidade	15	5,81	Podem ser usados	3	1,16
Ensino lúdico	15	5,81	Ambientes naturais	3	1,16
Aqui em	13	5,04	Em minha cidade	3	1,16
Espaço lúdico	11	4,26	Mercado municipal	3	1,16
Moro em	10	3,88	Onde moro	3	1,16
O projeto	9	3,49	Espaços naturais	3	1,16
Forma lúdica	9	3,49	Experiência didática	3	1,16
A história	9	3,49	Segue link	3	1,16
Apresentação fotos	8	3,10	Laboratório de geociências	3	1,16
Centro cultural	8	3,10	Atividades práticas	3	1,16
Sala de aula	7	2,71	População da cidade	2	0,78
Os professores	7	2,71	Interior de minas	2	0,78
Espaço geográfico	7	2,71	Não conheço nenhum espaço	2	0,78
Trabalho de campo	7	2,71	Comunidade escolar	2	0,78
Espaço de ensino lúdico	6	2,33	Este ano	2	0,78
Registramos sua participação	6	2,33	Onde trabalho	2	0,78
O projeto gaia	6	2,33	Conhecimento científico	2	0,78
Não possui espaço	5	1,94	Minha formação	2	0,78
Aulas de geografia	5	1,94	Trabalhar e aprender junto com os alunos	1	0,39

Fonte: Elaboração do pesquisador

Estes relatos forneceram a dimensão do alcance espacial do curso de especialização, pois a oferta foi destinada a cinco polos de cidades do norte de Minas Gerais, mas envolveu participantes de 50 municípios, incluindo oriundos dos estados de São Paulo, Espírito Santo e Bahia.

5.4.3 Interpretação dos dados e categorias de análise

Ainda relacionado à análise dos *fóruns*, mas apoiando-se na teoria da cognição distribuída, definimos as seguintes categorias de análise: ambientes e artefatos relacionados ao AVA, aspectos sociais e culturais presentes no AVA e experiências vividas relatadas no AVA. Tais categorias foram criadas para tentar responder nossas questões de pesquisa: Como são representadas as atividades didáticas no AVA? Como essas representações são transformadas, processadas e coordenadas com outras representações através do AVA? Como o sistema do AVA registra as ações dos participantes?

5.4.3.1 Ambientes e artefatos relacionados ao AVA

A formação de professores em ambiente virtual de aprendizagem possibilita o encontro de professores de diferentes lugares no ciberespaço. Eles trazem a experiência e a vivência de seus lugares para compartilhar uns com os outros. O professor responsável pela disciplina ofertada no AVA utiliza uma série de representações das atividades didáticas.

Para responder a questão sobre a existência ou não de espaços lúdicos para o ensino de Geografia os participantes utilizaram processos cognitivos distribuídos, incluindo diferentes formas de expressão tais como leitura, escrita, fala e outras formas de interação entre pessoas e pessoas e artefatos. Nosso estudo identificou um conjunto de palavras e expressões mais utilizadas no *fórum* que representam a percepção dos participantes sobre o tema. O quadro 09 apresenta as palavras e expressões mais utilizadas.

Quadro 9 Palavras e expressões mais utilizadas relacionadas com a categoria ambientes e artefatos

Categoria	Palavras	Expressões
Ambientes e artefatos relacionados ao AVA	Parque, GAIA, Geografia, Museu, Escolas Sala de aula, Espaço, Campo, Cidade, Município, Paisagem.	Minha cidade ,Trabalho de campo, Onde moro, Aqui em, Espaço de ensino lúdico, Espaços naturais, Moro em, Não possui espaço, Segue link, Apresentação fotos, Memorial cultural, Laboratório de Geociências, Centro cultural, Ambientes naturais, Interior de minas, Não conheço nenhum espaço, Comunidade escolar, Espaço geográfico, Mercado municipal

Fonte: Elaboração do autor

Percebemos que os processos cognitivos se distribuem em diferentes espaços para além do próprio AVA. Os participantes fazem referência ao lugar onde moram e destacam que o processo de ensino e aprendizagem de Geografia podem ir além da sala de aula, especialmente através de trabalhos de campo em ambientes tais como parques, museus, ambientes naturais e espaços de uso coletivo no município como o mercado municipal ou centro cultural.

Os participantes do curso destacaram outros espaços e artefatos como potencializadores dos processos cognitivos, para além do AVA. Por exemplo, o participante do *fórum* relatou:

“Em Diamantina conheço o Projeto Gaia – Geociências, Arte, Interdisciplinaridade e Ambiente com objetivo de metodologias que buscam construir o ensino através de maquetes, construção e mapas geológicas através de globo dentre outros materiais lúdicos com objetivo de aprender o planeta terra.”

Podemos inferir que ferramentas do mundo concreto como maquetes e o globo terrestre representam artefatos essenciais aos processos cognitivos em Geografia. Bom lembrar que para haver aprendizado, os ambientes e artefatos aplicados ludicamente participam de ações cognitivas do sujeito. No relato a seguir temos um exemplo:

Nesse sentido aprendi com o espaço GAIA, que é possível aprender e/ou ensinar qualquer disciplina utilizando-se da ludicidade como uma possibilidade a mais para um ensino diferenciado e diferenciado em relação às aulas tradicionais.

Reconhecer espaços é um primeiro passo, sendo preciso avançar na discussão de propostas para que a aprendizagem se dê de forma lúdica e seja significativa para o aluno.

5.4.3.2-Aspectos sociais e culturais presentes no AVA

Embora entendemos que a cognição seja um processo distribuído, determinadas atividades didáticas e interfaces utilizadas podem contribuir mais ou menos para que esses processos ocorram de maneira compartilhada. Por exemplo, ao utilizar a ferramenta *envio de arquivo*, somente o participante e o professor participam da interação. Já quando o professor sugere o uso do *fórum*, constitui-se um convite para interação entre todos os participantes do curso. As ferramentas colaborativas disponíveis do AVA Moodle, como o *fórum*, facilitariam a identificação dos aspectos sociais e culturais presentes no AVA, a partir de diferentes representações.

Esta categoria de análise nos ajudou a responder a seguinte questão de pesquisa: Como essas representações são transformadas, processadas e coordenadas com outras representações através do AVA? Apresentamos no quadro 10 as palavras e expressões mais utilizadas no *fórum* que analisamos.

Quadro 10 Palavras e expressões mais utilizadas relacionadas com a categoria aspectos sociais e culturais

Categoria	Palavras	Expressões
Aspectos sociais e culturais presentes no AVA	Projeto, Interdisciplinar, Ensino, Mais, Aluno, Lúdico, Atividade, Aula, Cultura/cultural, Professor, Conhecimento, Educação, Geociências	Ensino de Geografia, Registramos sua participação, Conhecimento científico, Ensino lúdico , O projeto Gaia, Trabalhar e aprender junto com os alunos, Espaço lúdico, Aulas de geografia, O projeto, Atividades práticas , Forma lúdica, População da cidade, Os professores

Fonte: Elaboração do pesquisador

Os aspectos sociais e culturais também foram identificados a partir da aplicação da teoria da cognição distribuída em nossa análise. As palavras mais utilizadas indicam que a produção do conhecimento em Geociências envolve projetos interdisciplinares, atividades práticas e o ensino lúdico. As expressões indicam representações sobre o ensino de Geografia envolvendo alunos e professores em projetos onde eles trabalham e aprendem juntos a partir dos projetos.

O relato de um participante no *fórum* é ilustrativo dessa dimensão sociocultural na distribuição dos processos cognitivos;

Uma dessas opções é a Reserva ecológica “Alto dos Bois”, no divisor de águas dos Vales do Rio Doce, Mucuri e Jequitinhonha, e que aparece em relatos de inúmeros naturalistas renomados, dentre os quais Auguste De Saint-Hilaire que passou por Alto do Bois em 1.817 e deixou registradas suas impressões sobre a paisagem do lugar.

O aspecto sociocultural revela que a aquisição do conhecimento passa pela cultura do lugar, em que os participantes fazem representações em relação ao conhecimento que possuem sobre o espaço em que vivem. Também identificamos relatos que mostram como os participantes buscam conhecimentos a partir de suas interações com os demais, embora neste caso, a conversa não tenha avançado.

Pelo menos na cidade de Taiobeiras não conheço nenhum espaço que possa ser usado para o ensino lúdico na geografia. Mas fiquei curiosa para saber dos colegas se eles conhecem algum lugar nessa cidade ou em alguma outra cidade, pois gostaria de conhecer.

Nesta mesma direção, os diálogos no *fórum* indicam que durante o processo de ensino e aprendizagem a interação entre os participantes favoreceu, ainda que modestamente, a construção de conhecimentos. O quadro 11 apresenta um destes diálogos na ferramenta *fórum*.

Quadro 11 Diálogo assíncrono entre aluno e tutor

Participante	Mensagem
Aluno	Aqui em Governador Valadares temos dois espaços, que julgo aptos, que podem ser utilizados como um ponto lúdico para o ensino de Geografia. O primeiro seria um parque, na verdade é um pequeno parque que fica na região central da cidade, mas que ainda é desconhecido por grande parte da população da cidade; esse parque possui uma área verde considerável, e ainda duas casas que servem como auditório e acervo de animais empalhados. O segundo local é o Centro Cultural, que leva o nome do sul-africano Néelson Mandela.
Tutor	Olá, parecem ser bem interessantes esses espaços. Eles são explorados pelas escolas regionais?
Aluno	O Centro Cultural, que abriga a biblioteca municipal, é bem usado pela comunidade, mas em relação ao ensino da Geografia a realidade não é a mesma. Quanto ao parque, ele é muito desconhecido entre o povo de Valadares; o pior é que fica no Centro da cidade e quase ninguém conhece. Este ano, como leciono a disciplina de História, fiz um trabalho sobre o parque. No próximo ano pretendo levar os alunos para conhecê-lo. É um local bonito, principalmente no período de chuvas (a maior parte das árvores são aroeiras), mas desconhecido pelo povo.

Fonte: Elaboração do pesquisador.

Aqui neste caso é o tutor quem faz a indagação e estimula o participante do curso a detalhar mais sobre os espaços que podem ser utilizados na sua cidade para o ensino lúdico da Geografia. Entretanto este tipo de diálogo aconteceu também entre os próprios alunos participantes do curso. O quadro 12 apresenta um exemplo deste diálogo.

Quadro 12 Diálogo assíncrono entre alunos e tutor

Aluno 1	Dentro do contexto geográfico Januária possui grandes diversidades culturais e demográficas que podem ser utilizadas para realização de aulas práticas e uma delas são as reservas ambientais do rio Pandeiro que é conhecida como bioma do cerrado e pântano.
Aluno 2	Concordo com você, além das reservas ambientais que priorizam a conservação do bioma CERRADO e a CAATINGA (área de transição), também fauna e flora; temos o rio São Francisco, Casa da memória e Casa do Artesão.
Tutor	Registramos sua participação.

Fonte: Elaboração do pesquisador

O diálogo entre os próprios alunos indica a ocorrência de processos cognitivos a partir das relações sociais entre eles, pois novas representações são construídas sobre espaços para o desenvolvimento de atividades lúdicas no município onde moram. Como o processo cognitivo não está restrito à mente do aluno, a existência de artefatos que estimulem a ocorrência de processos interativos favorecem o processo de ensino e aprendizagem, daí a importância do professor em considerar a cognição distribuída no momento do planejamento do curso. A seguir vamos interpretar os dados a partir da nossa terceira categoria de análise, abrangendo a dimensão temporal.

5.4.3.3-Relatos de Experiências vividas pelos alunos no AVA

Considerar o que os aprendizes e docentes já experimentaram no passado em cursos online, tem influência direta no processo de ensino e aprendizagem a cada instância do AVA. Além de considerar o conhecimento adquirido no passado sobre fatos e conteúdos, faz-se necessário considerar o conhecimento dos participantes sobre os artefatos presentes no ambiente para construção de *affordances*.(GIBSON, 1986) As *affordances* constituem a capacidade de aproveitar os objetos e artefatos presentes no ambiente para o desenvolvimento de ações. Desta forma, estar à vontade diante das ferramentas no AVA compõe algumas *affordances* desejáveis para o uso de ambientes virtuais.

A partir da análise do mesmo *fórum* foi possível identificar a distribuição temporal dos processos cognitivos também. No quadro 13 temos a síntese de palavras e expressões mais utilizadas relacionadas a esta categoria.

Quadro 13 Palavras e expressões relacionadas à categoria Experiências vividas

Categoria	Palavras	Expressões
Experiências vividas relatadas no AVA	Vida, Moro, História/histórico, Aprendizagem.	Tive a oportunidade, Podem ser usados, A história, Experiência didática, História da cidade, Este ano, Onde trabalho, Minha formação.

Fonte: *Elaboração* do pesquisador

Aqui entendemos que a própria aprendizagem é uma representação temporal da cognição distribuída, pois resulta de processos de aquisição de conhecimentos ao longo da vida consolidados na história. Neste sentido, expressões como “tive a oportunidade,

experiência didática, minha formação e onde trabalho” indicam experiências passadas que interferem na assimilação de conhecimentos no futuro.

Neste sentido, os participantes apresentaram representações de suas experiências passadas para indicar os possíveis lugares para o ensino lúdico da Geografia. Por exemplo, um participante relata que: “Quando trabalhei Água e Solo em nossa região, realizamos uma visita ao local, apesar de o acesso não ser muito fácil”, indicando o reconhecimento da importância do conhecimento da paisagem local para construção de novos conhecimentos. O registro de outro participante do *fórum* colabora para este entendimento: “Nós professores desenvolvemos atividades lúdicas que podem ser adequadas aos espaços dos quais dispomos.” Ou seja, a experiência do aluno entendida como um recurso pedagógico valioso, alivia a necessidade de haver um espaço específico para o desenvolvimento de atividades lúdicas no ensino de Geografia.

Os elementos analisados até aqui apontam que a modalidade EAD vem contribuindo para a formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha-MG, entretanto as atividades presenciais estimuladas pelos professores formadores foram, ao longo do curso, demonstrando-se fundamentais para o sucesso da proposta de formação continuada. Não há como pensar em desenvolver o raciocínio geológico, por exemplo, sem exercitar a interpretação *in loco* das paisagens e recursos naturais. A etapa final do curso, consistiu na construção do Trabalho de Conclusão de Curso-TCC com a defesa presencial em um evento científico denominado Encontro Regional de Ensino de Geografia. Os trabalhos apresentados mostram o amadurecimento dos participantes com as questões locais que podem ser aproveitadas para o Ensino de Geociências.

5.5 Temas abordados nos Trabalhos de Conclusão de Curso

Finalmente, a construção do TCC aconteceu entre os meses de janeiro e junho de 2016, com reuniões a distância entre orientadores e orientandos. A orientação era para que os alunos desenvolvessem temas ligados a sua realidade local. Dos 23 alunos aptos para construção do TCC, somente 15 foram aprovados. A seguir, apresentamos os títulos das monografias apresentadas presencialmente em Diamantina e aprovadas.

Quadro 14 Título dos Trabalhos de Conclusão de Curso aprovados

1. A CONSTRUÇÃO DE VIDEO AULAS DE GEOGRAFIA A PARTIR DAS FERRAMENTAS DO LINUX EDUCACIONAL
2. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE MUDANÇA DA PERCEPÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE NA ESCOLA ESTADUAL DR CIRO MACIEL, CATUJI-MG
3. A EDUCAÇÃO DO CAMPO NO CONTEXTO DA TERRITORIALIDADE DA ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE VEREDINHA – MG.
4. DESAFIOS E REFLEXÕES SOBRE O SENTIDO DO ENSINO DE GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO
5. DIAGNÓSTICO E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE NANUQUE – MG
6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DA GEOGRAFIA: ESTUDO DE CASO NA ESCOLA ESTADUAL DELFINO MAGALHÃES EM MONTES CLAROS / MG
7. IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA REFORMA DA RODOVIA ES – 080: PONTE DE PANCAS – SÃO DOMINGOS DO NORTE
8. O LUGAR COMO CATEGORIA CHAVE PARA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE GEOGRAFIA
9. O LUGAR DO LUGAR NO ENSINO DE GEOGRAFIA
10. O PAPEL DA ESCOLA NO PROCESSO DE CONSCIENTIZAÇÃO DOS ALUNOS: ESTUDO DE CASO SOBRE A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DE RECURSOS HÍDRICOS
11. O USO DAS TICS PELOS PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE ITACARAMBI-MG
12. PROJETO TERRA DE LUZIA: A APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS DIGITAIS COMO ALIADA DA GEOGRAFIA
13. SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO DAS PEDRAS, DIAMANTINA, MG: DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE. COMO CONSCIENTIZAR A POPULAÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DESSA BACIA?
14. TICs E EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA
15. TRABALHO DE CAMPO EM GEOGRAFIA: FERRAMENTA DE ENSINO/APRENDIZAGEM

Fonte: Elaboração do pesquisador

Sem aprofundar nos conteúdos dos TCCs, podemos afirmar que eles constituem temas importantes do ensino de Geografia e das Geociências, representando o desenvolvimento dos participantes ao longo do curso de Especialização. Os participantes receberam as orientações à distância, mas tiveram que realizar a coleta dos dados presencialmente e interagir com os problemas da sua região.

A evasão está presente no curso enquanto um fenômeno que se repete em outras partes do país. A UNIVESP¹¹ ofereceu em 2014, cerca de 3,3 mil vagas para ensino superior e os alunos deveriam estar se formando em 2018, entretanto, apenas 174 alunos se formaram. No caso do EnGeo, de 150 vagas ofertadas, somente 15 alunos concluíram o curso.

5.6 A proposta de Plataforma de cursos à distância: Portal do Conhecimento

Nesta etapa buscamos criar e implementar uma plataforma educacional de cursos de extensão, semelhante na estrutura e na temática ao que fizemos no Blog EnsinoGeo. Para além do AVA, começaram a surgir plataformas e aplicativos de cursos a distância onde qualquer pessoa pode ofertar ou participar dos cursos. As plataformas, geralmente cobram um percentual sobre a venda do curso, taxas para emissão de certificados ou assinaturas por tempo de uso. Listamos no quadro 15 as plataformas que vêm sendo utilizadas para oferta de cursos à distância e que foram testadas ao longo da pesquisa:

Quadro 15 – Plataformas de cursos online

Plataforma	Tipos de cursos Pago ou não, e certificação
1-Udemy – https://www.udemy.com	Cursos na área de informática e idiomas.
2-Coursera – https://pt.coursera.org/	Cursos em parcerias com universidades de vários países.
3-Ciatech – https://ciatech.com.br	Cursos para educação corporativa.
4-Portal Educação – https://www.portaleducacao.com.br	Cursos diversos.
5-Khan Academy – https://pt.khanacademy.org/	Cursos gratuitos na área de matemática, ciências e computação.
6-Eduk – https://www.eduk.com.br/	Cursos de capacitação e aperfeiçoamento.
7-Prime cursos – https://www.primecursos.com.br	Cursos gratuitos com certificados pagos.
8-Veduca – https://veduca.org/	Cursos em diversas áreas do conhecimento.
9-Udacity – https://www.udacity.com/	Cursos na área de tecnologia
10 – Eliademy – https://eliademy.com/pt	Cursos em diversas áreas do conhecimento.

Fonte: Elaboração do pesquisador

11 <https://www.semesp.org.br/imprensa/aposta-do-governo-para-ead-univesp-tem-alta-evasao-e-so-forma-174-alunos/>

As Instituições de Ensino Superior – IES começaram a utilizar plataformas semelhantes a essas comerciais, oferecendo cursos online, principalmente na modalidade de extensão universitária¹².

A UFVJM não possui ainda um portal de cursos online de extensão e acreditamos que esta iniciativa possa contribuir diretamente para disseminação do conhecimento na região de abrangência. Para dar início ao projeto, cadastramos o Programa de Extensão definido como Portal do Conhecimento na Pró-reitoria de Extensão e Cultura com a participação de quatro docentes, quatro técnicos administrativos e dois discentes (Apêndice 6).

O Portal do Conhecimento (Fig. 16) tem como objetivo disponibilizar cursos de extensão à distância nas diversas áreas do conhecimento que contribuíssem para o empoderamento da sociedade e para o desenvolvimento regional, por meio de processos de ensino interativos e que favorecessem a aprendizagem colaborativa. Neste sentido, além da inclusão digital e estrutura tecnológica para armazenamento e processamento, existiu a necessidade da inclusão cultural, ou seja, a comunidade acadêmica teve que apropriar dessa nova modalidade de EAD e os docentes criarem propostas de cursos. Para isso, propusemos a chamada pública, por meio de edital para cursos de extensão a distância, com a finalidade de construir ao longo do tempo um catálogo de cursos modulares que podem se integrar a diferentes currículos.

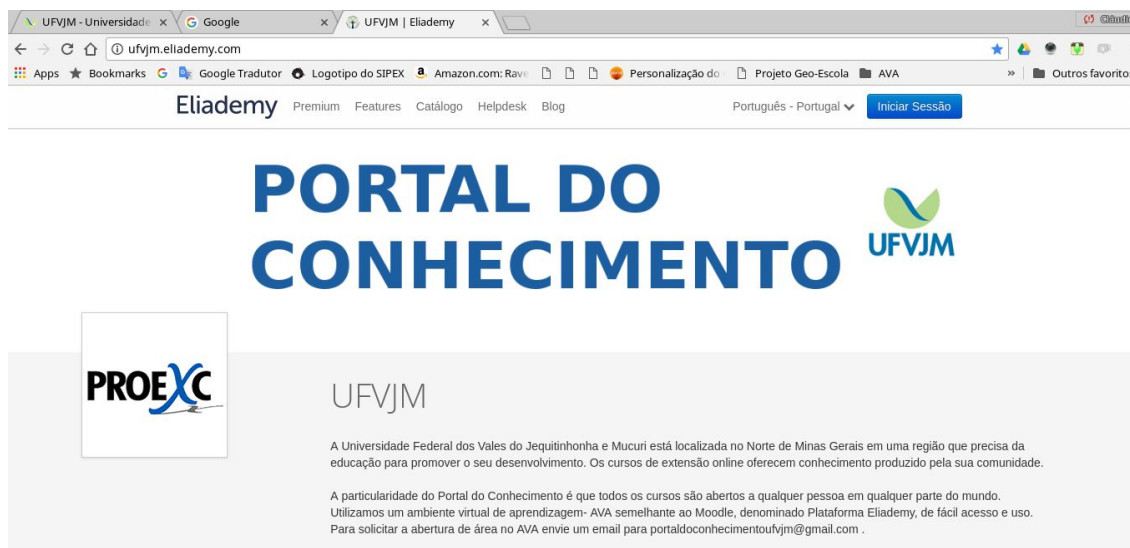
Os cursos de extensão têm carga horária mínima de 8 horas e podem ser utilizados para realização de atividades acadêmicas complementares. Atividades Complementares (AC) e as Atividades Acadêmico – Científico – Culturais (AACC). Elas estão previstas como atividades obrigatórias, nas Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos, conforme previsto no Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM¹³. Fizemos a opção pela plataforma Eliademy (disponível em <https://eliademy.com/pt>) para disponibilizar os cursos online de extensão da UFVJM (<http://ufvjm.eliademy.com/>).

¹² Por exemplo, a Unicamp além de ofertar cursos na plataforma Coursera, desenvolveu o seu próprio portal de cursos online no formato Moocs (<https://moocs.ggte.unicamp.br/>). A USP também disponibiliza cursos na Coursera e mantém outros canais para aprendizagem online por meio da Universidade Virtual do Estado de São Paulo – UNIVESP (<http://univesptv.com.br/>).

¹³ Está em processo de discussão a validação de ações de extensão para obtenção de créditos em cursos de graduação. Significa que um curso de extensão pode ser parte de uma disciplina da graduação ou valer como atividade acadêmica complementar.

Dentre as plataformas disponíveis no mercado, a Plataforma Eliademy é de fácil acesso e uso, além de possuir os principais recursos dos AVAs, como fóruns, vídeos, mensagens, *arquivos* e web conferência. No futuro, o Portal do Conhecimento pode se transformar numa grande plataforma educacional para atender outras instituições de ensino e organizações não governamentais do Vale do Jequitinhonha.

Figura 16 Página na Internet da Plataforma Portal do Conhecimento



Fonte: elaboração do autor

Os docentes e técnico-administrativos interessados em utilizar o Portal do Conhecimento para ofertar cursos online de extensão podem fazer o cadastro e já começar a publicar seus cursos. Também é possível solicitar a abertura de área no Portal do Conhecimento para fins de apoio às disciplinas dos cursos presenciais. Neste caso, os professores utilizam a plataforma como apoio ao ensino presencial na graduação

Os cursos cadastrados no período de pesquisa foram classificados como confidenciais, ou seja, não era possível realizar a matrícula no curso sem um convite. Isto permite maior privacidade para professores que querem usar o ambiente como suporte ao ensino presencial ou que querem desenvolver um projeto com um grupo limitado de alunos. Por outro lado, disponibilizamos um curso classificado como “público”, onde qualquer pessoa do mundo pode se matricular no curso, ampliando as possibilidades de participação.

