



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ARTES

TESE DE DOUTORADO

INTERAÇÕES DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE ENSINO
DE RADIOJORNALISMO POR MEIO DAS TIC

MIRNA TONUS

CAMPINAS
2007

MIRNA TONUS

INTERAÇÕES DIGITAIS: UMA PROPOSTA DE ENSINO
DE RADIOJORNALISMO POR MEIO DAS TIC

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Multimeios do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Multimeios.

Orientador: Prof. Dr. José Armando Valente

CAMPINAS
2007

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP**

T616i Tonus, Mirna.
Interações digitais: uma proposta de ensino de
radiojornalismo por meio das TIC / Mirna Tonus –
Campinas, SP: [s.n.], 2007.

Orientador: José Armando Valente.
Tese(doutorado) - Universidade Estadual de
Campinas,
Instituto de Artes.

1. Interação 2. Interatividade. 3. Tecnologias da
informação 4. Comunicação e tecnologia 5. Som-
registro e reprodução-Técnicas digitais 6. Educação a
distância 7. Radiojornalismo - I. Valente, José
Armando. II. Universidade Estadual de Campinas.
Instituto de Artes. III. Título.

(em/ia)

Título em inglês: "Digital interactions: a teaching radiojournalism
proposal mediated by ICT"

Palavras-chave em inglês (Keywords): Interaction; Interactivity;
Information, Technology and communication. Sound-Recording and
reproducing-Digital techniques. Distance education. Radiojournalism

Titulação: Doutor em Multimeios

Banca examinadora:

Prof. Dr. José Armando Valente

Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand

Prof. Dr. Adilson José Ruiz

Prof. Dr. Francisco Cock Fontanella

Profa. Dra. Marta Regina Maia

Prof. Dr. Fernando de Tacca

Prof. Dr. Osvando José de Moraes

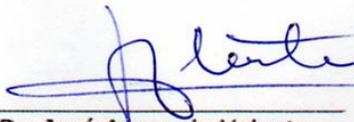
Data da Defesa: 16-08-2007

Programa de Pós-Graduação: Multimeios

Instituto de Artes

Comissão de Pós-Graduação

**Defesa de Tese de Doutorado em Multimeios, apresentada pela
Doutoranda Mirna Tonus - RA 21789 como parte dos requisitos
para a obtenção do título de Doutor, perante a Banca
Examinadora:**



Prof. Dr. José Armando Valente
Presidente/Orientador



Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand
Membro Titular



Prof. Dr. Adilson José Ruiz
Membro Titular



Prof. Dr. Francisco Cock Fontanella
Membro Titular



Profa. Dra. Marta Regina Maia
Membro Titular

Dedico esta tese a meus pais Neusa e Juvenal, pelo apoio, encorajamento, amor e pelos ensinamentos que formaram os alicerces de minha história.

Ao meu companheiro Marlon, por todo apoio, amor, compreensão e pela companhia ao longo da trajetória que me levou à concretização deste sonho.

A Caio e Pedro, meus filhos, fontes de toda força e vontade que carrego comigo ao despertar de cada manhã.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. José Armando Valente, meu orientador, pelo voto de confiança, pela fundamental contribuição no meu crescimento enquanto pesquisadora e por ensinar-me a desenvolver conscientemente minha espiral de aprendizagem.

Ao Programa de Pós-Graduação em Multimeios do Instituto de Artes da Universidade de Campinas e a seus professores, na pessoa do coordenador Prof. Dr. Etienne Samain, pela oportunidade de concretizar meu crescimento científico e profissional.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa, Profa. Dra. Marta Regina Maia, que me acompanha desde a graduação; Prof. Dr. Francisco Cock Fontanella, que despertou no mestrado meu encantamento pela ciência e pela educação; Prof. Dr. Adilson José Ruiz, que me proporcionou uma rica experiência no estágio docente; Prof. Dr. Hermes Renato Hildebrand, por ter-me alertado sobre a fragilidade do óbvio.

Aos suplentes das bancas, Prof. Dr. Fernando de Tacca e Prof. Dr. Osvando Morais, pela disponibilidade de participar deste importante passo em minha vida profissional.

A todos meus alunos de radiojornalismo que aceitaram a proposta aqui expressa, tornando possível esta tese e transformando minha atuação enquanto docente.

A todos os meus amigos, em especial a Beatriz Sanz Vazquez, amiga que esse curso me deu de presente para a vida toda, confidente, leitora crítica de muitas das linhas aqui impressas, e a Andrea Sanhudo, que abriu portas para a realização deste trabalho e para nossa amizade.

A toda minha família, em especial a meu irmão Adriano Tonus, pelo apoio em muitos momentos de minha vida, e a Maria Gorete das Graças Pinheiro Costa, mais uma amiga que a vida me deu. Em nome deles, meu agradecimento a avós, tios, tias, primos, sobrinhos, cunhados, todos fundamentais nesta minha trajetória.

Aos colegas de trabalho, anteriores e atuais, com quem compartilhei dúvidas e certezas geradas durante a pesquisa e que me ajudaram a encontrar o foco deste trabalho.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho.

“Para mim, uma das preocupações minhas, uma das razões de minha luta, uma das razões de minha presença no mundo é exatamente a de que, como educador, eu posso co-contribuir para uma assunção crítica da possibilidade da passividade, para que se vá além dessa passividade no que eu chamo de posturas rebeldes, de posturas criticamente transformadoras do mundo”

Paulo Freire

RESUMO

O radiojornalismo atual tem requisitado uma nova formação, voltada à edição digital, frente às exigências da atividade profissional. Para concretizá-la, é necessário recorrer às tecnologias da informação e da comunicação (TIC), empregando-as como dispositivo de interação com os aprendizes e de interatividade entre eles e a máquina, o que inclui o desenvolvimento de habilidades para lidar com computadores, softwares e, especificamente, com o áudio digital. Este é o foco desta tese, que traça um dos caminhos possíveis para essa formação, tratando dos cenários científico e documentarista aplicados no radiojornalismo, a partir de teorias da aprendizagem envolvendo o aprender fazendo de Piaget, a zona proximal de desenvolvimento (ZPD) de Vygotsky, a construção social do conhecimento de Freire, e o ciclo de ações e a espiral de aprendizagem de Valente. Com base em pesquisa-ação junto a estudantes de Jornalismo da Universidade de Sorocaba (Uniso), a tese apresenta uma análise de similaridade e implicativa, evidenciando que o processo de aprendizagem é auxiliado com o uso das TIC em uma proposta de formação plurimodal, utilizando elementos da educação presencial e da educação a distância (EAD).

Palavras-chave: Interação; Interatividade; Tecnologias da informação e da comunicação; Edição digital de áudio; Ensino de radiojornalismo; Educação a distância; Educação plurimodal

ABSTRACT

The contemporary radiojournalism requests a new formation, directed to the digital edition, because of the requirements of the professional activity. To materialize it, it's necessary to appeal to the information and communication technologies (ICT), using them as device of interaction with the apprentices and interactivity between them and the machine, what includes the development of abilities to deal with computers, softwares and, specifically, with digital audio one. This is the focus of this thesis, that traces one of the possible ways for this formation, treating to the scientific and documentarist scenes applied in the radiojournalism, from learning theories involving learning by doing of Piaget, the zone of proximal development (ZPD) of Vygostky, social construction of the knowledge of Freire, and the actions cycle and learning spiral of Valente. On the basis of action-research with Journalism students at University of Sorocaba (Uniso), the thesis presents a similarity and implicative analysis, evidencing that the learning process is assisted with the use of ICT in a proposal of plural mode education, using traditional and distance education elements.

Key words: Interaction; Interactivity; Information and communication technologies; Digital audio edition; Teaching radiojournalism; Distance education; Plural mode education

SUMÁRIO

1 UMA VIDA LIGADA ÀS TIC	1
1.1 O projeto	7
1.2 Organização da tese	8
2 PONTOS DE PARTIDA	9
2.1 Objetivos	9
2.1.1 <i>Geral</i>	9
2.1.2 <i>Específicos</i>	9
2.2 Justificativa	10
2.3 Um caminho metodológico a percorrer	11
2.3.1 <i>O que</i>	11
2.3.2 <i>Quem</i>	13
2.3.3 <i>Quando</i>	18
2.3.4 <i>Onde</i>	19
2.3.5 <i>Como</i>	19
2.3.6 <i>Porquê</i>	26
3 CENÁRIOS PARA A FORMAÇÃO EM RADIOJORNALISMO	29
3.1 Cenário científico	29
3.1.1 <i>Ciência no ar</i>	30
3.2 Cenário documentarista	35
3.3 Cenário multimídia	38
3.3.1 <i>Radiojornalismo e Internet</i>	38
3.3.2 <i>Outros caminhos na formação em radiojornalismo</i>	51

4 TIC E APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO EM RADIOJORNALISMO	59
4.1 Aprender fazendo, refletindo, interagindo...	60
4.1.1 <i>O ambiente</i>	62
4.1.2 <i>O material didático</i>	66
4.1.3 <i>A construção do conhecimento</i>	69
4.1.4 <i>O papel interacionista do docente</i>	72
4.2 O computador como dispositivo pedagógico	85
4.2.1 <i>Conceituando as TIC</i>	85
4.2.2 <i>Interatividade com as TIC na realização de tarefas</i>	90
4.2.3 <i>EAD: o computador como dispositivo pedagógico virtual</i>	95
4.2.4 <i>Implantação das TIC na formação interacionista</i>	105
4.3 Rádio + computador: potencialidades pedagógicas	111
5 UMA PRÁTICA PLURIMODAL NA FORMAÇÃO EM RADIOJORNALISMO	117
5.1 Eureka: de produção radiofônica a material didático	118
5.2 Software de edição digital de áudio	121
5.3 Diagnóstico dos alunos de Radiojornalismo II	124
5.3.1 <i>Reflexão durante o processo de aprendizagem</i>	129
5.4 Interações com os alunos	130
5.5 Análises de similaridade e implicativa	132
5.5.1 <i>Grupos e categorias</i>	132
5.5.1.1 <i>Grupo Conhecimento em tecnologia de edição (CTE)</i>	132
5.5.1.2 <i>Percepção sobre tecnologias (PT)</i>	133
5.5.1.3 <i>TIC e aprendizagem (TA)</i>	133
5.5.1.4 <i>Práticas presenciais (PP)</i>	135
5.5.1.5 <i>Ferramentas digitais (FD)</i>	135
5.5.1.6 <i>Avaliação da aprendizagem (AA)</i>	137
5.5.2 <i>Análise de similaridade</i>	138
5.5.3 <i>Análise implicativa</i>	167

6 PARADA PARA REFLEXÕES	175
6.1 Similaridades interacionistas	176
6.2 Similaridades informacionistas	179
6.3 Implicações infointeracionistas	183
6.4 Espirais de informação, interação e interatividade	184
7 LINHA DE CHEGADA	187
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	193
APÊNDICES	207
Apêndice I	207
Apêndice II	208
Apêndice III	210
Apêndice IV	211
Apêndice V	212
Apêndice VI	223
Apêndice VII	240

1 UMA VIDA LIGADA ÀS TIC¹

Nasci na década em que teve início a comunicação em redes computacionais, realizada por e(letronic)-mail, em computadores compartilhadores de tempo (time-sharing computers) e, quando tinha por volta de um ano de idade, em 1969, surgia a Arpanet (Advanced Research Projects Agency Network), com o objetivo de ligar pesquisadores mediante computadores remotos para compartilhar recursos de hardware e software, espaço de disco, processador, base de dados e computadores.

Não bastassem essas “coincidências”, o computador entrou cedo em minha vida, por grande influência de Neusa Pasqualina Locatelli Tonus, minha mãe, que, enquanto eu aprendia a datilografar em máquina de escrever mecânica, já era uma das mais rápidas operadoras de data entry (digitadora, nos dias de hoje) da Volkswagen.

Quando pedi – e ganhei –, aos sete anos, uma máquina de escrever, e aos oito, um gravador de fitas cassete, nem imaginava que dali a seis anos estaria diante de um computador, repetindo as façanhas de minha mãe, chegando a “competir” com ela em velocidade. Essa iniciação se deu após eu ter mudado do curso técnico de Secretariado para Processamento de Dados. Daí em diante, minha vida não seria a mesma. Nem a das pessoas que comigo convivem ou de meus alunos. Já não imagino a vida sem ele, o computador, antes uma máquina de fazer textos, hoje um amigo – por que não? – e um auxiliar na tarefa de facilitar a aprendizagem de meus alunos e a minha.

Uma jornalista descobriu o prazer da docência? Sim, como tantos outros, mas tendo como fio condutor as TIC (tecnologias de informação e comunicação), ora nos afazeres do jornalismo, ora no preparo de aulas, ora nas

¹ Tecnologias de informação e comunicação.

aulas laboratoriais de um ou outro componente curricular². E, para completar, na comunicação com os alunos.

A relação entre comunicação e educação tem marcado minha vida acadêmica e profissional desde 1991, último ano do curso de graduação em Jornalismo, talvez despertada pelo componente Novas Tecnologias da Comunicação, o mesmo que ministrei no Curso de Comunicação Social, habilitação em Jornalismo, da Universidade de Sorocaba (Uniso), de 2004 a 2006.

No mestrado, iniciado em 1996 e concluído em 1998, optei pela Educação, analisando o uso e os desafios da linguagem jornalística em duas emissoras educativas lançadas no final da década de 1990³ – TV Senac e Canal Futura – na tentativa de problematizar a comunicação enquanto recurso educativo/pedagógico.

Pouco tempo depois, ingressei no Colégio Piracicabano, em Piracicaba, SP, como assessora de comunicação, deparando-me diariamente com problemas e desafios da comunicação na escola. Que meios utilizar? Qual o grau de envolvimento dos educadores com esses meios? Qual o nível de participação dos educadores no processo comunicacional com alunos, pais, público e entre eles?

Em minha atividade acadêmica como docente, iniciada em 2000, na Universidade Vale do Rio Doce (Univale), também surgiu a oportunidade de refletir e agir novamente envolvendo comunicação e educação.

A primeira foi uma iniciativa de alunos que me chamou a atenção logo na primeira semana de aula: o “Caderno Eletrônico”, um site em que os docentes poderiam participar inserindo material para as aulas, artigos, indicando bibliografia, entre outras atividades. Estava aberta uma porta para o mundo das TIC a serviço da educação, à medida que consistiria em um canal a mais entre educadores e

² Em vez de disciplina, termo recorrente na literatura sobre educação, adoto, ao longo desta tese, o termo componente curricular, em virtude da atual nomenclatura adotada nas Instituições de Ensino Superior (IES).

³ O projeto da TV Senac foi iniciado em 1996; o canal Futura estreou em 31 de julho de 1997 (TONUS, 1998).

educandos, além dos tradicionais giz e quadro negro, e de outros meios disponibilizados em sala de aula: TV, vídeo, computador. Entretanto, diante do número de professores que compunham o quadro – aproximadamente 25 –, os que participavam não ultrapassavam os 20%, incluindo-me entre esses poucos. O site foi incorporado pelo curso de Comunicação Social e, devido a problemas estruturais e burocráticos, além da falta de participação, foi desativado no início de 2002. No início de 2003, foi lançado o site da FAC (Faculdade de Artes e Comunicação)⁴, elaborado com base no Teleduc⁵, do Nied/Unicamp.

A segunda oportunidade de reflexão na academia deu-se em 2002, com a orientação de projetos experimentais, um deles voltado à escola⁶. Os alunos levantaram questões referentes a que linguagem utilizar, que meios empregar, como envolver os professores, entre outras, optando pela Internet e pela tecnologia WAP⁷, via celular, como linguagens viáveis.

Devo salientar que desde o início de minha carreira docente tenho buscado a interação a distância com os alunos, mediada a princípio por e-mail e, mais recentemente, por mensageiro instantâneo e até Orkut.

Muitas questões a respeito do papel da comunicação na educação, desapercibidas devido às características da atividade profissional, em que o agir supera o pensar, ressurgem diante da possibilidade de dar continuidade ao estudo iniciado no mestrado, desta vez empregando as tecnologias do rádio e da Internet, integradas, e explorando suas possibilidades com maior profundidade, sob duas formas: como fins, em virtude do cenário digital que se configura a partir da união

⁴ Acesso pelo site da Univale: www.univale.br.

⁵ Suporte para Ensino-Aprendizagem a Distância, desenvolvido pelo Nied (Núcleo de Informática Aplicada à Educação), disponível em: <http://teleduc.nied.unicamp.br/teleduc/>.

⁶ Projeto Experimental em Jornalismo “Comunicação na escola”, desenvolvido pelos alunos Daniel Guimarães, Daniela Campos, Franco Dani, Marlon Wender Pinheiro Costa e Patrícia Coelho de Oliveira em 2002, como requisito parcial para obtenção de graduação em Jornalismo na Universidade Vale do Rio Doce (Univale). O projeto teve como produtos um jornal impresso, um newsletter para meio eletrônico e textos para WAP.

⁷ Wireless Application Protocol ou Protocolo de Aplicação sem Fio. Tecnologia aplicada a telefones móveis para funções como transmissão de notícias ou navegação na Internet.

dessas tecnologias; e como meios, ou seja, ferramentas empregadas na formação.

A escolha desses meios foi provocada pelo fato de eu ter trabalhado com sites empregando áudio digital. Primeiramente, de setembro de 2003 a janeiro de 2004, como jornalista nos sites MilkPoint⁸ e BeefPoint⁹, nos quais a inserção de áudio foi prática adotada, à medida que conteúdos digitais adequados a sua proposta editorial eram produzidos e disponibilizados na Internet. Em seguida, de janeiro a dezembro de 2004, como diretora de jornalismo na Educativa FM, rádio vinculada à Secretaria Municipal de Educação de Piracicaba, emissora pública municipal, que tem como uma de suas funções primordiais a educação, ao lado de entretenimento e informação.

Meu encantamento por edição digital de áudio é fruto de uma imersão no estúdio da Educativa FM quando participei do Especial Dorival Caymmi, veiculado em 2004 pela emissora. Após realizar as entrevistas, fiz questão de acompanhar a edição em Sound Forge¹⁰, efetuada pelo editor técnico Fábio Gimenez. Dos 20 a 30 minutos em média de cada entrevista, tivemos de extrair material editado com 10 a 15 minutos, aproximadamente. Observei cada corte, sugeri alguns, presenciando a eliminação de cada ruído indesejado e a seleção das declarações mais relevantes.

Acompanhei, ainda, o trabalho do editor Marcos Ferreira, na mesma emissora, no uso de softwares semelhantes. Como conseqüência, não resisti e pedi para instalarem o software no computador que eu usava, para aprender a manipulá-lo e, conseqüentemente, editar os trechos de programas para inserir no site da Educativa FM.

Embora seja transmitida on-line há alguns anos por meio do site da Câmara de Vereadores de Piracicaba – www.camara.piracicaba.sp.gov.br –,

⁸ Acesso no endereço www.milkpoint.com.br.

⁹ Acesso no endereço www.beefpoint.com.br.

¹⁰ Software de áudio lançado pela Sony Media Software.

desde 7 de maio de 2004, a Educativa FM tem um site próprio – www.educativafm.com.br – que transmite a rádio ao vivo¹¹ e oferece diversas possibilidades de interação ao internauta, seja ao sugerir pautas para o jornalismo, pedir a inclusão de músicas na programação ou manifestar-se quanto ao conteúdo transmitido tradicionalmente ou ao disponível na Internet. Desde o lançamento desse site, fiquei responsável por sua alimentação, em especial com o conteúdo jornalístico, até minha saída da emissora em dezembro de 2004.

Nessa jornada, pude perceber que a atuação do jornalista está sofrendo uma reconfiguração, determinada pelo uso da tecnologia digital. Por trabalhar diretamente com o conteúdo do site, tive de trabalhar com arquivos digitais, incluindo edição¹² e compactação de áudio, para dar conta de minhas atribuições. Foi nesse ambiente ainda que surgiu a idéia do Eureka¹³, descrito no Capítulo 5, que, em uma versão digital em CD, serviu de material didático para o desenvolvimento da metodologia de formação proposta neste trabalho.

Essa prática na Educativa FM levou, naturalmente, à reflexão sobre a necessidade de envolver os alunos. E o que mais me satisfaz é ter tido a possibilidade de levar a eles essa experiência e oportunidade mediante a proposta expressa nesta tese. Conforme relato do técnico de áudio Paulo Queiroz, que acompanhou o desenvolvimento do componente curricular Radiojornalismo II, fui **pioneira** na instituição ao incluir a edição digital de áudio em seu conteúdo programático.

A discussão sobre a edição digital na Uniso iniciou-se no segundo semestre de 2004, quando tive a iniciativa de levar os alunos de Novas Tecnologias em Comunicação ao estúdio para conhecerem o funcionamento do

¹¹ Não chega a ser em tempo real devido a um delay (atraso) de aproximadamente dois ou três minutos.

¹² Edição em rádio pode ser entendida, segundo Parada (2000, p. 55), como “a transformação de uma ou várias entrevistas em uma matéria, com lead, sublead, e apenas um ou mais trechos do(s) entrevistado(s). (...) Como? Selecionando trechos de entrevistas feitas sobre determinado assunto e entremeando texto e a parte fundamental das respostas do(s) entrevistado(s)”.

¹³ Quadro radiojornalístico científico, veiculado pela Educativa FM de Piracicaba (ver seção 5.1, Capítulo 5).

software de edição. Posteriormente, ao lecionar Radiojornalismo II, implementei a metodologia de formação proposta nesta pesquisa. Ambas as turmas conheceram, na oportunidade, o software Sound Forge, utilizado no estúdio de rádio da Universidade, e a última, população participante deste estudo, após esse contato visual com esse software, teve a possibilidade de manipular outro, o WavePad¹⁴, no laboratório de informática e até em suas residências, conforme descrito no Capítulo 5.

Por que uma formação visando à edição digital? Primeiramente, porque os gravadores digitais estão, em uma velocidade alarmante, conquistando os estudantes. Sob a forma de mix de tocador de MP3¹⁵, gravador de voz e porta-arquivos (pen drive), esses equipamentos ganham cada vez mais adeptos. Ou seja, muitos alunos já estão preparados para a gravação digital. Em segundo lugar, porque as rádios digitais e os podcast¹⁶, disponibilizados na Internet ou por MP3 players e/ou receptores digitais de rádio – tal tecnologia já está chegando aos celulares –, não prescindem desse tipo de edição.

O mesmo tem-se dado na atuação profissional. A adoção de gravadores digitais e a transmissão desse áudio para as emissoras, sem a necessidade da presença do repórter, também já são uma realidade. Se, porém, estudantes e profissionais não puderem contar com um estúdio e com o apoio técnico para edição desse material, o que fazer com a gravação? Como editá-las para enviá-las às emissoras?

¹⁴ O WavePad é um freeware, software gratuito disponível na Internet. Os alunos que possuíam computador em casa puderam fazer o download e continuar o processo de aprendizagem em outros horários e locais.

¹⁵ MP3 é a extensão usada em arquivos de som comprimidos segundo a norma MPEG (Moving Picture Experts Group) Audio Layer 3.

¹⁶ Postagens de blog, em áudio, semelhante a programa de rádio pessoal.

1.1 O projeto

Diante do histórico e das possibilidades que se configuraram em minha carreira acadêmica, este capítulo da minha história de vida resulta de uma pesquisa que discute como a interação mediada pelas TIC pode ser empregada na formação em radiojornalismo e como auxilia na aprendizagem dos alunos, tendo como objeto a edição digital de áudio.

Assim, parto para o problema central desta proposta: **Como promover a interação por meio das TIC na formação em radiojornalismo?**

E acrescento: **Como proporcionar aos estudantes condições para a aprendizagem da edição digital de áudio? Em que nível a interação e a interatividade com essas tecnologias interferem nessa aprendizagem?**

Para responder a tais questionamentos, referentes à importância da interação mediada pelas TIC e às estratégias que os alunos empregam para a construção do conhecimento no contato com as TIC, desenvolvi uma pesquisa envolvendo alunos do componente curricular Radiojornalismo II¹⁷ da Uniso, como descrito no Capítulo 3.

Ao longo desta tese, procuro respostas a estas questões mediante reflexão teórica, metodológica e prática, a partir dos objetivos e da justificativa delineados no Capítulo 2.

¹⁷ O trabalho foi desenvolvido com base na ementa de Radiojornalismo II, constante do Projeto Pedagógico do Curso de Comunicação Social da Universidade de Sorocaba, aprovada em 23/01/2003 e vigente no primeiro semestre de 2005, qual seja: Redação e edição de radiojornais. Produção de informação e entretenimento radiofônico. Processos técnicos e de suporte do Jornalismo no rádio.

1.2 Organização da tese

Os capítulos seguintes desta tese constituem-se como descrito a seguir:

- no Capítulo 2, apresento os objetivos geral e específicos, bem como a justificativa do projeto resultante nesta tese e a metodologia de pesquisa adotada, refletindo sobre sua utilidade aos objetivos propostos;

- no Capítulo 3, discuto a formação em radiojornalismo e sua relação com a Internet, bem como a necessidade de incluir esta última no processo de aprendizagem dos futuros profissionais da área, discutindo brevemente as concepções de divulgação científica no rádio e de documentário radiofônico, constituintes da formação adotada na pesquisa. Para tanto, recorro a pesquisadores que apresentaram relatos de experiências formativas, bem como a autores da área de radiojornalismo, enfocando sua visão a respeito dessa formação;

- as teorias da aprendizagem que amparam a formação da qual versa esta pesquisa e sua relação com as TIC, bem como reflexões sobre os conceitos de interação e interatividade e sua interferência na aprendizagem, são o foco do Capítulo 4;

- no Capítulo 5, apresento uma visão geral do problema estudado e os resultados advindos de uma prática de formação em radiojornalismo empregando as TIC, a partir de uma análise qualitativa;

- o Capítulo 6 contempla considerações teóricas a partir da análise detalhada no capítulo anterior;

- ao final, expresso, no Capítulo 7, as conclusões a que cheguei na elaboração desta tese e aceno com possíveis rumos para a continuidade deste trabalho.

2 PONTOS DE PARTIDA

Todo caminho nasce a partir de algum ponto. Neste capítulo, abordo os pontos que me lançaram à trajetória exposta nesta tese, quais sejam os objetivos (2.1) e a justificativa (2.2).

2.1 Objetivos

2.1.1 Geral

Mostrar que a interação mediada pelas TIC auxilia na aprendizagem de radiojornalismo.

2.1.2 Específicos

- Promover a aprendizagem do radiojornalismo, por meio das TIC, discutindo sua aplicabilidade enquanto meio de interação a distância e ferramenta facilitadora da aprendizagem, em uma metodologia de formação plurimodal¹⁸;

- Explicitar como as TIC auxiliam no processo de formação do radiojornalista com vistas à edição digital de áudio;

- Conhecer como se dá a relação dos estudantes com os multimeios que lhes são acessíveis dentro e fora da escola, bem como os efeitos dessa relação sobre sua aprendizagem;

¹⁸ Defino como plurimodal uma modalidade de educação que abrange material didático para aulas presenciais, TIC (CDs, computadores, software de edição de áudio) para uso presencial e em momentos de EAD (educação a distância), como e-mail, mensageiro instantâneo, chat e Orkut. Uma abordagem mais detalhada está descrita no Capítulo 5.

- Estimular um processo contínuo de aprendizagem com reflexos nas práticas comunicacionais dos alunos enquanto estudantes e, posteriormente, enquanto profissionais;

- Construir um diálogo teórico transdisciplinar, envolvendo educação, comunicação e TIC, com vistas ao estabelecimento de uma base para reflexão e análise da prática proposta.

2.2 Justificativa

A relevância desta pesquisa reporta-se à academia, à medida que fornecerá informações sobre os reflexos da interação mediada pelas TIC na formação dos alunos de radiojornalismo e, posteriormente, em sua atuação profissional em um novo mercado que se configura a partir das tecnologias digitais, bem como à sociedade, devido às atuais discussões sobre as TIC e aos dados referentes à informatização no Brasil¹⁹.

As implicações sociais advindas deste trabalho contemplam, primeiramente, uma reflexão, de docentes e discentes, sobre a importância da interação, principalmente a mediada pelas TIC, na formação do jornalista e de outros profissionais que, no mercado de trabalho, se deparam com novas demandas tecnológicas. Outra implicação social remete-se à tendência da educação a distância no Brasil e no mundo, a qual discuto com a intenção de estimular a elaboração de propostas plurimodais em cursos universitários.

No campo teórico, a principal implicação está na abordagem transdisciplinar, envolvendo comunicação, educação e tecnologias, mediante um

¹⁹ Dados de 2000, do Censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), indicam os seguintes números: 45.021.478 domicílios particulares permanentes; 3,77 habitantes por domicílio em média. De acordo com a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) 2001-2004, com base em dados de 2003, havia 45.430.369 domicílios com rádio, representavam 87,8% do total de domicílios particulares permanentes considerados na pesquisa (51.752.528). Na mesma pesquisa, constatou-se que 6.324.420 domicílios tinham microcomputador com acesso a Internet, ou seja, 12,2% (Fonte: www.ibge.gov.br).

diálogo que considera indissociáveis essas áreas em uma pesquisa como a apresentada nesta tese.

2.3 Um caminho metodológico a percorrer

Diversos fatores devem ser considerados ao percorrer um caminho. Em uma analogia ao lead²⁰, traço neste capítulo os fatores que contribuíram para a concretização da trajetória que resultou nesta tese.

Neste capítulo, discuto a metodologia adotada, a pesquisa-ação, refletindo sobre sua aplicação educacional/comunicacional. Para tanto, abordo, na subseção 2.3.1, a pesquisa, representando o caminho a percorrer (o que); em 2.3.2, a população envolvida no percurso (quem); em 2.3.3, o período do percurso (quando); em 2.3.4, o local do percurso (onde); em 2.3.5, a coleta de dados e a análise empregada durante o percurso (como); e, em 2.3.6, a fundamentação do caminho escolhido (porquê).

2.3.1 O que

Educação e comunicação, a meu ver, imbricam-se a ponto de não ser possível estabelecer limites entre uma e outra. Como contemplam o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho, a interação mediada pelas TIC é determinante para o sucesso de uma pesquisa como a aqui expressa.

O caminho metodológico percorrido foi o da pesquisa-ação, consequência de minha atuação como pesquisadora-docente, o que me leva a agir e participar ativamente.

A pesquisa relaciona-se estreitamente com o caráter sociointeracionista e construtivista, conforme explicitado no Capítulo 4 desta tese, que deriva das teorias da educação adotadas, levando ao que diz Thiollent (2002, p. 76): “No

²⁰ O lead corresponde às principais informações de uma matéria jornalística: o que, quem, quando, como, onde e porquê.

contexto das práticas educacionais, vistas numa perspectiva transformadora e emancipadora, as idéias dão lugar a uma reciclagem que é diferente da formação da opinião pública, pois não se trata de promover reações emocionais e sim disposições a conhecer e agir de modo racional”.

Minha participação enquanto pesquisadora-docente remete ao que Gil (2002, p. 55) aponta, ao afirmar que a pesquisa-ação tem sido “reconhecida como muito útil (...) por pesquisadores identificados por ideologias (...) ‘participativas’”. Para Thiollent (2002, p. 78),

além da sua função crítica, a pesquisa ação pode igualmente ser aplicada de modo construtivo para permitir uma maior participação dos grupos interessados em torno de diversas ações comunicativas: criação de um jornal, de um rádio, espaço de lazer ou transformação de uma política de informação.

Retomo esse autor devido a suas considerações sobre a pesquisa-ação em comunicação, à medida que este trabalho resulta de um processo que envolve as áreas de educação e comunicação ao longo de seu desenvolvimento. De acordo com Thiollent (2002), as novas tecnologias estão entre os aspectos contemplados na pesquisa em comunicação, na qual

a “matéria-prima” é feita de linguagens, palavras, imagens a serem captadas e interpretadas de um modo que muitas vezes não está desprovido de valores estéticos, e cuja evidenciação pode se tornar o ponto de partida para novas experiências comunicativas e artísticas. A dimensão estética está associada quer à arte de comunicar, quer à arte de pesquisar, o que quer dizer que se trata da produção de um determinado retrato do mundo que é também reflexo de uma intenção estética do seu produtor. Nesta perspectiva a área comunicativa está aberta a tipos de intervenção situados a meio caminho da arte ou até mesmo a tipos que pertencem a uma de suas formas, tal como, por exemplo, a forma audiovisual, com suas técnicas próprias (p. 77).

Nesta pesquisa, a principal ação comunicativa resultante do processo de formação em radiojornalismo e, especificamente, de aprendizagem de edição

digital foi um documentário científico radiofônico, além de matéria e enquete para rádio, produzidos durante o período citado, levando a refletir sobre o que diz Thiollent (2002), para quem, “na investigação associada ao processo de reconstrução, elementos de tomada de consciência são levados em consideração nas próprias situações investigadas, em particular entre os professores e na relação professores/alunos” (p. 75-6).

A tomada de consciência deriva de um processo de injeção de informações na configuração do projeto e não da simples obtenção de dados via observação. Na pesquisa-ação, emprega-se o raciocínio projetivo e não o explicativo, conforme Thiollent (2002).

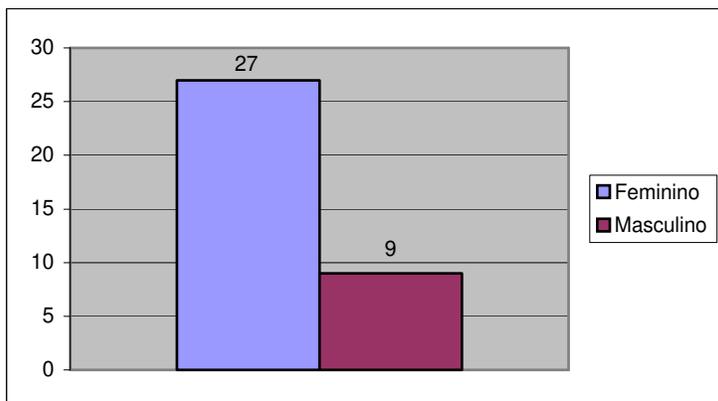
2.3.2 Quem

A população envolvida nesta pesquisa compreende 43 alunos, que cursaram o quinto período de Jornalismo da Uniso no primeiro semestre de 2005, abrangendo um processo de aprendizagem de edição digital de áudio para produção de material jornalístico radiofônico científico.

O perfil da turma foi obtido a partir de informações fornecidas por 36 alunos, que responderam ao questionário constante do Apêndice I. As respostas estão representadas descritiva e quantitativamente nos gráficos 1 a 7, nas páginas 14 a 18.

Os dados foram coletados com a finalidade de traçar um perfil sociográfico dos alunos participantes da pesquisa-ação.

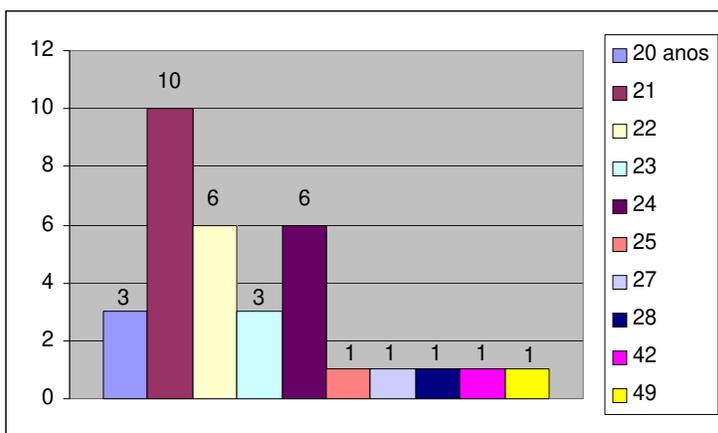
Gráfico 1 – Alunos de Radiojornalismo II por sexo



Fonte: Elaboração própria

A turma, em sua maioria, era feminina (Gráfico 1). Este dado, embora não tenha interferido diretamente na pesquisa, é importante à medida que revela uma realidade cada vez mais presente nos cursos de Comunicação Social. Desde o início de minha carreira acadêmica, todas as turmas para as quais lecionei, sem exceção, têm apresentado um número expressivo de mulheres em relação ao de homens.

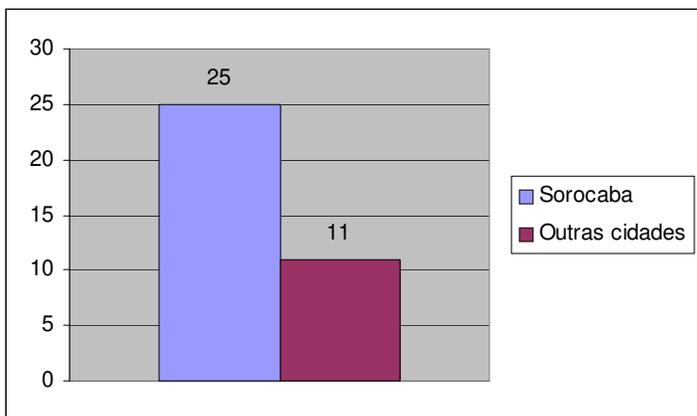
Gráfico 2 – Alunos de Radiojornalismo II por idade



Fonte: Elaboração própria

A idade média dos alunos girava em torno de 23 anos (Gráfico 2), configurando uma turma jovem. Independentemente de idade, todos se mostraram dispostos a aprender a lidar com as TIC dentro da prática proposta.

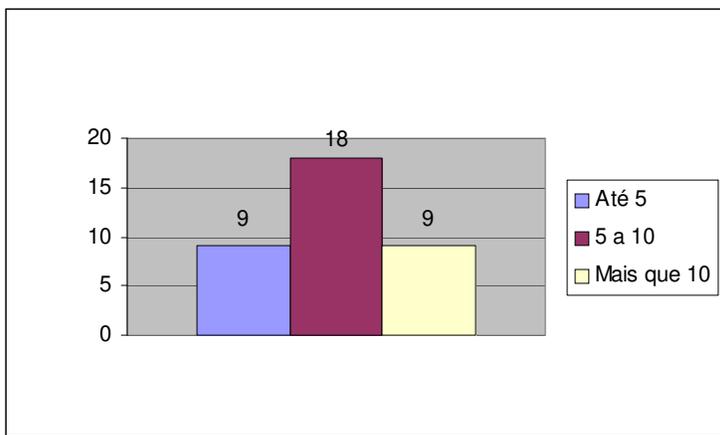
Gráfico 3 – Alunos de Radiojornalismo II por local de residência



Fonte: Elaboração própria

Uma informação relevante refere-se ao município de residência dos alunos, como ilustrado no Gráfico 3. Dos 36 alunos, 25 residiam em Sorocaba, município-sede da Uniso, enquanto 11 moravam em outras cidades da região. Devido às características do transporte entre esses municípios e Sorocaba e à localização do *campus*, em diversos momentos do curso, alguns alunos tiveram problemas para acompanhar as aulas presenciais na íntegra, demandando complementação de conteúdo por meios digitais, como e-mail ou mensageiro instantâneo, utilizados com frequência na prática formativa proposta nesta tese.

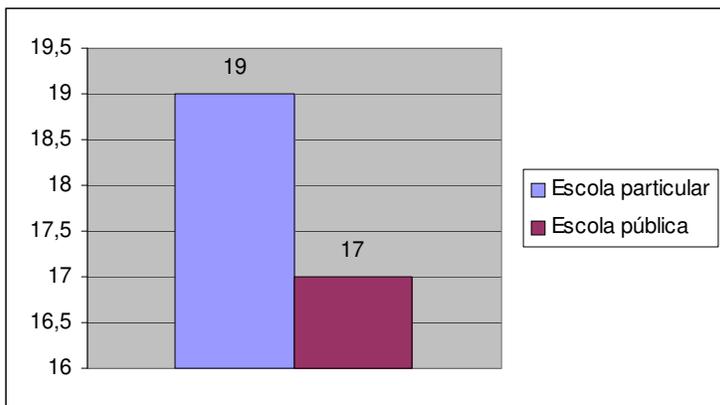
Gráfico 4 – Alunos de Radiojornalismo II por renda familiar mensal (em salários mínimos)



Fonte: Elaboração própria

A maioria da turma apresentava renda familiar mensal entre cinco e dez salários mínimos (Gráfico 4). A outra metade estava dividida entre os alunos com renda familiar até cinco salários mínimos e aqueles com mais que dez salários, na mesma proporção. Estes dados refletem a heterogeneidade da turma, mas sem interferência direta no andamento da pesquisa.

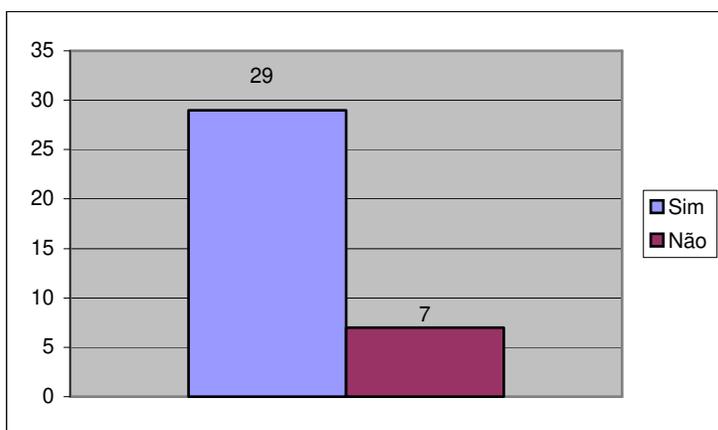
Gráfico 5 – Tipo de escola onde os alunos cursaram o Ensino Médio



Fonte: Elaboração própria

O número de alunos que cursaram o Ensino Médio em escola particular era equilibrado em relação ao daqueles que freqüentaram a escola pública (Gráfico 5), sendo impossível afirmar que um grupo teve mais ou menos acesso às TIC nesse nível de ensino, o que poderia interferir no andamento da pesquisa-ação.

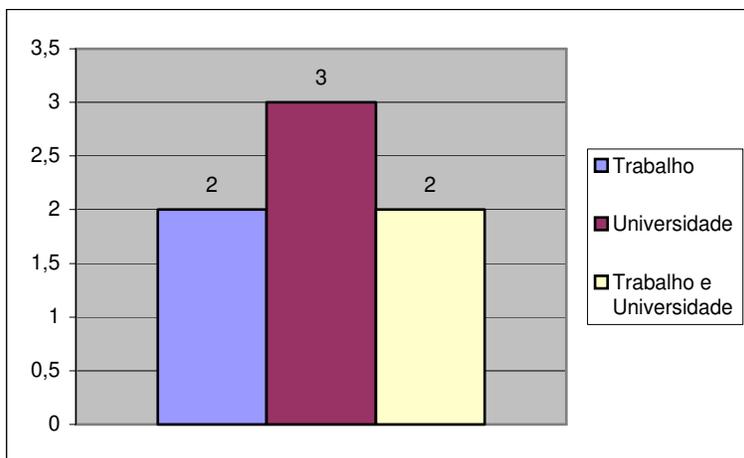
Gráfico 6 – Alunos que possuíam computador em suas residências



Fonte: Elaboração própria

O fato de a maioria possuir computador em suas residências (Gráfico 6) tem relação direta com a proposta formativa apresentada nesta tese, pois, em diversos momentos, foram sugeridas atividades que poderiam ser desenvolvidas em qualquer computador, em casa ou na universidade.

Gráfico 7 – Local de acesso por alunos que não possuíam computador em suas residências



Fonte: Elaboração própria

Os alunos que não possuíam computador em suas residências acessavam-no tanto no trabalho, quanto na Universidade (Gráfico 7). Neste caso, o acesso durante o semestre em que cursaram Radiojornalismo II foi estimulado devido à proposta formativa exposta nesta tese.

2.3.3 Quando

Integrante de um percurso iniciado em 2003, quando de meu início no programa de Doutorado em Múltiplos Meios da Unicamp, a pesquisa-ação foi realizada durante o primeiro semestre letivo de 2005.

2.3.4 Onde

A pesquisa foi desenvolvida no curso de Comunicação Social Habilitação em Jornalismo da Universidade de Sorocaba (Uniso), no componente curricular Radiojornalismo II.

2.3.5 Como

Simultaneamente à pesquisa-ação, foi efetuado um estudo exploratório de fontes de dados secundários, especialmente pesquisa bibliográfica.

Devido às características intrínsecas à pesquisa-ação, os métodos de coleta de dados foram definidos junto aos estudantes, contemplando:

- levantamento do perfil sociográfico dos estudantes envolvidos (Apêndice I);
- aplicação de três questionários (Apêndices II, III e IV), sendo o primeiro de sondagem para avaliar o grau de familiaridade ou conhecimento com áudio digital; o segundo, de avaliação da metodologia de formação²¹ desenvolvida e de subsídio para possíveis alterações no decorrer do processo; e o terceiro e último, de avaliação sobre a formação proposta;
- observação espontânea de material didático visando à sensibilização dos alunos quanto à produção de material jornalístico científico radiofônico, seguida de relato individual por escrito, com análise do material;
- interações com os estudantes a distância por meios síncronos (chat no ambiente de EAD²² TelEduc e mensageiro instantâneo) e assíncronos (e-mail);

²¹ A metodologia de formação está detalhada no Capítulo 5.

²² Educação a distância.

- avaliação dos produtos jornalísticos radiofônicos (enquetes, matérias e documentário científico) elaborados pelos estudantes envolvidos na pesquisa.

Para atingir os objetivos gerais e específicos, descritos no início deste capítulo, recorri à análise dos dados obtidos nos questionários, empregando o software Chic (Classificação Hierárquica Implicativa e Coesiva)²³, envolvendo implicações e similaridade.

A análise implicativa, de acordo com Couturier, Bodin e Gräs (2005), baseia-se no cruzamento de um conjunto de variáveis (categorias obtidas das respostas dos alunos aos questionários) e de um conjunto de sujeitos (alunos). Segundo esses autores, tal análise confere um “senso estatístico a expressões como: ‘quando se observa sobre um sujeito de E a variável a, em geral observa-se a variável b’” (COUTURIER; BODIN; GRÄS, 2005, p. 20). A partir disso, busca-se, conforme os mesmos autores, um modelo estatístico de quase-implicação, associando-se a esta uma regra que relacione uma premissa a uma conclusão. Por exemplo²⁴: se TA3 então quase TA7, ou seja, se há grande quantidade de informações então quase há emprego de diversos sentidos. A partir de inferências assim, é possível identificar as premissas que levam às conclusões conforme a análise implicativa.

A implicação, segundo Couturier, Bodin e Gräs (2005, p. 20-1),

é admissível no índice de confiança a se a probabilidade que essa variável aleatória seja superior a k é ela mesma superior a $1-a$. Isto é, quanto mais k for pequeno, em relação às ocorrências de a e b e ao tamanho de E , mais a implicação é surpreendentemente grande, então admissível e, sem dúvidas, portadora de um sentido.

²³ Para a análise apresentada nesta tese, utilizei o Chic 2.3, versão francesa (com opção do idioma inglês), lançada por Saddo Ag Almouloud em DOS, design Windows por Raphaël Couturier a partir do método implicativo elaborado por Régis Gräs. Uma versão demonstrativa do software está disponível em <http://www.pucsp.br/pos/edmat/coloquio.html> (MATERIAL DO I COLÓQUIO CHIC, 2003).

²⁴ Este exemplo emprega as categorias relacionadas a TIC e aprendizagem descritas no Capítulo 5, seção 5.4, subseção 5.4.1, quais sejam, grande quantidade de informações (TA3) e emprego de diversos sentidos (TA7).

O número 1-a é o índice de implicação dito da teoria clássica. O valor 0.95 representa um bom valor de admissibilidade quando n, a e b ultrapassam muitas dezenas de unidades.

Quanto à árvore implicativa, esses autores afirmam que

o índice de implicação entre duas variáveis é estendido ao cálculo da coesão da classe. Esta última dá conta da qualidade da implicação orientada dentro de uma classe de variáveis e traduz a noção de meta-regra ou regra sobre regra. Uma hierarquia ascendente ou árvore coesiva traduz graficamente o encaixamento sucessivo das classes constituídas segundo o critério de coesão que é decrescente segundo os níveis (...) da hierarquia (COUTURIER; BODIN, GRÄS, 2005, p. 21).

Na análise do grafo implicativo, de acordo com Gräs e Almouloud (2005), que empregaram um valor mínimo de 70, significativo do ponto estatístico, é possível diminuir o valor para obter mais relações implicativas, mas que se tornam mais fracas. Pode-se, por outro lado, aumentar o número para conservar implicações mais fortes. Neste trabalho, empreguei o mesmo valor mínimo, ou seja, 70.

No caso da similaridade, como explicam Couturier, Bodin e Gräs (2005), a árvore é construída a partir de um critério de similaridade ou de semelhança estatística entre variáveis. A similaridade define-se

a partir do cruzamento do conjunto V das variáveis com um conjunto E de sujeitos (ou de objetos). Este tipo de análise permite ao usuário estudar e interpretar, em termos de tipologia e de semelhança (e não semelhança) decrescente, classes de variáveis, constituídas significativamente a certos níveis da árvore e se opondo a outras nestes mesmos níveis (COUTURIER; BODIN; GRÄS, 2005, p. 3-4).

Nesta pesquisa, recorri às três possibilidades oferecidas pelo Chic – árvore de similaridade, gráfico implicativo e árvore implicativa – a fim de usufruir ao máximo desse software para interpretação das respostas dos alunos aos questionários aplicados. Para tanto, foram estabelecidas categorias relativas a conhecimento em tecnologias de edição de áudio (CTE), percepção dos alunos

quanto a tecnologias (PT), relação entre TIC e aprendizagem percebida previamente pelos alunos (TA), práticas presenciais (PP) e ferramentas digitais (FD) empregadas na metodologia de formação proposta, categorias estas detalhadas no Capítulo 5, seção 5.5, subseção 5.5.1.

Os três tipos de análise oferecidos pelo Chic são efetivados a partir de uma tabela de Excel em formato csv (separado por vírgulas) na qual as variáveis são 0 e 1, sendo o 0 correspondente à ausência de uma categoria na resposta a determinada questão e o 1, a sua presença.

Um exemplo do funcionamento do Chic está representado nas figuras 1 a 5. A Figura 1 corresponde a uma tabela que considera a presença ou não das categorias conhecimento sobre tecnologia na educação (CTE1 e CTE2) e percepção sobre as tecnologias (PT1 a PT8) nas respostas de dez alunos de Radiojornalismo II (AR1 a AR10).

;CTE1;CTE2;PT1;PT2;PT3;PT4;PT5;PT6;PT7;PT8
AR1;1;0;0;0;0;0;0;0;0
AR2;0;1;0;0;0;0;0;0;0
AR3;0;1;0;0;0;0;0;0;0
AR4;1;0;0;0;0;0;0;0;0
AR5;0;0;0;0;0;0;0;0;0
AR6;0;0;0;0;0;0;0;0;0
AR7;0;0;0;0;0;0;0;0;0
AR8;0;1;0;0;0;0;0;0;0
AR9;1;0;0;0;0;0;0;0;0
AR10;1;0;1;1;1;0;0;0;0

Figura 1 – Tabela (csv²⁵) para análise pelo Chic

Fonte: Elaboração própria.

²⁵ Diferentemente de outras tabelas do Excel, nas quais as células são visivelmente separadas por grades, no arquivo csv, configura-se uma tabela com apenas uma coluna, sendo seus valores separados por vírgula – neste caso, por ponto e vírgula – para que possam ser “lidos” pelo Chic.

Como ilustrado na Figura 2, ao solicitar um novo cálculo ao Chic, aparece na tela uma janela com as opções de análise que o software pode efetuar, ou seja, árvore de similaridade, gráfico implicativo ou árvore implicativa.

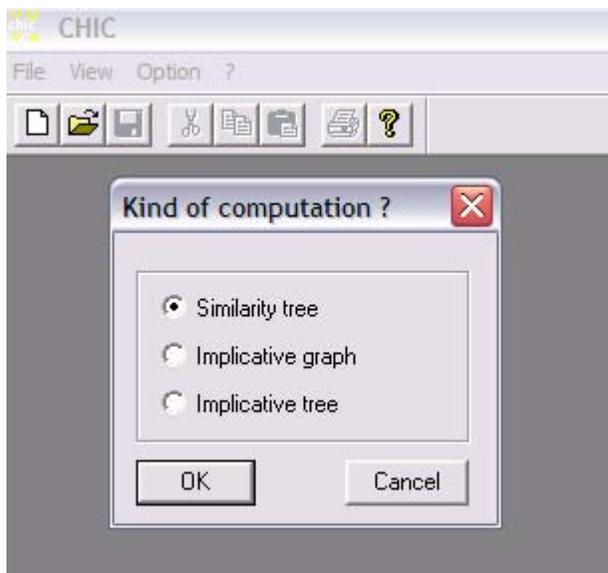


Figura 2 – Opções de cálculo oferecidas pelo Chic na abertura do arquivo em formato csv
Fonte: Elaboração própria

Ao marcar a primeira opção – árvore de similaridade – o Chic gera uma árvore como a explicitada na Figura 3.

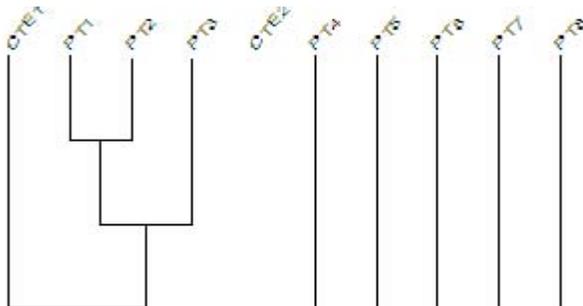


Figura 3 – Árvore de similaridade gerada pelo Chic a partir da tabela constante da Figura 1.
Fonte: Elaboração própria.

Neste caso, foram estabelecidas similaridades entre as categorias CTE1, CTE2, PT2 e PT3. As demais categorias não têm similaridades entre si, daí as linhas se apresentarem desconexas na árvore²⁶.

Ao marcar a segunda opção – gráfico implicativo –, o Chic forneceu, a partir da mesma tabela, o gráfico apresentado da Figura 4, considerando um valor mínimo de 50²⁷.

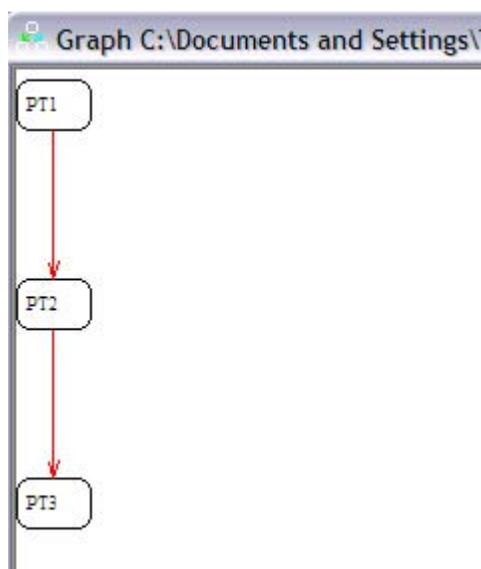


Figura 4 – Gráfico implicativo gerado pelo Chic a partir da tabela constante da Figura 1.

Fonte: Elaboração própria.

Neste exemplo, o Chic indicou implicações entre as categorias PT1, PT2 e PT3.

A última opção – árvore implicativa – resultou na análise representada na Figura 5.

²⁶ O Chic oferece a possibilidade de eliminar as categorias que não apresentam similaridade, gerando outras árvores à medida que são eliminadas.

²⁷ O valor 50 é pouco significativo do ponto de vista estatístico, segundo Gräs e Almouloud (2005), sendo empregado neste caso apenas a título de ilustração.

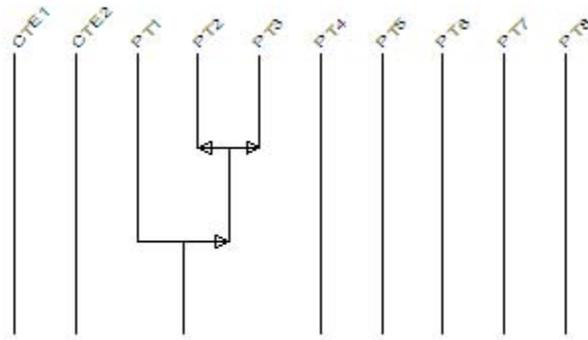


Figura 5 – Árvore implicativa gerada pelo Chic a partir da tabela constante da Figura 1.

Fonte: Elaboração própria.

A árvore implicativa apresenta as similaridades correspondentes às do gráfico implicativo, envolvendo as mesmas categorias, quais sejam PT1, PT2 e PT3, sendo que a similaridade entre PT1 e PT2 é mais forte por estar no primeiro nível da árvore apresentada na Figura 5.

As árvores de similaridade e de implicações presentes no Capítulo 5 foram geradas separadamente com as categorias extraídas das respostas a cada questionário e, em seguida, relacionando as categorias mais significativas das respostas a todos os questionários, a fim de fornecer uma visão das partes e do todo sobre a participação dos alunos na pesquisa.

A partir das árvores geradas pelo Chic, procedi à análise, por meio de interpretações próprias, com base nas teorias e na prática docente adotadas.

2.3.6 Porquê

Acredito ser a metodologia da pesquisa-ação a que mais se adequa a um trabalho como este, especialmente por servir tanto à pesquisa educacional quanto à comunicacional. A importância da comunicação para a pesquisa-ação em educação é levantada por Thiollent (2002).

A metodologia formativa proposta, citada na subseção 2.3.5 e detalhada no Capítulo 5, baseia-se na premissa do aprender fazendo²⁸, com auxílio das TIC, elementos fundamentais para a formação de radiojornalistas com habilidade para efetuar edição digital.

Reforço ainda a importância da pesquisa no tocante à produção de material didático, o qual, de acordo com esse autor, pode ser elaborado paralelamente à pesquisa para distribuição em escala maior²⁹. Outro aspecto a ressaltar refere-se à produção de documentário, valorizada por Thiollent (2002, p. 79-80):

Embora não seja em si própria uma diretriz da pesquisa-ação, a postura favorável à produção de documentários, enquanto objetivo de pesquisa no quadro de atividades comunicativas, parece-nos importante não somente no caso peculiar de produção de material audiovisual. Os documentos produzidos pelos pesquisadores e outros profissionais da comunicação quando concebidos em função dessa postura, podem se revelar muito importantes para futuras ações e discussões públicas que não podiam ser cogitadas no decorrer da pesquisa.

Os reflexos da pesquisa verificam-se tanto na produção discente quanto na docência. Neste sentido cito John Elliot (2001, p. 142), que afirma que “a atividade colaborativa, ao invés de diminuir a autonomia do professor em relação ao currículo, constrói um contexto no qual ela pode ser ampliada”. Ainda sobre

²⁸ O “aprender fazendo” integra todo este trabalho, sendo discutido em seu aspecto teórico no Capítulo 4.

²⁹ Sobre o material didático produzido, ver Capítulo 5, seção 5.1.

autonomia, Elliot busca apoio em Stenhouse, que diz que (1975, op. cit. ELLIOT, 2001, p. 142) “não há desenvolvimento curricular sem desenvolvimento de professores”.

A autonomia a que me refiro e que busquei desenvolver na minha atuação como pesquisadora-docente corresponde a essa visão mais abrangente de Stenhouse. Trata-se da autonomia que transcende a sala de aula, ou seja, permite alterações na ementa, no componente curricular e na metodologia de formação. Essa autonomia permite que eu seja professora-pesquisadora, o que justifica o emprego da metodologia da pesquisa-ação e não de outra mais engessada.

Para Elliot (2001, p. 142),

o desenvolvimento do professor pressupõe, assim, um contexto prático no qual os professores são livres para experimentar. Sendo a pesquisa-ação educacional vista como um processo de experimentação curricular inovador, faz pouco sentido falar em desenvolvimento de professores como pesquisadores-ação em contextos nos quais eles não podem livremente experimentar com suas práticas.

Ainda neste aspecto, destaco as indicações de Aragão (2006), sobre “necessidades e possibilidades dos alunos; recursos do professor; infra-estrutura da instituição de ensino; conteúdo a ser desenvolvido e objetivos de aprendizagem; cultura educacional” (s. p.) como aspectos-chave para inovação em sala de aula.

Neste capítulo, indiquei os fatores determinantes da trajetória que resultou nesta tese, quais sejam, a metodologia de pesquisa, a população envolvida, o período, a coleta de dados e a metodologia de análise, o local e a fundamentação para a escolha dessa trajetória.

A partir deste lead, traço, no Capítulo 3, os cenários que compõem o caminho percorrido.

3 CENÁRIOS PARA A FORMAÇÃO EM RADIOJORNALISMO

*“No one hath the power
to make others have the same ideas
in their minds that he has,
when they use the same words
that he does”.*
(LOCKE, 1805, p. 434)

A formação em radiojornalismo envolvida nesta pesquisa tem como particularidades a divulgação científica no rádio e o documentário radiofônico, conteúdo e forma sob os quais os alunos deveriam apresentar o produto do componente curricular Radiojornalismo II.

Antes de partir para a discussão sobre essa proposta formativa, contextualizo brevemente tais particularidades do radiojornalismo³⁰, discutindo, na seção 3.1, o cenário científico; em 3.2, o cenário documentarista; e, em 3.3, o cenário multimídia, pelos quais perpassa a trajetória relatada nesta tese. Denomino tais seções de **cenários** (grifo meu) à medida que tal proposta de formação poderia envolver quaisquer outras particularidades deste componente curricular, bem como de outros componentes dos cursos de Comunicação Social.

3.1 Cenário científico

De acordo com dados do Relatório “Europa, Ciência e Tecnologia”, Eurobarometer, de dezembro de 2002, citado em Ruiz e Solha (2003), as rádios respondem por apenas 27,3% da informação sobre C&T³¹ veiculada na Europa, enquanto à TV cabiam 60,3% e à imprensa, 37%.

³⁰ Com base nesta concepção de radiojornalismo, esta pesquisa foi iniciada com a produção do Eureka, quadro jornalístico empregado como material didático na formação em radiojornalismo, detalhado no Capítulo 5, seção 5.1.

³¹ Ciência e tecnologia.

No Brasil, embora não haja dados sobre quanto tempo C&T ocupam no rádio, a situação parece não ser muito diferente. A informação sobre C&T é rara nesse meio, com exceção de emissoras educativas que abrem espaço além do noticiário diário para a divulgação científica e tecnológica. Essa tendência delineia-se na história do rádio educativo no Brasil (SECRETARIA Especial de Comunicação Social, 2003).

Bueno (1984, *apud* Alvetti, 1999, p. 63), ressalta que a divulgação não utiliza como canal de comunicação apenas a imprensa, mas jornais, revistas, livros didáticos, aulas, cursos, histórias, suplementos, fascículos, **documentários** (grifo meu), programas especiais de rádio e TV, entre outros meios.

Para Mello (1983, p. 24, *apud* ALVETTI, 1999, p. 65), o jornalismo científico é um

processo social que se articula a partir da relação (periódica/oportuna) entre organizações formais (editoras/emissoras) e coletividade (públicos/receptores) através de canais de difusão (jornal/revista/rádio/televisão/cinema) que asseguram a transmissão de informações (atuais) de natureza científica e tecnológica em função de interesses e expectativas (universos culturais ou ideológicos).

As considerações de Bueno e de Mello, bem como os resultados do Eurobarometer, reforçam a viabilidade do jornalismo científico radiofônico.

3.1.1 Ciência no ar

Na história mais recente do rádio, há quase três décadas, iniciativas têm tentado colocar a ciência no ar. Um exemplo da década de 80 do século XX são os programas “Tome Ciência” e “Encontro com a Ciência”, produzidos entre 1984 e 1989 pelo convênio SBPC/RádioUSP/Rádio Cultura/CNPq (BIBLIOTECA Virtual do Estudante de Língua Portuguesa, 2004).

O acervo apresentado na seção Sons da Biblioteca Virtual do Estudante da Língua Portuguesa conta com mais de 800 entrevistas resgatadas pelo Instituto

Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia-IBICT/MCT e digitalizadas em parceria com a Biblioteca Virtual do Estudante Brasileiro da Escola do Futuro da USP-BibVirt. De acordo com o site da BibVirt, com base em dados de novembro de 2004, há 160 entrevistas disponíveis. Os temas abordados nas entrevistas são: Amazônia e questões indígenas; Arquitetura e Urbanismo; Astronomia; Biologia e questões ambientais; Biotecnologia; Demografia; Economia; Educação e divulgação científica; Energia; Engenharia e Química; Física; Geologia; História, Filosofia, Sociologia & Antropologia; Informática; Literatura & Lingüística; Medicina e saúde pública; Meteorologia; Política científica e a SBPC; Psicologia; Tecnologias.

O “Tome Ciência” foi uma das iniciativas da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência visando à disseminação do conhecimento científico à sociedade brasileira, tendo sido elaborado e transmitido de outubro de 1984 a dezembro de 1989.

De acordo com Bori (2003), conjuntos de entrevistas distribuídas em 169 edições compõem o programa produzido pela equipe de rádio-difusão da SBPC e veiculado pela Rádio USP.

A equipe, constituída por Anita Natividade, Flávio Gomes, Francisco Medina Coca, Gloria Malavoglia e Nivaldo Freixada – um grupo de jovens instruídos e orientados por João Bosco Jardim Almeida – desenvolveu e atuou como um grupo de profissionais qualificados na produção do Tome Ciência (BORI, 2003, s.p.).

Ainda segundo Bori (2003), em edições de aproximadamente 30 minutos, veiculadas duas vezes por semana, eram apresentados um ou mais temas sobre as mais diversas áreas do conhecimento, tendo como locutores os pesquisadores.

Essa heterogeneidade de assunto foi um atrativo do programa acentuado pelas diferentes formas de exposição adotadas pelo pesquisador, em geral o autor do estudo ao expor como trabalhava

e descrevendo o laboratório ou o equipamento utilizado (BORI, 2003, s. p.).

Nas palavras da presidente de honra da SBPC, os programas focalizavam pesquisas em realização naquele período, “atuais, de maneira simples e clara, indicando o empenho do pesquisador ao atuar como divulgador de conhecimento” (BORI, 2003, s. p.).

Reuniões anuais e regionais da SBPC, bem como simpósios, reuniões e debates sobre financiamento de pesquisa, sobre temas da Constituinte, entre outros eventos, eram registrados também pelo programa (BORI, 2003).

Divulgado no site da Bibvirt, trabalho realizado com apoio do CNPq, o “Tome Ciência mantém sua atualidade como estratégia de disseminação de conhecimento a público-leigo interessado”, na opinião de Bori (2003, s. p.).

A ciência é tema de outro projeto divulgado no Bibvirt, o “Ciência ao pé do ouvido”³², projeto de divulgação científica da Fapesp e do Instituto de Física da USP de São Carlos (BIBLIOTECA Virtual do Estudante de Língua Portuguesa, 2004). São programas curtos para rádio que explicam conceitos científicos do dia-a-dia. Em novembro de 2004, estavam disponíveis para download os seguintes programas:

- O tomate é mais durinho por que é transgênico ou é transgênico por que é mais durinho? (1’02”)
- DNA: a decodificação começa pela sigla (30”)
- O corpo humano: água, água e mais água (36”)
- Da terra à lua com o DNA (47”)
- A boa e velha biotecnologia (49”)
- A biotecnologia ajudando no tratamento do diabetes (1’27”)
- A clonagem sob a visão dos alcoólatras (1’51”)
- Diferenciando células somáticas e germinativas sem malícia (50”)

³² Disponível em <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/sons>.

- O tempero da salada e as lições de osmose (1'17")
- Detergentes e sabões em ação contra as gorduras (53")
- Esclarecendo sobre o câncer sem assustar (1'48")
- Pra ser pai tem que ter DNA (1'25")
- Aminoácidos e proteínas: quem são e onde estão (1'04")
- As últimas do noticiário genômico (1'41")

Experiências de divulgação científica no rádio têm sido relatadas em eventos de jornalismo científico, como no VII Congresso Iberoamericano de Periodismo Científico, realizado na Universidad Morón, na Argentina, no qual, segundo Rabelo (2001, s. p.), “foi possível ouvir profissionais da área de saúde explicarem, com propriedade, sobre a prática da divulgação no rádio”.

A exemplo do que têm feito radioagências como Agência Radioweb³³, Central de Radiojornalismo³⁴, Rádio 2³⁵ e Radiobras³⁶, esses projetos poderiam ser ainda mais divulgados nas ondas do rádio, seja pelo sistema analógico, seja pelo digital, este último incluindo a transmissão via Internet. Um dos exemplos é o “Pesquisa Brasil”, programa de rádio da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), disponível em arquivo digital no site da instituição³⁷.

As várias tentativas de transmissão de programas sobre Ciência no rádio indicam que a preocupação com a divulgação científica tem acompanhado algumas emissoras, especialmente as educativas, profissionais de comunicação e pesquisadores de diversas áreas, como Gaspar (1993), para quem

³³ Acesso no endereço www.agenciaradioweb.com.br.

³⁴ Acesso no endereço www.radiojornalismo.com.

³⁵ Acesso no endereço www.radio2.com.br.

³⁶ Acesso no endereço www.radiobras.gov.br.

³⁷ Os programas estão disponíveis em <http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=2989&bd=2&pg=1&lg=>.

a televisão, assim como o rádio, não aborda a ciência apenas em programas específicos, praticamente restritos às chamadas emissoras educativas. Pelo contrário, certamente a maior parte das informações de natureza científica que estes veículos difundem é transmitida ao longo de sua programação normal: novelas, noticiários, entrevistas, etc. Nelas, astrólogos ou astrônomos, todos são cientistas, e a ciência do senso comum se difunde livremente na voz dos apresentadores, na graça dos comediantes ou no faz-de-conta das novelas. Também aqui vale lembrar, o objetivo é conquistar audiência, não ensinar ciências, o que implicaria impor novas idéias e conhecimentos, rever pré-concepções e preconceitos, desafiar o raciocínio. Provavelmente não é isso o que a maioria das pessoas espera ao sintonizar um programa de rádio ou televisão. Parece-nos claro, finalmente, que a mídia impressa e eletrônica, mais do que promotora de uma cultura ou de uma alfabetização em ciências, é um reflexo do ambiente cultural que retrata. Na medida em que esse ambiente cultural se enriqueça, o nível de exigência do seu público será maior e, obrigatoriamente, melhor será a qualidade do seu trabalho (p. 2).

A especialização preocupa outra pesquisadora, Jurberg (2000). Ela afirma que

a comunidade de pesquisadores critica muito a divulgação de ciência realizada pelos veículos de comunicação de massa, como jornais, revistas, televisões e emissoras de rádio, mas poucos são aqueles que interrompem suas práticas laboratoriais e de pesquisa com o intuito de repensar em como têm colaborado para que o jornalismo científico seja uma área de destaque, onde não existam tantos entraves (p. 1).

Citando pesquisa com estudantes e jornalistas sobre aperfeiçoamento em jornalismo científico, a autora diz que “as emissoras de televisão e rádio, em sua grande maioria, não contam com editorias especializadas em ciência, tecnologia e saúde, por isso não houve levantamento junto a estes veículos” (JURBERG, 2000, p. 1).

Restrita a emissoras educativas ou não, uma das formas viáveis de divulgação científica no rádio, reforçando o que dizem Bueno (1984) e Mello (1983) (*apud* ALVETTI, 1999), seria o documentário radiofônico, abordado na seção a seguir.

3.2 Cenário documentarista

A literatura a respeito do documentário radiofônico é limitada frente, por exemplo, à que aborda o documentário cinematográfico – o gênero documentário, inclusive na definição do termo, é comumente relacionado ao cinema –. Há, inclusive, referência a esse tipo de produção como manifestação de jornalismo literário (VILAS BOAS, 2006).

Alguns pesquisadores da comunicação social, como José (2003) e Stipp (2001), no entanto, buscam um detalhamento maior desse gênero aplicado ao radiojornalismo. Segundo José (2003, p. 11),

o documentário, como o gênero que complexificou a reportagem, dota o fato de generalidade, transformando-o em tema; a documentação da notícia é multiplicada, porque não se reduz aos componentes do lead, e cada documentação pode se tornar um aspecto do tema; portanto, são vários recortes tratados para compor uma generalidade sobre o tema. Cada aspecto não é simplesmente apresentado como parte de um relato que deve corresponder ao fato, torná-lo verossímil; cada aspecto deve ser tratado como constituinte da generalidade, ou seja, ser a confirmação ou a negação validada pela construção do discurso. Assim, no documentário, os vários aspectos podem ou não ser fragmentos da realidade, mas não precisam aparecer como tal; são apresentados, isto sim, como constatações devidamente sustentadas por seus argumentos ou pela força afetiva do relato.