Ao longo do período de setembro de 2017 a dezembro de 2018 foram cadastrados 180 usuários em 15 cursos, sendo que 5 cursos não saíram da fase de construção, 5 cursos foram de apoio a disciplinas da graduação presencial e cinco cursos foram de extensão online. Os cursos no status “em construção” foram propostos por cinco diferentes docentes, sendo o autor desta pesquisa, o responsável pelo curso Produção de vídeo geocientífico. Os cinco

cursos de apoio a disciplinas da graduação presencial foram ofertados por dois docentes, sendo o pesquisador responsável pelos cursos de Seminários de TCC e Ecologia e Educação. Essas disciplinas fazem parte do curso de Licenciatura em Geografia onde o pesquisador atua, por isso foi uma oportunidade de experimentar a plataforma. A UFVJM disponibiliza a Plataforma Moodle apenas como apoio para as disciplinas presenciais.

Para alcançar o objetivo de construir, desenvolver e implementar uma plataforma educacional de cursos à distância para apoiar a formação de professores de Geociências, absorvemos os resultados encontrados em nossos estudos sobre ambientes virtuais de aprendizagem. Utilizamos os seguintes laboratórios para implementação da plataforma: 1) LRDG vinculado ao programa de pós-graduação em Ensino e História das Ciências da Terra do Instituto de Geociências da Unicamp e conta com computadores, câmera fotográfica, filmadora e um acervo de materiais audiovisuais com mais quinhentos títulos na área de ensino de Geociências. 2) L@proce e 3) LIFE que constituem o espaço institucional onde o pesquisador atua na UFVJM e onde utilizamos computadores, filmadoras, *tablets*, mesa digitalizadora, lousa digital e notebooks.

A partir dessas experiências foi possível organizar cursos ou disciplinas à distância, reconhecendo a distribuição dos processos cognitivos entre pessoas, ambientes e artefatos, buscando-se, portanto, formas de implementação da cognição distribuída.

O estudo sobre o Blog EnsinoGeo demonstrou que atividades não formais de educação podem ser desenvolvidas em vários tipos de ambientes online, para além do AVA, especialmente em blogs educativos (VILARONGA e MENDES, 2014). Foi possível avaliar o interesse das pessoas pelos temas geocientíficos e conteúdos educacionais para formação de professores. As plataformas utilizadas para cursos online no formato MOOCs da Unicamp (<https://moocs.ggte.unicamp.br/>) e da USP (<http://univesptv.com.br/>) também serviram de modelo. As ferramentas presentes nos cursos à distância na graduação e pós-graduação, também serviram de referência para construção da proposta do Portal do Conhecimento, na medida em que foram avaliados os recursos mais utilizados nos cursos.

Neste caso, o Portal do Conhecimento representa um espaço virtual para que professores, instituições de ensino e ONGs possam ofertar cursos online voltados para o desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha. O Portal do Conhecimento poderia ser o espaço para compartilhar ações de ensino, pesquisa e extensão da universidade, congregando disciplinas da graduação e pós-graduação abertas, divulgação dos resultados das pesquisas e oferta de cursos de extensão. A proposta é constituir um ponto de encontro da comunidade do Vale do Jequitinhonha para oferta de cursos online, sob a liderança da UFVJM, contando com

a participação de outros atores responsáveis por alimentar o portal. Isto já acontece de certa forma nos eventos presenciais em que membros de comunidades tradicionais e artistas são convidados para ofertarem cursos na universidade. Acreditamos que o Portal do Conhecimento seja espaço para oferta da Educação de Jovens e Adultos nos níveis fundamental e médio, além de cursos preparatórios para realização de provas do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM ou do Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos – ENCCEJA. Todas estas iniciativas existem em outras universidades enquanto projetos de extensão universitária.

A proposta para formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha por meio do Portal do Conhecimento é a oferta de cursos modulares de extensão que podem, ao final, serem contabilizados para um curso de especialização. Neste caso, após concluir as disciplinas mínimas necessárias, o participante pode matricular na disciplina de TCC e realizar a defesa presencial da monografia¹⁴.

A proposta é replicar a oferta do curso no Portal do Conhecimento com as disciplinas do EnGeo, visto que a licença de direitos autorais recomendada para os cursos UAB é para reprodução livre não comercial. Dessa forma, ao longo do tempo, poderão ser ofertados cursos com diferentes percursos de formação, dando maior autonomia ao participante para construir sua rota de estudos. No caso da formação de professores, isso representa uma possibilidade para os professores das escolas públicas da região definirem um roteiro de formação continuada.

Por fim, a proposta do Portal do Conhecimento busca avançar na oferta de atividades da UFVJM da forma presencial, transpostos e adaptados para a modalidade à distância. A modalidade EAD contribui para a disseminação do conhecimento e disponibiliza ferramentas que podem transformar a maneira de ensinar e aprender.

¹⁴ Algo semelhante acontece na Plataforma Coursera, entretanto os certificados não são validados pelo MEC, pois não é realizada a defesa presencial do TCC. Já nos cursos de especialização das IES privadas, os participantes têm um prazo pré-determinado para cumprimento das disciplinas e vão ao polo somente uma vez para realização de uma prova presencial quando da defesa do TCC.

Capítulo 6

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após apresentação dos resultados da pesquisa, obtidos a partir da inserção do pesquisador em programas e projetos envolvendo o ensino de Geociências no Vale do Jequitinhonha, faremos uma análise baseada na paisagem da EAD no Vale do Jequitinhonha e na experiência do curso de Especialização em Ensino de Geografia. Organizamos nossa análise em três categorias: 1) Processos de formação continuada de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, 2) Novas formas de análise de cursos à distância e 3) Os modelos de educação à distância para formação continuada de professores de Geociências.

6.1 Processos de formação continuada de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha

Identificamos que a formação de professores de Geociências já acontece na modalidade EAD e envolve múltiplos atores e recursos tecnológicos. Ao identificar e descrever os processos de formação de professores de Geociências na educação à distância no Vale do Jequitinhonha, destacamos que as instituições públicas envolvidas são: UFVJM, o IFNMG e a UNIMONTES e que elas desenvolvem ações a partir de recursos financeiros limitados do sistema UAB. Na atual conjuntura do país, não está assegurada a continuidade dos programas da UAB, correndo-se o risco da extinção do repasse para as IES, que ocasionará o fechamento de cursos e programas. A UFVJM é refém deste processo e não tem autonomia, nem recursos, para custear projetos de EAD. Portanto, devido às prioridades elencadas no Sistema UAB para formação de professores, existe um risco iminente de interrupção das ações em andamento.

Entre as IES públicas, identificamos outras 35 IES privadas que possuem polos EAD de apoio presencial. Com a nova legislação que flexibilizou a abertura de novos polos, as IES privadas aproveitaram o momento e expandiram sua área de atuação na região, ofertando cursos em diversas áreas do conhecimento, com uma diversidade maior que as IES públicas que ficaram restritas à oferta de cursos do Sistema UAB. Isso implica uma necessidade de as IES públicas incorporarem a EAD em seus processos formativos, integrando o ensino presencial e o à distância. Os docentes dos cursos presenciais de graduação das universidades são os responsáveis pela apresentação de propostas de cursos e projetos de EAD para formação inicial ou continuada de professores. Portanto, com o envolvimento e capacitação dos docentes das IES, poderá haver uma maior e melhor oferta de

cursos de graduação, pós-graduação e de extensão voltados para os professores da educação básica. Em todos os cursos de graduação e especialização é obrigatória a realização de encontros presenciais nos polos, variando de encontros semanais, mensais e semestrais, exigindo a presença para atividades que não podem ser realizadas a distância, como práticas de laboratório e avaliações. Pergunta-se: O que muda entre um curso de licenciatura em Geografia e outro em Matemática? Há diferenças na didática que exigem o uso de diferentes estratégias e recursos educacionais? A ecologia de cada curso envolve além das pessoas, os artefatos de comunicação e os aspectos sociais e culturais.

Constatamos que os processos de formação dos professores de Geociências pela EAD acontece formalmente em um AVA Moodle nas IES públicas, entretanto, identificamos a oferta de programas de formação de professores que extrapolam os limites de um AVA, fazendo uso de redes sociais, aplicativos e outras plataformas de aprendizagem.

Plataformas de suporte à aprendizagem tais como AVA Moodle estão sendo incorporados à prática docente, mesmo em cursos presenciais. O AVA reúne ferramentas que visam auxiliar o trabalho do professor e reproduzir as tarefas clássicas da docência. Por exemplo o docente disponibiliza aos estudantes textos, reportagens, mapas, gráficos e outros materiais que subsidiarão a aprendizagem. Na pesquisa, constatamos que muitos cursos se caracterizam pelo uso do AVA como um repositório de materiais, ou seja, o processo de ensino está centralizado na oferta de materiais que os alunos devem ler, como uma nova versão do ensino mais tradicional. Superar esta lógica é o desafio constante: utilizar estratégias para envolver os estudantes no processo de aprendizagem, sejam presenciais ou não.

Além da oferta de material didático, o docente também faz a explanação do conteúdo utilizando principalmente as aulas expositivas. Na EAD este tipo de aula acontece na forma de web conferência ou como uma videoaula pré-gravada. A diferença entre elas está na possibilidade de interação. Em ambos os casos, após ou durante a explanação de um conteúdo, os participantes realizam o diálogo para esclarecer as dúvidas. O diálogo é um forte elemento para diminuir a distância transacional (MOORE, 1993) e ele pode acontecer no AVA de diferentes formas. Além da webconferência, o *fórum*, o *chat* e as mensagens constituem as ferramentas mais comuns nos AVAs que tentam criar condições para que o debate que acontece (ou que se espera que aconteça) na sala de aula presencial possa acontecer também à distância. Entendemos que a realização do diálogo síncrono permite a interação imediata, entretanto, em alguns casos, fere o próprio princípio da EAD que é o de possibilitar a participação do aluno no seu próprio espaço e ritmo. Vale destacar que a experiência com a

gravação e transmissão ao vivo de eventos, mostrou que a disponibilização do conteúdo após a sua realização permite o acesso a um número muito maior de pessoas, superando as visualizações em tempo real. No processo educativo, a oferta de materiais didáticos, como os vídeos, favorece a fixação do conteúdo e o diálogo pode acontecer em outros espaços.

Em nossos estudos, o *fórum* do AVA foi a ferramenta utilizada para promover o diálogo e debate nos cursos, de forma assíncrona. A participação nos fóruns indica o grau de envolvimento dos participantes de um curso, além de promover a aprendizagem colaborativa onde todos podem aprender com todos. O *fórum* representa aquela etapa do processo de ensino e aprendizagem em que os participantes colocam suas dúvidas e expressam suas opiniões e experiências. Para isso, o docente propõe uma situação-problema e os participantes, de forma colaborativa, apresentam suas respostas. A gestão de um *fórum* é uma das habilidades requeridas pelo docente que usa as ferramentas de EAD.

Outra forma de diálogo presente nos AVAs é o *chat*. Ele é uma ferramenta síncrona de comunicação que foi pouco aproveitada no curso pesquisado. Somente uma pequena parte dos docentes utilizaram esta ferramenta, talvez pela dificuldade em reunir ao mesmo tempo, todos os participantes do curso.

Abordamos até aqui que a atividade docente envolve a disponibilização de material didático, a explanação sobre o conteúdo e o debate sobre o tema. Geralmente após tais etapas, ou mesmo durante as mesmas, os docentes precisam propor atividades e exercícios para maior compreensão e fixação do conteúdo. Entre as estratégias mais comuns na prática docente estão questionários e listas de exercícios. Os AVAs disponibilizam ferramentas que permitem a entrega de atividades com várias alternativas de configurações para o docente definir quais estratégias utilizará em seu curso. Verificamos que na maioria dos cursos, os docentes utilizam a ferramenta *envio de arquivo* a fim de receber as atividades dos alunos. A ferramenta *Questionário* permite a geração de provas com correção automática e outros recursos que facilitam o trabalho docente. Esta é uma ferramenta que apenas uma minoria de docentes utiliza em seus cursos, indicando a necessidade de formação mais aprofundada das ferramentas mais avançadas do AVA. Todavia, identificamos também propostas pedagógicas inovadoras para EAD que levam em conta as metodologias ativas.

Os docentes utilizam outras ferramentas do AVA para promover a aprendizagem colaborativa, a aprendizagem baseada em problema (PBL), a sala de aula invertida, o ensino híbrido e outras tendências. Por exemplo, no *fórum* que analisamos sobre a existência de espaços lúdicos para o ensino de Geociências, a ferramenta serviu para dar suporte a um

trabalho colaborativo da turma, envolvendo a visita a um desses locais, ou seja, aqui o híbrido emana do EAD para o presencial.

Outras ferramentas como *wiki e Diário* permitem ao professor criar projetos e atividades que envolvam trabalhos em grupo, construção coletiva de textos, compartilhamento de fotografias e vídeos, além de outras possibilidades.

A última etapa do trabalho docente no ambiente virtual diz respeito ao processo de avaliação. As ferramentas utilizadas para apresentação e explanação do conteúdo, bem como para o debate, fazem parte do processo de avaliação contínua. Elas facilitam o trabalho docente automatizando o processo de lançamento e soma de notas, proporcionando o *feedback* ao aluno e gerando relatórios detalhados sobre os participantes do curso. Nos ambientes não formais de ensino, como a plataforma Portal do Conhecimento, o processo de avaliação é claro e o próprio docente pode emitir o certificado para o aluno.

Por fim, os processos que estudamos de formação de professores de Geociências em ambientes online apontam para modelos com maior autonomia docente para oferta de cursos à distância, em ambientes formais e não formais, envolvendo instituições públicas e privadas no Vale do Jequitinhonha. O uso de AVAs e redes sociais para formação de professores é fato relativamente novo para a região e exige novas formas de análise de cursos a distância, que buscaremos apresentar no próximo tópico.

6.2 Novas formas de análise de cursos à distância

A oferta de cursos à distância tem gerado uma quantidade enorme de dados registrados nos próprios ambientes virtuais de aprendizagem. Pesquisas em educação utilizam a etnografia há muito tempo como estratégia metodológica para desvendar o que passa na sala de aula (BELTRAME, 2013; RODRIGUES 2018). No caso da sala de aula virtual, estudos apontam a netnografia (KOZINETS, 2014; HINE, 2007) como estratégia de pesquisa para ambientes da Internet. A netnografia dispõe de metodologia adequada para análise de cursos e disciplinas EAD, permitindo o estudo de modo síncrono ou assíncrono. No modo síncrono, o pesquisador participa *online* das atividades do curso durante a sua realização, semelhante aos tradicionais estudos etnográficos em que o pesquisador participa ao lado dos alunos e professores. Quando o estudo é feito no modo assíncrono, significa que o curso já aconteceu e buscam-se registros de quem participou. Isto pode ser muito útil para universidades e escolas definirem modelos bem-sucedidos a serem replicados ou a revisão das experiências que não foram exitosas.

Em nosso estudo foi possível identificar, por exemplo, que a análise sobre a disponibilidade e uso das ferramentas do AVA pode indicar um estilo de ensino do professor ou uma tendência a uma maior ou menor distância transacional. Da mesma forma, um estudo mais aprofundado nas atividades desenvolvidas no AVA, principalmente os registros dos fóruns, podem indicar tendências e opiniões a partir da análise de conteúdo ou análise do discurso.

A utilização de técnicas de mineração de dados e *big data* representam uma inovação na educação, pois podem orientar a tomada de decisão sobre o percurso do curso ou sua reformulação. Esses recursos estão embutidos em alguns AVAs, mas ainda não fazem parte dos atuais AVAs das instituições públicas que atendem no Vale do Jequitinhonha.

Utilizamos a teoria da cognição distribuída (HUTCHINS,1995) como uma nova forma de análise de cursos à distância de formação continuada de professores de Geociências. Embora seja uma teoria vinculada a psicologia comportamental, o processo de construção e gerenciamento do AVA exige do professor a coordenação de ações distribuídas. As três formas de distribuição dos processos cognitivos (HOLLAN, HUTCHINS E KIRSH 2000); social, temporal e por artefatos estão presentes nos cursos EAD. Por exemplo, a distribuição social serve para identificar os atores sociais envolvidos e suas interações, a distribuição temporal para identificar as relações com o AVA e a distribuição por artefatos para aferir as interações com as interfaces utilizadas. Estudos subsequentes poderão elucidar questões sobre interfaces, ferramentas e estratégias mais adequadas na construção e gerenciamentos de ambientes virtuais de aprendizagem.

Neste contexto, o conceito de *affordances* (GIBSON, 1986) é útil para entender e desenvolver novas interfaces nos ambientes online de aprendizagem. A ideia de *affordances* no contexto digital é trabalhada por Norman (1988) e pode ser explorada para identificar ferramentas que já foram apropriadas pelos professores. A construção de *affordances* pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem em ambientes online na medida em que docentes e alunos reconhecem intuitivamente ferramentas para organização e resolução das suas atividades acadêmicas. Dentro do universo de ferramentas disponíveis nos AVAs, verificamos que apenas uma pequena parte é utilizada, em particular aquelas que propiciam a aprendizagem colaborativa.

Os resultados indicam que novas formas de análise de ambientes de aprendizagem online são necessárias para entender os processos em torno da formação de professores. A definição de parâmetros e indicadores podem ser muito úteis para comparação entre cursos, disciplinas e instituições. Identificar quais são as ações docentes mais comuns nos AVAs, suas

estratégias e ferramentas utilizadas, colabora para o aprimoramento de cursos EAD. No tópico seguinte vamos comparar as diferentes experiências que pesquisamos

6.3 Os modelos de educação à distância para formação continuada de professores de Geociências

Ao comparar os diferentes modelos de educação à distância para formação continuada de professores de Geociências na pós-graduação, identificamos modelos distintos na região do Vale do Jequitinhonha. Temos o modelo formal composto pelas instituições públicas e privadas de ensino e o modelo não formal constituído pelas plataformas educacionais e redes sociais.

O modelo formal consiste na oferta de um conjunto de disciplinas em um ambiente virtual de aprendizagem, por uma IES que controla todo o processo e ao final, emite o certificado. A IES faz a preparação dos cursos, contratação de pessoal, produção de conteúdos educacionais e tem a infraestrutura tecnológica necessária; enquanto nos polos são desenvolvidos os encontros presenciais. Tal contexto permite que cursos de excelente qualidade sejam ofertados em regiões desfavorecidas, como o caso do Vale do Jequitinhonha, nos municípios com polos de apoio presencial.

No caso da formação continuada de professores de Geociências, existe essa demanda nas escolas da região e a solução passa por modelos de educação a distância. A oferta da formação continuada de professores por meio de cursos de especialização tem sido a estratégia adotada pela UAB, como é o caso do EnGeo. Até o momento, o curso foi ofertado em 5 dos 51 municípios da região, indicando a necessidade de um alcance espacial maior a fim de atender mais professores e escolas. A nova oferta do EnGeo com 150 vagas, iniciará em agosto de 2020, com recursos da UAB.

Já o modelo não formal consiste na oferta de eventos e cursos online por IES, ONGs, empresas e professores que, ao final do processo, emitem ou não, o certificado de participação. No caso de eventos específicos (palestras, debates, aulas especiais), os promotores organizam um evento presencial e realizam a transmissão ao vivo, eventos chamados de *live* ou *webinar*, realizados via *streaming*. O Kit Professor Virtual que concebemos e utilizamos nesta pesquisa viabilizou a transmissão, gravação e compartilhamento de vários eventos e palestras importantes para a formação de professores de Geociências, como por exemplo, o Encontro Regional de Ensino de Geografia – EREG, realizado em Campinas, em 2017, o Encontro Regional de Ensino de Geografia – EREG.

Realizado em Diamantina, em 2018 e o Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia - ENPEG. Nestes eventos, participaram professores de importantes universidades brasileiras. As palestras estão disponíveis e têm livre acesso, via Internet, para qualquer professor ou interessado. Eventos online podem ser construídos para escolas. Este tipo de formação momentânea, fragmentada e sem continuidade pode não ser suficiente para o professor, entretanto, pode despertar o seu interesse por um programa de formação mais extenso e estruturado.

Quanto aos cursos à distância no espaço não formal, geralmente não existem encontros presenciais e acontecem inteiramente online em plataformas digitais. Neste caso, visualizamos a criação de cursos de formação de professores de Geociências, com abrangência nacional e que podem apontar soluções para problemas regionais.

Nesta mesma direção, temos a oferta de cursos online de aperfeiçoamento profissional. Os professores encontram esse tipo de formação gratuita e não gratuita, apontando para um caminho onde as próprias escolas e municípios podem desenvolver cursos para atender suas necessidades.

Talvez a diferença principal entre eles seja o nível de interação entre os participantes, pois no modelo formal temos uma rede estruturada de pessoas, alunos, professores e tutores que acompanham e avaliam todo o processo. Já no modelo não formal, o processo de avaliação e acompanhamento da aprendizagem de forma automatizada, deixa a desejar.

Capítulo 7

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a contribuição da EAD no processo de formação continuada de professores de Geociências, na região do Vale do Jequitinhonha, MG, território caracterizado pelos baixos índices socioeconômicos. Já que a educação é o caminho para que a região supere o quadro atual, a formação de professores constitui passo essencial. Embora o estudo tenha como principal objeto um curso específico, o curso de Especialização em Ensino de Geografia – EnGeo, resultaram da pesquisa algumas estratégias para formação de professores que podem ser aplicadas a outras partes do território nacional, em distintas áreas do conhecimento. No caso do Ensino de Geografia na escola básica, a ação contribui também para a construção de uma cultura da sustentabilidade.

O Brasil precisa constituir políticas públicas de EAD que envolvam todas as áreas do conhecimento e que deem eficiência e eficácia aos programas iniciados. Os estados do Rio de Janeiro e São Paulo já constituíram redes virtuais de universidades (CEDERJ E UNIVESP). Estados como Minas Gerais e Espírito Santo ainda não possuem sistemas constituídos. A criação de consórcios entre instituições de ensino pode ser a estratégia para as IES públicas que atuam no norte de Minas, com vista a otimizar os recursos públicos e a qualidade dos cursos.

O desenvolvimento deste trabalho levou-nos a uma série de conclusões e novas reflexões acerca da implementação da educação à distância, tanto como docente quanto como pesquisador. Elencamos aqui 10 estratégias de implementação à guisa de conclusão e reflexão sobre a contribuição da EAD para formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, MG. São elas:

- (1) Valorizar a formação e capacitação de profissionais para atuar em EAD.
- (2) Reconhecer que cursos EAD não atendem a qualquer perfil de aluno.
- (3) Libertar o desenvolvimento de um curso da estrutura rígida de um AVA.
- (4) Valorizar realidades locais e demandas específicas.
- (5) Tornar os cursos mais flexíveis e reflexivos.
- (6) Necessidade de modelagem instrucional e equipe especializada.
- (7) EAD não deve se propor a compensar a inexistência de ensino presencial.
- (8) Deve haver avaliação contínua do curso pelos alunos.
- (9) Atentar para a motivação dos alunos e gerir a evasão dos cursos.

(10) Conceber as Geociências como caminho para construção da cultura da sustentabilidade.

7.1-Valorizar a formação e capacitação de profissionais para atuar em EAD.

O Brasil possui cerca de 2,2 milhões de professores em atividade (INEP, 2019); assim a profissão de professor é a mais numerosa do país. Somente ele pode fazer a diferença na vida do aluno. Quanto mais engajado e mais sólida for a sua formação, ele será capaz de melhorar o desempenho dos seus estudantes. A valorização docente melhorará substancialmente o sistema educacional brasileiro, por meio da construção de planos de carreira, salários atrativos e formação de qualidade, tanto inicial quanto ao longo da carreira.

A formação continuada à distância é uma boa estratégia, entretanto é preciso que professores e tutores tenham formação técnica mais completa e profunda. É mais do que urgente e necessário realizar um *benchmarking* do que se faz em formação de professores no Brasil e no mundo. A necessidade de formação continuada dos professores da educação básica passa pela formação dos docentes do ensino superior para criação e atuação em cursos na modalidade EAD. As contribuições de Schön (2000) sobre o professor reflexivo e de Shulman (2005) sobre a necessidade de conhecimento pedagógico e de conteúdo, indica caminhos para construção de programas de formação continuada. Fica evidente que trabalhar com EAD é desenvolver o Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo. A união entre estes elementos torna o professor mais eficaz para trabalhar com as ferramentas da EAD, além de desenvolver a própria instituição de ensino na qual ele atua.

Incluir ferramentas tecnológicas do dia a dia para que o trabalho do professor ser mais suave, prazeroso e eficaz parece ser recomendável. Entretanto, deixar de capacitar adequadamente os professores fará com que eles tentem repetir a transposição direta do que fazem no presencial para o modelo da EAD. Assim, a questão principal é que a tecnologia tem que entrar nas escolas e universidades pelas mãos dos professores e não apenas como um elemento a ser incluído na prática pedagógica. É preciso incluir ferramentas no dia-a-dia do trabalho do professor para que ele seja capaz de criar projetos de EAD. Professores mediando a formação técnica podem utilizar ferramentas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem para promover a aprendizagem para além da sala de aula presencial. Muitas regiões, aonde instituições presenciais de ensino não chegarão tão cedo, poderão ser beneficiadas com programas de EAD. As instituições de ensino superior podem organizar cursos de formação continuada de professores com dispositivos e canais de comunicação para promover uma aprendizagem à distância com interação e colaboração.

Chegamos à conclusão de que a EAD tem muito a contribuir com a formação de professores de Geociências no Vale do Jequitinhonha, sendo indispensável seu uso para atendimento das demandas colocadas pelo Plano Nacional de Educação – PNE. Nesse caminho é necessário levar em conta que o processo de expansão do ensino pela EAD deve favorecer a profissionalização docente em vez da sua precarização. Os professores como profissionais do conhecimento precisam valorizar a sua autonomia e se apropriar das novas formas de docência no ambiente *online*, além de construir novos regulamentos para este exercício. A EAD no Vale do Jequitinhonha não deve ser ofertada somente por grandes grupos educacionais que enxergam o território apenas como fonte de matrículas para seus cursos. A EAD do setor público precisa desenvolver alternativas consistentes para atendimento a regiões desassistidas. Contudo, como já falamos, não basta somente a inclusão digital, pois é a inclusão cultural que permitirá a criação de programas inovadores para transformação da realidade social.

7.2-Reconhecer que cursos EAD não atendem a qualquer perfil de aluno

Identificamos uma alta taxa de evasão logo no início do curso, que remete a desenvolver um trabalho junto aos participantes sobre como se organizar perante um curso à distância, tanto do ponto de vista técnico quanto de organização para o aprendizado. Precisamos reconhecer a novidade e também o enorme desafio implícito para se atuar na condição de aluno em um curso EAD. A próxima oferta do EnGeo deve levar em conta a especificidade da EAD e a exigência de autodisciplina por parte dos alunos. A grande evasão no início do curso vai ao encontro que Valente (2002) destaca como importante a incorporação da cultura da EAD na formação de professores. Passamos a considerar a constituição de uma pré-turma para seleção dos alunos que se adaptem melhor ao modelo EAD. A ação pode contribuir para a o melhor aproveitamento das vagas e redução da evasão.

Aqui não cabe encaixar toda a necessidade de formação de professores para o modelo EAD. Existem determinadas pessoas, assim como determinados alunos e professores que não irão se adaptar facilmente ao modelo de aprendizagem à distância. Do ponto de vista do mercado educacional, é mais rentável oferecer cursos EAD do que no modelo presencial. Entretanto, tal transposição não é fácil e direta. Os profissionais envolvidos com a formação de professores de Geociências no Brasil devem avaliar a especificidade das demandas e das regiões geográficas para desenvolver projetos de formação que respeitem singularidades. Nossa intenção com este trabalho não é incentivar a proliferação de cursos à distância de

formação de professores, mas chamar a atenção para que políticas públicas de formação continuada à distância de professores possam contribuir para o desempenho de professores em áreas isoladas e remotas do território brasileiro, desde que características locais sejam minimamente consideradas. Participar de um curso a distância exige que o aluno tenha computador próprio, *tablet* ou *smartphone*, acesso a rede de dados e disponibilidade de tempo para acessar e realizar as atividades do curso. A proposta de criar uma pré-turma tem o intuito de identificar os alunos mais interessados e que se adaptaram melhor à EAD. Atualmente os cursos de especialização ofertados no âmbito da UFVJM têm dificuldade em preencher o quadro de vagas.

Os cursos de formação de professores via EAD têm que ser atrativos e atender as necessidades dos participantes. Não basta a universidade oferecer o curso. Existem casos onde os alunos optam pela faculdade privada em vez de cursar numa instituição pública.

3-Libertar o desenvolvimento de um curso da estrutura rígida de um AVA

É possível criar um curso a distância sem o uso de um AVA. A maioria dos AVAs não evoluiu a ponto de incorporar redes sociais, gamificação, processos automatizados, recursos educacionais abertos, simuladores e inteligência artificial. As plataformas educacionais e as redes sociais estão sendo utilizadas para aprendizagem à distância, porém o grande desafio é o envolvimento e engajamento dos professores. Ao longo do trabalho, abordamos a questão do uso das redes sociais para oferta de cursos *online*, entretanto é preciso questionar isso, porque o poderio econômico e os interesses de muitas corporações não combina com interesses educacionais, a princípio. No caso de uma universidade pública como a UFVJM, ter sua própria infraestrutura tecnológica é melhor do que hospedar cursos em uma plataforma estrangeira como a Eliademy que utilizamos em alguns momentos neste estudo.

Oferecer alternativas aos alunos para acesso ao conteúdo em plataformas como *WhatsApp*, *Facebook* e *Instagram* pode compor novos espaços para exercício da docência e da formação de professores. A questão relaciona-se à produção de conteúdos educacionais e sua disponibilização. Existe determinado público de professores que tem habilidade para produção de conteúdos educacionais. Entretanto a realidade é que os professores têm pouco tempo para produzir os conteúdos. Pode-se designar tal processo como sendo de uma curadoria em que o professor seleciona os materiais didáticos

Para tanto, defendemos a ideia de que seja possível montar um curso online sem o uso de um AVA. Com inúmeros recursos online para disponibilização de materiais e acompanhamento da aprendizagem torna-se possível a oferta de cursos à distância sem o uso de AVAs.

Existe uma nova forma de transposição didática a partir dos materiais livres na Internet para produção de conteúdos educacionais complexos. Colocar o docente para produzir seu material significa qualificá-lo para selecionar e adaptar materiais existentes para serem utilizados em cursos EAD. Não é tão trivial construir material didático, por isso vale a pena investir na seleção de material existente. Existe um novo material didático para EAD, uma nova forma de apresentar o material ao aluno. Um exemplo disso pode ser a preocupação com a formação de professores a partir do *mobile learning*. Existe a possibilidade para a oferta de um curso totalmente acessível pelo *smartphone*. A utilização do Whatsapp e de outras redes sociais pode facilitar o acesso às atividades do curso.

7.4-Valorizar realidades locais e demandas específicas.

Conforme apresentado, a região do Jequitinhonha, MG, uma das mais desfavorecidas do país, abriga mais de 50 municípios com diferentes realidades, por isso é necessário escutar as necessidades dos professores (alunos do curso), quais demandas eles possuem e, valorizando-se a percepção dos professores em suas localidades, quais componentes curriculares precisam ser reforçados para que haja efetivo ganho do ensino. A conversação entre os interessados deve anteceder a oferta dos cursos a fim de delinear os programas das disciplinas.

Projetos que valorizem a realidade local têm maiores chances de sucesso. As duas primeiras edições do EnGeo atenderam regiões específicas do Vale do Jequitinhonha. A primeira oferta procurou atender as demandas dos municípios de Almenara, Diamantina, Teófilo Otoni, Nanuque, Januária. A segunda oferta atendeu os municípios de Turmalina, Minas Novas e Divinolândia de Minas. Para cada público existe uma demanda específica, embora o alcance dos cursos seja nacional. A terceira oferta, prevista para início em agosto de 2020, terá polos nos municípios Araçuaí, Bocaiuva, Cristália, Itamarandiba, Mantena, Pedra Azul e Teófilo Otoni. A questão da construção de um currículo dinâmico que atenda às necessidades regionais deve ser uma preocupação central.

As demandas de tecnologia e os espaços não formais de educação disponíveis nos municípios são importantes para o desenvolvimento de novas propostas pedagógicas. A

universidade pública deve enxergar as necessidades locais, frente ao interesse de faculdades e universidades privadas pautadas por oferecer cursos de abrangência nacional. Além de instituições públicas e privadas, a sociedade como um todo vem descobrindo novas formas de ensinar e aprender a distância. A universidade com a EAD consegue ter presença para além dos seus muros e dos seus campi. O polo de apoio presencial é uma extensão da universidade na vastidão do território.

Não é possível uniformizar os cursos para todos os municípios, mas pensar estratégias de ensino para áreas de fronteira, como por exemplo, entre Minas e Bahia, para atender demandas específicas. Vale a pena estimular programas de pesquisas sobre as licenciaturas em programas de mestrado e doutorado nas universidades próximas que possam subsidiar algumas escolhas a serem implementadas em programas de especialização *lato sensu*.

7.5-Tornar os cursos mais flexíveis e reflexivos

O foco na pesquisa como base para aquisição de novos conhecimentos e não aceitar a mera substituição do analógico pelo digital deve ser o caminho para construção de cursos mais flexíveis e reflexivos. A educação a distância pode promover a inclusão digital por meio da inclusão cultural, conforme reiterado acima, pois o computador não ensina, não controla, mas permite experimentar e assim favorece o pensamento reflexivo e valoriza as pessoas. Uma das novas ideias para garantir participação efetiva em programas de formação é ofertar os cursos de forma mais flexível e modular, sem o compromisso obrigatório de realizar um curso completo num determinado tempo, ou ofertar um percurso que possa ser executado em diferentes sequências, conforme a disponibilidade e interesse do professor.

A EAD tornou-se fonte de lucro fácil para aqueles que prometem e não conseguem cumprir a entrega de uma formação adequada aos professores da região. Vale a pena retomar as ideias de Rushkoff (2012), Lanier (2010) e Postman (1994) que denunciam o interesse mercadológico e financeiro do ambiente da Internet. Propomos que os cursos de formação continuada de professores possam ser feitos em três modalidades: Curso de extensão, aperfeiçoamento e especialização. É preciso reconhecer a autonomia docente e suspeitar da legitimidade dos cursos ora ofertados pelo mercado.

Os cursos devem ser ofertados dentro da necessidade dos professores da região e das suas especificidades. Por exemplo, um curso de especialização em Ensino de Geociências deve desenvolver a habilidade do professor para realização de trabalhos de campo. Qual a

abordagem e os principais roteiros que devem ser desenvolvidos para que o professor se sinta à vontade para engajar os estudantes em um trabalho de campo de uma área específica?

Além disso, pesquisas desenvolvidas em programas de mestrado e doutorado nas IES podem conectar os professores do Jequitinhonha com temas atuais do Ensino de Geociências. Por isso, qualquer nova oferta de curso de especialização deve ouvir a demanda regional de formação de professores de Geociências, como é o caso da próxima oferta do EnGeo em 2020 nos municípios de Araçuaí, Bocaiuva, Cristália, Itamarandiba, Mantena, Pedra Azul e Teófilo Otoni.

A elaboração de um questionário sobre o interesse e demanda dos professores da região para um processo de formação continuada pode indicar caminhos para o sucesso do programa e atender as necessidades específicas da região.

7.6-Privilegiar a modelagem instrucional e montar equipe especializada

Sem a presença de designers educacionais, os cursos limitam-se a um uso muito tímido e literal dos recursos presentes no AVA. Sem especialistas e técnicos em plataformas de ensino, pois transposição é o caminho mais simples para um usuário leigo que se veja às voltas em materializar uma disciplina no AVA. Em cursos presenciais, um uso limitado de recursos parece razoável, mas isso não se dá da mesma maneira em cursos que nascem como EAD. A oferta das disciplinas deve seguir pelo menos um modelo ou *template*, tanto em termos de interface quanto de conteúdo mínimo. Os dados da pesquisa identificam uma diferença gritante entre a disponibilidade de materiais de uma disciplina para outra. É preciso estabelecer um mínimo para as disciplinas em relação aos vídeos, exercícios e atividades a serem ofertadas.

A organização das disciplinas e das propostas de cursos deve seguir uma diretriz pedagógica para envolver os professores em formação. Essa construção exige a presença de outros profissionais além dos docentes na constituição do curso. A existência de uma equipe multidisciplinar é uma necessidade, pois a transposição das práticas do presencial para a modalidade à distância não é suficiente. Novas práticas, como a valorização da inteligência coletiva (Levy, 1995) e de construção de alternativas a partir das próprias pesquisas desenvolvidas nos cursos da EAD podem indicar novas formas de organização e oferta dos cursos. A UFVJM pode liderar um processo, com as outras IES que atuam no território do Vale do Jequitinhonha para implementar uma grande rede de EAD para valorizar os saberes locais e disseminar a riqueza cultural da região. A criação e publicação em revistas científicas

dos melhores trabalhos resultantes dos cursos nos TCCs e a realização de eventos científicos que congreguem as pessoas podem gerar bons resultados a partir do compartilhamento das melhores práticas.

7.7-A EAD não deve compensar um ensino presencial inexistente

Os cursos à distância para formação continuada de professores constituem uma boa alternativa para a região do Vale do Jequitinhonha, entretanto eles não substituem os programas presenciais. A questão colocada é que em determinados municípios não há histórico de oferta e nem perspectiva a curto e médio prazo de instalação de alguma IES no território. Portanto, estamos tratando de uma nova forma de oferta de formação continuada à distância realizada dentro do próprio território, mas com encontros presenciais. A utilização da EAD, por meio da Internet, em programas de formação docente, contribui também para incorporação do uso da tecnologia nas aulas de alunos da educação básica e superior. Os docentes formadores, ligados às faculdades e universidades, têm o desafio de tentar aproximar as tecnologias da modalidade à distância dos seus cursos regulares, ao passo que, os alunos que são professores ativos, atuantes na educação básica, desenvolvem habilidades no uso das tecnologias digitais que podem ser utilizadas no ensino básico em diferentes instâncias.

A nossa cultura não dialoga com um curso totalmente à distância. Existe a necessidade de encontros presenciais por força da lei e também pelas especificidades das áreas do conhecimento. Por exemplo, no Ensino de Geociências é extremamente importante a realização de encontros presenciais ao longo do curso para o desenvolvimento do raciocínio geológico. Somente o contato direto com a natureza ou com atividades práticas e de laboratório possibilita a compreensão do espaço e da paisagem. Além disso, não podemos esquecer o ser humano que realizará o curso e necessita de interações com outros seres humanos, pois isso constitui a essência humana.

7.8- Realizar avaliação contínua do curso pelos participantes

Dar o microfone aos participantes para externalizar os problemas enfrentados ao longo do curso pode trazer informações reveladoras. Se o aluno externaliza as dificuldades que está enfrentando no curso é possível reverter a situação. O *feedback* é a melhor estratégia para manter o aluno no curso. A Teoria da Distância Transacional (MOORE, 1993) ajuda a

entender que o diálogo pode existir mesmo com os docentes fisicamente distantes dos alunos. A teoria auxilia a avaliar cursos na medida em que o diálogo, estrutura e autonomia podem ser manipulados para diminuir a distância transacional. Um curso de formação continuada de professores deve ter uma avaliação contínua para estimular diálogo entre os participantes, além de proporcionar uma estrutura mais flexível e uma autonomia para os alunos.

O curso precisa ser avaliado a cada passo, a cada edição como um produto a ser melhorado. A coordenação precisa ouvir os alunos e conhecer suas percepções e necessidades. Isso contribui para diminuir o sentimento de isolamento e, conseqüentemente, a evasão. Com um processo de comunicação e avaliação constante é possível identificar falhas e corrigir o percurso na busca da perenidade do curso. Para a universidade é interessante oferecer uma trajetória completa para formação de professores de Geociências, passando pela graduação, especialização, mestrado e doutorado. Outra estratégia a ser utilizada no processo de avaliação do curso são as técnicas de mineração de dados e *learning analytics*. Tais ferramentas estão sendo incorporadas às instituições de ensino sendo, às vezes, integradas ao AVA para que seja possível prever determinadas trajetórias dos participantes dos cursos.

Outra forma de avaliação que este trabalho traz como principal contribuição é a forma de análise do AVA para identificar estilos de ensino e aprendizagem, bem como a viabilidade da formação continuada de professores de Geociências a partir da realidade local de cada participante do curso. A diversidade natural do planeta pode ser compartilhada nos relatos dos participantes, principalmente, ao utilizar as narrativas presentes nos fóruns de discussão.

7.9-Motivar os alunos e gerenciar a evasão dos cursos

O curso é constituído de alunos que são, na verdade, professores. Eles precisam compartilhar e criar ideias em torno da experiência de cada um. A nova essência da profissão docente está baseada na colaboração, criação, criticidade e comunicação. Tais dimensões devem aparecer o tempo todo. A Teoria da Cognição Distribuída (HUTCHINS, 2005) aplicada a EAD representa um avanço ao identificar todos os agentes que participam dos processos cognitivos. A partir dela é possível reconhecer o papel do aluno, do professor e do tutor em relação aos artefatos e materiais utilizados no curso. Quanto maior for a colaboração entre os participantes, mais motivados estarão os participantes e menor será a taxa de evasão.

Verificamos a ocorrência de disciplinas em que houve maior acesso do que outras. O que motivou os alunos a participarem mais de algumas disciplinas do que de outras? São as

experiências positivas que podem indicar caminhos a serem trilhados. Aquelas disciplinas que tiveram maior acesso, mesmo sendo ofertadas com menos alunos, por causa da evasão, foram motivadas pelas estratégias engajadoras dos docentes.

Mesmo os cursos EAD de mercado, de curta duração, tem altíssima taxa de evasão. A análise dos modelos pedagógicos destes cursos aponta algumas possibilidades de implementação, como por exemplo: vídeos curtos, entremeados por atividades que exigem engajamento e tarefas para avaliação. A principal medida para evitar a evasão é o acompanhamento individualizado da aprendizagem, entretanto muitas vezes é a falta de tempo para dedicação aos estudos que leva o participante a evadir no curso.

Ao comparar as taxas de concluintes do EnGeo (10%) com as da UNIVESP (5%)¹⁵, verificamos que é um problema comum às instituições públicas. Além disso, elas enfrentam o problema do preenchimento das vagas ofertadas. No caso do EnGeo, em suas duas edições foi necessário a realização de vários editais para o preenchimento das vagas.

Incorporar aos modelos pedagógicos da EAD, as lições aprendidas com ensino híbrido, aula invertida, PBL, TB e outras estratégias pode diminuir a evasão, embora sejam insuficientes para solução do problema. O uso de diferentes tipos de mídias diversifica a aprendizagem, mas não garante a permanência (BATES 2015).

7.10 – Conceber as Geociências como caminho para construção da cultura da sustentabilidade

No que diz respeito às Geociências, este estudo indica que a sustentabilidade é um desafio que atinge a todos nós, desde quem vive em áreas metropolitanas até aquelas que habitam as mais afastadas áreas rurais. A escola e os espaços não formais de educação são lugares onde professores de Geografia, Biologia, Química e Física ensinam conteúdos geocientíficos. Empoderar professores por meio de cursos de especialização à distância para o exercício mais eficaz da docência parece ser um caminho sem volta. Sem a EAD, as oportunidades são altamente restritas para quem vive longe dos grandes centros urbanos e em municípios de pequeno porte.

O ensino de Geociências contribui para que comunidades façam escolhas certas sobre o seu território. As tragédias recentes em Minas Gerais com o rompimento de barragens

¹⁵ <https://www.semesp.org.br/imprensa/aposta-do-governo-para-ead-univesp-tem-alta-evasao-e-so-forma-174-alunos/>

da mineração alertam para a necessidade de algum conhecimento sobre Geociências, mas que seja universal. Dessa forma, as pessoas terão conhecimentos para atuar mais adequadamente como cidadãos e, no limite, não haver vidas ceifadas por incompetência, descaso ou omissão alheios. Desastres ambientais continuarão acontecendo mas as comunidades podem alterar tal realidade, se houver domínio de conhecimentos geológicos. Os desastres ambientais deveriam fazer parte do currículo dos cursos de formação de professores de Geociências, de modo a interferir mais adiante nas escolas, como parte da conscientização dos alunos.

A EAD é estratégia que pode promover a cultura da sustentabilidade. O professor sendo o principal difusor do conhecimento científico em nossa sociedade, tem a relevante função de difundir o conhecimento e distribuir a informação visando o entendimento das questões ambientais e a redução dos impactos gerados. Nesse sentido, a criação de programas de formação continuada de professores a distância deve ser aperfeiçoada.

Este trabalho traz novas reflexões para a formação à distância de professores de Geociências. O aluno, no caso desta pesquisa, é um professor participante de cursos de formação continuada, capaz de usar ativamente o conhecimento adquirido para mudar a realidade em que vive. Assim, é enorme o alcance de um curso a distância para formação de professores de Geociências. Evidentemente, não há respostas únicas nem modelos ideais para formar professores, mas evidencia-se a necessidade premente de se introduzir processos de aprendizagem interativos e colaborativos mediados pelas tecnologia. Os professores aprendem e ficam motivados a partir das suas relações com outras pessoas, artefatos e ambientes.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Francislene Lúcia de. **Formação de professores no curso de licenciatura em química IFMT/UAB: uma análise no contexto das atuais políticas educacionais**. 2013. 114 f. Dissertação (Mestrado) –, Cuiabá, 2013.

ALLEN, I.; SEAMAN, J. Grade Change: **Tracking Online Learning in the United States** Wellesley MA: Babson College/Sloan Foundation, 2014. Disponível em <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED572730.pdf>. Acesso em 20/04/2018.

ALVES, João Roberto Moreira. **A história da EAD no Brasil**. In: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.) *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009, pp. 9-13.

AMARAL, A.; NATAL, G.; VIANA, L. Netnografia como aporte metodológico da pesquisa em comunicação digital. **Revista Sessões do Imaginário**, Porto Alegre, ed. 20, p.34-40, dez. 2008.

AMARAL, Adriana. Etnografia e pesquisa em cibercultura: limites e insuficiências metodológicas. **Rev. USP** [online]. 2010, n.86, pp. 122-135. ISSN 0103-9989. Disponível em: < <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/revusp/n86/11.pdf>>. Acesso em: 05/02/2018

AMARAL, Ivan Ambrosino do. **Em busca da planetização: do ensino de ciências para a educação ambiental**. 1995. 653f. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

AMARAL, Ivan Ambrosino do. Ensino de Geologia Introdutória: raízes e desdobramentos da mudança curricular em 1973 na USP. **Terra e Didática**. 10-3:161-170, 2014. Disponível em https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/V10_3/PDF/TDv10-3-114.pdf. Acesso em 12/03/2018.

ANDRE, M. E. D. A. de. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001.

ARAUJO, Renato Santos; VIANNA, Deise Miranda. A carência de professores de ciências e matemática na Educação Básica e a ampliação das vagas no Ensino Superior. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 807-822, 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000400003&lng=en&nrm=iso>. access on 04 July 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000400003>.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estud. av.**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 211-226, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200014&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 03 jan. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200014>.

BALDIN, Carolina. . 2019. 1 recurso online (235 p.). Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP.

BARBOSA R. **Projeto Geo-Escola**: recursos computacionais de apoio ao ensino de Geociências nos níveis fundamental e médio. Dissertação Mestrado, Inst. Geoc., Univ. Est. Campinas, 2003. 105p.

_____. **Projeto Geo-Escola**: Geociências para uma Escola inovadora. Tese Doutorado, Inst. Geoc., Univ. Est. Campinas, 2013105p.

BARBOSA, V. K.. O trabalho docente em ambiente virtual: construindo novos sentidos no ensino superior. In: vii seminário redestrado – nuevas regulaciones en américa latina, 2008, buenos aires. **Anais do Vii seminário redestrado – nuevas regulaciones en américa Latina**, 2008. Disponível em http://www.fae.ufmg.br/estrado/cdrom_seminario_2008/eixo_3.html acesso em 11 de julho de 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa-Portugal: Edições 70, 1977.

BASSANI, Patrícia Brandalise Scherer. **Mapeamento das interações em ambiente virtual de aprendizagem**: uma possibilidade para avaliação em educação a distância. 2006. 181 p. Tese (doutorado)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias da Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BR-RS. Disponível em: http://sabi.ufrgs.br/F/KQ4SAL1M4SUCQLAJJ8TQE8C3K3LHD2LYRVG4ES64EDFG4DAKSG-03387?func=full-set-set&set_number=012760&set_entry=000012&format=999. Acesso em: 1 mar. 2016.

BATES, Tony. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.