José (2003), empregando a expressão “relógio midiático” frisa a diferença que o documentário radiofônico tem em relação a outros programas em termos de ocupação temporal:

Enquanto o tempo padrão para a reportagem é de mais ou menos 35 segundos, o documentário radiofônico padrão apareceu, no rádio, ocupando o tempo/espço de 1 hora, dividido em 4 blocos de 15 minutos ou 6 de 10 minutos cada, separados pelas barras de comerciais (...) essa medida padrão de 1 hora ainda pode ser encontrada como um traço mantido do documentário jornalístico (p. 11).

Outras diferenças entre reportagem e documentário, nas considerações da autora, referem-se à não-necessidade de o documentário ser referendado por uma notícia, possuindo este “autonomia em relação aos fatos porque ele se faz um evento de mídia” (JOSÉ, 2003, p. 11); grande número de sonoras no documentário, com vozes outras que não as dos profissionais do rádio; ausência do repórter ligando a sonora ao fato no documentário, ao contrário do que faz na reportagem – a sintaxe do documentário “se organiza mais como um mosaico, suspendendo qualquer ‘ilusão de contigüidade’ entre as partes” (JOSÉ, 2003, p. 11) –; o documentário envolve vários “quens” representando diversos pontos de vista sobre o mesmo tema, enquanto a reportagem “envolve um determinado quem num respectivo o quê”; enquanto a reportagem tem determinado ângulo regido pelo lead, no documentário, “o arranjo dilui a hierarquização dos dados e por isso não se estrutura a partir de um ângulo de predominância (...) o documentário radiofônico é um mosaico e, como tal, expõe os ângulos, simplesmente” (JOSÉ, 2003, p. 12).

Na opinião de José (2003), o documentário é o gênero que mais renovação experimentou nas mídias eletrônicas. Almir Labaki e Maria Dora Genis Mourão, citados pela autora, afirmam que

o gênero documentário tem desenvolvido a noção de ensaio com as características que lhe são peculiares: a liberdade de expressão, a possibilidade de experimentação, o desenvolvimento do espaço subjetivo, a montagem como agenciadora de uma desordem (JOSÉ, 2003, p. 12).

Ainda utilizando as palavras de Labaki e Mourão, José (2003, p. 12) afirma que “o documentário radiofônico já foi para muitas outras ordens, diferentes da ordem do documentário padrão (locução³⁸ seguida de música ou locução e sonora³⁹ seguida de música)”.

³⁸ Locução pode ser descrita como a fala no rádio, à medida que locutor, ou *locutore*, do latim, significa “aquele que fala”, com base na definição de Ferraretto (2001, p. 311).

³⁹ Em radiojornalismo, sonoras representam as entrevistas gravadas e editadas.

No que chama de “outras ordens”, a autora diz que é possível encontrar suspensão total da locução, com edição das sonoras seguidas de música arranjadas para apresentar o aspecto do tema tratado; autoridades e depoentes selecionados e tratados de forma diferente – “a autoridade é, quase sempre, introduzida no documentário como prova de validade (uma explicação gabaritada) do aspecto do tema e os depoentes, como ilustração, como exemplo, como aquele que foi tocado pelo aspecto do assunto tratado” (JOSÉ, 2003, p. 12) –; confecção de contexto narrativo para a apresentação dos aspectos do tema; reconstituição dos ambientes onde o aspecto do tema acontece ou se desenvolve; introdução no roteiro do documentário de outras estruturas textuais como crônicas, notícias jornalísticas, frases etc.; alteração da seqüência inicial do documentário-padrão por meio de “modos de composição que lacem o ouvinte e estabeleçam o marco de audiência do programa, porque, muitas vezes, o ouvinte espera a vinheta de abertura do episódio para decidir se escuta ou não” (JOSÉ, 2003, p. 12); apresentação dos aspectos do tema pela memória dos ouvintes ou dos envolvidos com o tema; e tratamento diversificado do roteiro também no documentário biográfico (vida e obra de personalidades).

Stipp (2001) vale-se, em sua monografia sobre o documentário radiofônico e sua aplicabilidade a rádios comerciais de Taubaté, da experimentação de novos formatos nas referidas rádios, que possuem núcleo de jornalismo. Segundo ele, o documentário resgataria o passado e levaria cultura à comunidade, estabelecendo sua condição de difusor de informação.

No decorrer da pesquisa apresentada nesta tese, trabalhei aplicando tais concepções de radiojornalismo científico e documentário radiofônico, buscando sua interlocução. Elucidados os respectivos conceitos, abordo, a seguir, a formação em radiojornalismo, empregando elementos multimídia.

3.3 Cenário multimídia

Nesta seção e em suas subseções, traço um panorama da formação em radiojornalismo a partir de relatos de pesquisadores e de minha experiência nessa área desde minha formação jornalística, chamando a atenção para as interferências das TIC no fazer jornalístico no âmbito radiofônico. Abordo primeiramente, na subseção 3.3.1, o radiojornalismo e a Internet, discutindo a posição do radiojornalismo em um cenário no qual a Internet delinea um novo *locus* para a atividade, e os reflexos dessa nova realidade na formação profissional. Em 3.3.2, refiro-me a trabalhos desenvolvidos em algumas instituições tendo como base a aprendizagem por projetos e o aprender fazendo/refletindo, temas a serem abordados no Capítulo 4.

3.3.1 Radiojornalismo e Internet

O rádio representa, ao lado de outros equipamentos, o desdobramento da revolução científico-tecnológica ocorrida em meados do século XIX, que, de acordo com Sevckenko (1998), configurou-se totalmente em 1870. Durante aproximadamente 130 anos, vigoraram as ondas hertzianas, presentes até hoje no espectro eletromagnético por onde trafegam os sons radiofônicos. Até que os bits, conhecidos elementos informáticos, alcançaram o rádio. Da primeira observação das propriedades magnéticas de uma corrente elétrica, realizada por Hans Christian Oersted, na Dinamarca, em 1819, à migração para a Internet, a tecnologia da rádio percorreu quase dois séculos, a passos cada vez mais acelerados, como ilustrado na Figura 6.

Cabe destacar a primeira digitalização de áudio, em 1957, quando, segundo Hass (2005), Max Mathews desenvolveu o MUSIC I, na Bell Labs., convertendo o som em valores digitais, manipulando-os e convertendo-os novamente em som, base da técnica empregada até hoje.

Do final da década de 1980, quando se iniciou minha formação jornalística, até meados de 1990, época em que a Internet comercial chegou aos meios de comunicação brasileiros, muitas mudanças afetaram a atuação dos jornalistas, nos meios impressos e eletrônicos. Enfocando o radiojornalismo, das gravações analógicas e edição realizada em rolos de fita magnética, nesse período, passou-se a gravação e edição digitais, as quais, paulatinamente, são implementadas nas emissoras, o que, segundo Peñafiel (2000), é um caminho sem retorno e, de acordo com Vidales (2000), renovou o meio⁴⁰.

⁴⁰ A Rain (Radio and Internet Newsletter), disponível em <http://www.kurthanson.com/archive/news/033103/index.asp>, publicou na Internet a série “The future of radio”, abordando as alterações que a Internet tem promovido na história do rádio.

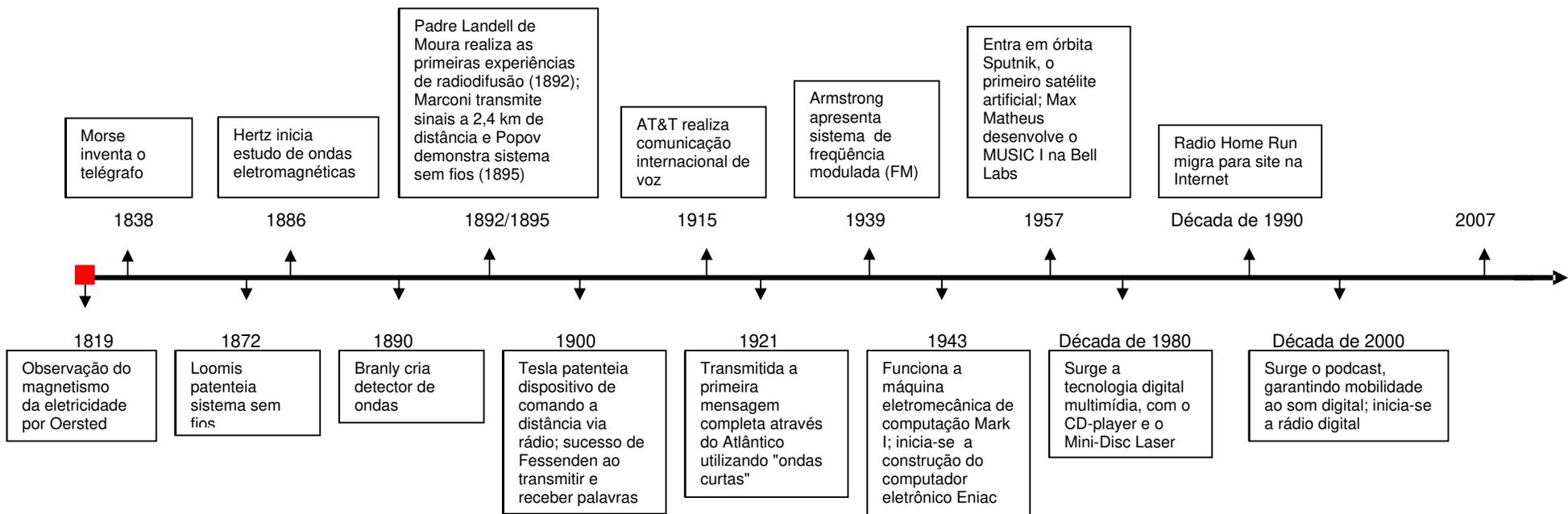


Figura 6 – Linha do tempo da tecnologia do rádio

Fonte: Elaboração própria com base em Bravo (2002); Zaremba (1999); Hass (2005) e Lima (2001).

Os jornalistas, entretanto, ainda gravam suas entrevistas e matérias em gravadores tradicionais, deixando aos técnicos de edição a tarefa de digitalizar o conteúdo da gravação para posterior edição digital, a qual pode ser realizada em MD⁴¹ ou empregando software de edição de áudio.

Na formação de jornalistas nas universidades, o processo também não é diferente. Na Uniso, por exemplo, onde o curso estava, em 2005, em sua oitava turma, a edição digital é, para os estudantes, uma tarefa exclusiva do pessoal técnico do laboratório de rádio, à medida que não podem manter interatividade com o software de edição. Os produtos de sua aprendizagem são levados ao estúdio e apenas os técnicos os manipulam, ficando os alunos na posição de observadores apenas.

E o rádio na Internet, que, dependendo de sua configuração⁴², nem necessita de emissora, por ter seu conteúdo disponibilizado por sistema de administração de conteúdo na rede? Quem produzirá material jornalístico para esse tipo de rádio? Certamente um jornalista que tenha habilidade para edição digital de áudio, com capacidade e conhecimento para atuar nessa área, como indica Corrêa (2000, p. 189), para quem

o advento da informação on-line, baseada em meios digitais de captação, produção e distribuição, onde a World Wide Web é sua mídia mais conhecida, está gerando uma nova categoria “ciber” – o ciber jornalista, ou seja, o profissional da informação que integrou de alguma forma a mídia digital em seu processo de trabalho, e com ela passa a conviver em seu dia-a-dia.

⁴¹ Abreviação de Mini-Disc. Pequeno disquete capaz de registrar vários minutos de áudio com qualidade pouco inferior à do CD (compact disc). É adotado por emissoras de rádio e discotecários (GUIA do Áudio, 2005).

⁴² “Ao contrário da rádio ou do streaming online, a audiência tem controle absoluto sobre quando ouve os conteúdos, o que tem a desvantagem de não permitir a participação ao vivo ou o alcance rápido de largas audiências. No entanto, tem a vantagem sobre os métodos tradicionais de broadcasting, ao permitir a fácil transmissão pelo mundo inteiro dos seus conteúdos, sem necessitar de investimentos ou licenças” (WIKIPEDIA, 2005). Algumas experiências de webrádio encontram em sites como o www.radiolivre.org um espaço para download de tutoriais, publicação de áudio, participação em fóruns, com base em softwares livres, utilizando a convergência das mídias para incentivar a produção em um ambiente que (ainda) permite a transmissão sem licença.

Um exemplo de uso da Internet para distribuição de produção radiofônica é o Fórum de Rádios, gerado no Fórum Social Mundial a partir de experiências de jornalismo compartilhado, na cobertura do evento. É um formato híbrido, transmitido por ar para Porto Alegre e on-line para o resto do mundo (FORO de Rádios, 2003).

Cabe salientar, como afirma Renzo (2000, p. 11), que

a modernidade, se por um lado acena com a edição não-linear como uma liberdade ao receptor, por outro não ameaça – pelo menos de imediato – o encanto e a agilidade da transmissão convencional, cujo formato editorial ainda baseia-se na informação objetiva, concisa, atual e instantânea,

preservando, assim, ingredientes essenciais ao jornalismo. Ainda segundo esse autor, a edição radiofônica em plataforma digital está em discussão.

A exclusividade do signo acústico é abandonada e passamos a compartilhar sinais grafo-eletrônicos. (...) Hoje, experimentamos um decisivo ato de compreensão da linguagem do radiojornalismo, confrontada pelos desafios e possibilidades tecnológicas oferecidas neste final do segundo milênio (RENZO, 2000, p. 27-8).

O debate também se refere ao novo profissional, à medida que

caracterizar esse profissional é uma tarefa que, por vezes, torna-se incerta, já que estamos falando de um meio mutante, no qual a inexistência de regras facilita a flexibilidade, a inovação e a mudança ao sabor da tecnologia, do mercado e das próprias empresas informativas (CORRÊA, 2000, p. 189).

Para abordar a formação desse novo jornalista, realizei uma pesquisa bibliográfica sobre a formação em radiojornalismo, mas constatei que é raro um referencial teórico específico. O assunto consta de uma literatura mais ampla, seja sobre formação jornalística, seja sobre radiojornalismo enquanto especificidade da atividade jornalística.

De qualquer maneira, a necessidade de um profissional formado para esse novo rádio tem preocupado, desde o início deste século, alguns autores da área, que refletem também sobre aspectos teóricos da formação voltada aos

novos meios. Ao abordar o rádio na Internet e o aumento do nível de exigência do ouvinte-web, por exemplo, Barbeiro e Lima (2001) destacam:

Essa circunstância exige melhor preparação dos jornalistas, que deverão ser providos de conhecimento histórico, de métodos de análise sociológica, de espírito crítico e muito mais abertos ao contraditório do que os personagens de noticiários. Os jornalistas do novo rádio terão que se adaptar ao conceito de que o conhecimento social se obtém participando do laboratório original que é a sociedade entendida como um conjunto histórico de feitos e atos humanos (p. 38-9).

Dessa afirmação, é possível depreender que a formação humanista precisa acompanhar a técnica, à medida que o público desse novo rádio também tem sofrido transformações. Se o estudante passa por um processo de aprendizagem que o habilita a produzir e editar conteúdo para a webrádio ou para o rádio digital, por outro lado, é preciso que ele reflita sobre as implicações dessa tecnologia na sociedade.

Diante disso, surge a necessidade de reformular também a docência e a metodologia de formação⁴³ para acompanhar tais mudanças no radiojornalismo, a exemplo do que indica Moran (1991), para quem os meios de comunicação devem ser empregados na educação como meio de sensibilização (estímulo desencadeador para novos assuntos, com pesquisa prévia ou motivação imediata) e como conteúdo de ensino. O autor sugere o exercício de novas linguagens, empregando, por exemplo, formatos atuais como programas de rádio, salientando que devem ser empregados os formatos e códigos mais próximos da sensibilidade dos envolvidos (educadores e educandos).

Tal tarefa, pelo que demonstra o campo teórico da área, oferece amplo espaço de investigação. No levantamento efetuado por Haussen (2004)⁴⁴, a partir

⁴³ Um estudo sobre uso e usuários de recursos digitais, da Universidade da Califórnia, estabelece um contraste entre os cursos científicos e tecnológicos, como Química, Física, Biologia e Ciência da Computação, e aqueles das áreas de Ciências Humanas ou Sociais com relação ao uso de tecnologias digitais, revelando que os primeiros o fazem em abundância, enquanto os últimos adotam tais recursos com menor frequência (HARLEY; HENKE; LAWRENCE, 2006).

⁴⁴ Os dados completos da pesquisa encontram-se no site www.pucrs.br/famecos/vozesrad.

dos territórios da comunicação descritos por Santaella (2001, *apud* HAUSSEN, 2004)⁴⁵, a produção científica sobre rádio no Brasil no período de 1991 a 2001 abrange 63 livros editados, 82 artigos e 105 teses e dissertações. Desse universo, o tema formação em radiojornalismo está ao lado de rádios religiosas, com um artigo publicado cada. Esses dados levam a crer que, praticamente, nos últimos 15 anos, a formação em radiojornalismo significou 0,4% da produção científica publicada no período analisado. O artigo em questão refere-se a “O ensino do radiojornalismo em tempo de internet”, de Eduardo Meditsch (2001)⁴⁶. O tema rádio e tecnologia, por sua vez, obteve sete registros no referido levantamento, algo em torno de 2,8%, analisando, no geral, o impacto das novas tecnologias no rádio e a rádio digital.

Haussen (2004) analisa os resultados, salientando a pouca produção sobre a formação em radiojornalismo:

Fazendo-se uma avaliação geral verifica-se, inicialmente, que os pesquisadores da área têm se preocupado, principalmente, em recuperar a história do rádio no país. Outros focos importantes de pesquisa nos anos 90 foram também a política, o radiojornalismo, as rádios comunitárias, livres e alternativas assim como os estudos sobre a recepção de mensagens. Sem esquecer as análises sobre a linguagem radiofônica, a tecnologia e a educação. Constata-se, no entanto, que ainda há lacunas importantes principalmente relativas ao ensino de radiojornalismo e às teorias sobre o veículo (HAUSSEN, 2004, p. 5).

⁴⁵ De acordo com Haussen (2004, p. 2), “Santaella considera que a grande área é composta por alguns territórios delimitados conforme os elementos do processo comunicativo: mensagem e códigos; meios e modos de produção das mensagens; contexto comunicacional das mensagens; emissor ou fonte da comunicação; destino ou recepção da mensagem. A autora propõe, ainda, as interfaces dos territórios da comunicação. Para ela, os territórios ou campos funcionam como pontos de ancoragem da área. Mas, cada um deles mantém interfaces com os demais, gerando novas questões. As interfaces seriam: das mensagens e suas marcas; das mensagens com o seu modo de produção; das mensagens com o contexto; dos meios com o contexto; das mensagens com o sujeito produtor; dos meios com o sujeito produtor; do contexto com o sujeito produtor; da mensagem com a sua recepção; dos meios com a recepção das mensagens; do contexto com a recepção; e do sujeito produtor com a recepção”.

⁴⁶ O artigo “O ensino do radiojornalismo em tempo de internet”, de Eduardo Meditsch foi publicado na obra de MOREIRA, Sônia V. e DEL BIANCO, Nélia (orgs). **Desafios do rádio no século XXI**. Rio de Janeiro: Eduerj, Intercom, 2001. As citações constantes desta tese, no entanto, referem-se ao artigo publicado na Internet, disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/xxiv-ci/np06/NP6MEDITSCH.pdf>.

No único artigo sobre formação em radiojornalismo levantado por Haussen (2004), o autor se refere à formação dos jornalistas tendo como fim o radiojornalismo que tem sido modificado pela Internet, questionando:

Como continuar ensinando radiojornalismo – quem sabe introduzindo aulas de diagramação, tratamento de imagens, edição de vídeo, no programa da disciplina? Peraí, pessoal! A multimídia está aí, e veio para ficar. As escolas de jornalismo têm que se adequar a ela – as que não se adequaram ainda já estão bastante defasadas. Qualquer estudante de jornalismo tem que sair da faculdade dominando todas as linguagens utilizadas para a veiculação de notícias, e as possibilidades de sua combinação propiciadas pelos novos meios. Mas uma dessas linguagens é a do rádio – a do som invisível emitido em tempo real – e esta tem que ser estudada no que tem de específico e, diga-se de passagem, tem que ser estudada melhor do que tem sido na média de nossas faculdades (MEDITSCH, 2001, p. 2).

Meditsch (2001, p. 2) fundamenta sua crítica afirmando que “o ensino da disciplina não prepara apenas para trabalhar no veículo rádio: quem sai dominando a linguagem do veículo se adapta muito mais facilmente tanto à expressão audiovisual quanto ao texto utilizado na internet”, reforçando a necessidade de uma urgente mudança na formação em radiojornalismo, a fim de que prepare os alunos para atuar na nova mídia radiofônica.

Concordo com Meditsch (2001) quando afirma que

o melhor que pode acontecer com o ensino de radiojornalismo na era da internet é se tornar um bom ensino de radiojornalismo. O que, felizmente, está ficando bem mais fácil na era da internet. Agora, se pode citar o exemplo de qualquer emissora do mundo e mandar os alunos a ouvirem. Pode também acessar informações, programas gravados e bibliografia sobre rádio que há duas décadas só eram alcançados com uma aventura de Marco Polo. E claro, pode-se ter uma emissora na internet inteiramente à disposição dos objetivos didáticos, sem contar o fato de um estúdio digital de qualidade custar um décimo do preço de seu equivalente analógico, com a vantagem de poder ser operado pelos próprios alunos. O importante é não ficar resistindo às novas tecnologias, que é uma opção suicida, mas tirar proveito delas (p. 5).

Programas gravados, tanto em CD, como o Eureka, quanto disponibilizados na Internet, são ferramentas extremamente úteis na formação em radiojornalismo, como detalharei no Capítulo 5. O aspecto didático está em discutir com os alunos o que é produzido e como eles podem produzir seus programas.

Se, como diz Meditsch (2001), a maior parte dos profissionais diz que foi no rádio que deslanchou como jornalista, além de as atividades no laboratório de áudio estarem entre as que proporcionaram maior prazer no período de faculdade, esse potencial deve ser explorado, ainda mais com as TIC, especificamente as digitais.

Internacionalmente, a pesquisa acadêmica sobre rádio também é pequena, como explicitado no Relatório Anual de Jornalismo Americano de 2004 (PROJECT for Excellence in Journalism, 2004).

Mesmo assim, a título de reflexão, é importante verificar o que dizem autores que abordam a formação do jornalista sem a especificidade do radiojornalismo, mas cujas considerações podem ser aplicadas neste estudo.

Amaral (1986, p. 33), por exemplo, atenta para o rigor da formação do jornalista: “Só uma formação rigorosa leva o jornalista à compreensão do complexo mundo de hoje, ele que tem tanta necessidade de conhecê-lo e compreendê-lo para explicá-lo aos outros”. Compreender esse mundo ao qual se refere o autor, a meu ver, inclui enxergar novas possibilidades e formas para “explicá-lo” aos outros.

Também de maneira abrangente, preocupa-se com a formação jornalística a Fenaj (Federação Nacional dos Jornalistas), que elaborou o Programa Nacional de Estímulo à Qualidade da Formação Profissional dos Jornalistas. De acordo com o documento, o conhecimento técnico deve capacitar os profissionais para

- a) o emprego eficiente de linguagens próprias da atividade jornalística nas distintas modalidades correspondentes aos diversos veículos de comunicação existentes;
- b) o domínio dos processos de gestão de recursos humanos, materiais e financeiros inerentes à produção jornalística, considerando os diversos tipos de veículos e empreendimentos de portes diversos;

c) o planejamento de produtos e atividades jornalísticas e empreendimentos de comunicação que viabilizem a produção jornalística (FENAJ, 1997, p. 9).

Para tal capacitação, o Programa determina que a formação exige “desenvolvimento de metodologias e ações pedagógicas aplicadas nos cursos de jornalismo para possibilitar a experimentação concreta das conexões entre a teoria e a técnica” (FENAJ, 1997, p. 10). Assim, de nada adianta formar o profissional tecnicamente, ou seja, propiciar-lhe condições de aprender a lidar com as tecnologias, desenvolvendo o conhecimento técnico da área, sem a formação teórica para que ele possa empregar da melhor maneira esse conhecimento, reforçando o que dizem Barbeiro e Lima (2001).

Em termos de infra-estrutura, destaco do referido programa dois itens, segundo os quais a formação deve contemplar “as instalações físicas, as estruturas de serviço e os equipamentos disponíveis para o cumprimento dos objetivos curriculares” e “meios de integração com a sociedade e o mercado de trabalho” (FENAJ, 1997, p. 12). Para tanto, a partir do momento em que componentes como Novas Tecnologias em Comunicação e Jornalismo Digital, por exemplo, integram a matriz curricular, é necessário que a infra-estrutura esteja preparada adequadamente, sem o que o processo de aprendizagem pode ficar comprometido. E mesmo o componente Radiojornalismo⁴⁷ pode colocar à disposição dos estudantes uma infra-estrutura que corresponda a metodologias de formação voltadas para o rádio digital ou on-line. O mesmo posso dizer sobre a relação com a sociedade e o mercado de trabalho. Seja por meio de projeto de extensão ou sob a forma de estágio, nessa interação, é preciso estar atento aos avanços tecnológicos.

A formulação curricular, portanto, também necessita de avanços, a exemplo do que discorre o Programa da Fenaj, quando prevê a “abertura do currículo para incorporação, sempre que necessário, de novas disciplinas que

⁴⁷ Aqui, nomeio o componente apenas como radiojornalismo, devido às variantes encontradas nas matrizes curriculares. Embora esta pesquisa verse sobre a prática adotada em Radiojornalismo II, no curso de Jornalismo da Universidade de Sorocaba, acredito que sua aplicação pode ser estendida a componente curricular correspondente em outras instituições.

possibilitem o acompanhamento de avanços tecnológicos e a abertura de novas modalidades de comunicação” (FENAJ, 1997, p. 14).

Ao refletir sobre o que diz o Programa sobre uma formação que contemple uma “produção curricular teórica ou técnica cuja circulação ou disponibilidade transcenda o público dos corpos docente e discente” (FENAJ, 1997, p. 14), esse novo rádio pode e deve ser adotado, à medida que ultrapassa os muros da universidade. Extrapolando para a Internet, e sua dimensão mundial, a produção acadêmica – neste caso, a técnica – cumpriria esse item.

Esse arcabouço indicado pelos autores citados e pela Fenaj é totalmente necessário diante do conteúdo a ser produzido para esse novo rádio. Necessário também é o conhecimento técnico para produção desse conteúdo, envolvendo as TIC em virtude da informatização em grande escala das emissoras, como previam Chantler e Harris (1998, p. 183):

A revolução tecnológica prossegue. Mais redações se tornarão computadorizadas, tornando fitas de gravação e máquinas de rodar cartuchos coisas do passado. Os boletins de notícias serão escritos, compilados e cronometrados pelas telas de computadores. As gravações serão armazenadas nos discos rígidos. O locutor de notícias irá sentar-se em frente a um computador para apresentar seu boletim., lendo o roteiro e o texto diretamente da tela e tocando nela para acionar as entradas das gravações.

Essa informatização, ou seja, digitalização, interfere positivamente na qualidade da produção jornalística, ainda segundo esses autores, pois, “quanto mais forem usados os equipamentos digitais para gravações, melhor será a qualidade técnica das entrevistas” (CHANTLER; HARRIS, 1998, p. 184). A mesma opinião tem Parada (2000), para quem o repórter tem de saber editar a reportagem e “desfrutar dos recursos da informática é muito importante” (p. 138).

Trata-se, no entanto, de uma formação não somente voltada para o mercado, à medida que este exige novos conhecimentos, mas que estimule os alunos a pensar no novo, nas possibilidades que a digitalização oferece.

Diversas experiências educativas internacionais para uso de rádio digital estão disponíveis na Internet, sejam formais, ligadas a instituições de

ensino, sejam informais, como a Radio Rookies, iniciativa da New York Public Radio, levada a cabo em workshops nos quais adolescentes aprendem radiojornalismo, desde como conduzir entrevistas até editar digitalmente o áudio captado. Iniciativas como essa acompanham a tendência apontada por Siklos (2006), em matéria publicada no New York Times, na qual retrata as alterações sofridas pelo rádio devido às novas maneiras de ouvi-lo.

Uma abordagem sobre a formação de jornalistas voltada à digitalização das comunicações integra, por exemplo, o artigo de Pryor (2006), no qual diz que o áudio on-line tem propriedades singulares, distintas das notícias de rádio, que estão levando o jornalismo a novas direções, tendo o podcast como o mais recente exemplo.

O assunto começa a chamar a atenção dos bloggers do setor jornalístico. Uma postagem no blog Ponto Media, de António Granado (2006), cita a iniciativa do JornalismoPortoRadio (JPR), webrádio desenvolvida no âmbito do curso de Jornalismo e Ciências da Comunicação da Universidade do Porto. E, no site YouTube⁴⁸, podem ser assistidas vídeo-aulas que demonstram o processo de edição com softwares como o Sound Forge.

Estas são apenas algumas referências, dentre as tantas existentes na Internet, mas já evidenciam a preocupação de docentes e pesquisadores com as mudanças que o jornalismo tem sofrido com o advento da comunicação digital.

Diante desta reflexão sobre a relação entre tecnologia e radiojornalismo, reforço a importância e a necessidade da inclusão de, pelo menos, edição digital de áudio na formação do jornalista, poupando-o de uma aprendizagem forçada no mercado de trabalho, durante a qual ele não terá tempo nem incentivo para refletir sobre o produto de sua atividade.

Tal formação encontra campo fértil para se desenvolver, à medida que:

a) uma parcela significativa dos alunos⁴⁹ já lida com gravadores e tocadores de

⁴⁸ Acesso no endereço www.youtube.com.

⁴⁹ A inclusão de áudio digital no conteúdo programático da disciplina pode corresponder à expectativa dos jovens que ingressam na graduação. Segundo dados da National Academy of Sciences, conforme Villano (2006), 26% dos adolescentes dos Estados Unidos gastam entre uma e duas horas on-line diariamente. No Brasil, pesquisa da IDC (IDG Now, 2006), em parceria com

áudio digital, no formato WAV⁵⁰ ou MP3, ou seja, cada vez mais se familiarizam com esse tipo de áudio, o que não está muito longe de acontecer no mercado de trabalho – em setembro de 2005, quando o rádio comemorou 84 anos, o ministro das Comunicações, Helio Costa, anunciou o início dos testes da rádio digital brasileira –; e b) com o crescimento do podcast, programa em áudio digital que teve início em meados de 2004, nos blogs, e que já tem sites especializados, cresce o número dos chamados cidadãos-repórteres ou cidadãos-jornalistas⁵¹, os quais, por meio até de celulares, enviam as notícias, com imagem e áudio, aos jornalistas ou veículos de comunicação, inclusive os da web, haja vista a Copa Mundial de Futebol 2006⁵².

Quando digo edição digital de áudio, refiro-me não somente à edição auditiva, ou seja, o jornalista determina ao técnico qual parte do áudio deve ser retirada, mas a edição por meio da operação do software apropriado. Por que não disponibilizá-lo a todos os alunos no seu processo de formação inicial? A questão do custo para fazê-lo em rede deve ser considerada, mas é possível instalar programas gratuitos, tais como o WavePad, como solicitei para o desenvolvimento do componente curricular Radiojornalismo II na Uniso. Pelo pouco espaço que ocupa na memória do computador e por seu reduzido tamanho – aproximadamente 400 kbytes – foi a opção encontrada para que, não somente no laboratório da universidade, mas em casa ou no trabalho, os alunos pudessem acessá-lo e manipulá-lo.

RKM Research, revela que jovens brasileiros, ao lado de americanos e russos, “utilizam a rede como ponto central de informação em suas vidas”.

⁵⁰ Abreviatura de Wavelength. Formato de som, usado para representar a música dos CDs, por exemplo.

⁵¹ No dia 31 de outubro de 2005, o jornal O Estado de S. Paulo lançou um espaço para que os “cidadãos-repórteres” participem mediante envio de fotografias digitais (VAZ, 2005). O projeto pode ser acessado em <http://www.estadao.com.br/fotoreporter/>, divulgado em matéria disponível no link <http://www.estadao.com.br/tecnologia/telecom/2005/out/29/79.htm>.

⁵² À época da Copa Mundial de Futebol de 2006, o grupo Jornalistas da Web – [jw] – teve discussões a respeito do uso de celulares e de estádios marcados no Google Earth (software que transmite imagens do globo terrestre sobre as quais é possível editar informações, disponível em <http://earth.google.com/>).

3.3.2 Outros caminhos na formação em radiojornalismo

Está claro que é preciso reformular a formação em radiojornalismo diante desse novo cenário, mas como fazê-lo? Proponho, aqui, uma reflexão sobre o que tem sido desenvolvido em algumas instituições, relatando experiências baseadas no aprender fazendo/refletindo e na aprendizagem por projetos, práticas pedagógicas detalhadas no Capítulo 5 desta tese.

Uma delas compõe o trabalho de Carlos Eduardo de Moraes Dias (1999) – “Rádio Livre: um espaço experimental no ensino de rádio” –, que emprega uma rádio comunitária nesse aprender fazendo. Conforme explica o autor, a idéia surgiu no segundo semestre de 1996, por meio da interação de alunos de Medicina com os de Comunicação Social para a divulgação de um evento.

Outra proposta resultou no artigo “Fazendo rádio na escola: a implantação da Rádio Beatriz”, de Baldessar, Tiscoski e Franzoni (2004), uma experiência de extensão utilizada na formação em radiojornalismo. Para os autores, o projeto é importante na formação profissional do estudante de jornalismo porque “possibilita ao acadêmico colocar em prática o aprendizado sobre rádio, na forma de elaboração de material e exposição de temas em sala de aula” e também porque “desenvolve no estudante a capacidade de criar um sistema de comunicação dentro de uma instituição, podendo assim, o graduando, aproveitar esses conhecimentos na sua atividade posterior a formação” (BALDESSAR; TISCOSKI; FRANZONI, 2004, p. 4). Como fruto dessa experiência, os autores afirmam que ela “tem ajudado os gestores do curso de Jornalismo da UFSC⁵³ a pensar novas disciplinas e reformular alguns conceitos sobre a formação acadêmica do jornalista e sua função social” (BALDESSAR; TISCOSKI; FRANZONI, 2004, p. 5).

Já o trabalho de Hugo Vela (1999), “O futuro do rádio ou o rádio do futuro”, paper apresentado também na Intercom, aborda a formação dos profissionais do ponto de vista dos que atuam na Rádio da Universidade Federal

⁵³ Universidade Federal de Santa Catarina.

de Santa Maria (UFSM). Um dos objetivos desse trabalho era utilizar a pesquisa para subsidiar o direcionamento dos currículos em função da demanda e com vistas a uma formação profissional que torne os alunos capazes de “enfrentar os desafios do presente e planejar com maior eficiência o seu trabalho na rádio” (VELA, 1999, p. 2).

O radiojornalismo, porém, parece não ser a preocupação central dos profissionais que participaram da pesquisa, mas sim a educação.

para o programador Rejane da Silva: “O compromisso do Rádio, como meio de comunicação de grande alcance deve ser com a Educação... através de programas culturais”. “Auxilia - diz o jornalista Piber - no processo educacional e cultural do ouvinte... Levar ao conhecimento da população o que ocorre... nas áreas de ensino e da pesquisa” (VELA, 1999, p. 5).

Tal constatação indica que os profissionais estão preocupados com a formação humanista aliada à técnica, como sugerido no início deste capítulo, o que se evidencia na afirmação de Vela (1999, p. 9), quando acrescenta que

o rádio vem adaptando-se e incorporando-se às mudanças tecnológicas no meio dos veículos de comunicação como observam os profissionais entrevistados, no sentido de procurar novas frequências, como também não se compreende um profissional da rádio em campo sem o telefone celular, assim como programadores sem ligação com Internet. (...) os entrevistados, não somente têm a consciência da sobrevivência do rádio, como também de que não bastam as transformações e atualizações tecnológicas, sem a criatividade e qualificação profissional dos envolvidos no processo, são unânimes em dizer que sem uma preparação profissional competente o rádio dificilmente continuará a existir, deixando com isso um desafio, não somente para os próprios profissionais, programadores, locutores, operadores, diretores, administradores e jornalistas, entre outros, como também para os pesquisadores e professores da área em estudo, no sentido de procurar atender essa demanda. Demanda não somente de oferecer profissionais e técnicos capacitados para trabalhar com o conhecimento global, regional, de Mercosul, como também e principalmente local, assim como da necessidade de criar programas de atualização em nível de especialização ou de atualização buscando oferecer subsídios para o desenvolvimento da criatividade e o profissionalismo esperados pelos alunos atuais e o profissionais do Rádio.

O fato de os profissionais que estão no mercado de trabalho sentirem tal necessidade faz crer que lhes faltou uma formação que contemplasse essa nova realidade, e que os currículos dos cursos de Jornalismo não podem mais ignorá-la.