_____. **Technology, open learning, and distance education**. London; New York, NY: Routledge, 1995. 266 p., il. (Routledge studies in distance education). ISBN 9780415127998 (broch.).

BELLONI M.L.. **Educação à distância**. Campinas, Autores Associados, 1999 126p.

BELTRAME, Camila Boldrin. **Etnografia de uma escola Xikrin**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

BRAGA, Rosalina Batista. Formação inicial de professores: uma trajetória com permanências eivada por dissensos e impasses. **Terra Livre**, São Paulo, n.15, p.113-128, 2000.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº. 9.057**, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 100, 26 maio 2017a, Seção 1, p. 3.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº. 11**, de 20 de junho de 2017. Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto nº. 9.057, de 25 de maio de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, nº. 117, 21 jun. 2017b, Seção 1, p. 9.

CAMPOS, Iolanda Aida de Medeiros. **Territórios conectados pela educação a distância no Amazonas**. 2011. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. doi:10.11606/T.8.2011.tde-22052012-085112. Acesso em: 2019-09-27.

CANTO, Tânia Seneme do. **Práticas de mapeamento com as tecnologias digitais: para pensar a educação cartográfica na contemporaneidade**. 2014. 116 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/123662>>. Acesso em 30/04/2018.

CARNEIRO, C.D.R.; BARBOSA, R.; PIRANHA, J.M. Bases teóricas do Projeto Geo-Escola: uso de computador para ensino de Geociências. **Rev. Bras. Geoc.**, 37(1):90-100.2007.

CARNEIRO, C.D.R.; SIGNORETTI, V.V.. A carência de conteúdos de Geociências no Currículo Básico Comum de Geografia do ensino fundamental em Minas Gerais. Rio Claro, Assoc. Geografia Teorética, Geografia, 33(3):467-484. (set a dez 2008). URL: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/3143/3919>.

CARVALHO, Ana Beatriz G. Etnografia Digital na Educação a Distância e Usos de Jogos Eletrônicos no Processo de Ensino e Aprendizagem. In: **III Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação – Construindo Novas Trilhas**, Campina Grande, 2006.

CASTELLAR, Sonia; VILHENA, Jerusa. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning. 2010

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1

_____. **The internet Galaxy: Refletions on the Internet**, Business and society. Oxford: Oxford University Press. 2003.

CASTILLO, Renata Almeida Fonseca del. **A incorporação de ambientes virtuais de aprendizagem no ensino superior: um estudo na Universidade Estadual de Campinas**. 2005. 125p. : il. +. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes, Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000378210>>. Acesso em: 1 mar. 2017.

CASTRO, P.; RUCHKYS, Ú.; MANINI, R.. A sociedade civil organizada e o rompimento da barragem de Fundão, Mariana (MG): porque é preciso difundir a geoética. *Terrae Didatica*, 14(4):439-444. 2018. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v14i4.8654194>

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana**. 3. Ed. São Paulo: Papyrus, 2010.

_____. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

_____. Geografia escolar, formação e práticas docentes: percursos trilhados. In: MUNHOZ, Gislaíne, CASTELLAR, Sônia Vanzela, RODRIGUES, Alexander Cely (orgs.) **Conhecimentos Escolares e Caminhos Metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012. P 89 – 99

CAVALCANTI, Lialda Bezerra. **Funcionamento e efetividade do laboratório virtual de ensino de matemática na formação inicial de professor de matemática na modalidade EaD**. 2014. 297 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000930487>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

CINTO, Tiago. **Ambientes virtuais de aprendizagem**: propostas de editoração e visualização de conteúdo educacional para aulas presenciais e online. 2014. 114 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/258885>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

COMPIANI, Maurício. **As Geociências no Ensino Fundamental**: um estudo de caso sobre o tema “Formação do universo”. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

CRESWELL, J. W. PLANO CLARK, Vick L. **Designing and conducting mixed-methods research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publication, 2007.

DALFOVO, Michael Samir. **O Estudo do Uso Dos Recursos do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) No Curso de Graduação De Administração da Universidade Regional De Blumenau (FURB)**. 2007. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Regional de Blumenau - Furb, Blumenau, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=117121>. Acesso em: 06 maio 2016.

DIAS, R. A.; LEITE, L. S. **Educação a Distância: da legislação ao pedagógico**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

DOWNES, J. **What connectivism is Half An Hour**, February 3. 2007. Disponível em <http://halfanhour.blogspot.com.br/2007/02/what-connectivism-is.html>. Acesso em 06 maio 2016.

DYCKHOFF, A.L. et al. Design and Implementation of a Learning Analytics Toolkit for Teachers. **Journal of Educational Technology & Society**, Palmerston North, v. 15, n. 3, p. 58-n/a, 2012.

ELLAWAY, R.; DEWHURST, D.; MCLEOD, H. Evaluating a virtual learning environment in the context of its community of practice. ALT- J, **Research in Learning Technology**. v. 12, n. 2, Jun., 2004, p. 125- 145.

FERREIRA, M.; MILL, D. **Institucionalização da educação a distância no ensino superior público brasileiro: desafios e estratégias**. In FIDALGO, F. S. R.; CORRADI, W. J.; LIMA, R. N. S.; FAVACHO, A. e ARRUDA, E. P. (Orgs.). Educação a distância: meios, atores e processos. Belo Horizonte, MG: CAED-UFGM, 2013. pp. 143-161.

FERREIRA, Márcia Ondina Vieira; SILVEIRA, Paulo Ricardo Tavares da. Identidade Docente em Tempos de Educação a Distância. **Fundamentos en Humanidades** Universidad Nacional de San Luis/Argentina. Año X ? Número II (20/2009) pp. 201/219. Disponível em <http://www.redalyc.org/pdf/184/18412520015.pdf>. Acesso em 11 de julho de 2016.

FERRÉS, J. **Pedagogia dos meios audiovisuais e pedagogia com os meios audiovisuais**, 1998 p. 132-155. In: Para uma tecnologia educacional. Sancho, J. org. Porto Alegre: ArtMed. 1998.

FLORES, Angelita M.; GAMEZ, Luciano. **Tecnologias aplicadas à educação a distância**. [Curso de Especialização em Metodologia da Educação a Distância]. Palhoça: Unisul Virtual, 2004.

FONTANA, Fabiana Fagundes; CORDENONSI, André Zanki. TDIC como mediadora do processo de ensino-aprendizagem da *arquivologia*. **ÁGORA**, Florianópolis, v. 25, n. 51, p. 101-131, jul./dez. 2015. Disponível em : <http://oaji.net/articles/2015/2526-1445867359.pdf> Acesso em: 26-02-18

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a pratica educativa**. 7. ed. ed. São Paulo.1988.

_____. A máquina está a serviço de quem? **Revista BITS**, p. 6, maio de 1984.

_____. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Tradução de Claudia Schilling. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968a, 149 p.

_____. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

FRODEMAN R.. **A epistemologia das Geociências**. In: L.Marques & J. Praia (coords.) Geociências nos currículos dos ensinos básicos e secundário. Aveiro, Universidade de Aveiro, 2001 p. 39-57.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Produto Interno Bruto dos Municípios de Minas Gerais, 2016** Belo Horizonte, FJP,2018. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.mg.gov.br/consulta/consultaDetalheDocumento.php?iCodDocumento=56218> . Acesso em 13/04/2019

GARRISON, R. Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A Shift from Structural do Transactional Issues. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v.1,n.1,jun.2000.

GATTI, Bernardete A. **Formação de professores e carreira**: problemas e movimentos de renovação. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. 119p., il. (Formação de professores). ISBN 8585701471 (broch.).

_____. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Rev. Bras. Educ.** Rio de Janeiro , v. 13,n. 37,p. 57-70, Apr. 2008 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000100006&lng=en&nrm=iso>. access on 29 Dec. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782008000100006>.

- GIBSON, James Jerome. **The ecological approach to visual perception**. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, c1986. 332 p. ISBN 0898599598 (broch.).
- GLASSER, W. **Control theory in the classroom**. Perennial ed. New York. 1986.
- HAMMERSLEY, M. & ATKINSON, P. *Ethnography: principles in practice*. Tavistock: London. 1995.
- HARGREAVES, A. **Os professores em tempos de mudança**. Lisboa: Mc Graw – Hill, 1998.
- HARVEY, D. **Condição pós-moderna**. 16. ed. São Paulo: Loyola, 2001.
- HERLO, D. VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS TOOLS USED IN HIGHER MEZIROV, J. **Perspective Tranformation. Adult Education**. 100-110; 1978.
- HICKEL, M. Educação a Distância e as possibilidades de inclusão(ões). In: **17º Congresso ABED de Educação a Distância. Anais**. Manaus, 2011.
- HINE, C. Connective ethnography for the exploration of e-science. **Journal of Computer-Mediated Communication**, 12 (2), article 14.2007, <http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue2/hine.html> acesso em 05 de abril de 2016.
- HOLLAN J.; HUTCHINS, E.; KIRSH, D. Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction**. v. 7, n. 2, p. 174-196, 2000
- HOLMBERG, B. The development of distance education research. **The American Journal of Distance Education**, v. 1, n. 3, p. 16-23, 1987.
- HORNINK, Gabriel Gerber; GALEMBECK, Eduardo; COMPIANI, Maurício. Traçando caminhos ao “Geociências virtual”: reflexões sobre comunidades online de aprendizagem. **Terrae Didactica**, Campinas, SP, v. 9, n. 1, p. 22-33, jun. 2015. ISSN 1980-4407. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8637407>>. Acesso em: 04 jul. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.20396/td.v9i1.8637407>.
- HORNINK, Gabriel. **Cartografando online** : caminhos da informática na escola com professores que elaboram conhecimentos em formação contínua. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências. 2010. Disponível em URL: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000782886>. (Tese de Doutorado).
- HUTCHINS, E. **Cognition in the wild**. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- _____. Distributed Cognition. **IESBS Distributed Cognition**. University of California, p. 1-10, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=249230> . Acesso em 13/04/2018

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior** 2017. Brasília: Inep, 2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 13/04/2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar, 2018**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 13/12/2019.

KEEGAN, Desmond. *Foundations of distance education*. 3.ed. London: Routledge, 1996.

KHAN, Salman. **Um mundo uma escola**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

KING, Chris. Geoscience education: an overview. **Studies in Science Education**, v. 44, n. 2, p. 187-222, 2008. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03057260802264289>. Acesso em 14/08/17.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. Introducing Technological Pedagogical Knowledge. In AACTE (Eds.). **The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators**. Routledge/Taylor & Francis Group for the American Association of Colleges of Teacher Education, 2008. Disponível em https://ubd.instructure.com/files/23539/download?download_frd=1&verifier=0vLM1OPI1vmp5Et1K2nAAJ16zEw6hjxQQuyHj14. Acesso em 11 de julho de 2017.

KOZINETS, Robert V. **Netnografia: realizando pesquisa etnográfica online**. Porto Alegre: Penso, 2014.

LACREU, Hector Luis. El paisaje geológico em La enseñanza de las geociências: Es un recurso didático, es un objetivo de estudio o ambas cosas a vez? **Enseñanza de las Ciencias de La Tierra**. Vol 25, num.3. p. 310, 2017 . Disponível em <HTTPS://www.raco.cat/index.php/ECT/articula/viw/330136> . Acesso em 15 de janeiro de 2020.

LANIER, Jaron. **Gadget: você não é um aplicativo!** São Paulo: Saraiva, 2010.

LAURILLARD, D. **Rethinking University Teaching: A conversational Framework form the Effective Use of Learning Technologies** .New York/London: Routledge Laurillard, 2001

LAWINSCKY, Fabiana Macieira; HAGUENAUER, Cristina. Análise das ferramentas da plataforma MOODLE do LATEC/UFRJ segundo a abordagem sistêmicorelacional de interação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA, 17., 2011, Manaus. **Anais...** . Manaus: Abed, 2011. p. 1 - 10. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/150.pdf>>. Acesso em: 06 maio 2016.

LEEDY, P.; ORMROD, J. **Practical Research: Planning and Design**. 7th Edition, Merrill Prentice Hall and SAGE Publications, Upper Saddle River, NJ and Thousand Oaks, CA, 2001.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. Ed. 34, São Paulo, 1999.

LIGORIO, M. B.; CESARENI, D.; SCHWARTZ, N. Collaborative Virtual Environments as Means to Increase the Level of Intersubjectivity in a Distributed Cognition System. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 40, n. 3, p. 339–357, 1 mar. 2008. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15391523.2008.10782511>. Acesso em 20/05/2018.

LIRA, L. A. R.; LIMA, B. F. Z. Desafios da gestão de políticas públicas educacionais para formação de professores no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil. **Em Rede – Revista de EAD**. Número 1, Volume 1, 2014. https://aunirede.org.br/revista_2.4.8-2/index.php/emrede/article/viewFile/14/26. Acesso em 20 de março de 2018.

LIM, K.; KIM, M.H. A case study of the experiences of instructors and students in a virtual learning environment (VLE) with different cultural backgrounds. **Asia Pacific Education Review**, Dordrecht, v. 16, n. 4, p. 613-626, 12 2015.

MAGNAGNANO, Cleber Cicero; RAMOS, Monica Parente; OLIVEIRA, Lucila Maria Pesce de. Estudo sobre o Uso do Moodle em Cursos de Especialização a Distância da Unifesp. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, p. 507-516, Dec. 2015. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-55022015000400507&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 06 May 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v39n4e00842014>.

MANSOUR, O. **Group Intelligence: A Distributed Cognition Perspective**. In: International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems. 2009. Proceedings...[S.l.]: IEEE. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=5368839>. Acesso em: 26 jun. 2016.

MARINHO, C. (2005). **O uso das tecnologias digitais na educação e as implicações para o trabalho docente** (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Minas Gerais, Belo Horizonte.

MÁTAR, João. **Guia de educação a distância**. 1. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2011. 1 online resource (x, 104 p.), il. Inclue bibliografia. ISBN 9788522114696. Disponível em: <http://unicamp.librositio.net/libro.php?libroId=61>. Acesso em: 3 mar. 2016.

MAZZOTTI, A. J. A. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, n.1, p. 39-50, jul. 2001.

MEDEIROS, A. Metodologia da pesquisa em educação em ciências. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**, São Paulo, v.2, n.1, p. 66-72, jan./abr. 2002.

MENDES, Maria Isabel Porazza. **A terra sob medida: aplicações e reflexões sobre o uso da história da ciência em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2006. 169 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000395664>. Acesso em: 1 mar. 2016.

MENEZES, V. **affordances for language learning beyond the classroom**. In: BENSON, P.; REINDERS, H. *Beyond the language classroom*. Basingstoke: Palgrave MacMillan, 2011. p. 59-71. DOI:https://doi.org/10.1057/9780230306790_6. Acesso em 14 /02/2018,

MIRANDA, G. Q. MEC-UAB: Programa da universidade aberta do Brasil. **V Simpósio Internacional: O Estado e as Políticas Educacionais no Tempo Presente**. Universidade Federal de Uberlândia de 06 a 08 de Dezembro de 2008. Uberlândia, MG: UFU. Disponível em < www.simposioestadopoliticas.ufu.br>. Acesso em 15 de Setembro de 2017

MOORE, M. G. **Theory of transactional distance**. In D. Keegan (Ed.). *Theoretical principles of distance education*. London, England: Routledge, 1993, p. 22-38.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada** [tradução Roberto Galman]. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007.

MORIN, E. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI**. Tradução: Flávia Nascimento. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 588p.

_____. **O método 5: a humanidade da humanidade**. Tradução: Juremir Machado da Silva. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2003. 312p.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução: Catarina Eleonora F. da Silva & Jeanne Sawaya. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002a. 118p.

MOTA, R. A. **Universidade Aberta do Brasil**. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (Orgs.). *Educação a distância: o estado da arte*. São Carlos, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. p. 297-303.

NEGRÃO, Oscar Braz Mendonza. **Especialização em ensino de geociências: análise de uma prática**. 1996. 232f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000114841>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

NOGUEIRA, Maria das Dores Pimentel. **Vale do Jequitinhonha: direitos humanos e promoção da cidadania**. Belo Horizonte (MG): PROEX/UFMG, 2015. 269 p. ISBN 9788588221529

NOLASCO-SILVA, Leonardo et al. Tecnologias e educação: experiências didáticas na formação de professores. **Revista Brasileira de Ensino de Aprendizagem Aberta e A Distância**, São Paulo, v. 14, n. 1, p.99-108, jul. 2015. Anual. Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/_Brazilian/2015/07_TECNOLOGIAS_E_EDUCACAO.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2016.

NORMAN, D. **The Design of Everyday Things**. New York: Basic Books, 1988.

NUNES, João Batista Carvalho; SALES, Viviani Maria Barbosa. Formação de professores de licenciatura a distância: o caso do curso de pedagogia da UAB/UECE. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 757-773, Sept. 2013. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022013000300013&lng=en&nrm=iso. Acesso em 11 Jul 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022013000300013>.

OLIVEIRA, Allain Wilham Silva de. **Desenvolvimento territorial, políticas públicas e inovação social no Alto Jequitinhonha** - MG. 2015. 295 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/123840>. Acesso em 1 Jul 2016.

OLIVEIRA, Daniel Thomé de; CORTIMIGLIA, Marcelo Nogueira; LONGHI, Magali Teresinha. Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Ensino Superior Presencial: o processo de adoção da tecnologia na perspectiva do docente. **Revista Brasileira de Ensino de Aprendizagem Aberta e A Distância**, São Paulo, v. 14, n. 14, p.37-54, jun. 2015. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/_Brazilian/2015/03_AMBIENTES_VIRTUAIS_DE_APRENDIZAGEM.pdf. Acesso em: 06 maio 2016.

OLIVEIRA, L. M. P. **Educação a distância** In: MORAES, M.C. (Org). Educação a distância: fundamentos e práticas. Campinas: NIED/UNICAMP, 2002.

OS EDITORES. Terra Didática chega para ampliar a interseção entre Ciências da Terra e Educação. **Terra Didática**, 1(1):1. 2005. Disponível em: https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v1/v1_a1.html. Acesso 22.1.02020.

Orion, Nir. The future challenge of Earth science education research. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*. 1. 3. 10.1186/s43031-019-0003-z. 2019

ORLANDI, E.P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. Campinas (SP): Pontes; 1999.

PALLOFF, Rena M; PRATT, Keith. **O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre: Artmed, 2004.2010, p. 33-49.

PATACA, E. M.. **História Geociências e Meio Ambiente**. Os trabalhos de campo como agentes articuladores de sequências didáticas na Região Metropolitana de São Paulo. In: Denise de La Corte Bacci. (Org.). Geociências e Educação Ambiental. 1ed. Curitiba: Ponto Vital, 2015, v. 1, p. 5-.

PEREIRA, Claudinei da Silva; HESPANHOL, Antonio Nivaldo. REGIÃO E REGIONALIZAÇÕES NO ESTADO DE MINAS GERAIS E SUAS VINCULAÇÕES COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS. **Formação**, Presidente Prudente, v. 1, n. 22, p.42-70, ago. 2015. Quadrimestral. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/formacao/article/view/3510>. Acesso em: 26 fev. 2019.

PERKINS, D. **Person-plus: a distributed view of thinking and learning**. In: SALOMON, G. Distributed Cognitions: Psychological and educational considerations. Cambridge: CUP, 1993.

PERRY, Mark. **Distributed cognition**, in Carroll, J.M. (Ed.). HCI Models, theories, and frameworks: Toward a multidisciplinary science. San Francisco: Morgan-Kaufmann, Chapter 8 2003. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/book/9781558608085>. Acesso em 20/05/2018.

PETERS, O. **A educação a distância em transição: tendências e desafios**. Tradução de Leila Ferreira de Souza Mendes. São Leopoldo: Unisinos, 2003.

_____. **Didática do ensino a distância: experiências e estágio da discussão numa visão internacional**. Tradução de Ilson Kayser. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

PIMENTA, Iris Linhares. **Utilização de um ambiente virtual de aprendizagem: um estudo na perspectiva da prática docente**. 2012. 100 f. Dissertação (Mestrado em Políticas e Gestão Públicas; Gestão Organizacional) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

PIRANHA, J. M. **O ensino de geologia como instrumento formador de uma cultura de sustentabilidade : o projeto geo-escola em São Jose do Rio Preto, SP.** [s. l.]: [s.n., 2006. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287233>. Acesso em: 29 dez. 2018.

PIVA JUNIOR, Dilermando; PUPO, Ricardo; GAMEZ, Luciano; OLIVEIRA, Saulo. **EAD na Prática: Planejamento, métodos e ambientes de educação online**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

POSTMAN, Neil. **Tecnopolio: a rendição da cultura a tecnologia**. São Paulo, SP: Nobel, 1994. 223 p. ISBN 8521307993 (broch.).

PRENSKY, M. Digital natives, Digital Immigrants **On the Horizon** Vol.9, No.5, 2001

RIBEIRO, Maria Andréia Silva. **O desafio da elaboração, aplicação e avaliação de um curso a distancia sobre tratamento de feridas**. 2004. 325p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000341789>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

ROCHA, Genylton Odilon Rêgo da. Uma breve história da formação do(a) professor(a) de Geografia no Brasil. **Terra Livre**, São Paulo, n.15, p.129-144, 2000.

RODRIGUES, Lea Carvalho. **Da sala de aula a defesa de tese: processo, ritualização e legitimização do conhecimento, uma etnografia na Unicamp**. 1996. 152 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/279039>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

RONDINI, Carina Alexandra (Org.). **Modernidade e sintomas contemporâneos na educação**. São Paulo: Unes, Núcleo de Educação a Distância; Cultura Acadêmica, 2017. 150p. Disponível em <http://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/378717>. Acesso em 25 de fevereiro de 2019.

RUIZ, A. I.; RAMOS, M. N.; HINGEL M. **Escassez de Professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e emergenciais**. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

RUSHKOFF, Douglas. **As 10 questões essenciais da era digital: programe seu futuro para não ser programado por ele**. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. **Um jogo chamado futuro**. Rio de Janeiro: Revan, 1999.

SALVADOR, Daniel Fábio; ROLANDO, Luiz Gustavo Ribeiro; ROLANDO, Roberta Flávia Ribeiro. Aplicação do modelo de conhecimento tecnológico, pedagógico do conteúdo (TPCK) em um programa on-line de formação continuada de professores de Ciências e Biologia. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, Tandil, v. 5, n. 2, dic. 2010. Disponível em http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-66662010000200004. Acesso em 20/07/2018.

SANCHES, Luiz Miguel Picelli. **Educação a distancia sobre cardioversão e desfibrilação para enfermeiros**. 2006. 222p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?> Acesso em 10 jul, 2017.

SANCHEZ GAMBOA, Silvio Ancisar. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. 2. ed. Chapecó, SC: Argos, 2012. 212 p. (Grandes temas). ISBN 9788578970376 (broch.).

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: Record, 2008. 174 p. ISBN 9788501058782.

SAVIANI D. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política. 33 ed. Autores Associados, Campinas. (**Col. Polêmicas do Nosso Tempo**; v. 5). 2000. 94p.

_____. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação** v. 14 n. 40 jan./abr. 2009.

SCHMIDT, Eric; COHEN, Jared. **A Nova Era Digital: como será o futuro das pessoas, das nações e dos negócios**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013. 320p.

SCHÖN, D.A. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p.

SCORTEGAGNA, Adalberto. **Contribuições dos conteúdos de Geologia para a Licenciatura em Geografia**. 2009. 220 p. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=000477248>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

SEVERO, Carlos Emilio Padilla. **E-mediation** : mapeamento de indícios de mediação por meio de um sistema de mineração de textos. 2011. 229 f. Tese (doutorado)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BR-RS. Disponível em: http://sabi.ufrgs.br/F/KQ4SAL1M4SUCQLAJJ8TQE8C3K3LHD2LYRVG4ES64EDFG4DAKSG-14687?func=full-set-set&set_number=013243&set_entry=000004&format=999 . Acesso em: 1 mar. 2016.

SHNEIDERMAN, Ben. PLAISANT, Catherine. **Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction**. - Pearson Education, Inc. 4th ed. 2005.

SHULMAN, L. S.. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec | Nova série**, [S.l.], v. 4, n. 2, jun. 2015. ISSN 2237-9983. Disponível em: <<http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293/297>>. Acesso em: 03 out. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.18676/cadernoscenpec.v4i2.293>.

SIEMENS, G. (2004). Connectivism; a theory for the digital age **eLearningSpace**, December 12. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

SILVA, D. F. . A formação de professores em associação à institucionalização do ensino de Geociências no Brasil (1973-2014). In: 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia - 14º SNHCT, 2014, Belo Horizonte, MG. **Anais eletrônicos do 14º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia - 14º SNHCT**, 2014. Disponível em https://www.14snhct.sbhct.org.br/arquivo/download?ID_arquivo=1672 Acesso em 25 de fevereiro de 2019.