Já no que se refere à relação dos graduandos com esse mercado, Carlos Alberto Zanotti (2000), em seu trabalho “A disciplina ‘Jornalismo Aplicado’ no novo currículo da PUC-Campinas”, tem como objeto uma proposta de aproximação oficial entre escola e empresas de comunicação regionais, com a intenção de

permitir ao aluno vivenciar de forma mais realista as práticas e o ritmo do mercado, devendo o estudante trazer para dentro da universidade situações reais por ele atravessadas, o que tende a enriquecer o processo ensino-aprendizagem, não apenas para o primeiro, mas também para seus parceiros em sala de aula. Na outra mão desta mesma via, a empresa compromete-se em aplicar nos jornais que edita, sempre que possível, sugestões, propostas e indicações elaboradas em sala de aula (p. 9).

Ainda segundo Zanotti (2000, p. 3-4), “uma nova tecnologia – a tecnologia dos computadores –, com sua linguagem digital, também veio impondo profundas alterações no modo de fazer jornalismo e, certamente, na maneira com que o público se relaciona com esta atividade”. Apoiando-se em Darcy Ribeiro, o autor destaca que

foi possível inferir que a tecnologia digital estaria então, nos dias de hoje, impondo uma verdadeira revolução nos processos produtivos e, por decorrência, no jornalismo, exigindo a formação de um profissional com habilitações outras que não apenas as exigidas no período anterior ao domínio da era digital – quando nasceram os currículos atuais dos cursos de Comunicação. (...) No rádio e na televisão, o jornalismo também foi profundamente afetado por esta nova tecnologia. Ela deu origem ao mini-disk e ao telefone celular, que agora permitem narrar e/ou editar qualquer evento a partir de qualquer ponto do planeta e colocá-lo instantaneamente no ar. A era digital também trouxe maior velocidade e maior mobilidade ao trabalho de campo, além de um notório ganho de qualidade na apresentação do produto final. Na TV, a miniaturização dos equipamentos também determinou o desaparecimento de categorias profissionais, como a de

operadores de áudio no trabalho de campo do jornalista; foi também reduzida a distância entre o fato e sua narração ao público através dos links modernos. Em resumo: com a era digital, um único profissional pode agora fazer o trabalho de muitos, com mais rapidez e melhor qualidade potencial. É o modelo econômico de mãos dadas com a tecnologia forjando um novo perfil para a o profissional de imprensa (ZANOTTI, 2000, p. 4).

Para esse autor, o novo cidadão exige informação, da qual a divulgação, jornalística ou institucional, depende da comunicação.

É neste novo campo, de novas tarefas e de novas relações profissionais, que em parte se situa o profissional de jornalismo que deverá deixar os bancos universitários nos próximos anos. Até mesmo no campo das relações patrão-empregado, ele encontrará um universo muito diferente daquele encontrado em anos anteriores (ZANOTTI, 2000, p. 6).

Daí a reforma curricular proposta, exposta em seu trabalho, diagnosticar “a necessidade de formar mais que de um simples trabalhador para o mercado, (...) mas um profissional que tenha condições de desbravar seu próprio campo de trabalho no vasto território do mercado da informação” (ZANOTTI, 2000, p. 7). Referindo-se aos desafios apresentados por Rosenthal Calmon Alves, professor na Universidade de Austin, no Texas, a um grupo de professores brasileiros de jornalismo, Zanotti (2000, p. 8) afirma que

o primeiro deles será manter a ênfase no ensino “do bom e velho jornalismo”, ou seja, no domínio do processo de apuração, redação e edição da informação jornalística. O segundo será oferecer o básico em alfabetização em informática aos alunos, em pelo menos duas áreas: webpublishing e computer assisted reporting (CAR). E, terceiro, acompanhar as tendências do mercado, ampliando as atividades laboratoriais para as práticas jornalísticas.

Interessante a necessidade de o chamado “bom jornalismo” permear todos os estudos apresentados até aqui. O que é esse bom jornalismo? É aquele que alia a técnica, a ética e a estética, tripé que, em qualquer área do jornalismo, deve estar presente. Quando proponho uma formação que proporcione aos alunos

condições para que desenvolvam a habilidade de realizar edição digital, não me atendo à técnica. A estética e a ética devem estar presentes no produto dessa formação, e resultam do processo de aprendizagem no qual ação e reflexão dialogam. Ao realizar a edição digital de uma entrevista, o aluno deve pensar no efeito estético – por meio da eliminação de ruídos, por exemplo –, no aspecto ético – a manipulação deve respeitar o contexto e o conteúdo da fala do entrevistado – e na técnica de produção – no caso, a edição, consoante com a forma de veiculação –.

No que se refere a rádio e Internet, especificamente, uma das práticas formativas às quais recorro é contemplada no estudo “Rádio na Internet: convergência de possibilidades”, de Álvaro Bufarah Junior (2003), no qual o autor afirma:

Com o advento da digitalização de conteúdos e a transmissão via Internet, as emissoras de rádio adotam novos padrões estéticos e de criação e desenvolvimento de suas programações. Isso requer um aprimoramento técnico de todo o corpo profissional das empresas, que tendem a utilizar um número menor de profissionais de forma mais efetiva (p. 12).

Ao compreender que o corpo profissional das empresas inclui os jornalistas, tal colocação reforça a necessidade de uma formação para esse novo mercado de trabalho. Ou seja, um ingrediente que deve estar presente na formação em radiojornalismo é a relação deste com a Internet.

Já em “Radionet é o novo rádio em 80 anos”, Jandira Aparecida Alves de Rezende (2002) aborda a radionet Cia do Som, do Centro Universitário do Sul de Minas, mais uma experiência que tem a tecnologia da Internet como fim da formação em radiojornalismo.

Para os alunos do curso de Jornalismo, a radionet Cia do Som inaugurada em outubro de 2000, passou a ser o laboratório para as atividades práticas de radiojornalismo. Tanto a programação, como a produção de notícia e locução são feitas pelos alunos sob coordenação da professora da disciplina de Redação e Produção em Radiojornalismo (em diversas) editorias, que podem ser de cultura, política, saúde, ecologia, ciência e tecnologia. Eventualmente há uma entrevista na emissora sobre assunto atual

como clonagem, ensino à distância, entre outros. Para este tipo de trabalho a equipe composta por cinco alunos de Jornalismo mais a professora, toma cuidado para não prolongar o assunto e cansar o público, que comprovadamente desconecta quando o programa não agrada. Um exemplo foi a entrevista com o secretário de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais Antonio Salustiano Machado, o prefeito de Varginha Mauro Teixeira e o reitor do UNIS-MG, Prof. Stefano Barra Gazzolla, no dia 16 de março de 2002. No início da entrevista havia cinquenta e cinco internautas acessando a emissora, porém durante a entrevista os acessos foram caindo, terminando com quinze. Desta maneira é fácil compreender que o internauta-ouvinte não quer ouvir entrevistas longas como no sistema convencional das emissoras AM ou FM, mas interagir em um bate-papo com o apresentador da ráionet que ele acessou para ouvir música (REZENDE, 2002, p. 4)⁵⁴.

Note-se que, de acordo com as experiências aqui relatadas, as maiores preocupações são a importância do rádio na educação, na difusão cultural etc., mas pouco se discorre sobre a formação em radiojornalismo por meio do rádio e de tecnologias que possibilitem a multiplicação de seu conteúdo, incluindo a Internet. Ou seja, nas experiências relatadas, a Internet aparece apenas como fim. Esta pesquisa abrange tal reflexão, mas vê na Internet outras possibilidades para o desenvolvimento do referido componente curricular, ou seja, que essa tecnologia cumpra um duplo papel: meio e fim. Se os alunos têm de produzir para a Internet ou rádio digital, o componente deve prever a análise e/ou manipulação de produtos veiculados nesses dispositivos.

No caso do Eureka, material didático detalhado no Capítulo 5, os alunos do curso de Jornalismo da Uniso somente poderiam ouvi-lo se tivessem acessado o site da Educativa FM nos dias e nos horários em que foi transmitido ou se o programa fosse gravado. Neste caso, foram duas as formas sob as quais o material foi disponibilizado. Em CD, com reprodução em sala de aula, para análise do conteúdo, e por e-mail, para que pudessem arquivá-lo e manipulá-lo no software de edição de áudio.

Ao ouvirem um produto do radiojornalismo, os alunos podem fazer a leitura crítica, tanto do ponto de vista técnico, quanto de conteúdo, desde que

⁵⁴ O quadro Eureka, empregado como material didático na metodologia de formação de que trata esta pesquisa, busca exatamente esse formato mais breve, conforme detalhado no Capítulo 5, seção 5.1.

tenham, obviamente, a formação teórica e conceitual sobre essa atividade. Por outro lado, a simples leitura não é o bastante para a produção desse conteúdo. Destaco, assim, a importância do rádio e da Internet não apenas como meios de transmissão, mas como TIC a serem empregadas na formação do radiojornalista, sobre as quais discorrerei no Capítulo 4.

4 TIC E APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO EM RADIOJORNALISMO

"A consistent pattern in our response to new technologies is we simultaneously overestimate the short-term impact and underestimate the long-term impact"
— *"First Law of Technology"*⁵⁵
(HANSON, 2003, s.p.)

Neste capítulo, procuro levantar discussões teóricas a respeito da aprendizagem sob a ótica do aprender fazendo, que encontra base na teoria piagetiana; da interação social, preconizada por Lev Vygotsky e Paulo Freire, discutindo os conceitos de interação e interatividade; e em outras teorias que podem subsidiar a análise do processo de aprendizagem que cada aluno descreve em sua auto-avaliação, conforme metodologia de formação empregada durante o desenvolvimento desta pesquisa. Recorro, ainda, à didática da EAD de Peters e às tecnologias na educação presencial e a distância, abordadas por Valente, entre outros autores, devido a seu emprego em conjunto com a presencial no componente curricular Radiojornalismo II, configurando uma formação que denomino plurimodal. Por último, proponho uma reflexão sobre a aprendizagem por projetos, a partir de Ventura e Hernández, à medida que a referida metodologia tem como objetivo final um produto elaborado durante a construção do conhecimento na área de radiojornalismo.

Para tal abordagem, concentro na seção 4.1 e nas subseções 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 e 4.1.4, uma reflexão sobre a teoria do aprender fazendo/refletindo/interagindo. Na seção 4.2, analiso o computador enquanto dispositivo pedagógico, detalhando sua utilização na EAD (4.2.1), discutindo a interação por meio das TIC para a realização de tarefas (4.2.2), a EAD plurimodal (4.2.3) e a implantação das TIC na formação e sua relação com a EAD (4.2.4),

⁵⁵ A "Primeira Lei da Tecnologia" é atribuída a Roy Amara, fundador do Institute for the Future (www.iff.org). A data em que Amara a pronunciou é uma incógnita, sendo citada apenas como Lei de Amara.

seguindo, na seção 4.3, para as potencialidades pedagógicas da união de rádio e computador nesse contexto.

4.1 Aprender fazendo, refletindo, interagindo...

Ao pensarmos no processo de educação, inevitavelmente, entra em jogo a comunicação, não somente porque vivemos em uma sociedade midiática, mas porque a educação depende da comunicação para se concretizar. Da comunicação, ainda, é possível extrair recursos para a educação, bem como para a formação do professor. Com o avanço cada vez mais rápido das TIC, o professor precisa aprender a lidar com elas, tanto para seu aprimoramento, como no caso de cursos e conferências, entre outras atividades, quanto para empregá-las como ferramentas educativas, a partir da reflexão dos meios e de seus conteúdos.

O processo de aprendizagem em Comunicação Social baseia-se em boa parte no “learning by doing” (aprender fazendo) de Piaget (1977). Com exceção do conteúdo teórico apresentado normalmente nos componentes curriculares de tronco comum, que permeiam todos os cursos de graduação, como, por exemplo, Filosofia e Sociologia, entre outros, aqueles que empregam práticas laboratoriais baseiam-se nessa forma de aprendizagem.

O aprender fazendo está estreitamente relacionado à epistemologia genética preconizada por Jean Piaget, sob uma perspectiva construtivista da aprendizagem, partindo da ação para a conceituação, na qual Piaget estabeleceu o conceito de estrutura cognitiva, referindo-se a padrões de ação física ou mental que baseiam atos específicos de inteligência e correspondem a estágios do desenvolvimento infantil. Na teoria piagetiana (PIAGET, 1977), são estabelecidas quatro estruturas primárias – sensório-motora; pré-operatória; operatória concreta; e operatória formal – alteradas por processos de adaptação – assimilação (interpretação em termos de estrutura existente) e acomodação (mudança da estrutura para dar sentido ao ambiente) –, derivando desse processo tomadas de consciência a partir de uma auto-organização do conhecimento.

A teoria de Piaget tem sido aplicada no desenvolvimento de conceitos matemáticos e lógicos e na prática docente e desenho curricular da formação básica, mas ganha cada vez mais espaço nos estudos que envolvem a aprendizagem que resulta em produtos, a ponto de alguns relatos científicos se referirem ao aprendiz como produtor quando submetido ao processo do aprender fazendo, ou seja, como construtor, remetendo ao que diz Piaget, segundo quem as estruturas se “constroem” pouco a pouco no desenvolvimento do ser humano desde sua infância. A esse processo de construção, ele denomina gênese. Para Piaget, “nunca existe, portanto, uma (estrutura) sem a outra (gênese); mas não se atingem as duas no mesmo momento, pois a gênese é a passagem de um estado anterior para um ulterior” (Piaget, 1977, p. 139). Nesse processo de construção, ele prevê a equilibrção, tomando o equilíbrio no sentido de atividade diante de perturbações.

A noção de equilíbrio parece ter um papel especial que permite a síntese entre gênese e estrutura, e isto, precisamente, porque a noção de equilíbrio engloba as de compensação e de atividade. Se considerarmos uma estrutura da inteligência (...) encontramos aí, em primeiro lugar, a atividade (PIAGET, 1982, p. 14).

Quando nos referimos a uma análise psicológica, devemos sempre conciliar dois sistemas, o da consciência e o do comportamento (...). No plano da consciência, encontramos as implicações e no plano do comportamento (...) as séries causais (PIAGET, 1982, p. 140).

Para esclarecer o conceito de construtivismo lançado por Piaget, recorro a Matui (2003), que o define como

uma teoria do conhecimento que engloba numa só estrutura os dois pólos, o sujeito histórico e o objeto cultural, em interação recíproca, ultrapassando dialeticamente e sem cessar as construções já acabadas para satisfazer as lacunas ou carências (necessidades)⁵⁶ (p. 46).

⁵⁶ Grifo de Matui (2003).

Assim, proponho uma reflexão sobre a formação em radiojornalismo, objeto desta pesquisa, a partir dos seguintes princípios da epistemologia genética de Piaget (1977)⁵⁷:

1) **atividades ou situações que envolvam os aprendizes e requeiram adaptação facilitam o desenvolvimento cognitivo**, ou seja, um ambiente que proporcione a aprendizagem;

2) **materiais didáticos e atividades que envolvam o apropriado nível de operações mentais ou motoras do aprendiz**;

3) **solicitação aos aprendizes para execução de tarefas além de sua capacidade cognitiva**, o que corresponde a atividades que exigem a construção do conhecimento ao executá-las;

4) **métodos educativos que envolvam ativamente os aprendizes e apresentem desafios**, resultantes da iniciativa do docente, que altera seu papel nesse processo de aprendizagem, tendo como base a interação de docente e aprendizes.

Para melhor abordar os quatro princípios lançados por Piaget, discuto cada um deles nas subseções a seguir.

4.1.1 O ambiente

De acordo com o primeiro princípio – atividades ou situações que envolvem os aprendizes e requerem adaptação facilitam o desenvolvimento cognitivo –, na formação proposta, envolvendo as TIC, o desenvolvimento cognitivo é facilitado à medida que os alunos são profundamente envolvidos nas atividades, ao assumirem o papel de construtores e não apenas de repetidores ou mesmo espectadores do conteúdo exposto pelo docente.

O fato de aprenderem a manipular o áudio captado exige adaptação, ou seja, é preciso desenvolver a habilidade de operar o software para chegar ao produto desejado. Na formação tradicional, os aprendizes se limitam a captar o

⁵⁷ Grifos meus.

áudio e acompanhar o trabalho do técnico de edição, cabendo-lhes somente a determinação do conteúdo desse produto.

A passagem de um ambiente em que o aluno é espectador para outro em que ele se torna ator/produtor/construtor, exige dele tal adaptação. Por ambiente, entenda-se: laboratório de informática, onde ele passa, além de redigir os textos, a lidar com o software de áudio; laboratório de rádio, que se torna um lugar de manifestação do conhecimento em edição digital construído no laboratório de informática; Internet, *lócus* de discussões, troca de experiências, manifestação de dúvidas, pesquisas, empregando sites, e-mail, chats, radioagências, enfim, todos os recursos oferecidos por esse universo infotelecomunicacional. Ao transitar entre esses ambientes, o aluno sente-se envolvido à medida que se altera seu papel no processo de aprendizagem, a partir de uma nova proposta.

Para Piaget *et al.* (1991), um sistema cognitivo, cujo desenvolvimento não é nem um contínuo crescimento, nem um processo linear, corresponde a uma condição de desequilíbrio resultante de trocas com o ambiente, ou seja, é na transmissão social ou educacional que o sistema cognitivo se desenvolve, levando o indivíduo, por meio do desequilíbrio e da auto-regulação, à conceitualização, como consequência da reflexão que acompanha o aprender fazendo.

Essa aprendizagem em um ambiente múltiplo demanda o que Gardner (1995) denomina teoria das inteligências múltiplas. Os princípios dessa teoria determinam que os aprendizes devem ser encorajados a usar suas preferências na aprendizagem; as atividades instrucionais podem apelar para diversas formas de inteligência; e a avaliação da aprendizagem pode medir múltiplas formas de inteligência (GARDNER, 1995).

Entre as inteligências indicadas por Gardner (1995), com base nas considerações de Lane⁵⁸ (2005), o processo de aprendizagem de edição digital no componente Radiojornalismo II, objeto desta pesquisa, correlaciona-se especialmente com a visual-espacial e a musical, estimuladas nos três ambientes citados.

⁵⁸ Tradução própria.

Quanto à primeira, a visual-espacial, considerando o que diz Lane (2005), o indivíduo pode ser estimulado por meio de imagens, sejam elas desenhadas, expressas verbalmente ou físicas, podendo ser utilizadas ferramentas como a multimídia, entre outras. Na formação visando à edição digital, no referido componente curricular, tal inteligência pode ser estimulada por meio dos programas de edição de áudio, que transformam as ondas sonoras em gráficos e permitem identificar ruídos ou ausência de som, permitindo aos alunos “limpar” o áudio de uma entrevista, por exemplo. Ou seja, o som adquire uma imagem ao ser digitalizado e “lido” pelo software de áudio. Essa imagem permite, inclusive, maior precisão na edição, o que os alunos puderam constatar nas aulas tanto no laboratório de informática quanto no estúdio de rádio.

Já com relação à inteligência musical, ainda segundo Lane (2005), o indivíduo é sensível aos sons e para estimular tal inteligência podem ser usadas ferramentas como música, rádio, Cd-Rom e multimídia, entre outras. Os recursos sonoros empregados no radiojornalismo, sejam as falas, as trilhas musicais ou as vinhetas, apelam para o uso dessa inteligência.

Neste aspecto, de uma inteligência “sonora”, destaco a observação de Ries e Trout (2002) sobre a aprendizagem por meio de sons. De acordo com os autores, “a mente trabalha em termos auditivos” e “primeiro traduzimos as letras em sons” para depois pronunciar uma palavra.

Armazenamos os sons diretamente e então os rememoramos em várias combinações à medida que nossa destreza mental melhora. À medida que cresce, você aprende a traduzir palavras escritas na linguagem auditiva necessária ao cérebro de modo tão rápido que não tem consciência de que o processo de tradução está ocorrendo. (...) Quando as palavras são lidas, elas não são compreendidas até que o dispositivo de tradução visual/verbal em seus cérebro assume o comando para compreender em termos auditivos aquilo que você viu (RIES; TROUT, 2002, p. 103).

Esses autores lastimam que a mídia impressa tenha precedido o rádio.

As mensagens ‘soariam melhor’ impressas se tivessem sido elaboradas inicialmente para o rádio. No entanto, normalmente fazemos o contrário. Primeiro, elaboramos o que será publicado, e

depois nos preocupamos com a mídia de transmissão” (RIES; TROUT, 2002, p. 104).

Para a formação em radiojornalismo, é importante pensar nestas observações. Normalmente, os alunos redigem o texto no laboratório de informática para, em seguida, lerem-no no estúdio de rádio enquanto o programa vai ao ar. A partir do momento em que eles têm contato com o áudio e se conscientizam de sua importância por meio da edição, espera-se uma outra redação, voltada ao meio sonoro, à medida que eles precisam “ouvir” e “falar” o que escrevem antes de passar de um ambiente (o laboratório de informática) ao outro (o estúdio).

A fim de reforçar estas considerações, recorro à análise das inteligências múltiplas de Gardner (1995) feita por Lane (2005), avaliando o potencial da multimídia para promover a aprendizagem independentemente do que ela denomina estilo de aprendizagem.

A princípio, pode parecer impossível ensinar para todos os estilos de aprendizagem. Entretanto, ao passarmos a usar um mix de meios ou multimídia, isso se torna mais fácil. Ao entendermos os estilos de aprendizagem, torna-se evidente porquê a multimídia atrai os aprendizes e porquê um mix de mídia é mais efetivo. Ele satisfaz os vários tipos de preferências de aprendizagem que cada pessoa ou classe carrega. Uma revisão da literatura mostra que várias decisões podem ser tomadas com a escolha da mídia apropriada ao estilo de aprendizagem (LANE, 2005, s.p.).

Considerando que a metodologia de formação em radiojornalismo apresentada nesta pesquisa envolve esse mix de meios ou multimídia, espera-se, com isso, ter possibilitado a aprendizagem a todos os alunos, independentemente de suas preferências e estilos de aprendizagem ou de suas habilidades conforme o conceito das inteligências múltiplas.

A análise de Lane (2005) correlaciona os meios às inteligências de Gardner (1995). Novamente com relação às inteligências visual-espacial e musical, é possível fazer algumas considerações. À medida que os meios visuais ajudam a adquirir conceitos concretos ou habilidades nas quais as palavras sozinhas são ineficientes, o som verbal é recomendado somente quando é parte

do tema a ser aprendido e que a mídia sonora é necessária para apresentar um estímulo para recordação ou reconhecimento do som, o uso de um software de edição digital de áudio, este constituído por sons verbais e não-verbais, ao codificar o som em imagens gráficas, pode ajudar o aprendiz a “visualizar” o som e identificar a presença de ruídos ou falhas no áudio, o que não acontece em outras modalidades de edição, ainda que digitais, como o MD, por exemplo.

4.1.2 O material didático

No tocante ao segundo princípio da teoria piagetiana – materiais didáticos e atividades podem envolver o apropriado nível de operações mentais ou motoras do aprendiz –, os materiais didáticos e as atividades foram planejados a fim de possibilitar aos alunos condições mínimas para o desenvolvimento das operações implicadas na edição digital, mentais e motoras.

Se o aluno precisa redigir pensando em como o ouvinte perceberá o conteúdo a ser transmitido no rádio, uma das maneiras de fazê-lo é utilizar os produtos radiojornalísticos como material didático, a exemplo do que proponho neste trabalho.

Apesar dessas possibilidades, é preciso ponderar sobre o que dizem Veenema e Gardner (2002, s. p.) em um ensaio sobre um exemplo de mídia interativa – um CD-Rom sobre a Guerra Civil – e sobre como essa mídia se aproveita do mais complexo modo da inteligência que emergiu nas décadas recentes:

A tecnologia não necessariamente incrementa a educação. Pegue uma simples inovação como o lápis: alguém pode usá-lo para escrever um excelente ensaio, batê-lo o tempo todo na mesa, ou cutucar o olho de alguém. A melhor televisão educou milhares, enquanto a rede diária entorpece a sensibilidade de milhões. O mesmo se pode afirmar quanto à tecnologia interativa, que tem obtido uma carga maior nesses dias: ela pode se tornar uma valiosa ferramenta educacional, mas apenas se a usarmos para capitalizar nossos novos entendimentos de como a mente humana trabalha.

Esta visão pode parecer, de certa maneira, apocalíptica quanto à utilização das TIC na educação. Entretanto, leva a pensar na necessidade de o docente ter conhecimento das tecnologias a serem empregadas, planejar as atividades, desenvolver ou determinar os materiais didáticos e os recursos tecnológicos, a fim de proporcionar condições as mais favoráveis possíveis ao processo de aprendizagem dos alunos. Entre essas condições está a EAD, que exige um repensar sobre os materiais didáticos.

Uma das bases teóricas para esta afirmação encontro em Pfromm Netto (1998). Citando uma referência mais generalizada da educação a distância – para o autor, segundo essa visão generalista, qualquer ação envolvendo mediação que substitua total ou parcialmente a presença e ação direta do professor merece o nome de educação a distância –, Pfromm Netto (1998) destaca alguns pontos: a) emprego de uma, duas ou mais formas de tecnologia educacional; b) sistemas acoplados a educação presencial, como defende José Manoel Moran, conforme Scherer (2005); c) distância espacial, temporal ou espaço-temporal; d) acesso com equipamentos especiais ou não; e) diferentes locais, podendo ser a residência do estudante ou outros.

Ao avaliar isoladamente cada um desses pontos, é preciso refletir sobre a metodologia proposta para o desenvolvimento do componente curricular Radiojornalismo II e sobre a produção de material didático que possa ser aplicado em uma educação plurimodal, desenvolvida ora presencialmente, ora a distância.

Na pesquisa resultante nesta tese, a) a metodologia formativa empregou rádio, computador e CD; b) a acoplagem à educação presencial foi concretizada em sala de aula e laboratório; c) a distância foi em parte espacial, em parte temporal, e em parte ambas; d) o acesso requeria equipamentos e programas especiais para manipulação do material didático; e) os estudantes ora desenvolviam as atividades na universidade, ora em suas residências (no caso do objeto desta pesquisa, os locais foram sala de aula, laboratório de rádio e residência do estudante, quando da interação comigo e com outros estudantes, interação esta mediada pelo computador, por e-mail, chat ou mensageiro instantâneo).

Assim, afirmo que a educação plurimodal foi empregada como estratégia e metodologia de formação no referido componente curricular, mesmo que não-formalizado como componente curricular a distância⁵⁹.

Na avaliação de Pfromm Netto (1998), primeiramente, a identidade entre educação a distância e fundamentos da tecnologia da educação repousa

no emprego de mais do que a presença viva de uma pessoa que ensina – isto é, a utilização de registros impressos, sonoros e (ou) audiovisuais de informações, bem como equipamentos que, de um lado, possibilitam a multiplicação das mensagens e, de outro, garantem a sua conservação e uso muito além do momento em que foram criadas (p. 51).

Reforço aqui o conceito da infotelecomunicação de Morais (2001), entendendo a comunicação como a interação possibilitada pelos meios.

Em segundo lugar, ainda de acordo com Pfromm Netto (1998),

não é apenas o acesso a meros registros documentais, mas a exposição a materiais deliberadamente elaborados para ensinar e aprender, obedientes a princípios psicológicos e pedagógicos de aprendizagem-ensino. Esses materiais são estruturados de acordo com regras precisas de otimização das organizações temporal e espacial das situações-estímulo, assim como regras de otimização das contingências de respostas (...) dos aprendizes. Neste segundo nível, educação a distância passa a significar muito mais do que (...) no caso do rádio e da televisão, muito mais do que a emissão e a recepção, apenas, de uma série de programas educativos (p. 51-2).

Assim, a exemplo do que realizei no componente curricular em questão nesta tese, como em qualquer outra, é necessário planejar o material didático conforme os ambientes disponíveis, sejam presenciais ou a distância, e os objetivos que se pretende atingir no processo de aprendizagem proposto.

⁵⁹ Componentes curriculares a distância estão em implantação na Universidade de Sorocaba. No curso de Comunicação Social, deverão ser oferecidos alguns componentes, ainda indefinidos.

4.1.3 A construção do conhecimento

Segundo outro princípio da epistemologia genética de Piaget, pode-se solicitar aos aprendizes que executem tarefas além de sua capacidade cognitiva, ou seja, atividades que exigem a construção do conhecimento ao executá-las.

Diante do diagnóstico da turma de alunos participantes desta pesquisa, com relação a seu conhecimento prévio sobre edição digital, conforme detalhado no Capítulo 5, a metodologia formativa proposta demandou, de pelo menos alguns alunos, um ir além de sua capacidade cognitiva. Primeiramente, por exigir a adaptação ao áudio digital; em segundo lugar, porque alguns alunos precisaram aprender, praticamente ao mesmo tempo, a lidar com o computador e a redigir para rádio, o que exige outra estrutura de texto, enquanto se adaptavam a esse tipo de áudio.

Novamente, no caso da Comunicação Social, e mais especificamente, do jornalismo, sobre o qual versa esta pesquisa, o graduando torna-se produtor à medida que necessita aplicar os conhecimentos construídos ao longo do curso nos produtos dos diversos componentes constantes da matriz curricular.

O termo produtos, inclusive, é bastante difundido nos cursos de Comunicação. É com base neles que os alunos demonstram ter desenvolvido as habilidades técnicas necessárias ao exercício da profissão. Entretanto, o fazer não é suficiente. É preciso que os alunos compreendam os processos pelos quais o produto passa até sua finalização, exigindo deles um *continuum* de fazer, refletir e conceituar, contemplando, como citado no capítulo anterior, o tripé técnica-ética-estética.

A respeito desse processo reflexivo, apóio-me nos conceitos de reflexividade de Donald Schon, a partir dos estudos do filósofo John Dewey. Para Schon (*apud* PIMENTA, 2002, p. 19), “o pensamento ou reflexão (...) é o discernimento da relação entre aquilo que tentamos fazer e o que sucede em conseqüência”.

Conforme Almeida (2000, p. 109),

tanto a formação contínua como a formação inicial devem partir do pressuposto de que a reflexão é um processo que ocorre *antes, durante e após a ação*, conforme o triplo movimento proposto por Schon (op. cit. NÓVOA, 1992) e que engloba o *conhecimento requerido na ação, a reflexão na ação e a reflexão sobre a ação* – o que equivale ao papel do professor no ambiente informatizado construcionista (grifos da autora).

Ainda segundo Schon (1983, p. 322), “à medida que tentamos entender a natureza da reflexão-na-ação, bem como as condições que a encorajam ou a inibem, estudamos um processo cognitivo que é amplamente influenciado por ‘emoções cognitivas’ e pelo contexto social”.

O mesmo raciocínio segue a teoria da aprendizagem situacional, elaborada por Lave e Wenger (1990 *apud* KEARSLEY, 1992-2005), a qual determina que o aprendizado como normalmente ocorre é uma função da atividade, do contexto e da cultura na qual ocorre, ou seja, envolve uma aprendizagem contextualizada. Essa teoria está relacionada à teoria geral da aquisição de conhecimento e tem sido aplicada no contexto de aprendizagem mediada por tecnologia na escola enfocando a habilidade para solução de problemas. Segundo esses dois autores, o conhecimento precisa ser apresentado em um contexto autêntico, ou seja, determinações e aplicações que normalmente envolvem aquele conhecimento.

A partir do ponto de vista de Freire, retomando a aprendizagem de edição de áudio no radiojornalismo, é possível depreender que o aprendiz tem de refletir, em seu processo de aprendizagem e construção do conhecimento técnico, especialmente sobre os aspectos estéticos e éticos, bem como sobre o conteúdo, ou seja, a partir da técnica, ele tem de considerar a ética e a estética correspondentes a sua identidade cultural e social. Uma simples expressão na fala de um repórter ou entrevistado, por exemplo, pode causar sérios problemas, inclusive à emissora, caso a cultura do público ouvinte condene o uso da referida expressão. Portanto, não são apenas os ruídos técnicos que devem ser

eliminados. Sem essa reflexão, de nada servirá o conhecimento técnico no exercício da profissão.

A abordagem de Freire sobre os meios de comunicação leva a refletir sobre certa “automatização”, na qual os indivíduos “se perdem porque não têm de ‘arriscar-se’”. Na sua visão, a

tecnologia deixa de ser percebida como uma das grandes expressões da criatividade humana e passa a ser tomada como uma espécie de nova divindade a que se cultua. A eficiência deixa de ser identificada com a capacidade que têm os seres humanos de pensar, de imaginar, de arriscar-se na atividade criadora para reduzir-se ao mero cumprimento, preciso e pontual, das ordens que vêm de cima (FREIRE, 2002, p. 97).

Para esse educador, à medida que “a consciência é condicionada pela realidade, a conscientização é um esforço através do qual, ao analisar a prática que realizamos, percebemos em termos críticos o próprio condicionamento a que estamos submetidos” (FREIRE, 2002, p. 100).

Ao diferenciar a educação enquanto tarefa dominadora e desumanizante e a educação como libertadora e humanizante, Freire identifica na primeira a pura transferência de conhecimento, enquanto a segunda representa o ato de conhecer. Conhecer como consciência, uma intencionalidade até o mundo. Seja como educador-educando, seja como educando-educador, parafraseando Freire, o sujeito tem clara a realidade da consciência e a partir disso toma consciência da realidade. E uma realidade diante da qual haja o sentimento de pertença.

A importância do contexto cultural, apontada por Freire, também é ressaltada por Howard Gardner (1995), autor da teoria das inteligências múltiplas, com base na qual o foco da educação estaria, assim, nas inteligências particulares de cada pessoa, não representando diferente domínio de conteúdo, mas diversas modalidades de aprendizagem. A relação com a cultura estaria no fato de cada cultura enfatizar um tipo de inteligência. Tem aplicação também na elaboração de programas escolares em diversos domínios, como Biologia, Antropologia, Artes,

entre outros. E ainda explora implicações na criatividade, como indicado por Kearsley (1992-2005).

A partir da cultura, valorizada por Freire, e das inteligências particulares preconizadas por Gardner, com a mediação do docente, o indivíduo passa a uma reflexão na qual relaciona seu conhecimento anterior a informações⁶⁰ externas, atribuindo-lhes significados e, conseqüentemente, construindo outro conhecimento, processo detalhado a seguir.

4.1.4 O papel interacionista do docente

Desafio é a palavra-chave do quarto e último princípio da epistemologia genética referida neste trabalho, qual seja: métodos educativos que envolvam ativamente os aprendizes e apresentem desafios. Em se tratando de rádio, nada mais lógico que o docente proporcionar condições para a aprendizagem seguindo tal raciocínio, estimulando o aluno por meio do som.

Para lançar esse desafio, entretanto, há um ingrediente essencial que precisa ser considerado: a interação com o docente. Essa interação, seja face a face⁶¹ na sala de aula, no laboratório ou no estúdio, seja mediada por e-mail, chat ou outros meios, é o agente sensibilizador que leva os alunos a construir seu conhecimento, pois a simples transmissão da informação a distância não garante o aprendizado. Como diz Pfromm Netto (1998, p. 51-2), “na educação a distância que se apóia em aparelhagem eletrônica, um item fundamental é o ensino-aprendizagem de caráter interativo: o estudante comunica-se com o professor e com seus colegas”.

⁶⁰ Cabe ressaltar a “cadeia alimentar da informação”, citada por Rosini (2007), que envolve dado, informação e conhecimento, sendo a primeira sintática, quantificável, e a segunda, semântica, que implica significação. O conhecimento seria construído a partir da reflexão sobre a significação conferida a um dado, transformando-o em informação.

⁶¹ O conceito de interação face a face encontra explicação em Thompson (2001), para quem a interação pode ser não-mediada, ou seja, face a face; mediada, com o emprego de um meio como telefone, carta, fax, e-mails, chats, fóruns, mensagens instantâneas; ou quase-mediada, a qual ele atribui aos meios de comunicação como TV, rádio e Internet.

A aprendizagem requer interação social e colaboração. Estudos sobre aprendizagem baseada em projetos desenvolvidos em equipe – presencialmente ou não – podem lançar mão dessa teoria para entender como a interação e a colaboração favorecem o aprendizado (KEARSLEY⁶², 1992-2005).

A reflexão que, segundo Piaget, leva à conceitualização, deve ser auxiliada por especialista, reforçando a importância da interação social abordada por Vygotsky (1988; 1997; 2002). Conforme Piaget (1995), nesse processo de atribuição de conceitos, é notória a interdependência de sociogênese (construção social) e psicogênese⁶³, questão que ele considera crucial para a definição da epistemologia genética durante a socialização. É nessa intersecção que o indivíduo, adotando tal raciocínio, constrói seu conhecimento e, conseqüentemente, elabora conceitos.