SILVA, R. H. dos R; SÁNCHEZ GAMBOA, S. Do esquema paradigmático à matriz epistemológica: sistematizando novos níveis de análise. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 16, n. 1, p. 48-66, abr. 2014. ISSN 1676-2592. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/etd/article/view/5763>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

SOARES, Ademilson de Sousa. A formação do professor da Educação Básica entre políticas públicas e pesquisas educacionais: uma experiência no Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 83, p. 443-464, June 2014 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362014000200008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 03 Jun 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362014000200008>.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. 6. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2013. 123 p. ISBN 9788572442435.

SOUZA, Vanilton Camilo de. Desafios do Estágio Supervisionado na Formação do professor de Geografia. In: ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de; FERREIRA, Joseane Abílio de Souza Ferreira (orgs.). **Formação, Pesquisas e Práticas Docentes: Reformas curriculares em questão**. João Pessoa: Editora Mídia, 2013. p. 105 – 130.

TAVARES, Wellington; DE PAULA, Ana Paula Paes. **A Netnografia Como Possibilidade Metodológica Para Estudos No Campo Da Ead**. Disponível em <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/126914.pdf>> Acesso em: 05/02/2018

TEIXEIRA, D. M.; MACHADO, F. B.; SILVA, J. S. DA. O lúdico e o ensino de Geociências no Brasil: principais tendências das publicações na área de Ciências da Natureza. **Terrae Didactica**, v. 13, n. 3, p. 286-294, 22 jan. 2018.

Terrae Didactica chega para ampliar a interseção entre Ciências da Terra e Educação. **Terrae Didactica**, 1(1):1. 2005. Disponível em <https://www.ige.unicamp.br/terraedidactica>, acesso em 20/03/2017.

TOLEDO, Maria Cristina Motta de. Geociências no Ensino Médio Brasileiro - Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Geologia USP. Publicação Especial**, [S.l.], v. 3, p. 31-44, sep. 2005. ISSN 2316-9087. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/gusppe/article/view/45368>>. Acesso em: 28 mai 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v3i0p31-44>.

TONELLI, Elizangela; GONÇALVES, João Paulo de Brito; VASCONCELOS, Raiza Teixeira Griffó. Um Estudo sobre a Eficácia dos Recursos Interativos do Ambiente Moodle no curso de Licenciatura em Informática na Modalidade a Distância. **EAD em FOCO**, [S.l.], v. 5, n. 1, jan. 2015. ISSN 2177-8310. Disponível em: <<http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/310>>. Acesso em: 06 Mai. 2016. doi:<http://dx.doi.org/10.18264/eadf.v5i1.310>.

TORI, R. Educação sem Distância: **As Tecnologias Interativas na Redução de Distâncias em Ensino e Aprendizagem**. São Paulo: Editora Senac, 2010. 256p.

VAAST, E. **The use of Intranets: the missing link between communities of practice and networks of practice?** In: HILDRETH, P.; KIMBLE, C. Knowledge networks: Innovation through communities of practice. Hershey: Idea Group Publishing, 2004. P. 216-229.

VALENTE, J. A. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador**. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (Orgs.). Integração das tecnologias na educação. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2005, p. 22-31.

VALENTE, J. A.; PRADO, M. E. B. B. **A educação a distância possibilitando a formação do professor** In. MORAES, M. C. (Org). Educação a distância: fundamentos e práticas. Campinas: NIED/UNICAMP, 2002. viabilidades, potencialidades e limites. Rio de Janeiro, RJ: Vieira e Lent, 2006.

VILARONGA, Carla Ariela Rios; MENDES, Enicéia Gonçalves. Ensino colaborativo para o apoio à inclusão escolar: práticas colaborativas entre os professores. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 95, n. 239, p. 139-151, Apr. 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812014000100008&lng=en&nrm=iso>. access on 25 Jan. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-66812014000100008>.

WASKO, M. et al. Collective action and knowledge contribution in electronic networks of practice. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 5, n. 11, p. 493-513, Dec. 2004. WEBM. WebM: an open web media project. 2014. Disponível em: <<http://www.webmproject.org/>>. Acesso em 13 de fevereiro de 2018.

WILLIAMS Jr., R.S. *Human Impact on the Planet: An Earth System Science Perspective and Ethical Considerations*. U.S. Geological Survey Open-File Report 02-349. Online version 1.0, 2002. URL: <http://pubs.usgs.gov/of/2002/of02-349/>. Acesso em 5 fevereiro de 2020.

ZHANG, J.; PATEL, V. L. Distributed Cognition, representation, and affordance. **Pragmatics & Cognition**, v. 14, n. 2, 2006. p. 333-341. Disponível em <https://doi.org/10.1075/pc.14.2.12zha>, acesso em 18 de julho de 2019.

APÊNDICES

Apêndice1.- IES nos municípios em que a UFVJM possui Polo EAD

Pólo	Instituições privadas	Quant	Intstituições públicas	Quant
Almenara	Faculdade de Almenara, Faculdade Santo Agostinho, Universidade de Franca, i,Universidade Paulista, Universidade Pitágoras Unopar,	5	Universidade Estadual de Montes Claros, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, IFNMG	3
Agua Formosas	Faculdade Capixaba da Serra, Universidade Paulista	2	Universidade Federal de Ouro Preto, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,	2
Araçuaí	Centro Universitário Facvest, Centro Universitário Leonardo da Vinci, Faculdade Santo Agostinho, Universidade Paulista, Universidade Pitágoras Unopar,	5	Universidade Federal de Lavras, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de Ouro Preto, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,IFNMG	5
Bocaiuva	Faculdade Educacional da Lapa, , Universidade Pitágoras Unopar, Centro Universitário Facvest, Faculdade Santo Agostinho	4	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unimontes, IFNMG	3
Cristália		0	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Universidade Estadual de Montes Claros, IFNMG	3
Diamantina	Centro Universitário Claretiano, Centro Universitário da Grande Dourados, Centro Universitário Facvest, , Universidade Pitágoras Unopar,Universidade Cruzeiro do Sul, Univesidade Paulista	6	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	1

Divinolândia de Minas		0	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de São João Del Rey, Universidade Federal de Ouro Preto	4
Itamarandiba	Centro Universitário Facvest, Universidade Cruzeiro do Sul, Universidade Paulista, Universidade Pitágoras Unopar,	4	Universidade Federal de São João Del Rey, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Universidade Estadual de Montes Claros, IFNMG	3
Januária	Centro Universitário Facvest, Centro Universitario Internacional, Centro Universitário Leonardo da Vinci, Faculdade Eniac, Faculdade Santo Agostinho, Faculdade Unica de Ipatinga, Universidade Metropolitana de Santos, Universidade Paulista, Universidade Pitágoras Unopar,	9	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Norte de Minas, Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Triangulo Mineiro, Universidade Estadual de Montes Claros, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,	5
Mantena	Faculdade Capixaba da Serra, Faculdade Mantense dos Vales Gerais, Universidade Estácio de Sá, Universidade Pitágoras Unopar	4	Universidade Estadual de Montes Claros, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,	2
Minas Novas	Centro Universitário Leonardo da Vinci, Faculdade Dom Alberto, Universidade de Franca, Universidade Pitágoras Unopar	5	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,	
Nanuque	Centro Universitário Internacional, Faculdade Capixaba da Serra, Universidade Paulista, Universidade Pitágoras Unopar,	4	Universidade do Estado de Minas Gerais, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	2

Padre Paraiso		0	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, IFNMG	1
Pedra Azul	Centro Universitário de Maringá, Universidade Pitágoras Unopar,	2	Universidade Estadual de Montes Claros, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,IFNMG	2
Taiobeiras	Faculdade Educacional da Lapa, Universidade Pitágoras Unopar, Faculdade Santo Agostinho	3	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,Universidade Estadual de Minas Gerais.	2
Teófilo Otoni	Faculdade de Almenara, Centro Universitário Campos de Andrade, Centro Universitário de Maringá, Centro Universitário Doctum de Teófilo Otoni, Centro Universitário Facvest, Centro Universitário Favip Wyden, Centro Universitário Internacional, Centro Universitário Newton Paiva, Centro Universitário Unidom, Escola Superior Aberta do Brasil, Faculdade Capixaba da Serra, Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Belo Horizonte, Faculdade do Noroeste de Minas, Faculdade Educacional da Lapa, Faculdade Santo Agostinho, Faculdade Unica de Ipatinga, Instituto de Ensino Superior Integrado, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Universidade de Uberaba, Universidade Estácio de Sá, , Universidade Paulista, Universidade Pitágoras Unopar, Universidade Santa Cecília, Universidade	24	Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UNIMONTES, IFNMG	2

	Universus Veritas Guarulhos,			
Turmalina		0	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, IFNMG	1

Apêndice 2 – Exemplo de dado bruto de logs nas disciplinas

30/6/15 20:18	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
30/6/15 18:42	assignment view	Auto Avaliação da AULA 1
30/6/15 15:43	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
29/6/15 20:45	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
29/6/15 19:59	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
29/6/15 12:13	course recent	4124
29/6/15 12:12	assignment view	Análise de imagens de satélite
29/6/15 12:10	assignment view	Atividade 1 da Aula 3
29/6/15 12:10	course recent	4124
29/6/15 12:10	forum view forum	Fórum de notícias
29/6/15 12:09	user view	
29/6/15 08:43	assignment view	Primeira Lição para educadores
29/6/15 08:38	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
28/6/15 20:49	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
28/6/15 17:27	assignment view submission	Análise de imagens de satélite
28/6/15 17:27	assignment view submission	Análise de imagens de satélite
28/6/15 17:27	assignment view submission	Análise de imagens de satélite
28/6/15 17:26	assignment view	Análise de imagens de satélite
28/6/15 17:26	assignment view	Análise de imagens de satélite
28/6/15 17:26	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
25/6/15 18:38	forum view forum	Primeira lição para os educadores
25/6/15 18:37	course view	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
25/6/15 17:27	course report outline	2014/2 - ENGEO002 - NOVAS TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA
25/6/15 17:27	user view	

Apêndice 3 – Instrução de participação nos fóruns do curso EnGeo

Síntese dos fóruns do EnGeo

Disciplina Engeo 001

Fórum de apresentação

Prezados(as) alunos(as),

Gostaríamos de conhecê-los(as)! Para tanto, solicitamos que se apresentem e que nos contem sobre suas expectativas em relação à disciplina.

Não atribuímos um valor (em pontos) para essa atividade e ela tampouco conta como frequência, contudo, ela representa um importante espaço de interação.

Portanto, animem-se a participarem!

Abraços

Fórum 1

Prezados alunos,

Nesse fórum, você deverá debater com os companheiros o Histórico da EAD no Brasil. Para tanto, você deverá se amparar na leitura do texto da Unidade I, do material do CEDERJ, disponível na biblioteca da disciplina.

Bom debate!

Fórum 2

Após a leitura das unidades III e IV, vamos apresentar elementos que contribuem para a aprendizagem em cursos a distância, estabelecendo os papéis de professor e tutor, além de discutir sobre o processo de avaliação. Quais os elementos que podem levar a aprovação ou reprovação em um curso a distância?

Participe!

Disciplina Engeo 002

Fórum 1

Nesta aula 1 fiz um relato de experiência com vocês sobre o que já vivenciei com filhos e sobre educação de forma geral. Nos dias atuais é recorrente escutarmos: “a educação está falida”... esta afirmação não é uma verdade absoluta. Existem vários exemplos em escolas em diversos lugares do mundo, inclusive no Brasil, de casos de sucesso. Entretanto, para a maioria das pessoas essa é uma realidade. Precisamos refletir sobre o que levou a isso. Nesse sentido, após a leitura do texto do Rubem Alves, chamado *Primeira lição para os educadores* nas páginas 8,9 e 10 da aula 1, gostaria que vocês discutissem pelo fórum as relações entre o que foi escrito pelo Rubem Alves e a realidade vivenciada por você enquanto professor, pai ou mãe, irmão, estudante pensando nas escolas dos dias atuais.

Fórum 2

Pessoal,

tendo por base a experiência repassada a vocês aqui na Aula 2 gostaria de saber se vocês conhecem algum lugar - seja um espaço em uma escola, seja um museu na sua cidade, seja

um edifício ou casa, que são ou que pudessem ser usados como um espaço de ensino lúdico na Geografia.

este espaço é para uma troca de informações e de relatos entre vocês, que são de diferentes pólos.

Disciplina engeo 003

Fórum 1

O que você achou do texto? Você acha que é possível fazer um paralelo entre o texto e a prática profissional do professor de geografia? Que tipo de educação geográfica este texto valoriza? Para estas e outras discussões, vamos ao fórum. Se cada um contribuir com pelo menos duas observações, podemos ter boas contribuições, não acha?

Fórum 2

Com base no trecho de nossa apostila, o texto complementar e seus conhecimentos, você poderia relatar uma atividade que você tenha realizado nas aulas de geografia, como professor ou como estudante, que tem origem na matriz de pensamento da Escola Teorético-Quantitativa? Qual? Explique a atividade e quais são as características dela que te permitiram inferir que ela é derivada desta escola do pensamento. (caso você não tenha uma experiência dessas, por favor, crie e relate uma prática de ensino ligada à geografia teórica).

Disciplina Engeo 004

Fórum 1

Prezados alunos,

Neste fórum, você deve entrar pelo menos uma vez por semana, durante o módulo 1, para compartilhar as suas experiências, críticas e impressões sobre as temáticas estudadas. Façamos deste espaço uma oportunidade para o debate!

Estamos ansiosos para saber as suas ideias!

Cordial abraço,

Fórum 2

Prezados alunos,

Neste fórum, você deve entrar pelo menos duas vezes por semana, durante o módulo 2, para dialogar com os colegas sobre a construção do projeto de pesquisa do seu TCC.

Façamos deste espaço uma oportunidade para o debate!

Estamos ansiosos para saber as suas ideias!

Cordial abraço,

Forum 3

Envie as suas considerações, críticas, elogios, sugestões, etc., sobre a disciplina “**Metodologia da Pesquisa aplicada ao Ensino de Geografia**”. É muito importante que você nos dê esse feedback para que possamos aperfeiçoá-la em futuras ofertas no Engeo.

O nosso muito obrigado pela oportunidade de trabalhar com vocês!

Cordial abraço,

Disciplina Engeo 005

fórum 1

A partir dos conhecimentos adquiridos nas aulas, expresse a sua opinião sobre o porquê da climatologia pode ser considerada uma ciência multidisciplinar. Enfatizando:

- a) Em quais aspectos você a considera como uma ciência multidisciplinar.
- b) Como o fato de ser multidisciplinar pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem na sua sala de aula.

Fórum 2

A partir do estudo dos climas e do texto abaixo, faça uma reflexão sobre o seu papel enquanto professor no ensino do conteúdo abordado. Descreva possíveis métodos não formais que possam ser usados para atrair seus alunos para esta temática.

Fórum 3

Escolha na sua região um local com paisagem nativa e observando a mesma faça uma relação de quais fatores ambientais estão, na sua opinião, atuando na vegetação do local escolhido. Depois faça uma pesquisa sobre o clima, solo, relevo, geologia da região e descreva se o que você observou no local escolhido de fato está influenciando a vegetação e como esta ocorre.

Fórum 4

Escolha um dos biomas brasileiros e elabore uma proposta (incluindo exemplos de materiais didáticos não formais) que poderia ser aplicada por um professor de geografia à alunos do **ensino médio**.

Disciplina Engeo 006

nenhum

Disciplina Engeo 007

fórum 1

Exercício Unidade 1

Leia o texto a seguir que faz uma reflexão sobre a cidade na história e seu processo de desenvolvimento urbano. A partir da leitura do conteúdo da Aula 1 e do texto “A cidade na história” faça uma reflexão sobre a região onde mora, assim como, a sua cidade, resalte as diferenças urbanas existentes comparando a sua cidade com outra que você conhece. Fale sobre o contexto histórico de sua cidade, procure alguma pessoa que conte sobre a origem da cidade, caso contrário pesquise sobre a temática.

Forum 2

Com relação ao que foi trabalhado nesta unidade busque verificar e analisar em sua cidade, os diferentes usos do solo. Faça uma pesquisa no Plano Diretor da sua cidade e busque informações sobre o uso do solo, veja também a questão do zoneamento da cidade.

Utilize o fórum para compartilhar as imagens de diferentes usos do solo de sua cidade.

fórum 3

A partir do texto Espaço e Política (na área da disciplina) e do conteúdo exposto nesta Unidade, verifique em sua cidade as questões industriais, migratórias/populacionais e apresente na forma escrita ou audiovisual no fórum.

Fórum 4

Refleta sobre os seguintes trechos, após a leitura desta unidade. Compartilhe as suas ideias no fórum de discussão:

“A cidade. Os modernos quase que completamente esqueceram o verdadeiro sentido desta palavra. A maior parte confunde as construções materiais de uma cidade com a própria cidade e o habitante da cidade com um cidadão. Eles não sabem que as casa constituem a parte material mas que a verdadeira cidade é formada por cidadãos. (Jean-Jacques Rousseau, O Contrato Social. In: População e Urbanização Brasileira, 2001 p. 463).

Fórum 5

Após a leitura do texto, busque saber como é configurado o espaço rural em sua cidade. Elenque os mesmos e se possível faça alguma entrevista com moradores da área rural e faça um relato para ser compartilhado no fórum.

Fórum 6

Busque os dados no Censo Agropecuário sobre a distribuição de terras atuais. Pesquise também sobre os movimentos sociais de cunho rural. Acrescente com as experiências da sua região e compartilhe no fórum.

Disciplina Engeo 008

Fórum 1

Os alunos devem realizar um debate virtual sobre as possibilidades de alguns elementos da teoria de Malthus apresentarem alguma aplicação para o mundo contemporâneo. Como a teoria de Malthus ressurgiu, de tempos em tempos, com novas roupagens?

Fórum 2

Os alunos deverão realizar um debate virtual sobre como será o mundo mais envelhecido. Quais as repercussões para a saúde, educação, mobilidade urbana, segurança, moradia, entre outros aspectos.

Fórum 3

Os alunos deverão buscar informações recentes sobre a migração no Brasil. O que a mídia tem noticiado a respeito? Com base nestas informações, o tutor deverá guiar um debate sobre o assunto. A atividade será avaliada pelo tutor.

Fórum 4

Os alunos deverão buscar notícias sobre as migrações internacionais no Brasil. Quais as tendências recentes? Houve de fato uma inflexão no fluxo migratório internacional no Brasil? O que esperar desta nova fase de crise econômica no país em relação aos movimentos migratórios internacionais?

Disciplina Engeo 009

nenhum

Disciplina Engeo 010

Com base na leitura dos artigos, redija um texto explicando o que você entende sobre Nível de Base e Equilíbrio Dinâmico. O texto deve conter no mínimo 600 palavras.

Disciplina Engeo 011

nenhum

Disciplina Engeo 012

Fórum 1

Relacione a importância de algumas considerações feitas por Ab'Saber (2011), nos capítulos “Interpretando a paisagem” (p. 35-38), “Os relevos de São Paulo” (p. 39-42) e “A antropologia com Florestan” (p. 43-45), para a educação ambiental (crítica).

Fórum 2

Estabeleça correspondências específicas entre as propostas gerais dos PCN e seu caderno de geografia (BRASIL, 1998).

Fórum 3

O objetivo da “Trilha Ambiental” é provocar reflexão sobre a visão de mundo referenciada pelos paradigmas da sociedade moderna, a partir de atividades educativas que explorem conteúdos de diferentes exposições. Nestas atividades procura-se construir uma mudança/ampliação do olhar, em que se trabalha uma identidade de pertencimento a um coletivo; de sermos e estarmos em uma parte enredada em um todo maior; que participamos de um movimento evolutivo, não exclusivamente linear, mas também cíclico e complexo. Procuramos provocar uma mudança de foco que contemple uma compreensão complexa da realidade socioambiental e que os motive a se envolver com a discussão sobre esta problemática. (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006, p. 158).

Destaque a importância desse objetivo dos autores (2006), no âmbito de uma nova educação ambiental, e exemplifique outros espaços para a educação não formal e suas diferentes possibilidades de práticas de ensino.

Fórum 4

Pesquise e apresente os principais dados de um conflito ambiental, de livre escolha, a partir de cada uma das referências a seguir:

GESTA/UFGM. Mapa dos conflitos ambientais de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br>>. Acesso em: 23 jan. 2015.

FIOCRUZ; FASE. Mapa de conflitos envolvendo injustiça ambiental e saúde no Brasil. Disponível em: <<http://www.conflitoambiental.icict.fiocruz.br>>. Acesso em: 23 jan. 2015.

EJOLT. Environmental justice atlas. Disponível em: <<http://ejatlas.org/>>. Acesso em: 23 jan. 2015.

Fórum 5

Pesquise sobre a obra de Enrique Leff, amplamente difundida em meio virtual, e aborde outras considerações pertinentes sobre suas propostas de nova racionalidade e saber ambiental. Não se esqueça de citar todas as referências que utilizar, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especificamente a ABNT/NBR 6023:2002.