Exatamente como o desenvolvimento orgânico individual é parcialmente dependente da transmissão hereditária, o desenvolvimento mental individual é parcialmente condicionado (além de fatores de maturidade orgânica e formação mental no sentido estrito) por transmissão social ou educacional (PIAGET, 1995, p. 36)⁶⁴.

Por transmissão social ou educacional entenda-se interação. Segundo Piaget, conforme Magdalena e Costa (2003, p. 53),

todos os homens são inteligentes, e essa inteligência serve para buscar e encontrar respostas para seguir vivendo. Por isso mesmo a inteligência apresenta duas condições inerentes ao ser vivo: a organização e a adaptação em um mundo em constante transformação. Diante dessa perspectiva, desenvolver a inteligência em suas múltiplas facetas é tornar mais fácil o processo de viver a vida. O ser humano pode garantir isso a partir de suas relações com a natureza, com as outras pessoas, dependendo dos fluxos, das cadeias, das redes energéticas, materiais e cognitivas que se estabelecem como elementos de

⁶² Tradução própria.

⁶³ Psicogênese é “o estudo da origem da mente e dos conhecimentos. De um lado, é a gênese da psique humana – das representações mentais, da memória e do pensamento e, de outro, a gênese dos conhecimentos – de todo e qualquer conhecimento” (MATUI, 2003, p. 50).

⁶⁴ Tradução própria.

troca entre eles. Assim, o homem depende necessariamente da interação.

Para aprofundar a discussão a respeito da interação e seu papel na aprendizagem, apóio-me em Vygotsky, para quem o fazer por si só não é suficiente para garantir a aprendizagem, e a interação social – ou “colaboração” (VYGOTSKY *et al.*, 1988, p. 209) – desempenha importante papel no desenvolvimento da cognição, tanto no nível intrapessoal quanto no interpessoal.

Tomando como exemplo o caso em estudo nesta pesquisa, a interação entre docente e alunos, bem como a colaboração entre esses, é extremamente importante para que cada aprendiz chegue o mais próximo possível do desenvolvimento desejado com relação à edição digital de áudio, ou seja, que tenha condições de atingir o potencial para o desenvolvimento cognitivo exigido pelo processo de edição.

Estudos indicam que os escritos de Vygotsky complementam a teoria de Bandura, da aprendizagem social, representando um componente-chave da teoria da aprendizagem situacional de Lave e Wenger (1990 *apud* KEARSLEY, 1992-2005), citada na subseção anterior.

Para Vygotsky, o ambiente social tem, portanto, fundamental importância, e é constantemente alterado pelo ser humano.

Se o ambiente social é entendido provisoriamente como um conjunto de relacionamentos humanos, a extraordinária plasticidade do ambiente social, que o torna muito próximo da mais flexível de todas as ferramentas da educação, parece inteiramente compreensível (VYGOTSKY, 1997, p. 54).

Isso explica a configuração de um novo ambiente social a partir do uso das TIC. Seu emprego com fins educacionais provocou o surgimento de outras formas de interação, cujos conceitos ainda não se solidificaram⁶⁵, daí a proposta

⁶⁵ Para Santos (2005), por exemplo, a interação pode ser vista também como a relação homem-tarefa-máquina, considerando como desdobramentos, sob a forma de interações secundárias ou subinterações, aquela estabelecida entre máquinas e entre pessoas mediadas por máquinas, como mensageiros instantâneos e aplicativos de teleconferência. O autor adota o termo interator para definir o ser humano nessa interação.

de discutir neste espaço o que tem sido debatido por teóricos da comunicação e da educação.

De acordo com Vygotsky, a colaboração exerce papel fundamental na capacidade de um indivíduo resolver problemas concebidos para um nível de conhecimento além do seu, prerrogativa do terceiro princípio da epistemologia genética de Piaget citado nesta tese.

Segundo Vygotsky (2002, p. 73), “o único tipo correto de pedagogia é aquele que segue em avanço relativamente ao desenvolvimento e o guia; deve ter por objetivo não as funções maduras, mas as funções em vias de maturação”. A diferença entre o atual nível de desenvolvimento (real) e o nível alcançado (potencial) é o que define a zona proximal de desenvolvimento (ZPD), da qual depende o potencial para o desenvolvimento cognitivo.

Oliveira (2003), relendo Vygotsky, afirma que aprendizado ou aprendizagem

é o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas. É um processo que se diferencia dos fatores inatos (a capacidade de digestão, por exemplo, que já nasce com o indivíduo) e dos processos de maturação do organismo, independentes da informação do ambiente (a maturação sexual, por exemplo). Em Vygotsky, justamente por sua ênfase nos processos socio-históricos, a idéia de aprendizado inclui a interdependência dos indivíduos envolvidos no processo (p. 53).

A teoria de Vygotsky, elaborada a partir de estudos com crianças, pode ser adotada na abordagem geral da aprendizagem. Com base nesse teórico, o aprendiz sai de uma situação de desenvolvimento inicial almejando um desenvolvimento que pode vir a se efetivar (potencial), e se mantém na ZPD quando do processo de construção do conhecimento, em constante maturação. É a existência de interações que o fará aproximar-se mais ou menos do desenvolvimento desejado.

De acordo com Alava (2002), tendo como base o dispositivo – lugar da interação utilizado para o processo educativo –, há uma mudança de modalidade

de formação, ancorada nas teorias socioconstrutivistas do conflito sociocognitivo. Segundo esse autor,

as dificuldades analisadas agora dizem respeito à pertinência das escolhas tecnológicas como mídias de interações e de co-formação. Coloca-se, então, a questão das próprias modalidades de troca: parece indispensável não limitar a análise das interações entre colegas apenas às interações de trabalho, mas criar as condições de uma comunicação real que não se restrinja à interação cognitiva. Aqui, impõe-se a reflexão sobre os lugares de vida e de interações dos aprendizes. Devem-se reconstruir virtualmente espaços reais, ou a interação no ciberespaço encontra naturalmente seus nichos e suas modalidades específicas (correio eletrônico, fórum, colaboração)? O ciberespaço é, assim, mais do que um simples dispositivo midiático que oferece aos sujeitos ferramentas de comunicação; ele pode tornar-se um espaço de inovação e de colaboração social (ALAVA, 2002, p. 16).

A inovação pode estar nas formas de interação oferecidas por essas mídias. Repousaria nestas apenas a interação social tradicional, ou seja, a relação que exige a participação de dois ou mais indivíduos? E a atividade do indivíduo que, de maneira autônoma, envolve os conhecimentos próprios enquanto mantém interatividade com o dispositivo?

Um dos referenciais aos quais recorro para discutir tais conceitos é a semiótica da cultura disseminada por Bystrina (1995), que pode auxiliar na tentativa de compreender o processo de reflexão pelo qual os estudantes passam durante a aprendizagem, interpretando os textos nos níveis hipolingual, lingual e hiperlingual⁶⁶. De acordo com esse autor,

como cada texto pode ter diversos significados, sentidos múltiplos, num texto complexo surgem também diversas mensagens. Elas se

⁶⁶ Estes são os três níveis de códigos propostos por Bystrina (1995) no estudo da semiótica da cultura. O autor concentra no nível hipolingual os códigos primários, como o código genético, que transmitem informação, mas não possibilitam produzir signos, são pré-signos; já o nível lingual integraria os códigos secundários, intencionais, relacionados à técnica, como os códigos da linguagem; a questão da semiótica da cultura está centrada no nível hiperlingual ou dos códigos terciários. A partir disso, ele afirma que os textos cumprem três funções: instrumental, que visa a atingir um objetivo instrumental, técnico e cotidiano, pragmático; racional, no âmbito da lógica, da matemática e das ciências naturais; e criativa/imaginativa, referente a mitos, rituais, obras de arte, utopias, ideologias, ficções etc..

armazenam a maneira de camadas superpostas umas às outras, partindo das mais simples e superficiais às estruturas mais profundas e complexas (BYSTRINA, 1995, p. 16).

A interatividade (com a máquina) e a interação (com outros indivíduos) seriam as propulsoras dessa construção de significados. No contato com o computador, ao inserir o software, o aprendiz “precisa contar com o fato de que esse trabalho conjunto com o aparelho em si carrega muito mais coisas que se manifestam com o acaso” (BYSTRINA, 1995, p. 24). Quais seriam essas “coisas”? Esse processo envolve informações que configuram, para Bystrina (1995), a base do processo da comunicação, sendo armazenadas interna (na mente humana, por exemplo) ou externamente (em um CD). Sobre essas informações, constroem-se textos (linguais e hiperlinguais).

Seguindo este raciocínio, saliento a importância do processo de comunicação, também abordado por Berlo (1999), como elemento de análise dos conceitos de interatividade e interação. Para Bystrina (1995), a comunicação é um acúmulo de informações à medida que ambos (por que não múltiplos?) os lados fornecem informações que se acumulam: “Na comunicação, a troca leva à acumulação e à ampliação do entendimento de ambos os lados. Ora a informação é corrigida, ora é confirmada, ora é acrescentada e modificada” (BYSTRINA, 1995, p. 38).

Para corrigir, confirmar, acrescentar ou modificar a informação, entram em cena a reflexão e a compreensão, processos concomitantes ao da comunicação, independentemente do dispositivo. No caso da aprendizagem de edição digital proposta nesta pesquisa, esses processos estão presentes ora na interatividade do aluno com a máquina por meio do software, ora na interação com esta docente ou com os colegas, seja o dispositivo a sala de aula, o laboratório de informática ou o estúdio de rádio (interação face-a-face), ou o e-mail, o mensageiro instantâneo ou o chat (interação mediada), tipos de interação abordados por Thompson (2001).

Landry (2002), ao comentar sobre os estudos que se baseiam na educação com uso de mídias, os quais se ateriam à verificação do favorecimento

ou não na aprendizagem a partir da apresentação de determinado conteúdo por essa ou outra mídia, diz que “tais estudos deixam de lado os dois fatores que mais influenciam a aprendizagem: a mediação direta e indireta do professor ou do formador entre o saber e o sujeito que aprende e a atividade ‘produtiva’ das pessoas que se formam” (p. 121). Tal colocação reforça a necessidade de avaliar o uso das tecnologias sob a ótica de Vygotsky, qual seja, do ponto de vista da interação social que se desenvolve na mediação, avaliando que tipos de interação tais tecnologias possibilitam.

Outro autor que tem contribuições significativas neste sentido é Paulo Freire, para quem o processo educativo exige uma reflexão crítica sobre a prática e o reconhecimento da identidade cultural, derivando de sua teoria uma aprendizagem que depende do contexto cultural e social de docentes e discentes, bem como da interação destes enquanto partes envolvidas nesse processo (FREIRE, 2002). A importância da cultura, ressaltada por Freire, permite considerar novamente a contribuição da semiótica da cultura estudada por Bystrina (1995).

É interessante abordar, com base em Freire, a importância do diálogo, ou da palavra geradora, no processo de aprendizagem, por meio da qual se constitui a conscientização, o que permite, segundo ele, uma compreensão crítica dos seres humanos como existentes no e com o mundo.

Somente homens e mulheres, como seres “abertos”, são capazes de realizar a complexa operação de, simultaneamente, transformando o mundo através de sua ação, captar a realidade e expressá-la por meio de sua linguagem criadora. E é enquanto são capazes de tal operação, que implica em “tomar distância” do mundo, objetivando-o, que homens e mulheres se fazem seres com o mundo. (...) Desta forma, consciência de e ação sobre a realidade são inseparáveis, constituintes do ato transformador pelo qual homens e mulheres se fazem seres na relação. A prática consciente dos seres humanos, envolvendo reflexão, intencionalidade, temporalidade e transcendência, é diferente do mero contato dos animais com o mundo. (FREIRE, 2002, p. 77-8)⁶⁷.

⁶⁷ O conceito de transcendência de Freire significa capacidade da consciência humana de sobrepassar os limites da configuração objetiva. Sem esta capacidade, seria impossível a consciência do limite.

Em uma discussão sobre alfabetização de adultos, ele se refere à importância da palavra com relação à sua significação no momento da aula (FREIRE, 1983). Na aprendizagem de uma palavra, por exemplo, esse educador reforça a necessidade de ela significar algo para o aprendiz, ou seja, ter relação com seu contexto cultural e social. De acordo com seus preceitos, não basta ensinar a escrever uma palavra, mas levar o aluno a se conscientizar da relação desse termo com o contexto em que vive, a partir da significação, não se atendo apenas à questão fonética. A palavra precisa também ser corporificada, vivenciada, por docentes e discentes, na visão de Freire (2002).

Segundo Freire (2002, p. 77),

toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um que, ensinando, aprende, outro que, aprendendo, ensina (...); a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos; envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais; implica (...) objetivo, sonhos, utopias, ideais. Daí a sua politicidade⁶⁸

Essa politicidade deve, de acordo com o educador, ser permeada sempre pela estética e pela ética.

Diante das teorias aqui relacionadas, reafirmo que ação, reflexão, compreensão, conceitualização e interação constituem ingredientes essenciais à aprendizagem, o que leva a pensar no ciclo de ações – descrição-execução-reflexão-depuração-descrição – sugerido por Valente (2002b), para quem o ciclo é composto por ações “que o aluno realiza e são de extrema importância na aquisição de novos conhecimentos” (VALENTE, 2002b, p. 93), quais sejam: descrição da resolução do problema; execução da descrição pelo computador; reflexão sobre o que foi produzido pelo computador; depuração dos conhecimentos por intermédio da busca de novas informações ou do pensar. Apesar de abordar tais ações do ponto de vista da programação com Logo gráfico,

⁶⁸ O aspecto político da educação é amplamente discutido em Freire (1987).

Valente (2002b) considera que a análise de programação é aplicável a outros usos do computador na educação.

Ainda de acordo com Valente (2005), a aprendizagem se dá em espiral, a partir da ativação do ciclo de ações, resultando em construção do conhecimento. Sobre o computador e o papel do professor (ou agente de aprendizagem), Valente (2005, p. 16) diz “a explicitação das ações e do papel que o computador desempenha permite entender o que o agente deve realizar para manter o ciclo em ação e, por conseguinte, o aluno incrementando o seu conhecimento na forma de uma crescente espiral de aprendizagem”.

Considerando o ciclo de ações e a espiral⁶⁹ de aprendizagem, definidos por Valente (2002a; 2005), e a ZPD de Vygotsky (VYGOTSKY *et al.*, 1988), a proposta de formação que constitui o objeto desta pesquisa estabelece, na graduação, o início de um processo que pode se estender durante toda a vida profissional dos aprendizes, à medida que o estágio final, ou seja, o completo domínio da edição digital é praticamente impossível.

Permito-me fazer tal afirmação tendo em conta, repito, o completo domínio da edição digital. Por quê? Posso elencar pelo menos duas razões: a) a aprendizagem de um software de edição de áudio não garante a habilidade de operar outro software, portanto, diante da velocidade com que são desenvolvidos novos softwares, tornando obsoletos os anteriores, é praticamente impossível atingir o estágio final; b) a edição é um processo que exige do aluno ou do profissional uma depuração ou um refinamento constante com relação ao conteúdo produzido, levando em conta a ética e a estética como aliadas da técnica, levando-o assim a um processo de aprendizagem igualmente contínuo. É e será, assim, um eterno aprendiz.

A partir deste raciocínio, elaborei a Figura 7, na qual interatividade – entre aprendiz e computador –, interação mediada – entre aprendiz, computador, computador e docente e/ou aprendiz – e interação pessoal – aprendiz e docente

⁶⁹ A analogia da espiral faz refletir sobre o que disse Jacob Bernouilli (1654-1705) sobre a espiral maravilhosa ou logarítmica: *Eadem mutata resurgo*. Ou seja, ainda que haja qualquer alteração, evolução ou involução, reflexão ou refração, sempre voltará a parecer semelhante a si. O aprendiz, a cada novo conhecimento construído, também continuará semelhante a si, mas em outra proporção, ou seja, sob a mesma forma, mas com outro “conteúdo”.

e/ou aprendiz e aprendiz – realizam-se no espaço caracterizado como ZPD, conforme conceito de Vygotsky (VYGOTSKY *et al.*, 1988). À medida que novos conhecimentos são construídos, o indivíduo passa da ZPD a outros patamares de conhecimento, processo ilustrado pelas setas que avançam da ZPD ao conhecimento potencial.

Cada processo envolve o ciclo de ações proposto por Valente (2002b). A espiral de aprendizagem (VALENTE, 2005) é representada pelas setas nos dois sentidos, sugerindo ciclos ininterruptos e em ambas as direções, e em um movimento rotatório crescente. Inclino-me a pensar em múltiplas espirais de aprendizagem, dependentes dos processos – cognitivos e interativos – envolvidos na construção do conhecimento do aprendiz. Múltiplas no sentido de individuais, ou seja, condicionadas pelos processos que cada aluno vivencia. A forma – espiral – é constante, mas o ritmo dessa espiral varia de acordo com o indivíduo.

Analisando o objeto desta pesquisa a partir da Figura 7, é possível afirmar que um aluno que nunca teve contato com um software de edição de áudio, na primeira vez em que o vê, desconhece suas ferramentas, bem como seu manuseio. Ao ser informado sobre o funcionamento do software e começar a explorá-lo, não lhe bastam mais as informações iniciais, especialmente por tratar-se a edição de um processo autoral. Ele constrói, assim, um conhecimento a partir delas. Na segunda vez em que manuseá-lo, poderá aplicar o conhecimento construído e, conseqüentemente, encerrará tal atividade com um novo conhecimento e assim por diante. Ele se mantém na ZPD, que poderá levá-lo a outros conhecimentos potenciais, em um processo de aprendizagem e de construção do conhecimento incessante, ao longo da vida.

O aluno sempre poderá aprender algo, sempre buscará novas informações e sempre encerrará a atividade com um outro conhecimento que não o inicial conhecimento real. Um conhecimento potencial completo, total, por sua vez, pode indicar que o indivíduo parou de adquirir informações, refletir sobre elas e construir seu conhecimento, em outras palavras, uma espiral interrompida. Isso é possível enquanto houver vida e capacidade de aprender?

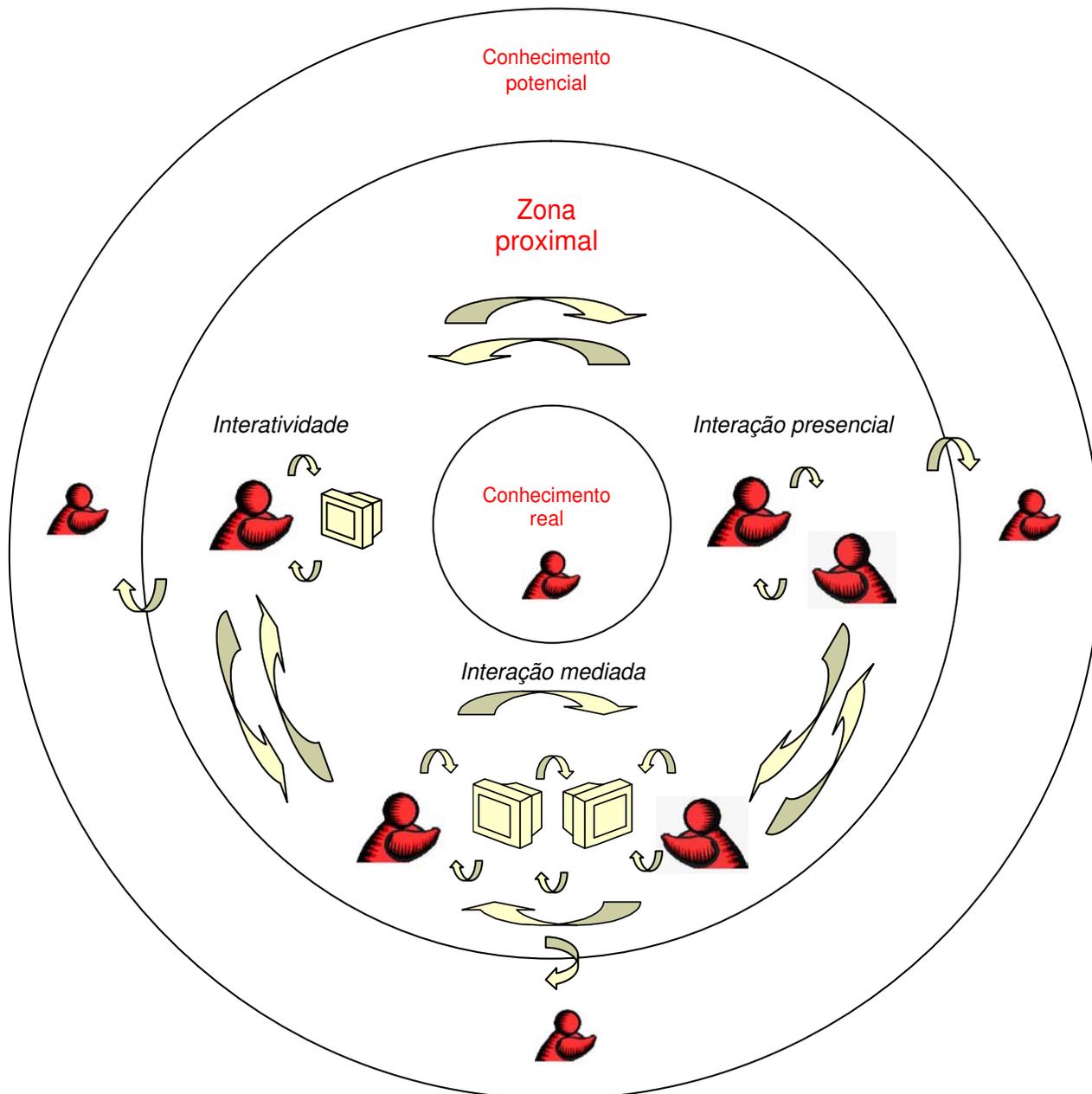


Figura 7. Construção do conhecimento por meio da interatividade e da interação, considerando os ciclos de ações, a espiral de aprendizagem e a ZPD.

Fonte: Elaboração própria.

Além disso, qual o papel das TIC nesse processo de construção de conhecimento? O resultado dessa aplicação das tecnologias seria o que Denis de Moraes (2001) chama de infotelecomunicação, ou seja, as TIC servindo como meios de transmissão de dados, promovendo a interatividade de docente e discentes com o computador e os softwares empregados enquanto facilitadores da aprendizagem, ao mesmo tempo em que são utilizadas como meios de comunicação, portanto, de interação social. No caso da educação, uma comunicação entre professor e alunos e destes entre si.

As interações configuram um *continuum* e podem acontecer concomitantemente. Por exemplo: durante o processo de edição (interatividade), o aluno pode entrar em contato com o docente em sala de aula e, ao mesmo tempo, com um colega no chat ou por meio do mensageiro instantâneo, envolvendo diversos fatores e buscando suporte nas diversas maneiras de interagir, ativando o ciclo de ações, definindo sua espiral de aprendizagem, e construindo, enfim, seu conhecimento.

Cabe ressaltar que esse processo tem um diferencial no caso de educação universitária, período em que, segundo Cavalcanti (1999), os alunos encontram-se em fase de transição para a fase adulta, sendo necessário lançar mão de uma didática que lhes diga o que aprender, mas que também os estimule a conduzir seu processo de aprendizagem – as mudanças podem ser vistas na Tabela 1.

Ao lançar o olhar sobre a educação universitária, percebe-se, com base nas distinções apresentadas, que as metodologias formativas a serem adotadas necessitam de ações baseadas tanto na pedagogia quanto na andragogia, devido à idade e ao amadurecimento da maioria dos alunos, alguns até em fase adolescente.

Tabela 1. Diferenças entre aprendizagem de crianças e de adultos⁷⁰

Características da aprendizagem	Pedagogia	Andragogia
Relação professor/aluno	Professor é o centro das ações, decide o que ensinar, como ensinar e avalia a aprendizagem	A aprendizagem adquire uma característica mais centrada no aluno, na independência e na auto-gestão da aprendizagem.
Razões da aprendizagem	Crianças (ou adultos) devem aprender o que a sociedade espera que saibam (seguindo um currículo padronizado)	Pessoas aprendem o que realmente precisam saber (aprendizagem para a aplicação prática na vida diária).
Experiência do aluno	O ensino é didático, padronizado e a experiência do aluno tem pouco valor	A experiência é rica fonte de aprendizagem, através da discussão e da solução de problemas em grupo.
Orientação da aprendizagem	Aprendizagem por assunto ou matéria	Aprendizagem baseada em problemas, exigindo ampla gama de conhecimentos para se chegar a solução

Fonte: Cavalcanti, 1999

Com base nas diferenças apontadas por Cavalcanti, portanto, as aplicações da teoria de Gardner, das inteligências múltiplas, por exemplo, apesar de focadas no desenvolvimento de crianças, podem ser estendidas a estudos sobre aprendizagem em qualquer idade. O mesmo deve acontecer com teorias como as de Piaget e Vygotsky, também elaboradas a partir da educação de crianças. Freire, por seu trabalho na alfabetização de adultos, já lançava seu olhar para uma educação nessa linha.

⁷⁰ Cavalcanti (1999) diferencia pedagogia (paidós=criança + gogia= educação) de andragogia (andrango=adulto + gogia=educação).

4.2 O computador como dispositivo pedagógico

Nesta seção, busco conceituar as TIC sob a ótica pedagógica, na subseção 4.2.1, amparada nas teorias da aprendizagem abordadas na seção anterior. Em 4.2.2, discuto a interatividade com as TIC na realização de tarefas e os impactos dessa relação na aprendizagem. Em 4.2.3, abordo a EAD e, particularmente, uma formação plurimodal, híbrida de educação a distância e presencial. Por fim, em 4.2.4, proponho uma reflexão sobre a implantação das TIC na formação e sua relação com a EAD, bem como sobre o papel da interação e da interatividade nessa relação.

4.2.1 Conceituando as TIC

Para iniciar a discussão sobre as TIC, sugiro conceituá-las. Se tomarmos informação como conteúdo da comunicação e esta como processo de troca de informação, podemos dizer que TIC são as tecnologias que servem tanto para o processamento de informações quanto para sua troca, configurando a comunicação, por diversos meios.

A partir desse conceito, destaco a abordagem de Peraya (2002) sobre o formato do dispositivo midiático, o qual seria determinado pelo uso, podendo o mesmo dispositivo servir a diversos formatos. Um software de produção de áudio pode, portanto, servir a uma simples navegação para o aprendiz conhecer o funcionamento do programa ou ao desenvolvimento autoral de um produto midiático, levando ao ciclo de ações preconizado por Valente (2002b), pois, segundo ele, o

fato de o computador poder executar a seqüência de comandos fornecida significa que ele está fazendo mais do que servir para representar idéias. Ele está sendo um elo importante no ciclo de ações *descrição-execução-reflexão-depuração*, que pode favorecer o processo de construção de conhecimento (Valente, 1993; Valente, 1999b). A aprendizagem decorrente tem sido explicada em termos de ações, que tanto o aprendiz quanto o computador executam, as quais auxiliam a compreensão de *como* o aprendiz adquire novos conhecimentos: como o aprendiz,

durante o processo de resolução de uma tarefa, passa de um nível inicial de conhecimento para outros mais elaborados (VALENTE, 2002b, p. 3)

Por dispositivo, entendam-se as TIC, exploradas neste trabalho como medium e mediação na formação em radiojornalismo. O que seriam as TIC? Tecnologias da informação + tecnologias da comunicação? Sim, mas não só. Para Lutzenberger (1995, p. 4),

a tecnologia aproveita-se dos conhecimentos, das informações que o diálogo limpo deu à Ciência para fazer artefatos, instrumentos. (...) todo artefato serve a alguma vontade, a do inventor ou de seu patrão. Isto tem a ver com poder, por pequeno ou grande que seja. É uma atitude impositiva, é o contrário da atitude básica da Ciência, que é contemplativa.

Já na visão de Carvalho, Feitosa e Araújo (2004), o termo é polissêmico e ultrapassa a barreira dos artefatos e instrumentos, envolvendo uma carga sociocultural, pois “aspectos humanos, sociais, históricos, econômicos e culturais (...) são elementos fundamentais e esclarecedores da maneira como os homens criam tecnologia e com ela se relacionam” (p. 3).

Tendo como base tal concepção, as tecnologias abordadas neste trabalho referem-se a equipamentos e ao modo como tais equipamentos são empregados na transmissão de informações, na comunicação e na interação com fins educacionais, ou seja, para oferecer aos aprendizes condições para a construção do conhecimento.

A afirmação de que a educação tem de atualizar-se é recorrente nos dizeres de diversos autores ao abordarem o uso das TIC na educação (VALENTE, 2002b; DOWBOR, 2001; LANDRY, 2002; ALAVA, 2002; PFROMM NETTO, 1998). Entretanto, é preciso refletir sobre essa atualização. Informatizar a educação, por si só, não garante a construção do conhecimento, como argumenta Valente (2002a).

Um dos autores que incentivam o uso das TIC na educação é Dowbor (2001), professor de economia para quem a mudança é

uma questão de sobrevivência, e a constatação não virá de 'autoridades', e sim do crescimento e insustentável 'saco cheio' dos alunos, que diariamente comparam os excelentes filmes e reportagens científicos que surgem na televisão, nos jornais com as mofadas apostilas e repetitivas lições da escola (p. 12)

sendo necessário “repensar a dinâmica do conhecimento no seu sentido mais amplo, e as novas funções do educador como mediador deste processo” (p. 13), empregando “as novas tecnologias para transformar a educação, na mesma proporção em que estas tecnologias estão transformando o mundo que nos cerca. A transformação é de forma e de conteúdo” (p. 18).

Para Dowbor (2001), a informática, associada às telecomunicações, ou seja, com transmissão de informações a distância, especialmente via Internet, permite, resumidamente:

- a) estocar gigantescos volumes de informação;
- b) trabalhar a informação de forma inteligente, permitindo a formação de bancos de dados sociais e individuais de uso simples e prático, e eliminando as rotinas burocráticas que paralisam o trabalho científico.
- c) transmitir a informação de forma bastante flexível;
- d) integrar a imagem fixa ou animada, o som e o texto de maneira muito simples. “O dígito não discrimina entre símbolo, cor, número e voz” (p. 27);
- e) manejar os sistemas sem ser especialista, pois

a geração dos programas “user-friendly”, ou seja, “amigos” do usuário, torna o processo pouco mais complicado que o da aprendizagem do uso da máquina de escrever, mas exige também uma mudança de atitude frente ao conhecimento de forma geral, mudança cultural (...) freqüentemente complexa (p. 27).

Partindo do conceito de dispositivo de Alava (2002), qual seja, lugar de interação, discorro a seguir sobre a aprendizagem mediada por computador, lançando mão de reflexões teóricas nessa área, enfocando a interação nesse processo.

Cavellucci (s.d.), em um artigo sobre estilos cognitivo e de aprendizagem analisados a partir da aplicação do Jogo do Alvo em um ambiente contextualizado de aprendizagem, defende que

um ambiente de aprendizagem desenhado especificamente para o adulto profissional e escolarizado deve levar em conta suas experiências de vida acumuladas, sua capacidade de analisar criticamente informações recebidas e aprender com seus próprios erros, sua consciência do que não sabe e da falta que este conhecimento pode fazer, sua capacidade de auto-avaliação e autogestão do aprendizado. Suas necessidades para aprender são bem diferentes das necessidades das crianças e adolescentes (CAVELLUCCI, s.d., p. 10).

A autora faz tal afirmação a partir de uma revisão de Piaget sobre as mudanças dos estágios de desenvolvimento cognitivo na passagem da adolescência para a fase adulta, reafirmando a existência de diferenças individuais no ritmo do desenvolvimento, o que justifica a abordagem da andragogia quando o assunto é educação universitária.

Essa visão reforça a existência das diferenças individuais e a necessidade de buscar formas de atingi-las com o emprego das TIC. Vejo nestas um meio de interagir com o aluno de maneira diferente, a distância inclusive, não limitando à sala de aula e aos laboratórios (informática, redação ou rádio) a interação necessária à aprendizagem, levando à utilização de uma metodologia de formação plurimodal. Ao mesmo tempo, o emprego das TIC na formação à qual esta pesquisa se refere possibilita ao aluno uma aprendizagem que considera suas habilidades ou inteligências, apelando ao maior número possível destas pela utilização de um mix de dispositivos.

Neste aspecto, o que dizem Mitchell, Inouye e Blumenthal (2003)⁷¹ sobre artes e design poderia ser aplicado ao radiojornalismo? De acordo com esses autores, as implicações desse novo meio para a atividade de artistas e designers é mais profunda que a simples aplicação. Nas revoluções comunicacionais anteriores, por exemplo, um novo meio adotado não apenas

⁷¹ Tradução própria.

acrescentou novas possibilidades para a expressão artística e de design, mas alterou a forma como os antigos meios eram usados. “Os meios de comunicação influenciam o relacionamento entre habilidades mentais e corporais, e alteram a forma como artistas e designers pensam ou sentem com relação a tempo e espaço” (MITCHELL; INOUE; BLUMENTHAL, 2003, p. 63).

É possível dizer o mesmo com relação ao rádiojornalismo. Dos rolos de fita magnética até os arquivos digitais, os dispositivos não apenas ofereceram novas possibilidades, mas alteraram a maneira de usar os antigos. Tanto que muitos profissionais e emissoras que ainda possuem áudio em rolos magnéticos, até certo tempo atrás, não pensavam em converter o material arquivado para outras mídias.

Com o advento do áudio digital, surgiu a possibilidade de conservar para sempre aquele material “esquecido”, auxiliando ainda a resgatar a história. No site do Museu da Imagem e do Som⁷², por exemplo, é possível ouvir a gravação da vinheta do Repórter Esso, primeiro programa jornalístico do rádio, em escala mundial. Ou seja, o que tinha acesso restrito a um pequeno grupo de pessoas, agora, está aberto a todo o mundo, algo possível somente com o advento do áudio digital.

A partir dessa mudança, o rádiojornalismo pode resgatar entrevistas para documentários ou programas especiais, não o simples resgate de uma gravação feita um dia, uma semana ou um mês antes, mas falas ditas 20 anos antes, as quais poderiam ter sido perdidas devido a uma simples má conservação do material radiofônico original⁷³.

Mitchell, Inoue e Blumenthal (2003, p. 65-6) ainda citam que os softwares e hardwares usados para o trabalho criativo devem ter a capacidade de automação de processos (desenho, composição, edição etc.); captação,

⁷² Disponível em www.mis.rj.gov.br.

⁷³ A título de curiosidade, o avanço dos softwares de áudio e de reconhecimento de voz já permite que pessoas com necessidades auditivas especiais possam, por um lado, ler o conteúdo do noticiário de uma rádio digital ou produzir por meio de texto digitado um áudio com uma voz pré-selecionada, o que pode ser estendido a estudantes portadores dessas necessidades especiais durante sua formação. De acordo com Committee on Information Technology Research (2000), tecnologias de reconhecimento de voz amadureceram ao longo de pesquisas sobre a captura, pela máquina, do mundo físico e de sua interpretação, não estando muito distante sua utilidade.

representação, apresentação ou representação de informações (banco de dados, monitores e auto-falantes, impressoras, projetores etc. – os periféricos); análise de informações e fenômenos (visualização e sonorização, modelagem e simulação, inteligência artificial e sistemas de aprendizagem); conexão ao mundo físico (sensores, microfones, câmeras digitais, robôs, interfaces humanas, sistemas de interatividade); e comunicação (telefonia, televisão, Internet e outras capacidades, conectadas com ou sem fio). As TIC agem na informação associada com produtos da mente humana (imagens, música e idéias).

Destaco que não se trata apenas da reportagem com auxílio do computador, no sentido de usá-lo como meio de pesquisa ou produção, mas de ver nele uma ferramenta capaz de alterar o fazer jornalístico no rádio, envolvendo os aspectos ético e estético que permeiam a atividade profissional do jornalista. Com o uso da tecnologia, não se trata de cumprir as tarefas que o software permite, mas de criar a partir da compreensão do funcionamento desse software.

É com base na visão transdisciplinar, segundo a qual uma área tem implicações sobre a outra, que a metodologia de formação proposta foi elaborada, ou seja, visando não apenas ao uso pragmático do software, mas suas implicações no fazer jornalístico.

Ainda com relação a essa obra, entre as áreas promissoras indicadas por Mitchell, Inouye e Blumenthal (2003), está a inteligência narrativa (estudada no MIT Media Lab) que tem buscado novos conceitos computacionais e tecnológicos e os insights das teorias literárias como o pós-estruturalismo e a semiótica, a exemplo do que diz Bystrina (1995) em seu estudo sobre a semiótica da cultura.

4.2.2 Interatividade com as TIC na realização de tarefas

Sobre a consciência e o papel da interação em sua formação, Perkwitz (2004, p. 14)⁷⁴, analisando as idéias dos neurocientistas Gerald Edelman e Giulio Tonini, afirma que há dois níveis de consciência. O nível primário seria uma

⁷⁴ Tradução própria.

percepção do presente, mas não uma consciência do ser – esta seria em um nível mais alto –, dependente da linguagem e de interações sociais e que tem conhecimento sobre o passado e o futuro tanto quanto do presente, sendo isso o que os humanos adicionam a sua consciência primária.

A compreensão do funcionamento de um software, por exemplo, leva ao que constata o Committee on Information Technology Literacy (1999, p. 22-3)⁷⁵ ao abordar os impactos sociais das tecnologias da informação sobre a capacidade dos usuários para detectar, diagnosticar e corrigir problemas e erros, um complexo processo que vai além da tecnologia e inclui aspectos pessoais e sociais de compreensão. Isso acontece quando, por exemplo, um sistema tem múltiplos componentes interagindo, sendo que cada um é responsável por outro.

A solução de problemas também envolve outras capacidades, como raciocínio, gerenciamento da complexidade e teste, e é necessária porque mesmo o melhor dos programas tem comportamentos inesperados. Daí a necessidade de os alunos entenderem o funcionamento do software para poderem resolver problemas advindos de um erro, ou seja, de um comportamento inesperado. Não lhes basta dominar a técnica. Ainda: cada um procurará resolver o problema de maneira particular, lançando mão de aspectos pessoais e sociais para chegar à solução. Durante o curso, um dos aspectos sociais que pode ser usado é a interação com o docente, pela qual o aluno pode tirar dúvidas sobre um ou outro erro que se apresente durante o aprendizado.

Outra abordagem que se mostra interessante leva a refletir sobre como as TIC podem contribuir para a criatividade humana, como discutido por Mitchell, Inouye e Blumenthal (2003). Poderia a edição de áudio ser mais criativa com o auxílio do software? Ou, os alunos seriam mais criativos a partir da aprendizagem de determinada ferramenta? Talvez sim, podendo acelerar o ciclo de ações descrito por Valente (2002b), sem implicar, no entanto, uma aceleração da espiral de aprendizagem. De qualquer maneira, à medida que a utilização do software agiliza o processo de edição, os alunos (bem com os profissionais) teriam mais tempo para a produção do áudio, bem como para a inserção de outros recursos,

⁷⁵ Tradução própria.

como trilhas e efeitos sonoros. No cotidiano de uma emissora, o tempo é um inimigo contra o qual há uma batalha constante.

Ao passo que as pessoas podem ter diversas habilidades, como ressaltam esses autores, as TIC podem tornar-se aliadas e, no caso dos aprendizes de edição de áudio, servir à criatividade de um ou outro aluno que possua um “talento” especial com relação ao som.

A colaboração, ainda segundo Mitchell, Inouye e Blumenthal (2003), tem papel fundamental. Citando o Listening Post⁷⁶, projeto da Brooklyn Academy os Music, Lucent Technologies e Fundação Rockefeller, os autores destacam o papel da colaboração no trabalho criativo com as tecnologias, afirmando que o Listening Post demonstra que a colaboração não apenas desenha e/ou contempla uma grande variedade de habilidades nas áreas da cultura digital recentemente desenvolvidas, mas também pode alterar as práticas criativas (MITCHELL; INOUE; BLUMENTHAL, 2003, p. 43). Por meio do Listening Post, o usuário constrói uma ópera a partir de imagens e textos falados, exemplo de trabalho criativo possibilitado pela tecnologia na área de áudio. Ainda de acordo com esses autores, entre os recursos que baseiam práticas criativas no emprego da tecnologia, estão o treinamento de habilidades, local de trabalho, o que pode ser estendido ao local de formação.

Interessante, neste aspecto, citar a abordagem de Kenski (2003), que, ao empregar a figura do navegante solitário (no contato com o dispositivo), mas acompanhado ao mesmo tempo, participante de uma comunidade com muitos outros participantes, discute essa nova maneira de agir a partir do uso das TIC, refletindo sobre o papel do “novo” professor neste cenário.

A interação tem papel essencial no uso de softwares com fins educacionais segundo Valente (2002b).

O computador pode ser um importante recurso para promover a passagem da informação ao usuário ou facilitar o processo de construção do conhecimento. (...) por intermédio da análise dos software, é possível entender que o aprender (memorização ou construção do conhecimento) não deve estar restrito ao software,

⁷⁶ O projeto pode ser visto no site www.earstudio.com.

mas à interação do aluno-software. (...) Cada um dos diferentes software usados na educação, como os tutoriais, a programação, o processador de texto, os software multimídia, as simulações e modelagens e os jogos, apresenta características que podem favorecer de maneira mais ou menos explícita, o processo de construção do conhecimento (p. 90).

No uso de software multimídia e Internet, segundo Valente (2002b), é preciso diferenciar multimídia pronta e sistemas de autoria para desenvolvimento de multimídia pelo aprendiz. Apesar das facilidades para expressão de idéias, envolvendo textos, imagens, animação e sons, entre outras, Valente (2002b) questiona a navegação dos softwares, à medida que o aprendiz apenas escolhe a ação desejada, ficando “sempre restrito ao que o software tem disponível” (p. 100). O professor assume, assim, papel preponderante, pois

tanto o uso de sistemas multimídia já prontos quanto os da Internet são atividades que auxiliam o aprendiz a adquirir informação, mas não a compreender ou construir conhecimento com a informação obtida. No processo de navegar, o aprendiz pode entrar em contato com um número incrível de idéias diferentes. Mas se esta informação não é posta em uso, não há nenhuma maneira de estarmos seguros de que esta informação será transformada em conhecimento. Nesse caso, cabe ao professor suprir essas situações para que a construção do conhecimento ocorra. Mais ainda, ele tem que superar uma certa tendência de o aprendiz se restringir ao navegar pelo software e deparar com coisas fantásticas, mas que auxiliam muito pouco o compreender (VALENTE, 2002b, p. 100).

Já no desenvolvimento de multimídia, que é o objeto de estudo apresentado nesta pesquisa, o aprendiz, ao desenvolver um projeto e representá-lo como multimídia, usando um sistema de autoria, pode, com base no que diz Valente (2002b, p. 100) sobre o ciclo, “refletir sobre e com os resultados obtidos, depurá-los em termos da qualidade, profundidade e do significado da informação apresentada”, estabelecendo-se o ciclo de descrição-execução-reflexão-depuração-descrição, citado na subseção 5.2.1. Neste caso, também, o professor é importante na visão de Valente (2002b), pois cabe a ele

criar condições para que os conceitos e estratégias sejam trabalhados, por exemplo, solicitando que o aprendiz programe parte das animações ou outros efeitos na multimídia ou que desenvolva atividades fora do computador, usando esses conceitos e estratégias (p. 101).

Importante também, ainda segundo esse autor, o registro do processo de pensamento “embutido na construção da multimídia” (VALENTE, 2002b, p. 102).

Essa interferência do professor, mediante interação com os alunos, integra a metodologia de formação aplicada na pesquisa em questão. Empregando um software de desenvolvimento de mídia sonora digital, tal interação é imprescindível para que se criem as condições necessárias à aprendizagem de edição, uma vez que o software depende da interferência direta do aprendiz enquanto autor, mesmo quando oferecido um material em áudio previamente editado, pois a edição é autoral. Cada indivíduo edita o áudio de acordo com sua experiência, seus conhecimentos práticos e teóricos. E a cada edição tem de refletir sobre o produto obtido, buscando sempre uma edição que corresponda ao ideal em termos de qualidade e adequação ao meio em que tal produto será veiculado. Isso é incentivado pelo docente ao interagir presencialmente, ouvindo o produto, ou a distância, respondendo a questionamentos, eliminando dúvidas e orientando os alunos na finalização do produto radiojornalístico.

A valorização do professor nesse processo é preocupação de outros autores. Landry (2002, p. 121), ao comentar sobre os estudos que se baseiam na educação com uso de mídias, os quais se ateriam à verificação do favorecimento ou não na aprendizagem a partir da apresentação de determinado conteúdo por essa ou outra mídia, diz que eles “deixam de lado os dois fatores que mais influenciam a aprendizagem: a mediação direta e indireta do professor ou do formador entre o saber e o sujeito que aprende e a atividade ‘produtiva’ das pessoas que se formam”.

Para Alava (2002, p. 16)

com a evolução dos modos de relação entre professor e aluno, vemos crescer a importância dos colegas como elementos indispensáveis na dinâmica formativa. O 'outro' midiaticamente presente, seja de forma síncrona ou assíncrona, torna-se um elemento motor do dispositivo.

Do ponto de vista da comunicação, Peraya (2002, p. 26-7) lança conceitos derivados de sua reflexão sobre o ato educativo, o qual, segundo ele, “constitui principalmente um ato de comunicação e, por esse motivo, é passível de uma análise de tipo comunicacional”. Para esse autor, a mediação é entendida como pressuposto para a comunicação, tendo na linguagem o grau zero de mediação por ter artefato tecnológico. Como conceitos derivados, Peraya (2002) apresenta o médium, o qual ele considera a intermediação mediata entre aprendizes e professor, abarcando teorias da representação e teorias da significação, e as mídias – ou meios de comunicação de massa – cujo uso na educação gerou o conceito de comunicação educativa mediada. Ao passo que a mediação exige um artefato técnico, colocando em prática a interatividade funcional, inerente ao dispositivo e necessária para sua operacionalização, a mediação refere-se a representações, telepresença, interatividade intencional. Em síntese, a construção do conhecimento exige interação, segundo abordagens de Alava (2002); Valente (2002a); Perkowski (2004); Mitchell, Inouye e Blumenthal (2003), Committee on Information Technology Literacy (1999), entre outros.

Essa interação, na educação tradicional, tem-se dado presencialmente, em salas de aula e laboratórios, mas pode – e deve – ser mediada pelo computador, por meio da EAD.

4.2.3 EAD: o computador como dispositivo pedagógico virtual

Devido ao fato de a metodologia de formação empregada no desenvolvimento deste trabalho utilizar ferramentas da EAD, acredito ser

necessária uma abordagem teórica dessa didática, tendo como referência para tal o trabalho de Peters (2001), para quem a didática da EAD deve apoiar-se

na tradição do ensino acadêmico, na didática do ensino superior, na didática da educação de adultos e da formação complementar, na pesquisa empírica do ensino e da aprendizagem, na educational technology (tecnologia educacional), na telecomunicação eletrônica, em resultados científico-sociais específicos e na didática geral (p. 18).

Especificamente com relação à telecomunicação eletrônica, ainda segundo Peters (2001), vale aproveitar as experiências, como, por exemplo, a dos EUA, que há 50 anos registra casos de educação com filmes e TV. Para esse autor, “não é possível tratar dessa área meramente sob o aspecto da didática dos multimeios. Uma didática do ensino a distância também deve incluir em seus objetivos a relevância das decorrências político-sociais” (PETERS, 2001, p. 21), o que leva a pensar em Freire, quando ressalta a relevância dos aspectos culturais e sociais para a educação.

Baseando-se em teorias da educação, da sociologia e da psicologia, bem como em pesquisas sobre EAD, Peters (2001) identifica como elementos didáticos o material impresso, o estudo próprio dirigido (aconselhamentos de iniciação ao estudo, aconselhamento pelo tutor, listas de leitura); o trabalho científico autônomo (provas, relatórios, trabalhos de conclusão de curso); a comunicação pessoal (entrevistas com professor, assessoria, conversa com companheiros, exercícios, seminários); os meios auditivos e audiovisuais (filmes, rádio, TV, circuito interno, teleconferência); e as tradicionais ofertas da formação acadêmica (preleção, seminário, classe, laboratório), destacando a hipertrofia da leitura e a restrição de preleções, seminários e exercícios.

Palloff e Pratt (2004), valendo-se de múltiplas abordagens para atender as preferências de aprendizagem, com base em Gardner, dividem os elementos didáticos e as atividades conforme a utilização. Se individual, sugerem pesquisas, listas de discussão e e-mails; em pares, estudos e cursos; na interação professor/aluno, palestras, sessões e simpósios com áudio e vídeo produzidos pelo docente; e coletiva, grupos de discussão, debates, simulações, estudos de

caso e projetos colaborativos. Para esses autores, “se os tipos de atividades em um curso on-line forem variados, os alunos podem empregar seu estilo de aprendizagem preferido sem deixar de desenvolver os outros estilos” (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 156). De acordo com eles, o ciclo de aprendizagem se concretiza, por exemplo, em simulações, nas quais os aprendizes têm oportunidade de desenvolver e demonstrar habilidades, cada um colaborando com a sua. Ao final da tarefa, ou seja, na conclusão de projetos colaborativos, o ciclo estaria completo.

Peters analisa o que Randy Garrison (*apud* PETERS, 2001) classifica como três gerações de EAD – cerne didático, teleconferência unindo educação e comunicação e computador pessoal –, referindo-se à última como didaticamente ambivalente, pois

amplia tendências tanto da primeira quanto da segunda geração. Por um lado, ele pode oferecer orientação ao auto-estudo dos que estudam isolados, como auxílio de software didático apropriado, e, por meio de interatividade, proporcionar-lhe peso adicional, bem como colocar à disposição e tornar facilmente acessíveis bancos de dados, entre eles bancos de literatura, de uma possível Internet científica ou acadêmica⁷⁷ para a elaboração autônoma de saber. (...) a terceira geração é, portanto, didaticamente híbrida, o que proporciona à educação a distância uma flexibilidade ainda maior e um enorme potencial didático de mudança (PETERS, 2001, p. 32-3).

Ainda com base em Garrison (*apud* PETERS, 2001), que discute o conflito entre acessibilidade e qualidade, Peters (2001, p. 34) lança um problema didático:

Quanto maior a acessibilidade ao material impresso, de rádio e de TV, proporcionada, por exemplo, pelo emprego dos meios de massa, tanto maior o número de estudantes e tanto mais esporádica e escassa a interação direta e indireta entre docentes e discentes. (...) Para ele (Garrison), uma compreensão própria do saber elaborado e assimilado pode desenvolver-se somente na discussão, na qual se desenvolvem processos cognitivos

⁷⁷ Hoje, já existem exemplos dessa “Internet científica ou acadêmica” acenada por Peters, como o Wikipedia (www.wikipedia.org) e uma ferramenta de busca igualmente acadêmica e científica, o Scholar Google (www.scholar.google.com).

adicionais, muitas vezes espontâneos e por isso não-planejáveis e de modo algum constatáveis empiricamente, que ele considera indispensáveis para o sucesso do estudo. Nisso ele vê inclusive o ideal do ensino superior.

Notem-se os conceitos de interatividade e interação utilizados por Peters (2001), quais sejam, respectivamente, a operacionalização do computador em uma aprendizagem individual e o relacionamento dialógico docente/discentes. Na visão de Palloff e Pratt (2004), é necessário entender os papéis e a natureza da interação on-line, valorizando-a, bem como elaborando uma política de interação ao implantar atividades a distância.

Dos três tipos de institucionalização presentes na abordagem sobre a EAD de Peters (2001) – single mode (telestudo), dual mode (presença e telestudo) e mixed mode (várias formas, livre escolha, para uso conforme necessidade e possibilidades), a princípio, este trabalho poderia estar centrado no que esse autor denomina dual mode, o qual une metodologias de formação presenciais e a distância.

O single mode corresponde ao que se denomina broadcast, ou seja, distribuição de conteúdo em massa. No caso do uso das TIC para a efetivação dessa modalidade de educação, pode-se citar programas educativos de rádio, telecursos e pela Internet que prescindem da interação, ou seja, que se baseiam na disponibilização de conteúdo on-line para apropriação pelos alunos. Essa é uma modalidade praticada desde a adoção da rádio e da teledifusão como ferramentas pedagógicas nos Estados Unidos na década de 1960, expandida rapidamente em âmbito global.

O dual mode refere-se à educação bimodal, que combina elementos da modalidade presencial e da modalidade a distância. De acordo com Scherer (2005, p. 18),

ainda são poucos os pesquisadores que estudam o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) na busca de um sistema bimodal de educação – parte presencial e parte a distância -. José Manoel Moran (2002) afirma que podemos construir uma proposta de educação mais híbrida, experimentando e avaliando novos elementos, formas e tecnologias, com uma base de confiança, humildade, flexibilidade e equilíbrio, não esquecendo

que a educação é um processo humano e que a máquina é apenas um dos recursos. Ele justifica a necessidade de uma proposta mais híbrida, pelo fato de que ensinar e aprender não pode mais se limitar ao trabalho dentro da sala de aula. Assim, é necessário mudar o que fazemos dentro e fora dela, com uma comunicação que possibilite a todos continuarem aprendendo.

Se o que se busca é uma hibridização da educação, em uma modalidade multimídia, cabe considerar o que Peters (2001) destaca com relação ao mixed mode, ou seja, a existência de redes de meios de informação e comunicação eletrônicos, o que, segundo ele, garante maior flexibilidade. O modelo didático adotado é o estudo autônomo, autodirigido, por meio do qual o aluno lança mão de estratégias próprias, havendo desde um intensivo contato social em pequeno grupo de tutoria até o estudo autodirigido em ambiente digital, bem como troca de idéias via CMC (computer mediated communication) com outros estudantes por rede.

Este último tipo – mixed mode – permite uma integração da educação presencial e da EAD, a qual, apesar de não-institucionalizada, ou seja, sem o devido reconhecimento em termos burocráticos e trabalhistas, adoto na metodologia proposta neste trabalho, denominando-a **plurimodal**, ou seja, envolvendo interação presencial, interação mediada e interatividade, mediante recursos como broadcasting (material didático e conteúdo), educação presencial (orientação e apoio técnico e pedagógico), educação a distância (apoio técnico e pedagógico), caracterizando o “estar junto virtual” abordado por Valente (2002a), e estudo autodirigido, no qual os alunos constroem autonomamente seu conhecimento a partir das informações obtidas nas demais modalidades educativas, ficando o docente em stand by para intervir, quando necessário, e estar junto virtualmente com eles, tudo impulsionado pela tecnologia. Trata-se da abordagem híbrida, acenada por Pfromm Netto (1998).

A questão da presença colocada por Peters (2001) poderia ser retomada levando em consideração o telestudo ou CMC? O desafio parece ser reduzir a distância, o que pode ser discutido à luz da interação social preconizada por Paulo Freire. À medida que o meio – computador – permite a interação entre docente e discentes, até com comunicação (leia-se interação) em tempo real, e

que, em uma formação cuja base seja o mixed mode, o presencial não é excluído, parece resolvida, pelo menos por enquanto, essa questão. Talvez ela retorne se e quando a presença for abolida.

Dos modelos empregados na EAD sobre os quais discorre Peters (2001), destaco: a) correspondência (carta), que estabelece um diálogo por escrito, locução direta, tom pessoal, o que poderia compensar a falta de proximidade em EAD, o mesmo se aplicando a lições impressas ou subsídios para estudo (modelo mental da carta); b) conversação, simulação na qual há uma conversação didática por escrito, o qual, segundo Peters (2001), exige mais dos participantes, pois, nele, os docentes produzem material simulando linguagem falada e os discentes têm de imaginar e manter o "diálogo", por meio de leitura e assimilação, além de requisitar linguagem clara, estilo pessoal, apelo emocional, pouca densidade de informações, conselhos e recomendações, destaques, animação ao questionamento, opinião e emissão de juízo; c) modelo tecnológico de extensão, no qual a participação em aulas da universidade se dá por meios técnicos de informação e comunicação, e também garante acesso à apresentação oral; e d) modelo da distância transacional, de Michael Moore, no qual são estabelecidas diferenças entre a distância física e a distância comunicativa ou psíquica.

Os procedimentos especiais de ensino dividem-se em dois grupos, além de um terceiro grupo de variáveis que descreve o comportamento dos alunos. A extensão da distância transacional em um programa educacional é função destes três grupos de variáveis. Estas não são variáveis tecnológicas ou comunicacionais, mas sim variáveis em ensino e aprendizagem, e na interação entre ensino e aprendizagem. Estes grupos de variáveis são denominados Diálogo, Estrutura e Autonomia do Aluno (MOORE, 2002, s.p.).

A tipologia da educação a distância a partir da distância transacional é apresentada por Moore (2002) conforme a Figura 8, onde "D" representa o diálogo no processo educacional e "S", a estrutura. Autonomia e não-autonomia são representadas, respectivamente, por "A" e "N". Nessa tipologia, a interação entre docente e aprendiz pode ser mais dialógica e menos estruturada (+D-S), mais

dialógica e mais estruturada (+D+S), menos dialógica e mais estruturada (-D+S) ou menos dialógica e menos estruturada (-D-S), proporcionando maior ou menor grau de autonomia.

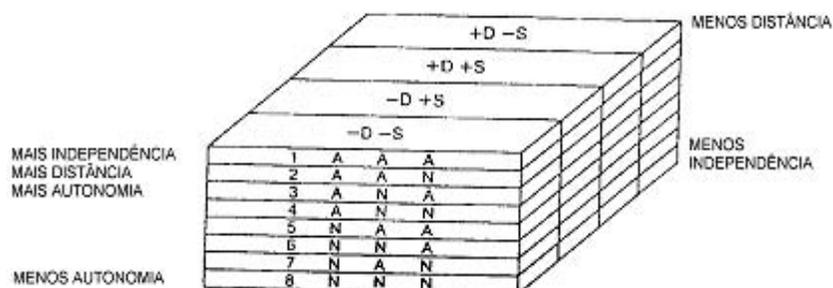


Figura 8. Tipologia para programas educacionais

Fonte: Moore (2002)

Diante do que expõe Moore (2002), é possível concluir que tanto maior a distância transacional quanto menos dialógico e estruturado o programa pedagógico e tanto menor quanto mais dialógico e menos estruturado, com variáveis considerando menos diálogo e mais estrutura, como programas didáticos de rádio e de TV, e mais diálogo e mais estrutura, como em típicos cursos de estudo a distância.

De acordo com o autor,

O sucesso do ensino a distância depende da criação (...) de oportunidades adequadas para o diálogo entre professor e aluno, bem como de materiais didáticos adequadamente estruturados. (...) Superar desta forma a distância transacional através da estruturação adequada da instrução e do uso adequado do diálogo é bastante trabalhoso. Requer o envolvimento de muitas habilidades diferentes e exige que estas habilidades sejam sistematicamente organizadas e aplicadas. Requer ainda mudanças no papel tradicional dos professores e fornece a base para a seleção dos meios para a instrução (MOORE, 2002, s. p.).

Na interpretação de Peters (2001), a distância transacional introduz a variante da autonomia. Uma proximidade transacional exagerada impede o estudo autodeterminado. No nível máximo de autonomia, os objetivos e caminhos determinados pelos alunos, que possuem controle próprio; no nível mínimo, os objetivos são preestabelecidos e o controle é exercido por terceiros.

Mais uma vez o autor prega o equilíbrio, no qual se estabelecem, segundo Farhad Saba (1990, 344 *apud* PETERS, 2001), situações de estudo com tecnologia de telecomunicação integrada, a qual

não transmite apenas dados, mas (...) também a voz e a imagem dos docentes e discentes (...) de forma sincrônica e interativa. (...) A proximidade virtual oferece, ao mesmo tempo, a possibilidade de dispor imediatamente, com o mesmo sistema, de um número ilimitado de dados que contêm textos didáticos e módulos de determinados programas de ensino de níveis de exigência diferentes (PETERS, 2001, p. 67).

A hipótese de Saba, revelada por Peters (2001), determina que, na educação a distância, a proximidade virtual não apenas otimiza o diálogo, mas também a estrutura, o que reduziria o intervalo entre os atos de ensinar e estudar. Saba (1990 *apud* PETERS, 2001) vê nessa possibilidade uma relação cibernética, um círculo de regras, no qual podem ser empregados métodos da educação ou do estudo presencial. Como empecilhos práticos, Peters (2001) coloca que nem todos têm computador pessoal integrado e equipado completamente, além de o software ter de ser melhorado, o que representaria pessoal docente adicional para o sistema. Para o autor, esse diálogo irá permanecer exceção em teleuniversidades com dezenas ou centenas de milhares de estudantes inscritos.

Peters (2001, p. 69) conclui que

os seis modelos tradicionais... apresentados para o desenvolvimento do teleestudo oferecem uma idéia da complexidade de sua estrutura didática. Com exceção da *guided didactic conversation*, eles ainda não foram descritos com precisão e também ainda não foram integrados na teoria do ensino e da aprendizagem no ensino a distância. (...) Será muito difícil dar preferência a um desses modelos, porque elementos de todos eles estão presentes em todo o ensino a distância e porque, além disso, na era digital, se desenvolverão nessa base modelos bem

diferentes. (...) Se quisermos saber para onde nos leva a viagem no desenvolvimento do ensino a distância, é preciso reconhecer primeiramente de onde vem essa forma de ensinar e estudar.

De acordo com Peters (2001), são três as concepções que constituem a EAD. A primeira seria o diálogo, não de forma simulada com carta ou correspondência, mas por meio de uma interação lingüística, chamada por Bystrina (1995) de interação lingual ou social, direta e indireta, entre docentes e discentes, um diálogo de fato. Retomo Freire (2002), que valoriza o diálogo no processo educacional, ao dizer que a “relação dialógica é o selo do ato cognoscitivo, em que o objeto cognoscível, mediatizando os sujeitos cognoscentes, se entrega ao seu desvelamento crítico” (p. 169), derivando daí a conscientização.

Ainda sobre este assunto, recorro a Moore (2002), para quem o diálogo é desenvolvido entre professores e alunos ao longo das interações.

Os conceitos de diálogo e interação são muito parecidos, e de fato são por vezes usados como sinônimos. No entanto, uma distinção importante pode ser feita. O termo "diálogo" é usado aqui para descrever uma interação ou série de interações que possuem qualidades positivas que outras interações podem não ter. Um diálogo é intencional, construtivo e valorizado por cada parte. Cada parte num diálogo é um ouvinte respeitoso e ativo; cada uma elabora e adiciona algo à contribuição de outra parte ou partes. (...) o termo "diálogo" é reservado para interações positivas, onde o valor incide sobre a natureza sinérgica da relação entre as partes envolvidas. O diálogo em uma relação educacional é direcionado para o aperfeiçoamento da compreensão por parte do aluno. Se o diálogo acontece, sua extensão e natureza são determinadas pela filosofia educacional do indivíduo ou grupo responsável pelo projeto do curso, pelas personalidades do professor e do aluno, pelo tema do curso e por fatores ambientais (MOORE, 2002, s.p.).

Um dos fatores mais importantes, segundo Moore (2002), é o meio de comunicação, ou dispositivo⁷⁸, mas ele espera que, à medida que a EAD amadureça, atenção maior seja dada a outras variáveis, especialmente projetos de cursos, seleção e treinamento de instrutores e estilos de aprendizagem dos alunos.

⁷⁸ Conceito descrito em Alava (2002).

Peters (2001) revela, com base em uma pesquisa em instituições européias de EAD, que, de 62 professores, 50% estavam dispostos a manifestar-se, denotando indiferença ou rejeição. Dos respondentes, metade considerou aprendizagem pelo diálogo como absolutamente necessária, e um terço a considera necessária, o que, para esse autor, pode abrir perspectivas para uma reforma na EAD na Europa. Para ele, há dificuldades objetivas: esse diálogo somente pode existir em tutorias ou aconselhamentos em centros de estudo, por telefone, correspondência ou outros meios técnicos. A interação poderia ser aumentada com áudio e videoconferência, mas seria virtual.

Chamo a atenção para esta observação. Qual o problema de ser virtual esse diálogo? Virtual ou não, ele existiria e não poderia, nem deveria ser negligenciado. Diante das funções didáticas do diálogo, reforço sua importância como precursor da interação entre docente e discentes, em seus mais variados aspectos.

Valente *et al.* (2003), ao se referirem a uma experiência na formação de professores por meio de interação presencial e a distância, por meio do registro de sua vivência no ambiente Teleduc, vêem na interação a distância um diferencial: “No processo de elaborar o registro, o professor-multiplicador se afasta da ação para explicitá-la e, neste processo, ele reflete sobre sua ação e busca compreendê-la, apoiando-se nas discussões e nas leituras encaminhadas durante sua formação” (p. 35).

Para esses autores,

a formação do profissional prático não pode apenas enfatizar o aprendizado operacional das ferramentas computacionais, tampouco o aprendizado sobre o que postula uma determinada teoria educacional. Esse profissional precisa construir novos conhecimentos; relacionar, relativizar e integrar diferentes conteúdos; (re)significar aquilo que ele sabe fazer com vistas a (re)construir um referencial pedagógico na e para uma nova prática (VALENTE *et al.*, 2003, p. 22).

Novamente entra em cena o ciclo de ações proposto por Valente (2002b), para o qual a interação, seja presencial, seja a distância, pode contribuir

no desenvolvimento de uma ou outra ação. Retomando Paulo Freire, desse ciclo, derivaria a conscientização, pois “a consciência crítica não se constitui através de um trabalho intelectualista, mas na práxis – ação e reflexão –” (FREIRE, 2002, p. 96).

4.2.4 Implantação das TIC na formação interacionista

Referindo-se à obra *A máquina da criança* de Seymour Papert (1992)⁷⁹, na qual este descreve a situação de uma professora que percebe que seus alunos aprendiam mais rapidamente que ela e decide propor-se a um novo papel, o de orientadora ao invés de “repassadora” de conteúdos, Dowbor (2001, p. 28) afirma: “A informática não é apenas a chegada de novas máquinas. E, neste caso, não resolve sequer a mentalidade do ‘manual de instruções’: a compreensão das novas dinâmicas ainda está em plena construção”.

As colocações de Dowbor (2001) levam a pensar em uma questão que ainda representa um empecilho quando o assunto é TIC. Os avanços nesse campo são extremamente velozes, e, mesmo que o professor tenha conhecimento e acesso a elas, no momento em que deseja levá-las aos alunos na universidade, esbarra em questões institucionais, à medida que alguns softwares demandam grande investimento financeiro para serem disponibilizados em rede. A alternativa, assim, é apelar para softwares livres e gratuitos, que contenham pelo menos as funções básicas que permitirão ao professor e aos alunos desenvolver determinada atividade. Livre ou licenciado, cada novo software que possa ser utilizado no processo educativo deveria ser automaticamente disponibilizado. Talvez aí esteja um dos entraves, inclusive, ao uso das TIC pelos docentes, à medida que nem eles têm acesso ou treinamento para sua utilização.

Outro autor que aborda o uso das TIC na educação é Pfromm Netto (1998), para quem se desconsidera

⁷⁹ O título original é “The children’s machine: rethinking school in the age of the computer”, publicado em Nova Iorque, pela Basic Books, em 1992.

a virtude visceralmente democrática desses recursos tecnológicos, quanto ao acesso e à absorção de informações de todos os tipos – científicas, tecnológicas, artísticas, econômicas, históricas, religiosas, filosóficas..., abertos a todos quantos quiserem recorrer a essas informações e a fazer uso delas (p. 31).

Pfromm Netto (1998) acredita que o uso das TIC na educação envolve oito capacidades⁸⁰, entre as quais destaco o processamento de informações relevantes e sua acomodação ao repertório pessoal, mediante um processo que remete ao ciclo proposto por Valente (2002b). Entretanto, proponho uma reflexão sobre todas as capacidades citadas por Pfromm Netto (1998) na tentativa de enriquecer a análise da capacidade em destaque.

Para que os alunos saibam quais são as informações confiáveis, é preciso que, antes, eles tenham interagido com alguém, sejam docentes, colegas, familiares ou amigos, para saber onde buscá-las. Ou seja, é preciso que lhes indiquem as fontes confiáveis de informações. Obviamente, por experiência de vida, alguns alunos podem ter construído sua “lista” de fontes confiáveis, mas ela não é estática. Especialmente quando falamos de Internet, uma das mais novas tecnologias da informação e da comunicação, a cada dia surgem novos sites, permitindo a construção de um hipertexto infinito. É preciso, portanto, que o docente também busque constantemente informações confiáveis para que, na interação com os alunos, lhes indique as fontes adequadas. Ao mesmo tempo, o docente precisa estar aberto à indicação de fontes dos alunos.

Boa ou má informação? Quem diz o que é boa e o que é má? Isso depende do contexto do aluno e da finalidade da informação. À medida que a construção do conhecimento se dá individualmente, ela não acontece somente com o que uma outra pessoa considera boa informação. A subjetividade está totalmente envolvida na definição do que é bom e do que é ruim. A definição do objetivo da aprendizagem poderia auxiliar na discriminação do que é boa ou má informação, ou seja, uma boa ou má informação contextualizada no sentido de

⁸⁰ As capacidades relacionadas por Pfromm Netto (1998) resumem-se em: buscar informações confiáveis, discriminar entre boa e má informação, distinguir o que é relevante e irrelevante, reter informações críticas, processar as relevantes e acomodá-las ao repertório pessoal, aplicá-las na solução de problemas, compartilhá-las e criar novas informações (reelaboração).

servir aos propósitos do processo educativo em questão. O mesmo reflito sobre informação relevante e irrelevante. Relevante para quê? Relevante para quem?

A retenção de informações críticas é outra questão a ser analisada. Ao constatarmos que toda e qualquer informação pode ser “retida” ao longo da vida, é preciso que o aluno saiba quais são as informações críticas necessárias ao seu desenvolvimento em determinado componente curricular, mas não necessariamente ele poderá reter todas. Pode ser que haja informações que ele não considere críticas a sua formação, mesmo que elas estejam presentes correntemente no discurso do docente.

Os alunos processam apenas as informações relevantes para o componente em questão ou vivem em um mundo no qual outras informações podem ser mais relevantes para ele em determinado momento de sua vida? Logicamente, a segunda colocação. É impossível dizer aos alunos para desconsiderar as informações irrelevantes para um componente e acomodar ao seu repertório apenas as relevantes. Ainda mais quando a busca por essas informações é possibilitada pelas TIC, por meio das quais não raras vezes encontram-se mais informações irrelevantes que relevantes, dependendo do contexto.

A capacidade de aplicar as informações relevantes na solução de problemas mostra-se menos questionável, pois, se o aluno tiver acesso a uma informação que o ajude a solucionar um problema, naquele momento, para ele, ela será relevante e será empregada com esse intuito.

O ato de compartilhar as informações, a meu ver, configura a interação social necessária à aprendizagem na visão de Vygotsky e Freire, seja compartilhando-as com os colegas, seja com o docente. E creio que vá além, pois, ao compartilhá-las, o aluno pode obter outras informações e reiniciar o processo de construção do conhecimento.

O último parêntese que abro em relação às capacidades indicadas por Pfromm Netto (1998) é para refletir sobre o que seria essa criação de informações ou reelaboração. Entendo-a como a contínua construção do conhecimento a partir

de informações-base, voltando à discussão da ZPD de Vygotsky *et al.* (1988) e considerando a espiral da aprendizagem sugerida por Valente (2005).

Pfromm Netto (1998), quando da elaboração de seu livro “Telas que ensinam: mídia e aprendizagem”, fez referência a

tecnologias emergentes que aguardam aperfeiçoamentos e generalização para serem postas a serviço do ensino formal e informal em massa, como o videodisco, a televisão por cabo e por satélite, os microcomputadores, as integrações designadas por neologismos como telemática e multimídia, a realidade virtual e outras, para acesso imediato à informação armazenada de todos os tipos, ensino interativo, aprendizagem independente, cooperação e intercâmbio com estudantes, professores e instituições distantes etc. (p. 41),

afirmando ser uma “antevisão, talvez, de um futuro em que boa parte do ensino e da aprendizagem formais deslocar-se-á da escola para a casa do aprendiz” (PFROMM NETTO, 1998, p. 41).

Hoje, algumas dessas tecnologias emergentes completam dez anos. E muito pouca coisa mudou na educação por meio das TIC. Docentes despreparados, alunos desorientados, conteúdo cada vez mais complexo, entre outros aspectos, ainda rondam a realidade acadêmica.