Apêndice 4 – Fórum analisado da disciplina EnGeo 002

Data	id	Mensagem
segunda, 24 novembro 2014, 12:38	1	Aqui em São Domingos do Norte, Es não posui muitas estruturas e nem espaço para a construção de um laboratório de geociências, moro em uma cidade pequena e do interior, claro que entendo que também fala interesse público e uma visão maior tambem do papel da geografia na educação nas escolas. Pouco interesse nessa área e conversando com professores a respeito desse tema eles demonstraram desconhecimento e muio desinteresse pela materia. Tive a oportunidade de conhecer um espaço dessa natureza quando residir no estado do Rio de Janeiro (não recordo o nome) é maguinifico e altamente proveitoso para o ensino e apredizagem de geografia .
26 novembro 2014, 15:56	2	Resido em um distrito chamado Posto da Mata, que surgiu a partir da parada do trem de ferro 101. Esse distrito pertence ao município de Nova Viçosa litoral da Bahia. Posso dizer que embora não tenha grandes monumentos Posto da Mata mantém uma rápida transformação do seu espaço, pois as antigas casas deram lugar e ao mesmo tempo se misturaram as avenidas e ao movimentando centro comercial. Sua paisagem foi alterada pelo cultivo do Eucalipto, visto que temos nas proximidades do distrito empresas como Suzano Papel e Celulose e Fibria, essas empresas contribuiriam significativamente para alteração da paisagem desse pequeno distrito que até pouco tempo era considerado o maior do Brasil. Analisando desse ponto de vista, assuntos como paisagem, alterações do meio ambiente pode ser explorados de maneira clara por mim enquanto professora, além do que próximo ao nosso distrito contamos com a Comunidade Quilombola de Helvécia , um lugar rico em cultura afro que pertence também ao nosso município e que vem desenvolvendo trabalhos de valorização cultural.
terça, 23 dezembro 2014, 16:47	3	Espaço Lúdico em Veredinha. O pé de coité é centenário, conhecido e preservado pela população da cidade. É uma arvore histórica que há muitos anos atrás servia para amarrar os animais, principalmente de tropeiros por aqui passavam. O Pé de Coité fica localizado próximo ao centro da cidade, ao lado dele se encontra uma capela antiga que hoje é realizado os ensaios da banda de música. Foto O “Broto” como ficou conhecida a nascente de água mais próxima da cidade, abastece a cidade com uma água de qualidade e a vegetação ao redor é muito rica. Quando trabalhei Água e Solo em nossa região, realizamos uma visita ao local, apesar do acesso não ser muito fácil.

sábado, 6 dezembro 2014, 14:55	4	Aqui em Almenara temos o Memorial Cultural da cidade, que surgiu de uma adaptação feita na antiga caixa d'água que abastecia a cidade de água antigamente. Nesse memorial se encontra um acervo de objetos que mostram e contam a história da cidade.
- quarta, 10 dezembro 2014, 08:15	5	quais são as atividades que tem nessa escola ? quais relacionados com a geografia ? Vc já levou seus alunos lá ? fale sobre mais sobre esse projeto !
quarta, 26 novembro 2014, 15:11	5	Oi colega, Aonde você mora ? O que você menciona ? Bom, eu moro no interior também, em Morro do Pilar, próximo a Conceição do Mato Dentro. Na cidade não há espaços físicos concretos que possamos levar os alunos, mas há ambientes naturais que pode-se pensar em aulas à campo que de alguma forma há uma mudança do ensino formal, porém não lúdico. Realmente é um desafio para nós propormos ao poder local um incentivo para que esse espaço possa ser contruído ou até mesmo alguma casa que possa ser utilizada !
quarta, 26 novembro 2014, 15:06	5	Pois é colega, boa lembrança desse espaço, apesar de ainda não ter conseguido ir visitá-lo parece ser um ótimo espaço para compor aulas não formais, que contribuem para o aprendizado do aluno e uma boa experiência também para os professores, contribuindo para uma melhoria de conhecimento de ambas as partes.
segunda, 22 dezembro 2014, 09:22	6	Em Mariana e Ouro Preto existem muitas iniciativas interessantes. Gostaria de citar duas, as quais considero fabulosas neste sentido: - A primeira refere-se ao Clube Osquindô, que é uma associação cultural focado no desenvolvimento de crianças e jovens através da arte e da educação. Desenvolve projetos como: a Osquindoteca, uma biblioteca comunitária que surgiu do desejo de fazer de Passagem de Mariana (distrito) uma comunidade de leitores, agindo localmente contra o atraso e as várias formas de exclusão provenientes da deficiência da leitura; o projeto <u>Loucos por Leitura</u> , que objetiva a criação de pontos de leitura nas escolas e espaços alternativos de bairros e distritos de Mariana, com diversas ações de fomento à leitura, eventos de mobilização, mostras, oficinas, documentários e campanhas; o projeto <u>Nossas Histórias</u> , que alia a educação patrimonial ao desenvolvimento de produtos artísticos que mergulham no imaginário de Mariana, onde crianças e jovens redescobrem a cidade, através do encontro com suas histórias; o projeto <u>Observatório Jovem</u> , voltado para o aprendizado, profissionalização e prática de profissões do segmento cultural, através de oficinas, vivências e cursos técnicos para os adolescentes e jovens de Mariana e região; e a <u>Banda Osquindô</u> , que desenvolve projetos em parceria com o setor educacional e circula várias cidades brasileiras.- A outra iniciativa refere-se ao programa de Educação Patrimonial do Trem da Vale, que tem subprogramas que

		enfocam "conhecer, promover e registrar", realizando viagens de trem, oficinas, eventos e atividades nos espaços culturais das estações. Estas são, ao meu ver, ainda que não diretamente enfocadas na Geografia, oportunidades ímpares para que os professores consigam trabalhar interdisciplinarmente e saindo um pouco do cotidiano da sala de aula. O alunos adoram, e ficam deslumbrados sempre que vão. Isso faz com que participem mais das aulas e tenham mais prazer em ir à escola. Estas são ações dinâmicas que valorizam a vivência do aluno e promovem articulações e discussões de forma interdisciplinar! Afinal de contas, ensinar exige competência profissional, segurança e generosidade! Mais fotos
- quarta, 26 novembro 2014, 10:33	7	Boa tarde! Na cidade onde resido, Diamantina, tenho imenso orgulho de dizer sobre o espaço criado por nós alunos da Danielle, o Gaia é o espaço referência ao tratarmos de ensino da Geografia de forma lúdica. Um espaço muito importante para o crescimento profissional e principalmente interessante para os alunos, sempre que recebíamos visitas podíamos perceber o quanto aumentava o interesse e curiosidade dos mesmos pela ciência geográfica. Na minha cidade natal, Bocaiuva, não temos este tipo de espaço, talvez o museu que foi construído na antiga estação ferroviária seja o mais possibilitador para praticarmos esse tipo de atividade devido ao seu espaço amplo e do contato com a natureza que ali temos.
terça, 3 fevereiro 2015, 14:52	8	Aqui em Almenara existe diversos lugares em que podem ser usados como um espaço de ensino lúdico na Geografia, entre alguns deles posso citar o memorial da cidade, onde é observado toda a história da cidade de Almenara, também existe um pequeno castelo construído em meados da década de 20, outro lugar interessante que pode ser realizada uma aula sobre vegetação está há poucos km da cidade, lá encontramos uma área preservada com muito verde em volta de uma pequena cachoeira, assim pode ser feita uma comparação com o rio Jequitinhonha, rio que corta a cidade de Almenara e que infelizmente está poluído, observando então a diferença entre a paisagem urbana e rural, dessa forma a Geografia é transmitida aos alunos através da realidade cotidiana.
sexta, 12 dezembro 2014, 14:49	9	Bom, Apesar do polo ser em Taiobeiras, estou residindo em Salinas, por aqui, ainda não conheço muita coisa, mas creio que não exista algo do tipo. O que eu tenho notícia aqui é somente do Museu da Cachaça. Acaba sobrando a vegetação, tem-se a tal Barragem, que eu nem sei para que lado fica.

- segunda, 24 novembro 2014, 17:26	10	em minha cidade há um espaço, antigo mercado municipal, ambiente carregado de historia de atividades sociais, economicas e sociais do municipio de catuji, porem o poder publico parece não reconhecer as riquezas que espaços como esse poderiam propocionar, não só em geografia como tambem para o ensino de outras ciencias.
- sexta, 28 novembro 2014, 19:09	10	A geografia possui em sua essencia uma complexidade de saberes e ciencias, por isso, recomendo aos colegas: mesmo que não haja um lugar especifico, que criemos, seja uma igreja, salao, casarão antigo, ou mesmo uma sala desativada, como exemplo poderiamos destacar a professora Danielle com o projeto GAIA. os elementos que levarao para o local tal como a condução e metodologia de ensino aplicada, será o norteador do conhecimento, construindo saberes, aliados aqueles tragos pelos alunos em sua vivencias.
- domingo, 14 dezembro 2014, 15:59	11	Olá colegas! Infelizmente na minha cidade não possui este tipo de espaço específico para o ensino da Geografia.
quarta, 10 dezembro 2014, 17:29	12	Aqui em Itacarambi (MG) infelizmente ainda não possuímos nada igual ou parecido, e até onde as cidades ao redor também não oferecem. Agora espaço disponível para construção ou instalação existe, o município ainda possui alocações que poderiam ser destinadas a esse uso que no momento encontram-se ociosas.
quinta, 27 novembro 2014, 18:14	13	Boa noite, moro em Diamantina e o espaço de ensino lúdico de Geografia que conheço na cidade é o GAIA (Geociências, Arte, Interdisciplinaridade e Aprendizagem) no qual tive a oportunidade de vivenciar experiências didáticas que levarei comigo por toda minha vida. Nesse espaço o ensino de Geociências é trabalhado pedagogicamente levando em conta as suas interfaces diretas com a Geografia, Ciências e demais áreas de conhecimento de forma lúdica e artística, com o intuito de estimular de forma prazerosa a aprendizagem. Nesse sentindo aprendi com GAIA, que é possível aprender e/ou ensinar qualquer disciplina utilizando-se da ludicidade.

<p>- quinta, 11 dezembro 2014, 19:04</p>	<p>14</p>	<p>Em Diamantina conheço o Projeto Gaia coordenado pela professora Daniella e os acadêmicos da UFVJM, com colaboração do GIPE - Grupo Integrado de Pesquisa do Espinhaço, com objetivo de metodologias que buscam construir o ensino através de maquetes, construção eras geológicas através de globo dentre outros materiais lúdicos com objetivo de aprender o planeta terra. O espaço era visitado por alunos do ensino fundamental e médio através de uma metodologia não-formal, mas amparado pelos PCN's e os resultados dessa metodologia atingiu uma meta satisfatória e sendo exposto em alguns municípios da região, e também em exposições. o grupo participou de muitos congressos e feira de ciências na qual ganhou bons certificados.</p>
<p>domingo, 7 dezembro 2014, 12:58</p>	<p>15</p>	<p>Moro em Almenara e aqui temos alguns bons lugares que poderiam ser transformados em espaços lúdicos para o ensino de geografia, como por exemplo a secretaria de cultura, onde já existe exposição de artesanato feito por moradores locais e as escolas já realizam visitas com os alunos. Poderíamos solicitar autorização da prefeitura para criar uma sala com o ambiente lúdico de geografia, aberto a visitação. Existe também no nosso município o memorial, o castelo, o antigo mercado, o morro do cruzeiro, onde já existe uma estação meteorológica, etc. Penso também que não é só criar o local, mas como mantê-lo? Quem disponibilizaria o recurso financeiro para manter o local? Uma pessoa teria de ficar disponível para agendar as visitas, organização e limpeza.</p>
<p>- quinta, 27 novembro 2014, 16:01</p>	<p>16</p>	<p>Moro em Nanuque, nossa cidade fica no interior de Minas. Aqui não possui museu ou casas abertas que possam ser usados como espaços lúdicos no ensino de Geografia, mas possui outros tipos de espaços naturais como a Lagoa dos Namorados que pode ser usado para aula, explorando: tipo de vegetação, tipos de trabalho, fonte de renda para as famílias que ali trabalham, a água e as espécies que ali habitam, clima ideal para a vida natural daquele espaço e para o lazer dos habitantes de nossa cidade, formas de conservação, seleção de lixo, etc. Obs: segue algumas imagens. Mais fotos</p>

sábado, 29 novembro 2014, 15:14	17	<p>Olá colegas, Moro em São Gonçalo do Rio Preto há alguns anos e, infelizmente, na sede do município onde está localizada a Escola em que eu trabalho não há um espaço lúdico para o ensino da Geografia. A própria Escola não possui esse espaço. Vivemos dias difíceis, pois estamos sem laboratório de informática, devido a reforma. Nossa Biblioteca funciona de forma improvisada em uma sala de aula. Não temos nenhum outro tipo de laboratório como de Ciências ou de Física. Portanto, é complexo falar em educação de qualidade quando nos falta o básico. Não temos sequer infraestrutura adequada. Mas nem tudo está perdido. Em Rio Preto, apelido de nossa cidade, existe um belo rio, onde temos a "Praia do Lapeiro". Espaço privilegiado para se apreciar e estudar o meio ambiente. Há também o "Parque Estadual do Rio Preto" que fica na Comunidade do Santo Antônio e que precisa ser melhor "explorado", conhecido por nossos alunos.</p>
terça, 16 dezembro 2014, 15:54	18	<p>O espaço GAIA, em Diamantina é sem dúvida, o melhor espaço para o ensino lúdico de geografia. Mas assim como o GAIA, não podemos deixar de considerar outros espaços que existem na cidade e que podem contribuir também para o ensino lúdico de geografia, como o Instituto Casa da Glória, museus, os casarões centenários, igrejas, porque a história se desenvolve junto com a geografia. Esses espaços não-formais de aprendizagem vem se ampliando muito nos últimos anos, visto a necessidade de se completar a aprendizagem nos ambientes escolares tradicionais que não se tornam atrativos aos olhos dos estudantes e se tornam como alternativa de complementar essa aprendizagem com o desenvolvimento de novas habilidades e competências, representando a partir de novas formas a realidade em que se está inserido, utilizando-se experiências educacionais inovadoras, essenciais em uma abordagem qualitativa da pesquisa educacional. Observa-se uma ampliação do conceito de educação que não se restringe mais ao âmbito escolar, proporcionando o crescimento de espaços não-formais dedicados ao ensino, especialmente os relacionados ao meio ambiente e sua relação sustentável ou insustentável com a sociedade.</p>
- terça, 16 dezembro 2014, 20:33	19	<p>Dentro do contexto geografico janúaria posue grandes diversidades culturais e demograficas que podem se utilizadas para realização de aulas práticas e uma delas são as reservas ambientais do rio pandeiro que é conhecida como bioma do serrado e pântano.</p>

domingo, 14 dezembro 2014, 16:12	20	<p>Na minha cidade Taiobeiras não existe espaços lúdicos que se tenha opções para uso do ensino geográfico, existe alguns casarões antigos no centro da cidade, uma RPPN, nas redondezas do município, porém em algumas cidades próximas há sim espaços que se possam ser utilizados para tais práticas. Como por exemplo a cidade de Salinas existe museus, casarões antigos, a barragem, na cidade de Rio Pardo de Minas, existe o parque estadual, que possam sim está sendo trabalhado como espaço lúdico, na cidade de Berizal também existe uma grande serra, que é fácil de se chegar ao topo para uma aula diferenciada. Então as opções são poucas.</p>
- terça, 25 novembro 2014, 16:34	21	<p>Em Turmalina-MG onde resido e trabalho, infelizmente não temos muita opção nesse sentido, em uma das escolas onde trabalho, tinha um laboratório que aos poucos foi se tornando uma biblioteca, e hoje não existe mais, tem uma "CASA DE CULTURA" que não oferece muita coisa, apenas algumas fotografias antigas de nossa cidade, e de personalidades importantes do passado, e também alguns objetos antigos. Dar pra se trabalhar uma aula lúdica - o lugar a paisagem no tempo da sociedade talvez. Mas espaço de Geociência não tem. para ter idéia na rede municipal e as vezes na estadual faltam até mapas, me lembrei agora, que na rede municipal tem um planetário, que fica na secretaria de educação, que deve servir para todas as escolas. nos faltam até livros didáticos. parece que nossa realidade ta bem longe da proposta da professora. mas vamos chegar lá.. abraços</p>
quinta, 27 novembro 2014, 13:29	21	<p>Estive pensando aqui, tinha postado antes que na minha cidade não tem espaço de geociência, pena. Lembro que este ano levei algumas de minhas turmas para um passeio de campo na reserva florestal de Acauã. esse tipo de atividade é considerado o que? Essa reserva ecológica não fica no meu município e sim num município vizinho de Leme do Prado. qual é a classificação desse tipo de atividade?</p>
- terça, 2 dezembro 2014, 21:17	22	<p>O Museu do Regional do Norte de Minas localizado em Montes Claros é um espaço novo na cidade seu objetivo e preservar a cultura, história, meio ambiente e ocupação da região. Ideal para o ensino lúdico onde o aluno identificar sua espacialidade através deste local. Além disso, o professor pode utiliza o espaço como metodologia de ensino, o museu e um parte importante da história do Norte de Minas.</p>

- domingo, 23 novembro 2014, 14:13	23	Eu não conheço nenhum espaço, museu, edifício ou casa que é usado ou possa ser usado para ensinar a Geografia de forma lúdica. Por morar no interior as inovações não são oferecidas de forma satisfatória. Como não trabalho com essa disciplina também nunca pesquisei alguma forma de inovação no ensino a Geografia. Mais como estou cursando essa especialização o olhar sobre essas formas lúdicas mim fizeram despertar a curiosidade de conhecer algum espaço que proporcione esse ensino.
- segunda, 22 dezembro 2014, 17:43	24	Olá colega, parecem ser bem interessantes esses espaços. Eles são explorados pelas escolas regionais?
24 fevereiro 2015, 20:05	25	Um ótimo lugar para trabalhar Geografia são os Quintais de agricultores aqui em meu distrito. É uma grande oportunidade de se discutir Agricultura, populações, tirar curva de nível, ver declividade do terreno etc.
- segunda, 1 dezembro 2014, 20:52	26	Boa noite, O espaço de ensino lúdico de Geografia que conheço é o GAIA. Antes não havia um espaço que fosse voltado para ensinar geografia de forma lúdica para crianças e adolescentes das escolas aqui em Diamantina. A criação do GAIA foi muito importante nesse sentido porque permite uma visão diferenciada a respeito do que o aluno vê em sala de aula por meio do livro o qual, muitas vezes, não explora de uma forma que possa ser entendido pelo aluno. Tive a oportunidade de realizar uma prática pedagógica sobre solos para os anos finais do ensino fundamental no GAIA e com certeza foi uma experiência muito positiva para minha formação.
quarta, 25 março 2015, 23:27	27	A minha cidade, é do interior de Minas. Não temos aqui muitas opções sendo em espaços fechados; como museus e teatros. Porém contamos com uma riqueza ao ar livre, que são lugares muito lindos, e onde conseguiríamos levar nossos alunos para fora do ambiente escola. Cito para vocês, encaminho via arquivos, alguns desses lugares ao ar livre. * Pedra do Bueno, * Pedra do Fritz, * Rio Mucuri, * Lagoa dos Namorados, * Usina Santa Clara. Mais fotos

domingo, 7 dezembro 2014, 21:43	28	Aqui em Montes Claros não sei de nenhum museu ou casa que poderia ser utilizado como espaço para aulas lúdicas de Geografia, mas existem espaços físicos que podem ser visitados pelos alunos como o Centro Cultural com exposições de obras de arte e fotografias, tem também a estação meteorológica da Unimontes que está aberta a visita de alunos. Existem também diversos espaços naturais que podem ser visitados e feitos diversos estudos biogeográficos a campo com os alunos como o Parque Florestal da Sapucaia o único problema é que aparentemente não recebe muita atenção da prefeitura, ao contrário do Parque Estadual da Lapa Grande que está regularizado para o turismo recebe visitas de diversas Instituições de ensino público e particulares, o parque reúne diversas cavernas e grutas reúne um imenso patrimônio espeleológico, histórico-cultural e paleontológico. Observe as fotos do Parque Estadual da Lapa Grande em Montes Claros
sexta, 6 fevereiro 2015, 14:22	29	Em Montes Claros/MG, podemos conhecer a Geografia do centro histórico da cidade e o Parque Estadual da Lapa Grande, localizado na área urbana da Montes Claros.
sábado, 10 janeiro 2015, 21:53	30	Considero como espaço lúdico todo aquele que proporcione ao ensino uma possibilidade de interação da criança com o objeto de estudo. Deste modo, em Almenara posso citar: O Castelo, que é um importante segmento histórico da cidade e que permite discutir as variações arquitetônicas e do espaço geográfico realizado ao longo da história. A Igreja matriz que é outra construção da cidade que permite que vejamos a influências religiosas na nossa cidade. Com seus vitrais e aspectos de construção remoinatm a modificação do espaço geográfico local. Temos ainda o Rio Jequitinhonha, que é importante elemento para a construção da cidade e a degradação do RIO, a poluição; temos ainda o Memorial Wilson da Cunha Benevides que permite que consigamos observar as modificações no espaço geográfico do município, como a construção do mercado municipal, do aeroporto, das escolas, entre outros. Mais fotos
- segunda, 8 dezembro 2014, 23:14	31	Na cidade onde eu moro, em JOAÍMA-MG, também não temos um espaço adequado. temos que esta sempre bolando algo para fazer com que o aluno se interesse e busquem junto com agente.os professores sempre fazem nas escolas feiras de geociência, aproveitando bastante o momento para trabalhar e aprender junto com os alunos e abrindo sempre espaço para os visitantes.
sexta, 6 fevereiro 2015, 21:48	32	Na cidade onde moro tem alguns casarões que poderíamos usar como espaço lúdico, nesses casarões ha muito espaço para trabalhar, jardins com árvores antigas e muitas coisas históricas.inclusive uma delas hoje é uma escola estadual.

<p>sexta, 12 dezembro 2014, 16:54</p>	<p>33</p>	<p>Para um melhor desempenho nas aulas de geografia a melhor maneira de trabalhar com os alunos é leva-los para a prática ou seja, aulas que pode deixar o aluno mais próximo do objetivo, então basendo-se nisso na minha cidade pode ser explorado como por exemplo as paisagens naturais e culturais uma aula prática, levando os alunos ao cais da cidade onde se divide a área urbana e rural e com isso eles poderiam melhor focar no objetivo do que o natural e o que é o cultural. Poderia também nesta localização trabalhar as formas de relevo, erosão, assoreamento dos rios, pois a cidade onde moro temos o Rio São Francisco que está em um estado crítico de conservação.</p>
<p>segunda, 29 dezembro 2014, 18:23</p>	<p>33</p>	<p>Minha cidade - Varzelândia - é uma cidade pequena, com 20 mil habitantes onde podemos visitar uma caverna com desenhos rupestres numa comunidade que fica há uns 12 km da sede do município. Esta caverna já foi objeto estudo de geólogos que estiveram fazendo pesquisas em nosso município alguns anos atrás.</p>
<p>sábado, 22 novembro 2014, 11:11</p>	<p>34</p>	<p>A cidade de Gouveia possui estrutura e espaço para a construção de um laboratório de geociências, cabe aos professores de geografia, meio ambiente, comunidade escolar, alunado do ensino básico e população construir coletivamente este espaço. No entanto existe uma ONG na cidade que trabalha com diversificadas atividades lúdicas com os jovens da cidade a "Caminho da Serra". Esta ONG possui diversificadas atividades como: áreas de cultivo de hortaliça, áreas de cultivo e plantio de árvores do cerrado, áreas de estudo de plantas medicinais e cosméticas do cerrado, reuniões e trabalhos de campo, unidades demonstrativas de minhocário e compostagem e um orquidário. Também trabalha com projeto de Educação ambiental para crianças e jovens de 07 a 14 anos.</p>
<p>- sábado, 6 dezembro 2014, 22:09</p>	<p>35</p>	<p>Boa Noite! Então moro em uma área rural chamada Remansinho, temos uma casa velha que poderia servir de espaço para isso. Se por acaso vcs tiverem material eu gostaria de fazer dessa casa velha um local ludico para a geo. Att</p>
<p>segunda, 15 dezembro 2014, 21:38</p>	<p>36</p>	<p>Aqui em Governador Valadares temos dois espaço, que julgo aptos, que podem ser utilizados como um ponto lúdico para o ensino de Geografia. O primeiro seria um parque, na verdade é um pequeno parque que fica na região central da cidade, mas que ainda é desconhecido por grande parte da população da cidade; esse parque possui uma área verde considerável, e ainda duas casas que servem como auditório e acervo de animais empalhados. O segundo local é o Centro Cultural, que leva o nome do sul-africano Nelson Mandela.</p>

segunda, 22 dezembro 2014, 20:15	36	O Centro Cultural, que abriga a biblioteca municipal, é bem usado pela comunidade, mas no que tange ao ensino da Geografia a realidade não é a mesma. Quanto ao parque, ele é muito desconhecido entre o povo de Valadares; o pior é que fica no Centro da cidade e quase ninguém conhece. Este ano, como leciono a disciplina de História, fiz um trabalho sobre o parque. No próximo ano pretendo levar os alunos para conhecê-lo. É um local bonito, principalmente no período de chuvas (a maior parte das arvores são aroeiras), mas desconhecido pelo povo.
14 maio 2015, 16:51	37	Antes do período de graduação não conhecia nenhum espaço lúdico em Diamantina, percebia que as escolas tinham algumas parcerias com a Copasa, para que os alunos conhecessem o processo de tratamento da água, visitavam o Museu de Diamantina conhecendo um pouco da história da cidade, e visitavam pontos turísticos como Parque do Biribiri e a Gruta do Salitre e a casa de JK e tentavam relacionar a matéria . Percebemos assim que espaço lúdico mesmo não existia, assim no ano de 2011 foi criado o espaço Gaia sigla essa que significa "Geociências, Arte, Interdisciplinaridade e Aprendizagem" este espaço proporcionou os alunos uma nova visão do conhecimento adquirido em sala. Assim o espaço Gaia tornou-se muito importante tanto para professores, alunos e graduandos da cidade e até mesmo da região.
segunda, 1 dezembro 2014, 15:28	38	Boa tarde, Um espaço de ensino Lúdico para o ensino de Geografia que conheço é na cidade de Diamantina GAIA (Geociências, Arte, Interdisciplinaridade e Aprendizagem), onde tive a oportunidade de vivenciar muitas experiências didáticas extremamente enriquecedoras. Esse espaço do saber permite ao professor e aluno uma forma de aprendizado que desperta a curiosidade e o interesse de aprender de ambas as partes.
3 março 2015, 20:39	39	Não recordo de nenhum lugar que possa ser usado como espaço de ensino lúdico em Taiobeiras.
quarta, 10 dezembro 2014, 19:56	40	Januaria possui alguns espaços com grande potencial para o ensino da Geografia , Temos um contexto historico que envolve a cidade , construções antigas (predios , calçamentos ,Igreja etc) , Na parte de Geologia temos inumeras cavernas e que sitios arqueologicos (destaque para o parque e cavernas do peruaçu) , na parte ambiental temos o rio Sao Francisco que passa pela cidade , alem do rio Pandeiros e o Catule (areas com grande potencial turisticos) , e sao areas de preservação . E outras inumeras areas que usando a imaginação podem ser usados para o ensino da Geografia .

16 setembro 2015, 23:19	41	REgistramos sua participação
16 setembro 2015, 23:19	41	Sempre pode haver um lugar para o ensino lúdico Jossania
segunda, 8 dezembro 2014, 08:35	42	Olá pessoal! Aqui em Belo Horizonte existem alguns lugares que podem ser utilizados para trabalhos de campo em Geografia. A praça da liberdade, por exemplo, que antes abrigava as principais secretarias do estado agora tem um circuito cultural. Entre os museus mais interessantes tem-se o Espaço do Conhecimento da UFMG, esse ambiente tem algumas exposições temporárias como a atual exposição dos Povos Indígenas, além de cursos e oficinas, o planetário etc. Além desse espaço encontra-se na cidade um dos mais completos museus de Minas Gerais, o Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG. Nele existem pesquisas, trabalhos e exposições na área de arqueologia, mineralogia, botânica, um observatório e o maravilhoso centro de referência em cartografia história, um lugar que todos os professores deveriam levar seus alunos. http://www.espacodoconhecimento.org.br/ , http://www.mhnjb.ufmg.br/index.html
- quarta, 3 dezembro 2014, 08:04	43	Gostaria de citar na minha cidade a Casa de Cultura Balbina Rosa onde estão alocados e expostos o tradicional "Boi Janeiro" que é uma festa tradicional da cidade a mais de 20 anos e que, contempla toda a população envolvida para realização da mesma. Funciona muito parecido com blocos carnavalescos onde as pessoas desfilam com o boi, vaqueiros, e também blocos particulares com o trio elétrico. Neste espaço citado contamos com a exposição do boi utilizado na festa (material produzido artesanalmente onde uma pessoa carrega e simula um boi de verdade) e também fotos tiradas nas festas realizadas anteriormente.
segunda, 22 dezembro 2014, 18:58	44	Olá aluno, registramos sua participação.
sábado, 20 dezembro 2014, 21:13	44	Olá aluno, registramos sua participação.
- sexta, 12 dezembro 2014, 20:52	44	Ótimo aluno; o espaço que você citou, e que eu conheço, é um ótimo lugar para explorar vários aspectos da Geografia local. Bom trabalho!
- quarta, 17 dezembro 2014, 17:30	44	Olá colega, sem dúvida o Gaia é um ótimo exemplo de espaço para ensino lúdico, vale a pena visitar...

- sexta, 12 dezembro 2014, 20:49	44	Olá colega, os espaços que você citou podem, de fato, ser usados para aulas lúdicas; por outro lado eu concordo quando você diz da dificuldade de se realizar trabalhos com alunos fora dos "muros da escola". Algumas colocam muita dificuldade mesmo. Mas temos que, de certa forma, quebrar essa resistência, mesmo sabendo que não é nada fácil...
- quarta, 10 dezembro 2014, 21:02	44	Conheço Januária Júnio e de fato é uma cidade que tem grande potencial para atividades práticas e lúdicas.
- quarta, 10 dezembro 2014, 21:00	44	Oi colega, que coisa, por que o Parque do Peruaçu não está aberto para visitaçãO? É um lugar bellissimo e riquíssimo.
sexta, 6 fevereiro 2015, 14:41	44	Olá aluno, registramos sua participação.
terça, 6 janeiro 2015, 11:58	44	Boa tarde, registramos sua participação.
domingo, 7 dezembro 2014, 14:17	44	Olá colega, mas qual seria sua ideia pra utilização desse espaço?
- segunda, 8 dezembro 2014, 10:05	45	Bom dia, pessoal. Em minha cidade, para quem não conhece ou não pôde ter acesso ainda, há um lugar natural, exótico, educativo e um tanto curioso: "A Gruta do Salitre". A Gruta é um espaço aberto, uma UC (Unidade de Conservação). Segundo o Instituto Estrada Real: <i>"É um conjunto de grandes formações rochosas com embasamentos cristalinos, formando cânions, que se dividem em salões da Gruta do Salitre, o maior com 64m de largura e 5m de altura. As formas pontiagudas e esculturais remetem à arquitetura das igrejas góticas. Localizada a 9 km de diamantina e a 1 km do distrito de Curralinho."</i> Acredito que, a Geografia pode fazer uso deste espaço quando o assunto for voltado às formações rochosas, espaços naturais e educação ambiental. Além disso, seria extremamente relevante, já que, há crianças na cidade e até mesmo adultos que ainda não tiveram a curiosidade de conhecer, nem sequer sabem a beleza que se encontra ali. Seria fundamental que os alunos tivessem pelo menos uma aula ali, uma aula diferente e gostosa. Com certeza seria de grande estímulo para os estudantes. Só julgo importante a parceria com a Copasa (para o acompanhamento e fornecimento de água para consumo e um instrutor com real conhecimento do lugar). Grande abraço à todos.

- segunda, 8 dezembro 2014, 10:11	45	Em primeiro momento, te parablenizo pelo proposto. Em segundo, quero me desculpar com você, porque ainda não tinha aberto as propostas para ler. E pude perceber que sugeri o mesmo lugar que você. Mas, realmente isso pode ser até bom, pois, vai que a nossa idéia dê certo. Eu pensei na Gruta, porque a minha irmã, Luciana Brandão, também é colaboradora da Biotrópicos e, sempre que possível conversamos sobre o lugar. Um abraço.
22 maio 2015, 14:56	46	Muito bom! Registramos sua participação...
domingo, 14 dezembro 2014, 20:34	47	Em Belo Horizonte, temos uma diversidade de espaços (ensino não-formal) onde pode ser explorados dos alunos seu imaginário e aproximação da teoria passada na sala de aula (ensino formal), como: Memorial Minas Gerais, Museu das Minas e do MetalMuse, o Mineiro, Casa da Economia Criativa, Espaço do Conhecimento UFMG, Museu de Artes e Ofício, Centro de Arte Popular – CEMIG, Museu de Ciências Naturais – PUC, Museu Peter Lund. Os espaços acima mencionados, são apenas algumas das infinitudes de locais que Belo Horizonte e sua Região Metropolitana proporciona para efetivação de trabalhos não formais com os alunos. A maior dificuldade é transportar os alunos, pois a maioria das vezes ou sempre não há recursos para realizar trabalhos de campo, uma vez que, a Caixa Escolar não pode arcar com o transporte e a maioria dos alunos não tem condições financeiras para o mesmo.
sábado, 6 dezembro 2014, 17:32	48	Aqui em Santo André temos o Sabina, um espaço onde várias escolas podem desenvolver atividades em grupo com os alunos.
- quarta, 10 dezembro 2014, 13:34	48	O sabina não é uma escola. É um parque escola mantido pela Prefeitura de Santo André e tem por objetivo difundir o conhecimento nas mais variadas disciplinas, associando conhecimento e diversão. Segue mais informações:
- segunda, 1 dezembro 2014, 01:19	48	Como faço para visitar no período de férias?
- segunda, 1 dezembro 2014, 01:16	48	Aqui em São Paulo temos o Parque Estadual da Serra do Mar, segue link para que vocês possam conhecer: http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/turismo_turismo-ecologico_serra-do-mar

- segunda, 1 dezembro 2014, 00:23	48	Através de pesquisa na internet, achei um link sobre a utilização de ferramentas lúdicas no ensino de geografia, mais precisamente, no processo de reciclagem. http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/o-ludico-nas-aulas-geografia.htm , https://www.youtube.com/watch?v=9MUa0p0ODk4 , https://www.youtube.com/watch?v=FA-H2HLiREU . Espero que seja útil aos demais colegas.
sábado, 6 dezembro 2014, 17:36	48	Caros colegas, segue link com informações do Planetário do Sabina, parque do conhecimento em Santo André - SP. http://www.abcdoabc.com.br/santo-andre/noticia/semana-nacional-ciencia-tecnologia-6715 mais foto
segunda, 1 dezembro 2014, 01:27	48	Outro local de grande importância para estudo e mostrar como é possível a recuperação de áreas degradadas pelo homem é o Parque Villa Lobos em São Paulo. Antes era utilizado como lixão, hoje totalmente remodelado, recebe um grande número de visitantes em busca de qualidade de vida, lazer em uma cidade bastante agitada como São Paulo. Segue link para conhecimento dos demais colegas: http://parquevillalobos.sp.gov.br/monitoria-ambiental/
segunda, 1 dezembro 2014, 00:33	48	Acredito que precisamos de socorro, pois não é só ai o problema não. Mas também aqui em São Bernardo do Campo somos privilegiados com o Parque Estadual da Serra do Mar, onde é possível a realização de visitas, podendo assim o professor explorar bastante informação, possibilitando ao aluno perceber o quanto é importante que todos preservem o meio ambiente, seus recursos naturais, enfim, a preservação do meio ambiente representa a preservação do homem e de outras formas de vida existentes no planeta.
domingo, 30 novembro 2014, 23:59	48	Caros amigos, bom dia! Com relação ao ensino lúdico, essa é uma ferramenta interessante no despertar do conhecimento do aluno. Além do que li na aula 2, há também outras formas de aprendizagem em grupo como peças teatrais, feiras na escola com apresentação de trabalhos, sendo necessário que o professor incentive a participação efetiva do aluno, pois o que percebo no dia a dia na escola é que eles gostam de se socializar com os demais colegas, discutir experiências, vejo os alunos da 5ª série, quando chegam na segunda-feira, adoram falar dos lugares que foram, das experiências vividas. É nesse momento que o professor deve aproveitar para incentivar o aluno a descrever o local que foi, como são as pessoas, rios, história, etc. O professor deve despertar no aluno a reflexão no espaço em que vive e suas interferências e relações com o meio ambiente, assumir novas atitudes e valores de forma a contribuir para a melhoria do espaço em que vive. Aqui em São Bernardo do Campo, existem atividades realizadas com os alunos sobre preservação ambiental realizadas nos parques da cidade onde alunos do

	<p>ensino municipal podem participar. Em Santo André, cidade próxima de São Bernardo do Campo, existe um centro chamado Sabina, da prefeitura municipal onde alunos podem realizar atividades lúdicas, como as apresentadas na aula 2. O acesso ao sabina pode ser realizado pelo link a seguir: http://www2.santoandre.sp.gov.br/index.php/sabina-e-planetario. Outro local interessante seria o Estação Ciência, da USP, no Bairro da Lapa, na capital Paulista, mas no momento está fechado. O acesso a informações pode ser feito pelo link: http://www.prceu.usp.br/estacaociencia.php#.VHvUfVFlag</p>
<p>quarta, 3 dezembro 2014, 07:12</p>	<p>49</p> <p>Bem pessoal eu trabalho em uma escola localizada na zona rural do município de Diamantina, sendo assim dispomos de pouco ou quase nenhum espaço lúdico para trabalhar a disciplina de Geografia com os alunos. Na própria escola procuramos desenvolver feiras e exposições para trabalhar conteúdos que promovam a interação entre e com as outras disciplinas, usamos o espaço do pátio e da quadra da escola e mesmo as salas de aulas para desenvolver esse trabalho. Algumas atividades também podem ser realizadas na praça que se localiza próximo à escola o que possibilita maior interação com a comunidade escolar. Infelizmente a falta de infraestrutura de lugares tão pequenos como este onde esta localizado a escola que eu leciono acabam por se tornar ainda objeto de estudo das aulas de Geografia e não favorecem atividades atraentes para o ensino de conteúdos que poderiam ser muito melhor explorados caso dispusessemos de mais opções. Contudo, esse não é argumento que justifique a ausência desse trabalho, sendo assim, não só nas aulas de Geografia, mas também nas outras disciplinas, nós professores desenvolvemos atividades lúdicas que podem ser adequadas aos espaços dos quais dispomos.</p>

<p>quinta, 27 novembro 2014, 23:14</p>	<p>50</p>	<p>Meu nome é, sou professor efetivo de geografia na Escola Estadual Presidente João Pinheiro e Escola Orlando Tavares (Rede Pitágoras de Ensino). Sabedor do quanto o ensino de forma lúdica é importante e por muitas vezes menos cansativa para o alunato, tenho me preocupado, já que no município de Padre Paraíso, não existe, em mesmo, dentro da área das escolas, um espaço reservado para esse ensino lúdico, ou mesmo um museu, uma área que pudesse propiciar o melhor do ato de ensinar. Desde muito pensando no tema, só encontramos uma saída, eu e um grupo de professores de outras áreas do saber como biologia, química e história. Aproveitamos das oportunidades nos dadas com a feira de ciências que acontecem todos os anos, para levar ao aluno algo diferenciado e que possa lhe causar prazer e gozo com o ato de aprender. Em suma, nosso próximo passo, será conseguir um espaço, ou fazer feiras de ciências com menor tempo entre uma e outra ou conseguir algum tipo de parceria mesmo com setores privados, para que possamos levar nossos alunos até locais iguais ao projeto GAIA, que podemos considerar pelas imagens, um sucesso total.</p>
<p>sábado, 10 janeiro 2015, 19:38</p>	<p>51</p>	<p>Acredito que a visão de espaço lúdica está muito atrelada a concepção e a formação pedagógica que cada indivíduo possui. Assim, determinado local pode ser considerado lúdico para alguns e para outros não. Diante dessa profusão, acredito ser lúdico todo e qualquer espaço ou alternativa de aprendizagem que permita uma interação do aluno, com algo que em seu cotidiano, na rotina em sala de aula, não se faz presente. Um exemplo que podemos citar em Almenara está na própria modificação do espaço geográfico, que pode ser observado com uma simples visita ao Memorial Cultural Euclides da Cunha Benevides, em que se pode conhecer o lado histórico de nossa cidade Almenara - MG. Contudo, uma simples visita permite que olhemos a cidade do antes e comparemos a sua evolução. As modificações do espaço geográfico, a influência do Rio Jequitinhonha na formação da cidade. A própria construção da ponte sobre o Rio Jequitinhonha ligando dois lados da cidade. Outro ponto é a própria ponte da cidade, a sua formação arquitetônica, seus objetivos, além de ser o principal elo para escoamento de mercadorias do município. Temos ainda o próprio espaço do mercado municipal que é um foco de estudo da economia local, da integração campo-cidade, da agricultura familiar, do comércio. Logo, acredito sim que a visão do professor pode influenciar a sua concepção de ensino e que estes espaços podem significar estudos do campo da geografia que permitam a criança a se integrar e ver-se presente na própria formação sócio-econômica e cultural de sua cidade. A meu juízo, não é preciso que se haja um espaço destinado unicamente ao ensino da geografia, pois, basicamente isso compete as Academias universitárias.</p>

<p>- sábado, 22 novembro 2014, 21:29</p>	<p>52</p>	<p>Temos também o museu de ciencias naturais da PUC MG criado em 1983 o Museu tem como objetivo preservar o patrimônio natural, histórico e cultural do Brasil.No acervo do Museu encontra-se uma das principais coleções de mamíferos fósseis da América do Sul, além de coleções da fauna brasileira atual de mamíferos, aves, répteis e anfíbios, com especial destaque para as espécies do cerrado. A equipe do Museu desenvolve pesquisas nas áreas de paleontologia, zoologia e conservação da natureza.</p>
<p>- sábado, 22 novembro 2014, 13:07</p>	<p>52</p>	<p>Localizada a 37,9km ao norte de Belo Horizonte MG, cerca de 40 minutos “está uma das regiões brasileiras mais importantes em termos de paisagem cárstica carbonática e da pré-história da cultura e aspectos naturais do país: o Carste de Lagoa Santa. Essa região apresenta um denso conjunto de feições tipicamente dissolutivas desenvolvido em calcarenitos puros da Formação Sete Lagoas (Grupo Bambuí), os quais estão cobertos, em sua maior parte, por formações pedológicas significativas. O relevo superficial (exocarste) evoluiu a partir da configuração primordial de redes hídricas subterrâneas (endocarste) e de uma dinâmica intensa na interface rocha-solo (epicarste), cuja integração favoreceu o aparecimento de múltiplos pontos de captura de águas superficiais segundo bacias primárias e secundárias (dolinas e uvalas). Grandes paredões lineares, canyons, vales cegos e dolinas de abatimento são feições comuns em segmentos fluviocársticos. Nos planaltos há “campos de dolinas”, com pequenos lagos frequentemente associados. Lagos sazonais maiores ocupam extensas planícies rebaixadas (poljés). A trama de condutos subterrâneos, estruturalmente controlados, está hoje em grande parte conectada diretamente à superfície, constituindo centenas de cavernas. A este ambiente estão associados sítios paleontológicos de grande valor, com componentes da megafauna pleistocênica extinta e vestígios muito importantes da ocupação humana pré-histórica no Brasil, entre os quais, ossos de cerca de 12 mil anos descritos por Lund como o ‘Homem de Lagoa Santa’. A implantação de uma Área de Proteção Ambiental (APA) tem procurado valorizar e conciliar o patrimônio natural e científico às condições de intenso desenvolvimento urbano e industrial próprias à região”. Sempre que tenho a oportunidade realizo trabalho de campo com meus alunos do ensino médio. O texto acima é fragmento da matéria lecionada em geomorfologia em sala de aula. Para despertar o interesse dos alunos, realizo projeto (trabalho de campo) nessa região e tenho tido um retorno muito positivo de aprendizado dos mesmos. Inclusive na semana que vem estarei novamente na região com cerca de 60 alunos. Existem outros lugares mas, esse é, acredito eu um dos mais interessantes do ponto de vista da disciplina.</p>

segunda, 8 dezembro 2014, 16:37	53	Espaço ludico aqui na minha cidade so ao ar livre e bem interior e o que temos aqui são as rochas, as cochoeiras acredito que para se ter esse espaço, so mesmo nas escolas municipais onde atuo como professora seria muito enriquecedor um espaço assim para os nossos alunos, temos que tentar oferecer conhecimento com mais dinamismo sim.
quinta, 26 março 2015, 15:34	54	Na Escola onde trabalho tem um espaço interessante que pode ser montado um espaço geográfico e utilizá-lo como laboratório. Será muito interessante arquitetar este local através da ciência geográfica junto com os nossos alunos para melhor aprendizagem da geografia física.
domingo, 14 dezembro 2014, 11:11	55	Infelizmente, em minha cidade não há um espaço "fechado" que possa ser usado no ensino lúdico de Geografia. As escolas atendem de forma "precária" às aulas "tradicionais" e não contam com estrutura mínima para aqueles que almejem inovar e desenvolver um trabalho com foco no lúdico. Outros espaços públicos ou mesmo particulares para tal fim, simplesmente inexistem. Apesar da dificuldade e do risco que na maioria das vezes são assumidos, a alternativa para a exploração da ludicidade na disciplina da Geografia é a prática do trabalho de campo com a saída dos alunos para áreas urbanas e rurais circunvizinhas às escolas. Uma dessas opções é a Reserva ecológica "Alto dos Bois", no divisor de águas dos Vales do Rio Doce, Mucuri e Jequitinhonha, e que aparece em relatos de inúmeros naturalistas renomados, dentre os quais Auguste De Saint-Hilaire que passou por Alto do Bois em 1.817 e deixou registrada suas impressões sobre a paisagem do lugar.
quarta, 10 dezembro 2014, 18:08	56	Olá Pessoal! Moro em Itacarambi, uma cidade localizada no norte de Minas, infelizmente não dispomos de um espaço lúdico para o ensino da Geografia, mas estamos rodeados aqui de beleza natural que é as Cavernas do Parque do Peruaçu, que infelizmente também está fechado para visitação. Mas o municipio possui casas que poderiam ser utilizada para criar um espaço lúdico.
- quarta, 10 dezembro 2014, 18:56	57	Oi colega, boa noite; Isso mesmo, infelizmente em Almenara ainda não temos um espaço. Mas, através de contatos, pesquisas, divulgação nas escolas, apoio da Prefeitura etc. quem sabe nós, alunos de Almenara, que estamos fazendo a Pós em Geografia, possamos nos reunir e sugerir uma solução para a situação em questão. Pense nisso. Abraços,

<p>quarta, 3 dezembro 2014, 06:26</p>	<p>57</p>	<p>Bom dia a todos;N o polo de Almenara, nós temos um laboratório de prática, é um espaço pequeno, mas dá pra fazer alguma coisa. Se precisar de um espaço maior temos um auditório. temos que saber como funcionará este espaço geográfico, este material tem que ficar permanente? Pode ser desmontado e guardado pra depois? Qual seria a dimensão deste espaço? Dependendo da Situação, fazemos uma pesquisa na cidade, e vemos se alguma escola tem interesse em receber em projeto. Abraços;</p>
<p>quarta, 10 dezembro 2014, 21:23</p>	<p>58</p>	<p>Boa noite, prezados! Os núcleos de ciências naturais possuem a função de preservar, pesquisar e difundir o conhecimento científico, sendo um espaço de ligação entre a ciência e a sociedade. Compartilho com vocês a minha experiência acerca da construção de um espaço de ciência lúdico - ludicidade essa embasada, claro, em uma metodologia de ensino que, além da arte e da educação não-formal, priorizava por relacionar as áreas de exposição ao currículo base nacional de Geografia: os Parâmetros Curriculares Nacionais.O GAIA - sigla essa que significa "<i>Geociências, Arte, Interdisciplinaridade e Aprendizagem</i>" foi criado em 2011 pela professora Danielle Piuzana e por nós, então um grupo de alunos do curso Bacharelado Interdisciplinar em Humanidades da UFVJM, na “Casa da Glória”, casarão pertencente à UFMG e gentilmente cedido a nós pelo GIPE - Grupo Integrado de Pesquisa do Espinhaço, coordenado pelo professor Bernardo Gontijo. Em três anos de funcionamento, o GAIA tornou-se referência enquanto espaço de ciência em Diamantina, ao abordar assuntos complexos e conceitos-chave da ciência geográfica com criatividade e didática - algo ímpar para a nossa vivência enquanto professores de Geografia e especialistas na área do Ensino. Diamantina, por ser uma cidade repleta de casarões e vários outros espaços ociosos deveria se abrir enquanto espaço divulgador deste conhecimento científico, explorando a ludicidade ao representar as peculiares características ambientais e culturais da região, didatizando, via espaços não-formais de ensino, os conceitos-chave do conhecimento geográfico, como espaço, lugar, território e paisagem.</p>
<p>- terça, 16 dezembro 2014, 21:39</p>	<p>59</p>	<p>Concordo com você colega, além das reservas ambientais que priorizãoa conservação do bioma CERRADO e a CAATINGA (área de transição), também fauna e flora; temos o rio São Francisco, Casa da memória e Casa do Artesão.</p>

<p>- sexta, 12 dezembro 2014, 16:24</p>	<p>59</p>	<p>Em Januária-MG acredito que a casa da Memória e a casa do Artesão são dois ambiente que da para trabalhar com ludicidade em GEO, mas sendo assim meio restrito em assuntos Geo-físicos... Indo mais para Geo-cultural. Na casa da memória possui a antiguidade da cidade, e pensar nesse viés o rio nessa antiguidade era colocado em evidência/transporte por meio do rio São Francisco, saindo de Januária até a cidade de Juazeiro-BA; podemos descuti a partir das fotos a modificação do rio, os contextos geo-históricos deste passado e entre outras coisas. Na casa do Artesão, podemos citar sobre os constituintes que é feito os vasos, potes (argila) e etc, e como as populações tradicionais empregam esse trabalho manual para criação deste ítems. Acredito que se passarmos a utlizar esse espaço os discentes iriam adorar! mas só ressaltando a dificuldade de aulas de campo nas escolas públicas, sendo praticamente impossível a realização desta atividade, sendo um fator limitante.</p>
<p>quarta, 10 dezembro 2014, 23:34</p>	<p>60</p>	<p>Concordo com você colega, ainda temos o Brejo do Amparo, com grande riqueza cárstica e histórica, na mesma região se encontra a igreja do Rosário, considerada uma das velhas de minas, e outras possibilidades no imenso e rico município de Januária.</p>
<p>- quarta, 3 dezembro 2014, 23:19</p>	<p>60</p>	<p>O espaço GAIA em Diamantina, emcabeçado pela nossa professora, é uma realidade que nos inspira. Esperamos em breve, com a força de professores ousados e dispostos a mudar a realidade do ensino da Geografia em Januária, Montes Claros e região, contar com um laboratório de geociências ou coisa do gênero. Parabéns para vocês ai de Diamantina, e vamos multiplicar. abraço.</p>
<p>- domingo, 30 novembro 2014, 10:29</p>	<p>60</p>	<p>A ludicidade no ensino é de fundamental importância para aqueles professores que desejam tornar suas aulas mais atrativas, interessantes e eficazes. Acredito que cada vez mais devemos incentivar nossos alunos a buscar o conhecimento, haja vista que esse nasce de dentro para fora e não o contrário, e uma das maneiras de "lançarmos a isca" para o nossos alunos é através do ensino lúdico. Infelizmente em minha cidade, Januária, não há espaços específicos onde esse tipo de modalidade de ensino possa ser desenvolvida, no entanto muitos professores improvisam dentro de suas salas, nos pátios nas quadras, etc. As faculdades existentes na cidade promovem esporadicamente feiras, sediam congressos que podem ser usados como espaços de trocas de experiências nesse sentido, no entanto não há uma integração efetiva entre as faculdades e as escolas, o que contribuiria ainda mais para o desenvolvimento dessa estratégia.</p>

quinta, 25 dezembro 2014, 14:59	61	Em minha cidade não há museus, edifícios ou casas que possam ser usados de forma lúdica para o ensino de Geografia. Por morar no interior, as inovações não são oferecidas de maneira satisfatória, há ambientes naturais que podem ser utilizados em aulas à campo, mudando assim o ensino formal, mas não de forma lúdica. Mais fotos
quarta, 10 dezembro 2014, 11:35	62	Moro em Nanuque-MG, aqui temos alguns ambientes naturais e modificados como: Cachoeiras, a Pedra do Fritz, UHE- Santa Clara etc.. que podem ser aproveitados para aulas lúdicas. A Escola Estadual Stella Matutina em que trabalho os professores de Geografia e outras áreas já desenvolveram vários projetos com base na visitação dos alunos na Usina Hidreletrica e na Lagoa dos Namorados e as aulas foram um sucesso.
- sábado, 29 novembro 2014, 10:04	63	Aulas práticas e lúdicas são as melhores, colocam os alunos mais próximos do tema ensinado em sala de aula mas, onde moro não contamos com nenhum espaço assim.
sexta, 6 fevereiro 2015, 14:24	64	O GAIA é um espaço de divulgação científica, referência enquanto espaço de ciência em Diamantina, ao abordar assuntos complexos e conceitos -chave da ciência geográfica com criatividade e didática. A construção do espaço contou com o apoio da casa da glória /Instituto Geociencias da UFMG.O espaço conta com alguns núcleos de exposição sendo eles:Observatório do sistema solar,exposição do túnel do tempo Geológico,núcleo de paleontologia,maquete da serra do espinhaço meridional e núcleo de minerais e rochas.
terça, 9 dezembro 2014, 22:32	64	espaço do conhecimento, é um espaço da UFMG,localizado a praça da liberdade N° 700, Belo Horizonte.Dentre muitas atrações do lugar,o espaço conta com um planetário que exhibe filmes ligados à astronomia, com programação voltada para crianças e adultos. Em ocasiões especiais, oferece também sessões com projeções astronômicas comentadas.Conta também com o terraço astronomico,que fica instalado no quinto andar do Espaço do Conhecimento UFMG oferece uma experiência completa de observação astronômica, com acompanhamento de especialistas. O observatório possui um teto retrátil que permite a observação celeste por meio da utilização de telescópios,e também conta com o túnel do tempo geologico.
- sexta, 12 dezembro 2014, 03:02	65	Em Nanuque temos alguns espaços com grande potencial para ministrarmos o ensino da Geografia, como por exemplo Pedra do Bueno, a Pedra Fritz, o mosteiro, construções antigas que estão são patrimônio cultural da nossa cidade, no que diz a respeito ao espaço ambiental, temos o Rio Mucuri que corta a cidade e que é um rico patrimônio cultural e ambiental.