Ao abordar a implantação das TIC na formação, uma metodologia de formação mostra-se importante, a aprendizagem por projetos, a qual, de acordo com Hernández e Ventura (1998), busca vincular teoria e prática. Ao relatarem a implantação da aprendizagem por projetos em uma escola, os autores destacam aspectos que fundamentam tal prática: aprendizagem significativa; construtivismo; ZPD como facilitadora de interações e promotora da diversidade; teoria da elaboração; desenvolvimento curricular por meio de interações e em espiral; avaliação formativa, contínua, global, adaptada à diversidade, individual e recíproca; autonomia, senso crítico, democracia e participação; e atualização cultural (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 31-42), tendo a globalização como fio condutor. A função do projeto, segundo esses autores, é

favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a: 1) o tratamento da

informação, e 2) a relação entre os diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação da informação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 61).

Esses autores referem-se à aprendizagem por projetos aplicada em uma escola, envolvendo diversos componentes curriculares. Entretanto, essa prática pode ser adotada em um componente apenas, caso do Radiojornalismo II, contemplado nesta pesquisa. Nesse caso, o projeto permeia a formação durante todo o período em que é ministrado. Conforme metodologia detalhada na seção 2.3 desta tese, desde o início do semestre, os alunos tinham um projeto em mente, com base no qual foram realizadas todas as tarefas.

As TIC são implantadas na formação como forma de viabilizar a execução do projeto construído ao longo do semestre, seja presencialmente, no estúdio de rádio ou no laboratório de informática, seja a distância, como dispositivo. Ainda sobre aprendizagem por projetos, Valente *et al.* (2003) destacam que essa estratégia pedagógica é uma tentativa de contextualizar a aprendizagem, que “tem inovado e ajudado a resolver algumas deficiências do ensino tradicional” (p. 33) e ajudado estudantes a se engajarem no que realizam na escola.

O emprego das TIC no desenvolvimento de projetos, para Valente *et al.* (2003), forma um pano de fundo para trabalhar diversos conhecimentos imbricados – 1) conceitos sobre o desenvolvimento de projetos usando as TIC; 2) conceitos disciplinares específicos; 3) conceitos sobre as TIC enquanto recurso para execução de tarefas e construção de conhecimento; 4) idéias sobre a utilização da informática em atividades pedagógicas; e 5) conceitos sobre aprendizagem –, provocando uma dança de docente e aprendizes entre os cinco conceitos.

Apropriando-me de quatro dos cinco tipos de conhecimento citados por Valente *et al.* (2003) – excetuo o quarto, referente a idéias sobre uso pedagógico da informática –, a dança realizada no componente curricular Radiojornalismo II pode ser expressa graficamente como ilustrado na Figura 9.

Nessa dança, houve diversos movimentos, meus e dos alunos. Ao passar por conceitos sobre desenvolvimento de projetos, como sugerem Valente *et al.* (2003), pudemos desenvolver nossos projetos individuais, buscar estratégias para resolver problemas, inclusive os de ordem técnica e institucional, buscar e utilizar informações, avaliar o andamento do projeto durante seu desenvolvimento e alcançar nossos objetivos.

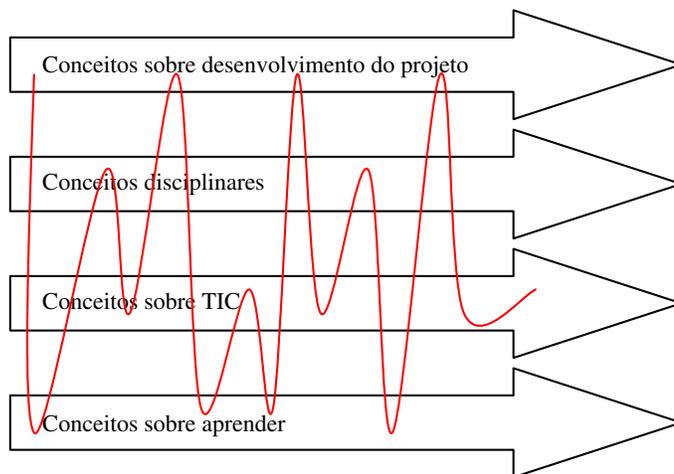


Figura 9 – Um passo possível na “dança” realizada no projeto de documentário radiofônico científico por docente e alunos.

Fonte: Adaptada de Valente *et al.* (2003, p. 36)

No que se refere a conceitos disciplinares, transitamos pelo tripé técnica-ética-estética mencionado no Capítulo 3 desta tese, passando por conceitos como documentário radiofônico, jornalismo científico e edição de áudio, entre outros.

Por vezes, circulamos pelos conceitos sobre as TIC e seus potenciais, como software de edição de áudio e de dispositivos como e-mail, mensageiro instantâneo e chat, utilizando-as como objeto de reflexão sobre a aprendizagem e o papel das TIC nesse processo de construção do conhecimento.

Outros passos foram em direção aos conceitos sobre aprender, podendo, individualmente, conscientizar-nos do processo e da preferência de

aprendizagem e, conseqüentemente, desenvolvendo habilidades com vistas à aprendizagem ao longo da vida, o que nos levará a outras danças.

Como dizem Valente *et al.* (2003, p. 36),

Cabe ao docente a tarefa de saber explorar pedagogicamente as potencialidades que o desenvolvimento do projeto propicia e, juntamente com o professor, realizar a dança, trabalhando diferentes conceitos, em momentos adequados, de modo que eles possam ser construídos pelo professor.⁸¹

A importância das TIC no desenvolvimento do componente curricular Radiojornalismo II, a partir da proposta metodológica discutida neste trabalho, foi fundamental, assim como o desenvolvimento de um projeto que as utilizasse como meio, enquanto recurso pedagógico e material didático, e como fim, enquanto produção digital de documentário radiofônico científico.

Esse mix foi elaborado a fim de auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos, objetivo principal desta tese, vendo nas TIC uma forma de aliar o rádio ao computador na prática pedagógica.

4.3 Rádio + computador: potencialidades pedagógicas

Um dos elementos da midiaticização da educação, conforme o conceito apresentado por Peraya (2002), é o rádio, tecnologia empregada desde o início da década de 1920 com aplicações em EAD, segundo resgate explicitado por Pfromm Netto (1998), tendo a seu lado, a partir da década de 1950, a TV. Do uso do rádio ao uso do computador com fins educativos⁸² no Brasil, passaram-se quase cinco décadas.

⁸¹ O termo professor empregado por Valente *et al.* (2003) refere-se aos alunos do Curso de Especialização em Desenvolvimento de Projetos com o Uso das Novas Tecnologias do qual os autores participaram. No meu caso, o termo mais adequado seria aluno ou estudante de jornalismo.

⁸² Nos Estados Unidos, o uso do computador na educação começou mais cedo. Segundo Valente (2002b, p. 1), “em meados da década de 50, quando começaram a ser comercializados os primeiros computadores com capacidade de programação e armazenamento de informação, apareceram as primeiras experiências do seu uso na educação. (...) em 1955, foi usado na

Em junho de 1971, no Hotel Glória, no Rio de Janeiro, por ocasião da 1ª. Conferência Nacional de Tecnologia da Educação Aplicada ao Ensino Superior, promovida pelo Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras, ocorreu a primeira demonstração brasileira de ensino a distância por meio de computador. A demonstração de aprendizagem-ensino deu-se por meio de terminais de computador instalados no Hotel Glória e ligados por linha telefônica à Escola Politécnica da USP em São Paulo, graças à iniciativa de Antônio Hélio Guerra Vieira e a equipe do Laboratório de Microeletrônica da USP, construtora do primeiro microcomputador brasileiro (PFROMM NETTO, 1998, p. 46-7).

O rádio pode ter ainda grande utilidade na educação, assim como a TV. Entretanto, ao pensar no ensino de radiojornalismo, seja no desenvolvimento das habilidades técnicas, seja na reflexão sobre os meios, a inserção do computador e da Internet na educação torna-se mais que necessária. No caso desta pesquisa, o rádio pode ser um excelente recurso, mas não é mais possível desvinculá-lo das tecnologias digitais, à medida que, no mercado de trabalho, os futuros profissionais deverão lidar com elas.

A combinação rádio-computador verificada no objeto desta pesquisa permite estabelecer relações com a tecnologia da educação e, de forma generalizada, à educação a distância, abordada neste capítulo.

A comunicação enquanto meio, além de ser o fio condutor do componente Radiojornalismo II, como tantos outros no curso de Comunicação Social, tem também esse caráter interacionista, à medida que eu e os alunos a valorizamos não somente nos produtos finais, mas no dia-a-dia, presencialmente ou a distância, já que as aulas se concentravam em um dia da semana. No Capítulo 5, abordarei a comunicação e conseqüente interação efetivadas entre mim e os alunos e entre estes.

Reforço a importância da comunicação no processo de construção do conhecimento na formação do radiojornalista. Primeiro, por ser comunicóloga; segundo, por empregar na aprendizagem o processo da comunicação a partir do

resolução de problemas em cursos de pós-graduação e, em 1958, como máquina de ensinar, no Centro de Pesquisa Watson da IBM e na Universidade de Illinois”.

que diz Berlo (1999), para quem ela está na base da educação, formal ou não-formal.

Desde o momento em que nascemos, somos educados por meio de processos comunicacionais, sejam os interlocutores nossos pais, nossa família, nossos amigos, nossos professores, nossa sociedade ou nossa vida. E, para tanto, é preciso lançar mão das tecnologias, presencialmente ou a distância.

Parte considerável dos esforços realizados no Brasil, desde as primeiras iniciativas de ensino a distância nas décadas de 1920 e 1930, envolvendo o emprego do ensino por correspondência, rádio e outros recursos (...) teve pouca ou nenhuma consciência da necessidade de planejamento e produção de unidades de ensino e aprendizagem solidamente fundamentados em conhecimentos sobre os processos mentais e comportamentais da aprendizagem humana, sobre as técnicas mais eficientes para a produção e o uso de materiais de ensino e sobre as vantagens e as limitações de cada um dos principais veículos de comunicação hoje disponíveis. (...) um gigantesco potencial brasileiro de meios impressos, audiovisuais e de informática permanece ocioso ou subutilizado para fins de ensino e treinamento formais e informais. A notável capacidade atual de desempenho dos nossos correios, da nossa radiodifusão, do cinema e de tecnologias educacionais emergentes pode e deve ser posta a serviço de uma infinidade de projetos de ensino e aprendizagem a distância (PFROMM NETTO, 1998, p. 56-9).

Com base nas considerações de Pfromm Netto (1998) e nas tendências apontadas por Ely (1992 *apud* PFROMM NETTO, 1998), destaco a atualidade e a importância desta pesquisa, à medida que: a) a mídia está inserida no currículo como meio e como fim; b) os produtos (material didático Eureka e documentários radiofônicos científicos) estão apoiados em princípios de planejamento e desenvolvimento instrucionais; c) a avaliação é múltipla, ou seja, é formativa, somativa, diagnóstica, de processo, de produto, de programas; d) a pesquisa que resulta neste trabalho configura o estudo de um caso de tecnologia educacional e pode ser usado como exemplo e orientação para docentes deste e de outros componentes curriculares do curso de Comunicação Social; e) promove a EAD por meio do uso de computadores conectados à Internet através de cabo e linha telefônica; f) subsidia o campo da tecnologia educacional; g) altera o papel do

professor, neste caso totalmente envolvido no planejamento, na implementação e na avaliação da utilização de tecnologia educacional.

Empregando as expressões mídia educativa e tecnologia educacional como substitutas de materiais didáticos, meios de instrução, recursos ou meios audiovisuais etc., Pfromm Netto (1998), a partir de um quadro de mídia (Tabela 2, p. 114), que tem início no século XV, e das considerações de Heinrich, Molenda e Russel (1993 *apud* PFROMM NETTO, 1998), sintetiza o que é tecnologia educacional hoje: a) visuais não-projetados: objetos reais, modelos, excursões, gráficos, fotos, imagens fixas etc.; b) visuais projetados: retroprojeção, slides, filmes fixos, projeção opaca etc.; c) áudio: gravações em fita, cassetes, discos e **CD** (grifo meu⁸³); d) móveis: vídeo educativo (videocassete, videodisco, filmes de cinema); e) computadores; f) sistemas de multimeios: sem e com computador (CD-Rom), vídeo interativo; g) sistemas de telecomunicação: rádio e TV educativos, teleconferência, conferência por computador e similares; h) simulações e jogos educativos; i) tecnologias do processo educativo: planejamento instrucional, análise de estrutura de conhecimentos, elaboração de materiais didáticos e similares.

Uma comunicação mais fluida e que empregue diversos meios mostra-se viável e relevante na promoção da aprendizagem. Desde a comunicação face a face, passando pela mediada, até a quase-mediada, indicadas por Thompson (2001), todos os meios podem e devem ser utilizados.

No caso das TIC, representam, mesmo que ainda com acesso limitado, uma via de comunicação e aprendizagem que não pode ser ignorada. No trabalho com estudantes de graduação, creio que devemos pensar nos equipamentos disponíveis. Mesmo com máquinas obsoletas, limitantes frente ao universo de aplicações possíveis, há o que fazer. A existência de computadores nas escolas indica, por si só, a importância da informática na educação, reconhecida pelas universidades, que têm procurado investir cada vez mais nesse “parque informático” para disponibilizá-lo a alunos e professores.

⁸³ O destaque para CD deve-se ao fato de o material didático discutido nesta pesquisa ser em áudio digitalizado e gravado em CD.

Tabela 2. Quadro de mídia para fins educacionais

Século	Mídia
Século XV	Livros – Europa – primeira metade do século XV / Brasil – século XIX
Século XVII	Jornais – Europa e EUA – primeiros no séc. XVII, diários no século XVIII, agências no século XIX / Brasil Século XIX
Século XIX	Fotografia – Europa 1826 Gravação de sons – EUA – fonógrafo e cilindro sonoro, 1877; gramofone e disco, 1887; fita magnética, 1947; LP, 1948; Cd, anos 80 Cinema – Europa 1895 / Brasil 1896
Século XX	Rádio – EUA - 1906-07 / Brasil, 1922; FM, anos 70 TV – Europa e EUA: anos 30; tv por satélite, 1962 / Brasil, 1950; TV em cores, década de 70; por cabo e assinatura, 1989 Computador – EUA 1944 Transistor – EUA 1947 Videoteipe – EUA 1950 Chip p/ computador – EUA 1960 Videocassete – EUA anos 70 Videodisco – Europa e EUA anos 70 Internet – Origens na Arpanet, nos EUA, em finais dos anos 60
Século XXI	Multimeios ⁸⁴

Fonte: Adaptada de Pfromm Netto (1998)

Outros autores, entre eles Mostafa e Terra (1997), Lévy (1998), French (1997), Lemke (1993), têm defendido o emprego das TIC na educação. Este parece um caminho inevitável, mas depende de nós, educadores e comunicadores, como o calçaremos e de que forma o trilharemos.

A implantação da informática, segundo uma abordagem inovadora de aprendizagem, baseada na construção do conhecimento e não na memorização da informação, implica mudanças na escola que poderão ser realizadas se houver o envolvimento de toda a comunidade escolar – alunos, professores, supervisores, diretores (...). Essa comunidade deve também estar preparada para

⁸⁴ Cito aqui uma abordagem do E-Learning Brasil (2004) sobre as tecnologias utilizadas na educação de 1999 até os dias atuais, configurando a “Geração Web”: “O tráfego de dados como áudio e vídeo sobre IP, o acesso à Internet de alta velocidade e a sofisticação do desenho de sites e portais estão revolucionando a indústria do treinamento e o mercado educacional. Atualmente os cursos via web podem ser combinados com a supervisão em tempo real de instrutores, e com conteúdos nativos da web, garantindo maior agilidade e qualidade nos resultados. Estes novos métodos têm garantido redução de custos, maior qualidade da experiência de aprendizagem e padrões a serem seguidos nos próximos anos”. Emprego o termo **multimeios** como sintetizador das TIC disponíveis atualmente, no sentido de utilizar diversos meios, estejam eles separados ou unidos a outro meio.

entender e usar a informática, bem como dar suporte para mudanças necessárias na escola de modo que a informática possa ser implantada segundo uma proposta inovadora, que prepara cidadãos para viver na sociedade do conhecimento (VALENTE, 2002b, p. 24).

Valente (2002a) indica o uso da informática (leia-se TIC) como possibilitadora de uma rede que promova o que ele denomina “o estar junto virtual”, superando a simples transmissão de informação, alcançando assim um ambiente cooperativo, no qual todos (alunos e professores) participem ativamente, e facilitador da construção do conhecimento, com espaço para o desenvolvimento da autonomia do aprendiz.

A partir dessa relação entre tecnologia e aprendizagem, abordo, no Capítulo 5, a formação jornalística e a aplicação das TIC no componente curricular laboratorial Radiojornalismo II, do Curso de Comunicação Social da Universidade de Sorocaba, adotando a formação plurimodal.

5 UMA PRÁTICA PLURIMODAL NA FORMAÇÃO EM RADIOJORNALISMO

“Eureca”

Arquimedes

Este capítulo é apenas o início de intermináveis capítulos que poderão ser escritos a respeito da formação proposta, apoiada sobre três pontos, quais sejam: 1) observação espontânea de material didático visando à sensibilização dos alunos quanto à produção de material jornalístico científico radiofônico, seguida de relato individual por escrito, com análise do material; 2) interações com os estudantes a distância por meios síncronos (chat no ambiente de EAD TelEduc e mensageiro instantâneo) e assíncronos (e-mail); e 3) avaliação dos produtos jornalísticos radiofônicos (enquetes, matérias e documentários científicos) elaborados pelos estudantes envolvidos na pesquisa.

Apresento aqui o processo e os resultados dessa formação, iniciando pelo material didático eleito para servir de base à aprendizagem da edição digital pelos alunos do componente curricular Radiojornalismo II no curso de Comunicação Social, habilitação em Jornalismo, da Universidade de Sorocaba (Uniso), no primeiro semestre de 2005.

A seguir, reflito sobre as interações mantidas entre mim e os alunos, analisando seus reflexos no processo de formação em edição digital. Por fim, lanço conclusões que podem ser vistas como sugestões para uma formação voltada ao radiojornalismo digital.

Para tanto, na seção 5.1, discorro sobre o quadro de radiojornalismo Eureca enquanto material didático, abordando, em 5.2, o software de edição de áudio, representando as TIC nesse processo formativo. Em 5.3, apresento um diagnóstico da turma de alunos do referido componente curricular, detalhando, na subseção 5.3.1, o processo de reflexão pelo qual os aprendizes passaram ao longo do semestre. Na seção 5.4, cito as interações efetuadas durante o processo

de aprendizagem. E, na 5.5, apresento a avaliação final da aprendizagem, a partir da análise implicativa empregando o software Chic, referido no Capítulo 2.

5.1 Eureka: de produção radiofônica a material didático

Eureka é uma palavra grega que significa: “Achei”. De acordo com a Biblioteca Virtual do Estudante Brasileiro (2005, s.p.),

ela foi empregada por Arquimedes quando ele solucionou o problema do coroadado rei Hieron. O rei suspeitava que sua coroa não era de ouro puro, e Arquimedes foi incumbido de solucionar o caso. Arquimedes teria achado a solução do problema enquanto tomava banho, ao observar a elevação do nível da água, quando mergulhou seu corpo na banheira. Ele teria ficado tão entusiasmado que saiu correndo pelas ruas, gritando: ‘Eureka! Eureka!’. Só que se esqueceu de pegar a toalha!.

A intenção aqui não é repetir o feito de Arquimedes, mas pude tomar suas palavras como minhas quando o Eureka⁸⁵ ficou pronto.

Elaborar um material didático é um trabalho que exige criatividade, pesquisa e habilidade no manuseio da tecnologia escolhida para sua produção. E transformar o produto de um trabalho profissional em material didático é ainda mais desafiador.

A trajetória do Eureka teve início em outubro de 2004, durante minha atuação como diretora de Jornalismo da Educativa FM de Piracicaba, após breves conversas informais com Maria Guiomar Tomazello, doutora em Física e coordenadora do Projeto Museu de Ciência e Tecnologia de Piracicaba.

A intenção era fazer um programa jornalístico de caráter científico, mas voltado a um público heterogêneo, de diferentes níveis culturais, escolares, sociais e etários. Para isso, seria necessário produzir um programa contextualizado, ou seja, que abordasse assuntos próximos ao cotidiano das pessoas. Isso era

⁸⁵ Material radiofônico produzido de outubro a dezembro de 2004, na Educativa FM de Piracicaba. Trata-se de um quadro jornalístico, com aproximadamente cinco minutos de duração, que utiliza a entrevista jornalística como principal linguagem. A transcrição dos sete quadros produzidos pode ser vista no Apêndice V.

necessário e somente foi possível devido ao caráter da emissora, o que foi reforçado pela então diretora-presidente da emissora, Cristiane Sanches, também em conversas informais no cotidiano de nosso trabalho.

A Educativa FM é uma emissora pública municipal, criada em 1988, vinculada à Secretaria Municipal de Educação de Piracicaba. Entre suas principais funções está a educação pelo rádio, um meio de comunicação com abrangência local e regional em princípio, mas que, com a migração para a Internet, alcança abrangência mundial. Foi o que aconteceu com a Educativa FM em 7 de maio de 2004⁸⁶, que rapidamente encontrou ecos em autofalantes estrangeiros⁸⁷.

A idéia amadureceu e foi ao ar o primeiro Eureka, coincidindo com o início da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, instituída pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, e com a edição da Medida Provisória que liberou a plantação de soja transgênica, abordando o tema transgenia, no dia 18 de outubro de 2004. O Eureka tem uma ligação bastante estreita com o cotidiano. As pautas dos quadros foram selecionadas com base em um assunto abordado na mídia naquela semana (quadros 1, 5, 6 e 7) ou notícias que chegavam à rádio por meio de assessorias de imprensa, como é o caso dos quadros 2, 3 e 4 (Apêndice V).

O quadro 1, citado acima, teve como entrevistado Ernesto Paterniani, professor titular aposentado do Departamento de Genética da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Esalq/USP, em entrevista realizada por telefone.

No quadro 5, também abordando um assunto então veiculado pela mídia, qual seja um eclipse total da lua, entrevistei Nelson Travnik, coordenador do Observatório Astronômico de Piracicaba, abordando a Astronomia e suas aplicações cotidianas.

O entrevistado do quadro 6 foi José Alberto Rodrigues, professor do curso de Sistemas de Informação da Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep), que esclareceu o conceito de software livre, assunto polêmico até hoje

⁸⁶ Fui a responsável pelo conteúdo do site desde sua criação até 31 de dezembro de 2004, quando me desliguei da emissora.

⁸⁷ Até dezembro de 2004, tinham sido registrados acessos de internautas de mais de 40 países.

e que ocupa constantemente páginas de jornal, sites de notícias ou espaço em rádio e TV.

Um novo contato com Maria Guiomar Tomazello se daria no quadro 7, no qual o assunto foi museus de C&T, assunto que figurou nos meios de comunicação de Piracicaba em dezembro, devido à apresentação do projeto museográfico do Museu de Ciência e Tecnologia de Piracicaba.

Já os quadros 2, 3 e 4, todos foram fruto de notícias encaminhadas por assessorias de imprensa à Educativa FM. No caso do quadro 2, no qual foi entrevistado o físico Daniel Marcos Bonotto, livre-docente do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp de Rio Claro, a pauta surgiu da divulgação de seu livro sobre águas radioativas no interior paulista. O assunto foi, obviamente, radioatividade. A entrevistada do quadro 3 foi Cristina Kuraki, dentista participante do Grupo de Ótica do Instituto de Física de São Carlos, da USP, que abordou o tratamento com base em fotodinâmica para pessoas afetadas por câncer, notícia igualmente divulgada pela assessoria de imprensa da Unesp. Por fim, no quadro 4, René Ribeiro, gerente de Sistemas e Tecnologia da Intervias, foi entrevistado após ter chegado à redação uma notícia de que a empresa instalaria um sistema de fibra ótica para comunicação nas rodovias administradas pela Intervias, uma delas que dá acesso a Piracicaba.

A vinheta e a trilha eram outras preocupações. O Eureka deveria ser inserido no programa “Bom dia, cidade”, apresentado pelo jornalista Marcelo Bandeira, toda segunda-feira, das 9h45 às 9h50, o que, devido ao Horário Gratuito de Propaganda Eleitoral, teve de ser adaptado. Para chamar a atenção em um programa que ia ao ar das 7 às 12 horas, seria preciso chamar a atenção e criar uma identidade de fácil identificação pelo público quando a vinheta começasse a ser reproduzida. Junto ao então diretor artístico da Educativa FM, Norberto Rezende Júnior, aos editores técnicos Marcos Ferreira e Fábio Gimenez, e com a colaboração da locutora Tatiana Baldo, foi selecionada a trilha e aprovada a vinheta.

A escolha da trilha deu-se pela similaridade com o borbulhar e estouro de tubos de ensaio em um laboratório. E a palavra Eureka, repetida quatro vezes

em tom de comemoração, com efeito de sobreposição, conferiu dinamismo à vinheta de abertura.

Se o quadro alcançou o objetivo de educar enquanto foi veiculado na Educativa FM, isso pode ser objeto de outra pesquisa que não esta. O que interessa aqui é sua utilidade como material didático para a formação em radiojornalismo, especificamente de edição digital de áudio, abordada nesta pesquisa.

O Eureka foi utilizado no componente Radiojornalismo II, primeiramente, como sensibilizador para a importância da divulgação científica no rádio. Após a apresentação da metodologia de formação desenvolvida nesta pesquisa, efetuei a audição do quadro com equipamento de reprodução de CD em sala de aula, provocando os alunos a analisar o quadro em termos de formato e conteúdo e relatar por escrito tal análise⁸⁸.

O conteúdo do CD foi disponibilizado em rede para que os alunos pudessem empregá-lo na aprendizagem da edição digital de áudio no laboratório de informática, utilizando o Wavepad, descrito na seção 5.2. Também disponibilizei o conteúdo por e-mail, a fim de que aqueles que dispusessem de computador pudessem optar por desenvolver o processo de aprendizagem em outros momentos que não o das aulas.

5.2 Software de edição digital de áudio

O software utilizado para a aprendizagem de edição digital de áudio no componente Radiojornalismo II foi o WavePad, disponibilizado aos alunos no laboratório de informática, onde eles puderam desenvolver individualmente seu aprendizado, com o uso de fones de ouvido conectados na placa de áudio on-board⁸⁹.

⁸⁸ O conteúdo da análise foi categorizado e submetido ao Chic, conforme apresentado neste capítulo.

⁸⁹ As placas on-board são menos potentes, mas permitem que o aluno, em um ambiente silencioso, ouça o que está sendo reproduzido/editado.

Ao executar o software, propus aos alunos que abrissem o arquivo do quadro Eureka (Figura 10), também disponibilizado em rede no laboratório de informática. Dessa forma, eles conseguiram “visualizar” o som e, a partir daí, iniciar o processo de aprendizagem de edição digital.

Aberto o arquivo, os alunos passavam à manipulação dos comandos do software para edição do áudio. Para tanto, propus-lhes que selecionassem um trecho do áudio, conforme Figura 11.

Selecionado o trecho desejado, orientei os alunos a recortarem o trecho e reproduzir novamente o áudio. Esse processo é necessário para que os aprendizes criem o hábito de analisar o produto de sua ação e refletir sobre esse produto, lançando mão, se necessário, de um novo processo de edição, até que o áudio fique de acordo com seu planejamento e expectativa. A linha vertical amarela indica o “local” do áudio em que foi retirado o trecho selecionado anteriormente (Figura 12).

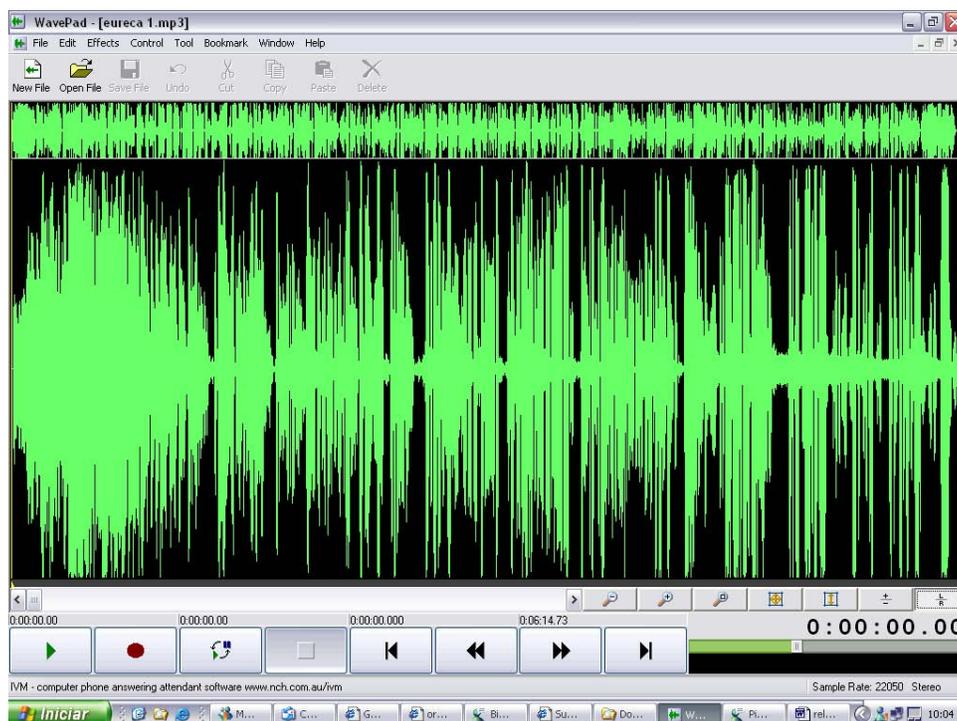


Figura 10 – WavePad com arquivo do quadro Eureka aberto

Fonte: Elaboração própria.

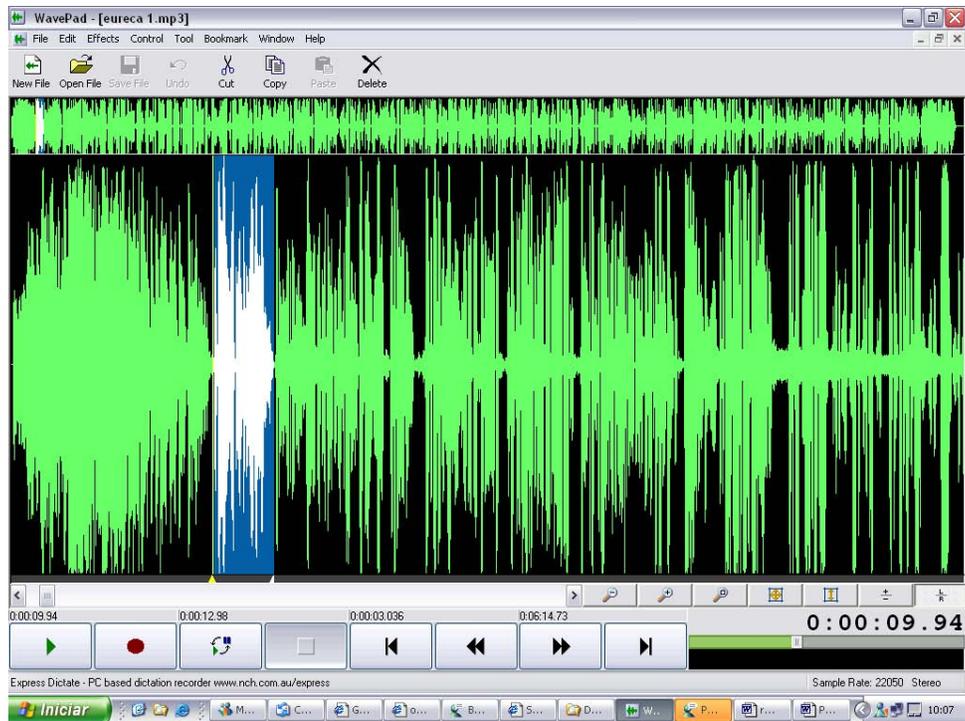


Figura 11 – Seleção de trecho de áudio no WavePad
Fonte: Elaboração própria.

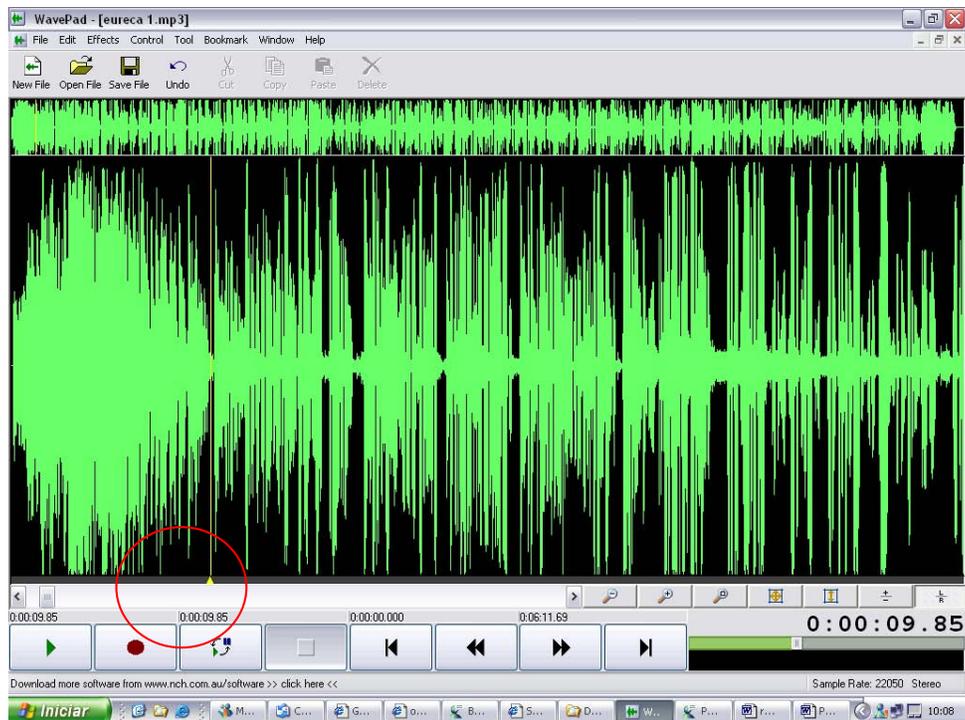


Figura 12 – Áudio após eliminação do trecho selecionado
Fonte: Elaboração própria.

A finalização desse processo se dá apenas quando o editor – o aprendiz, neste caso – considera o produto satisfatório. Evidentemente, durante a aprendizagem da edição, ele tem mais tempo para ouvir e refletir, construindo suas habilidades na manipulação do software, tempo que provavelmente não terá no mercado de trabalho, devido à urgência de concluir uma matéria para que vá ao ar. O espaço para esse aprendizado é, portanto, essencial na formação em radiojornalismo, evitando que os futuros profissionais tenham de lidar com a edição digital de uma hora para outra, o que tem acontecido no mercado de trabalho à medida que as emissoras são informatizadas.

Na atividade radiojornalística, é importante que o profissional conheça tais procedimentos para que suas matérias correspondam ao que foi pautado. Normalmente, durante a apuração, os entrevistados incluem expressões indesejadas em sua fala. Por indesejadas entendam-se falas descontextualizadas, comentários, ruídos etc.. Sua eliminação se dá por meio de seleção e conseqüente eliminação empregando a tecla Del do computador.

Creio ser necessário esclarecer que o software utilizado – WavePad – é apenas um dos disponíveis no mercado de edição digital de áudio⁹⁰, sendo um dos mais simples, mas que se mostrou satisfatório⁹¹ para a aprendizagem.

5.3 Diagnóstico dos alunos de Radiojornalismo II

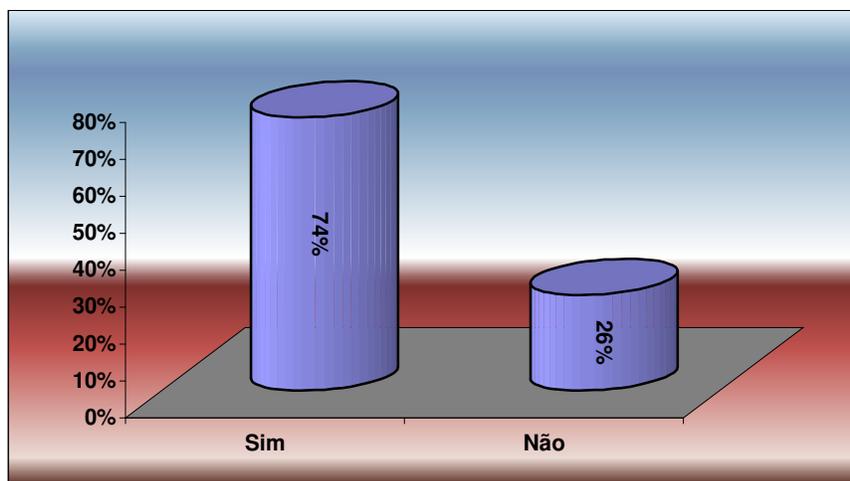
No início do semestre, a fim de traçar um diagnóstico da turma, apliquei aos 43 alunos matriculados no componente curricular o questionário constante do Apêndice II. Busquei averiguar basicamente os conhecimentos que os alunos tinham com relação, especificamente, ao software de edição de áudio e também às TIC aplicadas ao processo de aprendizagem. Saliento que nem todos os alunos responderam ao questionário. O total de respondentes soma 34 alunos.