quinta, 11 dezembro 2014, 08:54	66	Na minha cidade especificamente não existe esse espaço , mas existe locais que podem ser adaptados para esse acontecimento como sempre vem acontecendo.Não é por falta desse espaço que não realizamos momentos de descobertas geográficas.
quarta, 10 dezembro 2014, 12:00	67	Em Almenara ainda não existe um espaço específico sobre Geografia, é necessário criá-lo. Para esta criação, necessita de uma pesquisa em escolas para que seja detectada alguma que aceite o projeto. Ou mesmo que a prefeitura apoiasse a ideia e disponibilizasse ajuda para que se torne real. Aqui temos vários locais que podem ser representados na futura instalação deste espaço: a ponte principal da cidade, a Igreja Matriz, o Castelo marco de um cidadão conhecido como pioneiro da engenharia da nossa cidade, cidadão que construiu sozinho um belo e singelo castelo, que se tornou atração turística por aqui; o morro do Cruzeiro e a sua mais nova estação meteorológica; o Memorial Cultural, que surgiu de uma adaptação feita na antiga caixa d'água que abastecia a cidade antes do processo de distribuição de água por residências. Nesse memorial se encontram acervos de objetos que mostram e contam a história da cidade, entre outros....
quarta, 10 dezembro 2014, 12:11	67	Um possível local para funcionamento seria a antiga Biblioteca da cidade, acredito que seria o local ideal; centralizado, provavelmente irá parar de funcionar, não sei ao certo. Próximo à espaços conhecidos em nossa cidade. Outro ambiente seria a frente da Escola Estadual Tancredo Neves, para isso é necessário entrar em conjunto com os alunos e professores do nosso curso para que possamos elaborar um projeto para utilizar um espaço na área citada para o funcionamento do lúdico da geografia, e, se outros contudistas apoiassem poderia ser um local que aprofundasse as diversas materias, tipo um museu escolar, ou espaço interativo interdisciplinar.
- domingo, 30 novembro 2014, 09:51	68	boa noite, moro e sou de Diamantina e o espaço de ensino lúdico de Geografia que conheço na cidade é o GAIA (Geociências, Arte, Interdisciplinaridade e Aprendizagem) no qual pude vivenciar algumas experiências didáticas . Nesse espaço o ensino de Geociências é trabalhado pedagogicamente levando em conta as varias áreas de conhecimento de forma lúdica e artística, com o intuito de estimular de forma prazerosa a aprendizagem. Nesse sentindo aprendi com o espaço GAIA, que é possível aprender e/ou ensinar qualquer disciplina utilizando-se da ludicidade como uma possibilidade a mais para um ensino diferenciado e diferenciado em relação às aulas tradicionais.

domingo, 14 dezembro 2014, 12:39	69	Moro em Diamantina, mais constantemente estou indo a minha cidade nata Timóteo-MG, e como muitos já citaram o excelente trabalho que e desenvolvido no GAIA, vou comentar um pouco do que existe por lá. Existe um espaço de apoio a cultura, mas que carece de projetos junto das escolas nas diversas etapas do ensino. O Centro Cultural da Fundação ArcelorMittal, um espaço que promove diversas expressões artísticas, teatro, galeria de arte, biblioteca, salas de vídeo e etc. Excelente projeto, porem geralmente atrai um publico adulto, poucas vezes uma programação em parceria com as escolas, principalmente as publicas. Deveria se trabalhar mais a questão lúdica nesse espaço em prol também das escolas, aproveitar o espaço e ofercer oficinas das mais variadas, atividade essa que quase nunca e trabalhada Abaixo segue uma foto do lugar que me refiro
quarta, 3 dezembro 2014, 17:43	69	Também passei por essa experiência Fabiana, conheci o Gaia através de uma pratica pedagógica na disciplina de solos, fiquei surpreso com o acervo de inúmeros trabalhos e praticas, muito legal o projeto, principalmente pelos trabalhos realizados, cada pratica surpreendente, contribuiu muito para minha formação como professor de geografia, principalmente pela qualidade dos trabalhos e por ser o primeiro e talvez o único espaço lúdico em Diamantina no ambiente geográfico.
- domingo, 7 dezembro 2014, 21:39	70	Infelizmente, em minha cidade (Mirabela-MG) não possuímos nenhum espaço dessa natureza. Estamos tentando criar aqui uma espaço para resgatar a história do municipio. Mas ainda está só no inicio. E enquanto isso, nós professores de geografia do municipio utilizamos nossa criatividade e outros recursos para ensinar a geografia de forma lúdica aos nossos alunos.
- segunda, 24 novembro 2014, 18:32	71	Em Araçuaí , lugar onde resido vejo a mesma falta de interesse,tanto dos governantes e até mesmo de alguns profissionais da área.Acredito que se as pessoas tivessem conhecimento de como uma area exclusiva para o ensino de geografia é engrandecedor,as pessoas começariam a reinvidicar seus direitos.Nós brasileiros pagamos os mais altos impostos do mundo e temos direito a uma melhor educação,um espaço ludíco seria uma porta para o conhecimento transitar de forma mais fácil na mente dos alunos.
domingo, 23 novembro 2014, 21:48	72	Pelo menos na cidade de Taiobeiras não conheço nenhum espaço que possa ser usado para o ensino lúdico na geografia. Mas fiquei curiosa para saber dos colegas se eles conhecem algum lugar nessa cidade ou em alguma outra cidade, pois gostaria de conhecer.



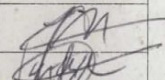
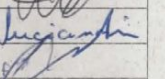
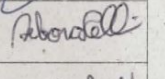
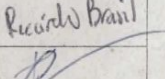
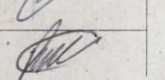
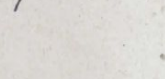
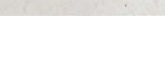

quinta, 27 novembro 2014, 21:32	73	<p>Oi pessoal, boa noite! Sou e moro em Diamantina e atualmente sou colaboradora no Instituto Biotrópicos, uma ONG de caráter ambiental que desenvolve pesquisas e projetos na área socio-ambiental. A partir de 2011, a instituição iniciou a gestão de um atrativo natural de grande potencial na região, a Gruta do Salitre localizada na comunidade de Curralinho, há 9km do centro de Diamantina. Desde então, diversas atividades lúdicas, dentre várias outras, vem ocorrendo no atrativo de maneira ordenada e coesa. Já tive a oportunidade de acompanhar inúmeras escolas, cursos técnicos, cursos de graduação, pesquisadores e etc, que buscam neste ambiente aliar a teoria à prática. Diversos temas são abordados no momento da visita/atividade: geografia, história, geologia, biologia, gestão de atrativo natural e do turismo, dentre várias outras. Sendo assim, percebo a Gruta do Salitre como um grande laboratório "a céu aberto", para a realização de atividades práticas e vivenciais.</p>
------------------------------------	----	--

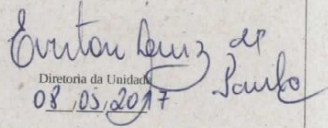
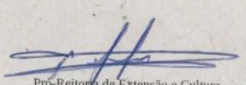
Apêndice 5 – Kit Professor Virtual



Apêndice 6 – Registro do Portal do Conhecimento na Proexc

002.J.095-2017

1. NÚMERO DE REGISTRO 002.J.095-2017		 UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA			
2. ÁREA DE CONHECIMENTO (CNPq) Ciências Humanas					
Formulário para Registro de Ações de Extensão Universitária					
3. TÍTULO Criação do Portal do Conhecimento Ufvjm: oferta de cursos on line como política de extensão universitária					
4. MODALIDADE Programa			5. ÁREA TEMÁTICA Educação		
Caso seja Projeto vinculado a Programa, descrever, abaixo, o Título do Programa					
6. LINHA DE EXTENSÃO (apenas uma)					
Empreendedorismo		Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem		Tecnologia da informação	
7. INSTITUIÇÃO PARCEIRA Universidade Estadual de Campinas -UNICAMP					
8. RESUMO DO/S OBJETIVO/S					
<p>Implantar uma plataforma de cursos de extensão on line para oferta e criação de cursos de extensão nas diversas áreas do conhecimento que contribuam para o empoderamento da sociedade e para o desenvolvimento regional, através de processos de ensino interativos que facilitem a aprendizagem colaborativa.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Criar uma plataforma de cursos on line, a partir do software livre AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle. 2- Criar cursos de capacitação on line, para uso do Portal do Conhecimento, tanto para criação dos cursos como para participação nos cursos. 3- Produzir cinco cursos on line para testagem da plataforma. 4- Construir um edital para os professores de diferentes unidades acadêmicas apresentarem propostas de cursos on line. 5 - Oferta e avaliação dos cursos abertos para a comunidade. 					
9. PÚBLICO BENEFICIÁRIO					
CATEGORIA	População			QUANTIDADE	10000
10. EQUIPE					
NOME	UNIDADE / CURSO	CATEGORIA	DEDICAÇÃO (em horas)	FUNÇÃO	RÚBRICA
Cláudio Marinho	DEAD	Docente	4	Coordenador	
Flávio César Freitas Soares	FIH	Docente	4	Colaborador	
Luciana Assis Pereira	FACET	Docente	4	Colaborador	
Lais Couy	FACSAE	Docente	4	Colaborador	
Débora Pelli	LIFE	Técnico-Administrativo	4	Colaborador	
Ricardo Brasil	DEAD	Técnico-Administrativo	4	Colaborador	
Thiago Freire	Mucuri	Técnico-Administrativo	4	Coordenador	
Riann Martinelli Batista	DEAD	Técnico-Administrativo		Colaborador	

ESTUDANTES ENVOLVIDOS NA EXECUÇÃO (caso haja mais de três envolvidos, encaminhar lista anexa)			
NOME	CURSO	COM BOLSA	FONTE DA BOLSA
Natália Luiza Miranda	Pedagogia	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	
Milena de Carvalho Mendes	Pedagogia	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	
		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
12. LOCAL DE EXECUÇÃO		13. DURAÇÃO	
Diamantina	INÍCIO: 2017	TÉRMINO: 2018	CARGA HORÁRIA:
14. RECURSOS FINANCEIROS		16. APROVAÇÃO/DEFERIMENTO	
UFVJM	INSTITUIÇÃO	Prof. Dr. Everton Luiz de Paula Diretoria Educação à Distância UFVJM  Diretoria da Unidade 08.05.2017	
	MONTANTE (R\$)		
	TOTAL		
15. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS*			
Serão utilizados os recursos disponíveis na Diretoria de Educação a Distância da UFVJM e no Laboratório Interdisciplinar de formação de educadores. -LIFE.			
Observações:		 Pró-Reitor de Extensão e Cultura 06.06.2017 Andre Luiz Covre Diretor de Extensão UFVJM PROEX	
Esta proposta de Programa de Extensão faz parte da pesquisa de doutoramento do coordenador da proposta em ambientes virtuais de aprendizagem para formação de professores.			

* O uso de Instalações e Equipamentos da UFVJM estão sujeitos à disponibilidade e prévio agendamento com os setores responsáveis pelos mesmos.

ANEXOS

ANEXO 1 REGULAMENTO ENGEEO

CAPÍTULO I – DAS FINALIDADES E ORGANIZAÇÃO

Art. 1º A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), manterá o curso de Pós Graduação Lato Sensu em Ensino de Geografia na modalidade a distância (EaD).

Parágrafo único: o curso tem como objetivos formar profissionais, em nível de especialização, no Ensino de Geografia, com vistas a assegurar o direito à aprendizagem, a partir de um ambiente escolar que favoreça ao desenvolvimento do conhecimento, da ética e da cidadania; contribuir para a qualificação do professor na perspectiva da gestão democrática e da efetivação do direito de aprender com qualidade social; contribuir para a efetiva mudança da dinâmica de sala de aula, na perspectiva de que a busca, socialização e (re) construção do conhecimento sejam garantidas por meio de um processo de ensino e aprendizagem participativo e significativo; implementar o diálogo permanente com a sala de aula, com os conhecimentos que os professores das nossas escolas públicas estão adquirindo e construindo nas nossas Universidades; garantir a articulação entre os conhecimentos, metodologias e conteúdos acadêmicos, e os conhecimentos e práticas detidos pelos professores de nossas escolas, conforme Resolução nº 1/CNE/CES de 08/06/2007 e Resolução nº 13 do CONSEPE de 09-02-2012.

Art. 2º O curso de Pós Graduação Lato Sensu será realizado sob a responsabilidade da UFVJM, coordenado por um professor mestre ou doutor da área e ministrado por uma equipe de docentes de alto nível, ligada ao ensino da especialidade.

Art. 3º O curso terá duração de 18 meses (podendo ser integralizado em até 24 meses), perfazendo um total de 360 horas (120 horas de disciplinas obrigatórias, 90 horas de disciplinas de Concentração, 90 horas de Domínio Conexo e 60 horas de disciplinas Optativas). A distribuição das aulas está especificada no anexo.

Art. 4º O curso é formado por disciplinas Obrigatórias, de Área de Concentração e de Domínio Conexo.

Parágrafo único: Entende-se por área de concentração, a parte específica do Curso, por área de domínio conexo, o conjunto de disciplinas que visa complementar a formação do especialista e por disciplinas obrigatórias, aquelas ligadas a um campo específico do conhecimento.

CAPÍTULO II – DA INSCRIÇÃO E DA SELEÇÃO DE VAGAS

Art. 5º As inscrições serão efetuadas através do formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrições” disponível no sítio www.ufvjm.edu.br/prppg/processos. O calendário será divulgado em edital. Para a inscrição o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

- a) 01 (uma) via do formulário de inscrição “Sistema de Gestão de Inscrições” disponível no sítio www.ufvjm.edu.br/prppg/processos;
- b) 01 (uma) via do Anexo I;

- c) fotocópia do diploma ou certidão de conclusão do curso de graduação ou declaração que está cursando o último período do curso de graduação;
- d) fotocópia do histórico escolar do curso de graduação;
- e) fotocópia da carteira de identidade e do CPF. No caso de estrangeiro, fotocópia do passaporte;
- f) “*Curriculum Vitae*” devidamente comprovado, em uma via. O *curriculum vitae* deverá ser preenchido na Plataforma *Lattes* do CNPq disponível no site www.cnpq.br;
- g) Fotocópia do comprovante de exercício efetivo da docência em Geografia;
- h) Carta de intenções do candidato (Anexo II) - a Carta de Intenções do candidato deverá ter no máximo 30 linhas e justificativa dos motivos pelos quais o candidato deseja ser discente do curso, enfatizando os seguintes pontos: Identificação do candidato (nome, formação, instituição); Área em que trabalha; Experiência acadêmica e/ou profissional na área de abrangência do curso ou áreas afins; Motivos de ordem profissional e intelectual que o levaram a candidatar-se. A Carta de Intenção deverá estar devidamente assinada pelo candidato. Fonte Times New Roman, espaçamento 1,5, tamanho de letra 12.

Parágrafo único: Após a inscrição via correio e a homologação das vagas os candidatos deverão obter informações pelo site www.ufvjm.edu.br/ead para se informar sobre os procedimentos de matrícula.

Art. 6º A seleção de candidatos às vagas, inscritos no curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Ensino de Geografia será feita por comissão instituída pela coordenação do curso ditado com base na análise curricular e prova de conhecimentos.

Parágrafo único – O resultado da seleção será disponibilizado no site da UFVJM.

Art. 7º O número de vagas oferecidas será de no mínimo 25 (noventa) e no máximo 150 (cento e cinquenta) assim distribuídas:

- Polo de Apoio presencial de Almenara, 30 vagas.
- Polo de Apoio presencial de Januária, 30 vagas.
- Polo de Apoio presencial de Nanuque, 30 vagas.
- Polo de Apoio presencial de Padre Paraíso, 30 vagas.
- Polo de Apoio presencial de Taiobeiras, 30 vagas.

CAPÍTULO III – DA MATRÍCULA

Art. 8º Após o resultado da seleção, os candidatos serão convocados a efetivarem a matrícula, que também poderá ser feita por procuração, respeitando-se o número de vagas e prazo estabelecidos no Edital, apresentando toda a documentação exigida na DEAD-UFVJM:

- A. Formulário de Matrícula, devidamente preenchido;
- B. Cópia do diploma de graduação ou certidão de conclusão do curso;
- C. Cópia do histórico escolar;
- D. Cópia do CPF, identidade, certidão de nascimento e, ou casamento, para brasileiros. No caso de estrangeiros, apresentar documentos exigidos pela legislação específica;
- E. Cópia do documento de serviço militar. No caso de estrangeiro os emitidos pela legislação específica;

F. Cópia do título de eleitor com comprovante da última eleição ou certidão atualizada do cartório eleitoral para brasileiros.

Art. 9º O aluno que não efetivar a matrícula no prazo estabelecido perderá o direito à vaga que poderá ser preenchida por candidato aprovado obedecendo a ordem de classificação dos excedentes.

CAPÍTULO IV – DO CORPO DOCENTE

Art. 10 O corpo docente do curso previsto neste regulamento será constituído da seguinte forma:

- A.** Professor coordenador do Curso;
- B.** Professor coordenador de Tutoria;
- C.** Professor coordenador de Monografia;

§ 1º Professor coordenador deverá possuir, no mínimo, o título de mestre.

§ 2º Poderão fazer parte do corpo docente professores de outras instituições de ensino superior, bem como técnicos, especialmente convidados por indicação do coordenador de curso.

Art. 11 Ao início do curso será divulgado o elenco de professores encarregados pelas diversas disciplinas programadas.

CAPÍTULO V – DO CORPO DISCENTE

Art. 12 O corpo discente do curso é formado prioritariamente (não exclusivamente) por professores que atuam na rede pública de ensino e que ministram aulas nos ensinos fundamental e médio.

Art. 13 Na efetivação da matrícula o aluno assumirá o compromisso de obedecer rigorosamente este regulamento.

CAPÍTULO VI – DO REGIME DIDÁTICO, DA AVALIAÇÃO, DO APRENDIZADO, E DA FREQUÊNCIA

Art. 14 As disciplinas do curso de especialização serão oferecidas de acordo com o quadro demonstrativo de distribuição de carga horária em anexo.

Art. 15 O desenvolvimento de atividades programadas será em horas/aula (presenciais e a distância).

Art. 16 As atividades de cada disciplina poderão ser avaliadas através de provas, relatórios, seminários, trabalhos e atividades no ambiente virtual de aprendizagem. Obrigatoriamente serão aplicáveis provas presenciais e defesa presencial e individual de monografia, podendo ser transmitida via webconferência..

§ 1º Cada disciplina distribuirá o total de 100 pontos, sendo considerado aprovado o aluno que obtiver o mínimo de 70% de aproveitamento.

§ 2º O aluno que não alcançar a nota mínima para a aprovação em uma disciplina será submetido a uma reavaliação no prazo de 30 a 40 dias após a última avaliação.

§ 3º O aluno reprovado em até duas disciplinas poderá repeti-las em turmas subsequentes, desde que seja oferecida nova turma, sem prejuízo do número de vagas pré-fixados.

§ 4º Será automaticamente desvinculado do curso o aluno que:

- A. For reprovado em 3 ou mais disciplinas;
- B. For reprovado 2 vezes na apresentação da monografia;
- C. Não cumprir as exigências do curso.

Art. 17 Para obter o certificado de Pós graduado *Lato Sensu* o aluno deverá atender as seguintes exigências:

- A. Aprovação em todas as disciplinas obrigatórias;
- B. Apresentação da monografia, perante uma comissão examinadora constituída por dois examinadores e o professor orientador, de acordo com a resolução nº13 do CONSEPE de 09-02-2012, podendo ser via webconferência..
- C. A frequência mínima aceitável é o envio de no mínimo 75% das atividades desenvolvidas no ambiente virtual de aprendizagem.

CAPÍTULO VII – DA ORIENTAÇÃO E DO TRABALHO DE CONCLUSÃO

Art. 18 Todo aluno admitido no curso terá um professor orientador indicado pelo coordenador do curso, que supervisionará sua monografia e o assistirá durante a sua permanência no curso.

Art. 19 O aluno não poderá apresentar a monografia antes de obter o total dos créditos requeridos para o respectivo certificado.

Art. 20 A elaboração e apresentação da monografia deverão obedecer às normas especificadas pela PRPPG-UFVJM.

Art. 21 Os alunos terão o prazo de 30 dias, após a conclusão dos créditos, para a apresentação da monografia perante uma comissão examinadora constituída por 03 professores, sendo um deles o orientador.

§ 1º Serão exigidos quatro exemplares da monografia do candidato para ser submetida à avaliação da comissão examinadora.

§ 2º A comissão examinadora disporá de um prazo mínimo de 10 dias para avaliação prévia do trabalho.

Art. 22 Para ser considerado habilitado o candidato deverá obter em média o conceito igual ou superior a B (80%) na apresentação da monografia.

§ 1º Caso a monografia seja reprovada, o candidato terá o prazo máximo de 03 meses para refazê-la e submete-la novamente a comissão examinadora.

§ 2º Aprovada a monografia com alterações, o candidato disporá de 90 dias para fazer as correções e entregar os exemplares ao coordenador do curso, juntamente com uma declaração do orientador afirmando que as todas as correções foram efetuadas.

§ 3º Após a correção da monografia, será exigido do candidato:

- a) 01 exemplar impresso em papel A4, utilizando impressora laser ou jato de tinta, encadernado em espiral.
- b) 01 exemplar confeccionado e encadernado no estilo brochura – grampeado, com páginas coloridas em papel couchê 250g, tamanho A4, em cor verde claro (40% escala Cyan). Deverão constar na lombada do exemplar: ano e título da monografia e, da capa: nome da instituição, da faculdade, do curso-programa, título da monografia, autor, local e ano, de acordo com as normas estabelecidas pela PRPPG-UFVJM;
- c) 4 cópias da monografia em CD-Rom.

CAPÍTULO VIII – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23 Este regulamento está sujeito a normas vigentes ou que vierem a ser estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação e CONSEPE-UFVJM.

Art. 24 Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo coordenador que, se necessário, ouvirá a DEAD e a PRPPG-UFVJM.

Art. 25 Este regulamento entrará em vigor após sua aprovação pelos órgãos competentes da UFVJM.

Carga horária:

- a) Dia e horário das aulas presenciais: sextas-feiras de 19h00m às 23h00m e aos sábados das 08h00m às 12h00m e das 14h00m às 18h00m.
- b) Carga horária: 360 horas – aluno.