⁹⁰ Em consulta a sites de download, é possível listar mais de 200 softwares para edição de áudio.

⁹¹ O índice de satisfação com relação ao software é alto nos sites que o disponibilizam.

Para dimensionar tal conhecimento, uma análise quantitativa simples das questões fechadas indica que, de 34 alunos que responderam à questão sobre manipulação de arquivo de áudio, 25 (74%) já o haviam manipulado de alguma maneira, enquanto nove (26%) nunca o tinham feito (Gráfico 8).

Gráfico 8. Alunos que já haviam manipulado arquivo de áudio



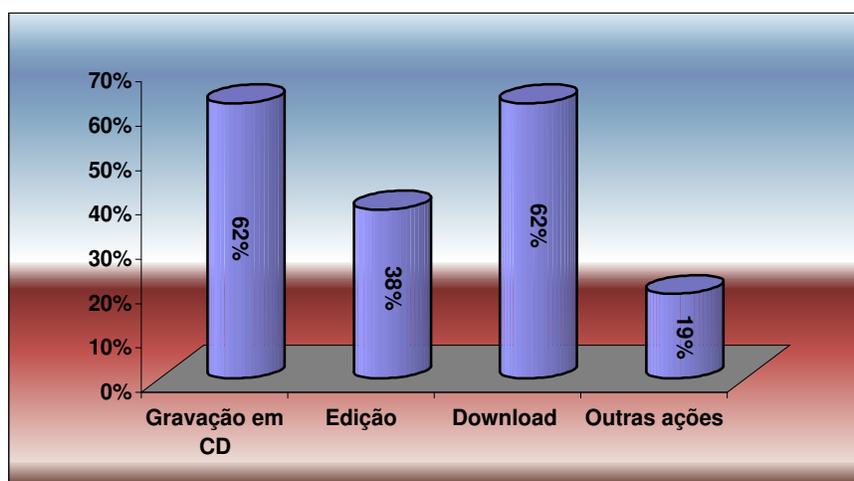
Fonte: Elaboração própria.

Questionados sobre o tipo de manipulação, oito não responderam. Dos 26 restantes, 16 (62%) já haviam gravado em CD, dez (38%) haviam editado e 16 (62%), feito download. Apenas cinco (19%) tinham realizado outras ações, sendo manipulação de MP3 e Real Áudio; reprodução e mudança de formato e qualidade (um dos passos da edição); edição de áudio para matérias jornalísticas de TV⁹² e transformação de videoclipe em MP3. As porcentagens estão expressas no Gráfico 9.

Sobre software de edição de áudio, dois deixaram de responder. Dos 32 restantes, 50% haviam tido contato com algum software e 50% não.

⁹² Quanto ao conhecimento de edição, é necessário esclarecer que o que os alunos denominam edição não corresponde à edição objetivada durante a formação proposta nesta pesquisa, como pode ser visto na análise de outras questões.

Gráfico 9. Tipos de manipulação de arquivo de áudio realizados pelos alunos



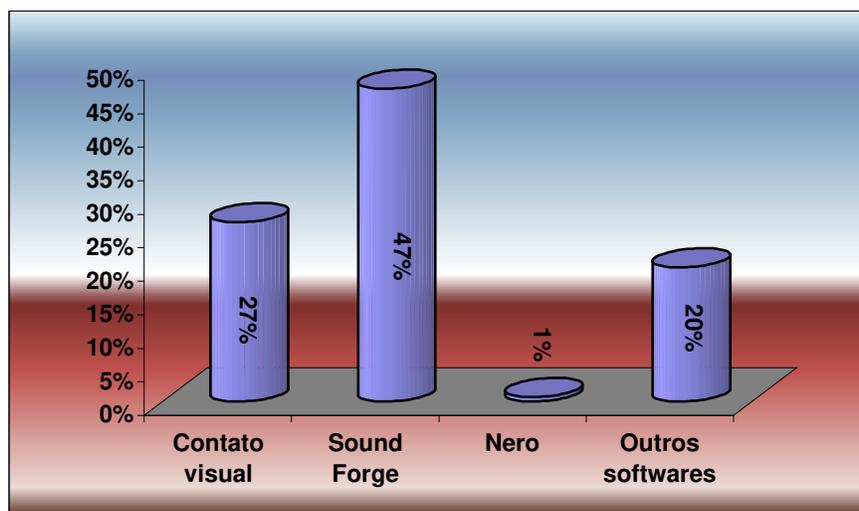
Fonte: Elaboração própria.

Obs.: A questão permite múltiplas respostas, fazendo com que a soma das porcentagens ultrapasse 100%.

Quanto ao tipo de contato, considerando os 34 questionários devolvidos, 19 alunos (56%) não responderam a essa pergunta. Dos 15 respondentes, quatro alunos (27%) tiveram contato apenas visual; sete alunos (47%) afirmaram conhecer o Sound Forge; um aluno (1%) respondeu que havia utilizado o Nero (software de gravação de CD); e três (20%) não souberam nomear o software que conheciam (Gráfico 10).

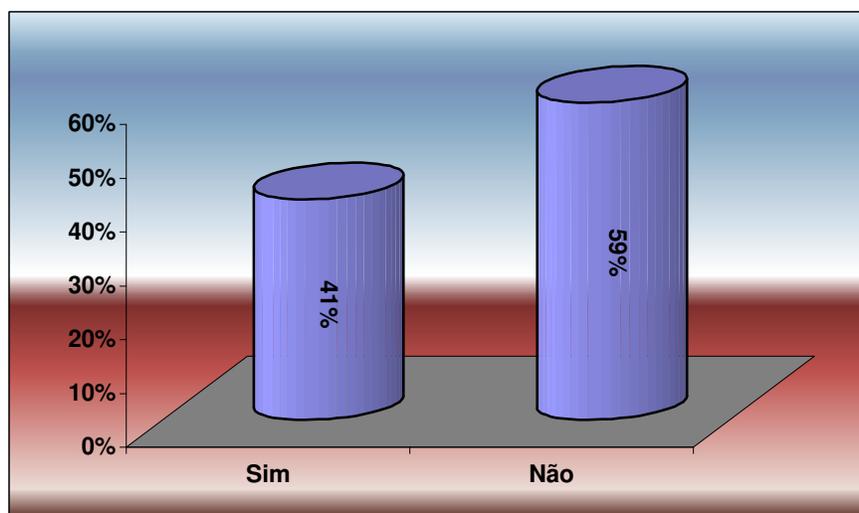
À pergunta sobre aprendizagem por TIC ou EAD, cinco deixaram de responder. Dos 29 respondentes, 12 (41%) já haviam passado por algum processo de aprendizagem que empregasse alguma tecnologia de informação e comunicação e 17 (59%) não (Gráfico 11). Apresentações em Power Point integravam tais tecnologias, segundo relato dos alunos.

Gráfico 10. Tipo de software que os alunos conheciam



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 11. Alunos que já haviam passado por processo de aprendizagem envolvendo TIC ou EAD.

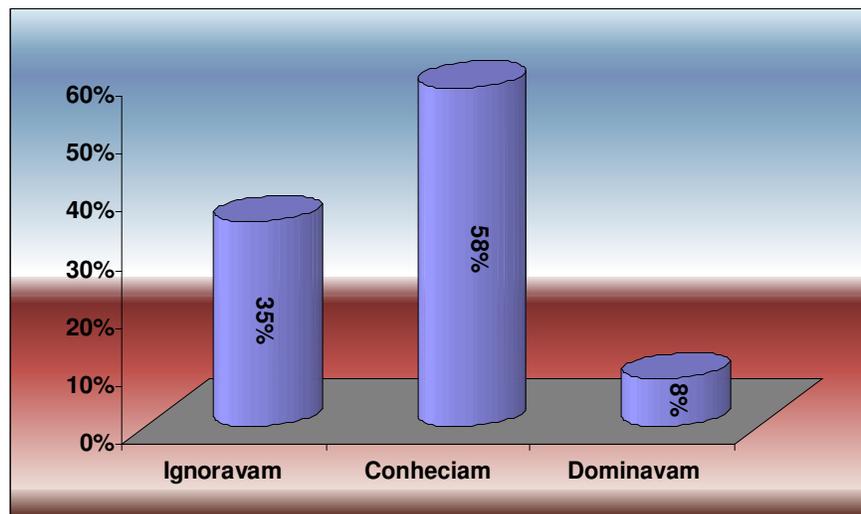


Fonte: Elaboração própria.

Sobre o conhecimento a respeito das tecnologias empregadas no radiojornalismo, oito não responderam. Dos 26 respondentes, nove (35%)

afirmaram ignorá-las, possuindo apenas conhecimento teórico; 15 (58%) disseram que as conheciam na prática e dois (8%) que as dominavam⁹³ (Gráfico 12).

Gráfico 12. Conhecimento dos alunos com relação às tecnologias empregadas no radiojornalismo



Fonte: Elaboração própria.

A percepção quanto à aprendizagem por meio das TIC foi positiva para os dez alunos (30%) que responderam à questão aberta referente a essa forma de aprendizagem, sendo que alguns a condicionaram à orientação do professor ou ao desenvolvimento de trabalhos práticos, atividade na qual a aprendizagem por projetos tem certa relevância. A internet foi citada por dois alunos. Eficácia e eficiência foram atribuídos às TIC por dois alunos.

A crença nas TIC como auxiliares da aprendizagem foi apontada por 30 (97%) de 31 respondentes. Entre as razões indicadas, os alunos citaram agilidade, facilidade, facilitação do entendimento e do contato entre as pessoas, grande quantidade de informações, praticidade, ruptura da barreira espacial, correlação da quantidade de recursos e aprendizagem, atendimento a variedade de interesses e necessidades individuais, envolvimento de outros sentidos na apreensão de informações, autonomia e criação de didática própria, qualidade,

⁹³ Para fins de classificação, estabeleci as categorias IGNORA, CONHECE e DOMINA, devido ao fato de as respostas corresponderem a uma questão aberta.

estímulo, linguagem de fácil entendimento, otimização do processo educativo, contato com o tema da aula na prática, melhora do processo de aprendizagem, economia de tempo, conhecimento mais acessível, interação e criatividade.

Foi possível notar que os alunos se mostravam abertos à aplicação das TIC na formação em radiojornalismo e curiosos quanto à edição digital de áudio.

Um diagnóstico geral da turma participante da pesquisa indica que aproximadamente 3/4 deles manipularam áudio digital antes de iniciada a metodologia formativa proposta. Entretanto, em termos de edição, somente cinco deles, ou seja, cerca de 7% da turma já haviam feito edição. Com relação a software de edição, a relação entre os que conheciam e os que nunca tiveram contato era meio-a-meio, sendo que somente sete conheciam o Sound Forge, software utilizado no laboratório de rádio da Uniso. Sobre as tecnologias utilizadas no radiojornalismo, pouco menos que 1/3 da turma as conhecia.

Quanto a outras tecnologias e seu emprego na aprendizagem, menos da metade da turma havia participado de processo envolvendo as TIC na educação, incluindo apresentações em Power Point e ambiente de educação a distância.

5.3.1 Reflexão durante o processo de aprendizagem

Após terem sido “apresentados” ao WavePad e orientados sobre os comandos básicos do software, bem como terem dado início à manipulação do quadro Eureka no laboratório de informática, pedi aos alunos que refletissem sobre sua aprendizagem, conforme questionário constante do Apêndice III.

O questionário foi enviado por e-mail e apenas dez alunos responderam, o que pode indicar certa falta de hábito ou estímulo para respostas por meio eletrônico, à medida que o questionário impresso, entregue em sala de aula, obteve um número muito maior de respostas. De qualquer maneira, para uma análise qualitativa e comparativa do processo de aprendizagem, entre o início do curso e o período em que foi aplicado o segundo questionário, a quantidade de respostas mostra-se irrelevante.

Apenas a título de ilustração, seis dos dez alunos haviam manipulado o Eureka como proposto na metodologia de formação em radiojornalismo, sendo que dois responderam que o grau de dificuldade para a realização da tarefa havia sido baixo, três disseram que era médio e dois que era alto. Mesmo sem ter manipulado o Eureka, uma aluna declarou considerar fácil o software indicado. Entre as maiores dificuldades, conforme argumento dos alunos, estavam o idioma⁹⁴, a falta de familiaridade e o entendimento sobre o funcionamento do software.

Chamo a atenção para este último aspecto, diante do que foi abordado nesta pesquisa, pois tal afirmação indica que o aprendiz precisa entender como o software funciona, o que garante à ação de editar um caráter não-automático, ou seja, ele precisa de muito mais que o software e o áudio para construir seu conhecimento a respeito da edição. Esse “mais” envolve questões discutidas no Capítulo 4, como material didático apropriado, tarefas desafiadoras, ambientes adequados e interação com o docente, conformando-se o ciclo de ações e a espiral de aprendizagem, defendidos por Valente (2002a; 2005), que se reflete nos produtos do componente curricular.

5.4 Interações com os alunos

Durante o desenvolvimento do semestre, como proposto na metodologia formativa, mantive interações com os alunos por diversos meios síncronos (chat no ambiente de EAD TelEduc e mensageiro instantâneo) e assíncronos (e-mail), além da interação presencial em sala de aula e nos laboratórios de rádio e de informática.

O chat no ambiente de EAD foi adotado como atividade de reposição de aula, agendada para um sábado no período da tarde⁹⁵, à medida que os alunos

⁹⁴ A versão utilizada foi disponibilizada em inglês.

⁹⁵ A sessão foi ativada no dia 18 de junho de 2005, às 13h56, encerrando-se às 16h29. O assunto da sessão foi “Experiências em radiojornalismo científico”, sendo proposto aos alunos que observassem e comentassem no Fórum do ambiente sobre produções digitais de radiojornalismo

teriam disponibilidade, pois muitos trabalhavam durante a semana, ficando impedidos de acessar o ambiente. Esse tipo de interação teve pouca receptividade, tendo participado apenas sete alunos. Problemas técnicos impediram que eu visualizasse os textos, o que nos levou a manter interação por mensageiro instantâneo, ambiente que agregou a participação de dois, totalizando nove participantes da atividade.

Ao longo do semestre letivo, outras interações foram mediadas por mensageiro instantâneo, somando 31 conversas, mantidas com 15 alunos da disciplina, tendo como foco as atividades propostas no componente curricular.

O e-mail foi a ferramenta mais utilizada durante o semestre, revelando certa preferência por um meio assíncrono, tendo sido enviadas/recebidas em torno de 300 mensagens durante o semestre letivo⁹⁶.

Independentemente da quantidade de alunos que mantiveram essas interações com esta docente, o mais importante é o resultado da aprendizagem, revelado em suas produções, quais sejam: edição do Eureka; captação e edição de sonora, com cabeça⁹⁷, nota-pé (ou nota de retorno)⁹⁸ e assinatura⁹⁹; e edição de um documentário radiofônico científico produzido em equipe¹⁰⁰.

científico disponíveis gratuitamente na Internet, a partir de links sugeridos como material de apoio. Os alunos utilizaram diversos softwares de áudio – Real Player, Winamp, ITune e QuikTime – para acessar o material, conforme relataram no chat.

⁹⁶ A preferência por esse meio de interação revela-se no fato de os alunos que cursaram o componente no período da pesquisa continuarem a solicitar material e sanar dúvidas sobre áudio digital mesmo depois de concluído o processo de aprendizagem.

⁹⁷ Cabeça é a abertura da matéria, na qual o jornalista faz uma introdução ao assunto abordado na sonora.

⁹⁸ Nota-pé ou nota de retorno é uma finalização da matéria, na qual o jornalista cita informações adicionais.

⁹⁹ A assinatura tem a função de dar crédito ao repórter, que informa seu nome, sua localidade e, em muitos casos, para qual emissora ou agência a matéria foi produzida.

¹⁰⁰ Um dos documentários foi editado praticamente inteiro por um aluno que demonstrou especial interesse em edição digital, aprofundando seus conhecimentos em sua residência.

5.5 Análises de similaridade e implicativa

Como exposto no Capítulo 2 e no início deste capítulo, parto para a análise dos resultados obtidos com aplicação do software Chic às categorias descritas na subseção 5.5.1. Optei pelas duas análises visando a detectar diferenças entre as similaridades e as implicações entre as categorias selecionadas, buscando uma avaliação mais completa da aprendizagem dos alunos envolvidos na pesquisa. Início a análise pela similaridade, em 5.5.2, partindo para a análise implicativa na subseção 5.5.3.

5.5.1 Grupos e categorias

A divisão dos grupos de categorias, apresentados nos subitens 5.5.1.1 a 5.5.1.6, refere-se às questões respondidas pelos alunos e a quantidade se justifica pela diversidade das respostas.

As categorias descritas a seguir foram definidas a partir do olhar teórico-prático, apresentado nesta tese, sobre as respostas dos alunos aos três questionários aplicados ao longo do curso, citados no Capítulo 2, subseção 2.3.5 desta tese, e constantes da seção Apêndices.

5.5.1.1 Grupo Conhecimento em tecnologia de edição (CTE)

Este grupo foi estabelecido a partir da manifestação dos alunos quanto a seu conhecimento prévio sobre edição de áudio. Para tanto, defini as duas categorias a seguir.

CTE1 – Ignora (o aluno nunca teve contato com nenhuma tecnologia de edição de áudio)

CTE2 – Conhece (teve contato ou manipulou tecnologia de edição de áudio)

5.5.1.2 Percepção sobre tecnologias (PT)

Este grupo baseia-se nos aspectos que os alunos atribuíram às tecnologias antes de iniciar o trabalho com edição digital, indicando uma opinião preestabelecida, tanto dos alunos que possuíam algum conhecimento prévio, quanto dos que ignoravam as tecnologias de edição. O grupo abrange as categorias abaixo.

PT1 Facilitam assimilação (o aluno considera que as tecnologias podem facilitar a assimilação de conteúdo)

PT2 Exigem maior tempo de manipulação (acredita que as tecnologias demandam mais tempo para serem utilizadas)

PT3 Exigem maior atenção do professor (pressupõe que as tecnologias levam o aluno a precisar de maior atenção do docente)

PT4 São eficientes (considera as tecnologias como recursos que garantem eficiência)

PT5 Possibilitam aperfeiçoamento (acredita que as tecnologias levam ao aperfeiçoamento)

PT6 Inspiram falta de confiança (desconfia das tecnologias, pois podem falhar)

PT7 Proporcionam interação (vê as tecnologias como mediadoras de interação com o docente e com outros alunos)

PT8 São ferramentas de EAD (reconhece o potencial das tecnologias para a educação a distância)

5.5.1.3 TIC e aprendizagem (TA)

Como no grupo anterior, este também contempla a opinião preestabelecida dos alunos, referente ao que pode ser proporcionado mediante o emprego de tecnologias da informação e comunicação no processo de

aprendizagem. Com base em suas respostas, estabeleci as categorias que se seguem.

TA1 Agilidade (o aluno acredita que as TIC agilizam o processo de aprendizagem)

TA2 Facilidade (considera que as TIC facilitam a aprendizagem)

TA3 Grande quantidade de informações (para o aluno, as TIC permitem o armazenamento/fornecimento de muitas informações necessárias à aprendizagem)

TA4 Prática (percebe as TIC como uma forma de praticar durante a aprendizagem)

TA5 Mais recursos (pensa que as TIC oferecem mais recursos para o desenvolvimento da aprendizagem)

TA6 Interação (enxerga nas TIC um meio de interação com o docente e com outros alunos durante o processo de aprendizagem)

TA7 Emprego de diversos sentidos (acredita que as TIC demandam o emprego de diversos sentidos humanos durante a aprendizagem)

TA8 Atualização (considera as TIC como uma tendência atual do processo educativo)

TA9 Acompanhamento (para o aluno, as TIC permitem a ele e ao docente acompanhar a aprendizagem)

TA10 Autonomia (vê as TIC como uma forma de desenvolver uma aprendizagem autônoma)

TA11 Estímulo (sente que as TIC podem estimular a aprendizagem)

TA12 Otimização (acredita que as TIC otimizam a aprendizagem)

TA13 Aprimoramento (enxerga nas TIC recursos que aprimoram a qualidade no processo de aprendizagem)

TA14 Acesso (crê que as TIC permitem e facilitam o acesso a informações)

TA15 Criatividade (considera que as TIC estimulam a criatividade no processo de aprendizagem)

5.5.1.4 Práticas presenciais (PP)

Este grupo refere-se aos aspectos atribuídos pelos alunos às práticas presenciais adotadas ao longo do componente curricular Radiojornalismo II, tanto no laboratório de informática, quanto no laboratório de rádio ou em sala de aula, estabelecendo-se as categorias a seguir.

PP1 Fonte de informação (o aluno considera o docente como fornecedor de informações na interação presencial)

PP2 Orientação (valoriza o papel do docente enquanto orientador da aprendizagem em sala de aula)

PP3 Esclarecimento de dúvidas (busca no docente o apoio para esclarecer dúvidas em sala de aula)

PP4 Rapidez (acredita que a interação presencial acelera o processo de aprendizagem)

PP5 Interatividade (tem contato e explora o software na presença do docente em laboratório)

PP6 Memorização (considera que a interação presencial auxilia a memorizar conteúdos)

PP7 Complementação (vê na interação presencial a possibilidade de complementar o processo de aprendizagem)

PP8 Elaboração textual (desenvolve a aprendizagem de redação na presença do docente)

5.5.1.5 Ferramentas digitais (FD)

As ferramentas digitais que denominam este grupo referem-se às empregadas presencialmente e/ou a distância, como software de edição digital, quadro Eureka (em CD ou arquivo transmitido por e-mail), sites, e-mail, chat,

mensageiro instantâneo. Suas categorias remetem ao que pode ser proporcionado por essas ferramentas, a partir das respostas dos alunos.

FD1 Facilidade de busca por informação (o aluno acredita que as ferramentas digitais facilitam a busca por informações)

FD2 Estreitamento da relação (enxerga a possibilidade de estreitar a relação com o docente no uso de ferramentas digitais)

FD3 Solução de problemas (busca interação mediada por ferramentas digitais para solucionar problemas referentes ao processo de aprendizagem)

FD4 Dinamismo (considera que as ferramentas digitais tornam o processo de aprendizagem mais dinâmico)

FD5 Fornecimento de modelos (busca modelos nas ferramentas digitais como base para desenvolver os produtos de sua aprendizagem)

FD6 Tendências (acredita que as ferramentas digitais são tendência em termos de mercado de trabalho e de educação)

FD7 Aprofundamento (para o aluno, as ferramentas digitais empregadas possibilitam seu aprofundamento em determinado tema)

FD8 Novidade (o aluno tem contato com novos mecanismos e informações ao lidar com ferramentas digitais)

FD9 Facilidade (acredita que as ferramentas digitais facilitam o processo educativo)

FD10 Atendimento individual (busca nas ferramentas digitais a interação isolada com o docente para discutir dúvidas específicas)

FD11 Qualidade (avalia que as ferramentas digitais proporcionam boa qualidade nos resultados)

FD12 Orientação para finalização (interage com o docente na busca por orientação para finalizar o produto da aprendizagem)

FD13 Redução da distância (experimenta o “estar junto virtual” por meio de ferramentas digitais)

FD14 Ampliação de oportunidades (extrapola limites espaço-temporais na busca por oportunidades de aprendizagem e interação)

FD15 Participação docente (considera essencial a interação com o docente por meio de ferramentas digitais)

FD16 Apreensão de métodos (tem a possibilidade de apreender métodos de produção enquanto lida com as ferramentas digitais)

FD17 Treinamento (acredita que o treinamento do professor é necessário para que possa empregar as tecnologias)

FD18 Interação (enxerga nas ferramentas digitais meios de interação com docente e alunos)

FD19 Armazenamento (valoriza a capacidade de armazenamento das ferramentas digitais)

FD20 Criatividade (utiliza as ferramentas digitais para desenvolver e expressar a criatividade)

FD21 Eficiência (considera que as ferramentas digitais contribuem para a eficiência)

FD22 Agilidade (acredita que as ferramentas digitais oferecem agilidade na interação e na realização das atividades)

FD23 Orientação imediata (busca, por meio das ferramentas digitais, interação com o docente para orientação imediata, ou seja, enquanto está desenvolvendo o produto do componente curricular)

FD24 Atenção a técnicas (desperta sua atenção para as técnicas ao utilizar ferramentas digitais)

FD25 Recurso didático (identifica as ferramentas digitais como material didático do componente curricular)

5.5.1.6 Avaliação da aprendizagem (AA)

Este último grupo contempla as respostas dos alunos na avaliação da aprendizagem de edição digital de áudio, a partir das quais defini as seguintes categorias:

AA1 Compreensão (o aluno compreendeu o processo de edição digital de áudio)

AA2 Prática (colocou em prática seus conhecimentos durante a aprendizagem)

AA3 Falta teoria (sentiu ausência de teoria no processo de aprendizagem)

AA4 Aprendizagem autônoma (pode desenvolver sua aprendizagem individualmente em alguns momentos)

AA5 Acompanhamento (buscou ou teve acompanhamento docente ao longo do processo)

AA6 Noções básicas (obteve noções básicas sobre o uso da tecnologia digital)

AA7 Inovação (considera inovadora a utilização de tecnologias na aprendizagem)

AA8 Contextualização (teve a possibilidade de contextualizar a aprendizagem)

AA9 Atualização (enxerga nessa metodologia uma forma atual de aprender)

5.5.2 Análise de similaridade

A partir da categorização, detalhada na subseção anterior, elaborei uma tabela em Excel, no formato csv¹⁰¹, a partir das respostas constantes do Apêndice VI. Em seguida, carreguei o arquivo no Chic.

O emprego do Chic gerou uma árvore de similaridade nitidamente dividida em dois grupos – um menor, envolvendo 16 categorias, outro bem maior, com 51 categorias – indicados pelas chaves em vermelho na Figura 13.

Para facilitar a visualização e a compreensão da análise, divido primeiramente os dois grupos, descrevendo as similaridades obtidas, sendo o primeiro, menor, na Figura 14, e o segundo, maior, na Figura 22.

¹⁰¹ Separado por vírgula.

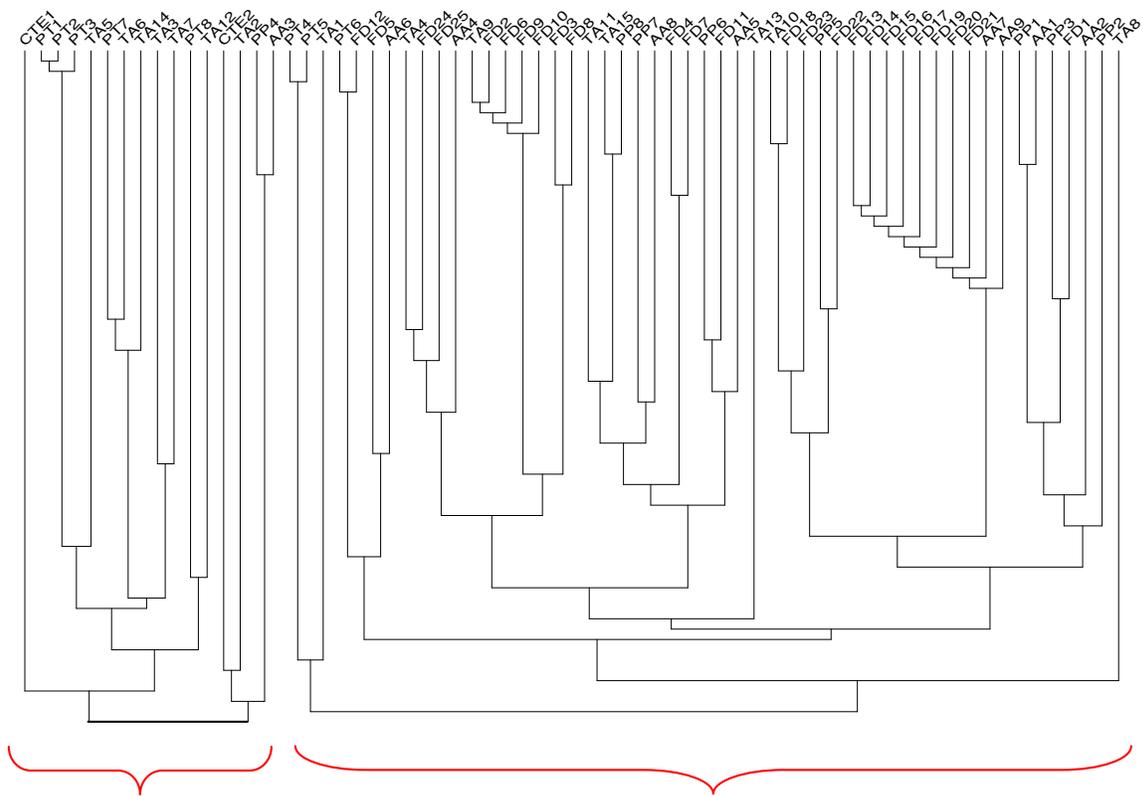


Figura 13 – Árvore de similaridade gerada pelo Chic
 Fonte: Elaboração própria

A similaridade obtida a partir das respostas foi igual a 1, ou seja, total, em diversas relações entre as categorias, em 23 níveis, como indicado no Quadro 1.

Outras relações apresentaram similaridade correspondente a 0,99, aproximadamente, como explicitado a seguir, que também se mostram significativas para esta análise (Quadro 2).

Quadro 1 – Classificação dos níveis com similaridade 1

Classification at level : 1 : (PT1 PT2) similarity : 1
Classification at level : 2 : ((PT1 PT2) PT3) similarity : 1
Classification at level : 3 : (PT4 PT5) similarity : 1
Classification at level : 4 : (PT6 FD12) similarity : 1
Classification at level : 5 : (TA9 FD2) similarity : 1
Classification at level : 6 : ((TA9 FD2) FD6) similarity : 1
Classification at level : 7 : (((TA9 FD2) FD6) FD9) similarity : 1
Classification at level : 8 : ((((TA9 FD2) FD6) FD9) FD10) similarity : 1
Classification at level : 9 : (TA10 FD18) similarity : 1
Classification at level : 10 : (TA15 PP8) similarity : 1
Classification at level : 11 : (PP1 AA1) similarity : 1
Classification at level : 12 : (PP4 AA3) similarity : 1
Classification at level : 13 : (FD3 FD8) similarity : 1
Classification at level : 14 : (FD4 FD7) similarity : 1
Classification at level : 15 : (FD13 FD14) similarity : 1
Classification at level : 16 : ((FD13 FD14) FD15) similarity : 1
Classification at level : 17 : (((FD13 FD14) FD15) FD16) similarity : 1
Classification at level : 18 : ((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) similarity : 1
Classification at level : 19 : ((((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) FD19) similarity : 1
Classification at level : 20 : (((((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) FD19) FD20) similarity : 1
Classification at level : 21 : ((((((((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) FD19) FD20) FD21) similarity : 1
Classification at level : 22 : (((((((((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) FD19) FD20) FD21) AA7) similarity : 1
Classification at level : 23 : ((((((((((((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) FD19) FD20) FD21) AA7) AA9) similarity : 1

Fonte: Elaboração própria

Quadro 2 – Classificação dos níveis com similaridade em torno de 0,99

Classification at level : 24 : (PP3 FD1) similarity : 0.999993
Classification at level : 25 : (PP5 FD22) similarity : 0.999993
Classification at level : 26 : (PT7 TA6) similarity : 0.999948
Classification at level : 27 : (TA4 FD24) similarity : 0.999948
Classification at level : 28 : (PP6 FD11) similarity : 0.999948
Classification at level : 29 : ((PT7 TA6) TA14) similarity : 0.999896
Classification at level : 30 : ((TA4 FD24) FD25) similarity : 0.999896
Classification at level : 31 : ((TA10 FD18) FD23) similarity : 0.999896
Classification at level : 32 : (TA11 (TA15 PP8)) similarity : 0.999896
Classification at level : 33 : ((PP6 FD11) AA5) similarity : 0.999896
Classification at level : 34 : (PP7 AA8) similarity : 0.999863
Classification at level : 35 : (((TA4 FD24) FD25) AA4) similarity : 0.999844
Classification at level : 36 : ((PP1 AA1) (PP3 FD1)) similarity : 0.999791
Classification at level : 37 : (((TA10 FD18) FD23) (PP5 FD22)) similarity : 0.999687
Classification at level : 38 : ((TA11 (TA15 PP8)) (PP7 AA8)) similarity : 0.999687
Classification at level : 39 : (FD5 AA6) similarity : 0.999657
Classification at level : 40 : (TA3 TA7) similarity : 0.999628
Classification at level : 41 : (((((TA9 FD2) FD6) FD9) FD10) (FD3 FD8)) similarity : 0.999479
Classification at level : 42 : (((TA11 (TA15 PP8)) (PP7 AA8)) (FD4 FD7)) similarity : 0.999479
Classification at level : 43 : (((PP1 AA1) (PP3 FD1)) AA2) similarity : 0.999451
Classification at level : 44 : (((((TA11 (TA15 PP8)) (PP7 AA8)) (FD4 FD7)) ((PP6 FD11) AA5)) similarity : 0.998905
Classification at level : 45 : (((((TA4 FD24) FD25) AA4) (((((TA9 FD2) FD6) FD9) FD10) (FD3 FD8)))) similarity : 0.998541
Classification at level : 46 : (((PP1 AA1) (PP3 FD1)) AA2) PP2) similarity : 0.998288
Classification at level : 47 : (((((TA10 FD18) FD23) (PP5 FD22)) (((((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) FD19) FD20) FD21) AA7) AA9)) similarity : 0.997396
Classification at level : 48 : (((PT1 PT2) PT3) TA5) similarity : 0.996787
Classification at level : 49 : ((PT6 FD12) (FD5 AA6)) similarity : 0.995718
Classification at level : 50 : (((((TA10 FD18) FD23) (PP5 FD22)) (((((((FD13 FD14) FD15) FD16) FD17) FD19) FD20) FD21) AA7) AA9)) (((PP1 AA1) (PP3 FD1)) AA2) PP2)) similarity : 0.995317
Classification at level : 51 : (PT8 TA12) similarity : 0.994951
Classification at level : 52 : (((((TA4 FD24) FD25) AA4) (((((TA9 FD2) FD6) FD9) FD10) (FD3 FD8)))) (((TA11 (TA15 PP8)) (PP7 AA8)) (FD4 FD7)) ((PP6 FD11) AA5)) similarity : 0.994279
Classification at level : 53 : (((PT7 TA6) TA14) (TA3 TA7)) similarity : 0.993584

Fonte: Elaboração própria

A partir dos ramos citados, tanto com similaridade 1, quanto com similaridade em torno de 0,99¹⁰², parto para a interpretação dos dados do primeiro grupo (Figura 14).



Figura 14 – Primeiro grupo gerado pelo Chic na construção da árvore de similaridade

Fonte: Elaboração própria

O primeiro nível¹⁰³ de similaridade (Figura 15) verifica-se entre duas categorias referentes à percepção dos alunos sobre as tecnologias (PT), quais sejam **facilitam a assimilação (PT1)** e **exigem maior tempo de manipulação (PT2)**, de onde se pode inferir que a facilidade de assimilação aumenta conforme se prolonga o tempo de manipulação. A afirmação de um aluno – “Considero um meio eficaz de apresentar os pontos e idéias que se pretende transmitir num treinamento. É mais fácil assimilar o conhecimento por meio desses recursos” – revela uma predisposição a lidar com as tecnologias digitais de áudio¹⁰⁴.

No nível 2, a similaridade relaciona a categoria **exigem maior atenção do professor (PT3)** às duas anteriores, levando a perceber que é necessária tal

¹⁰² Destaco que, nesta análise, atendo-me às similaridades iguais ou superiores a 0,99.

¹⁰³ Note-se que, à medida que os níveis avançam, as categorias ficam mais distantes no gráfico.

¹⁰⁴ As respostas dos alunos constam do Apêndice VI.

atenção, reforçando a idéia de interação, assim como **maior tempo de manipulação (PT2)** para que as tecnologias possam facilitar a assimilação (Figura 15). Outro aluno, ao apresentar sua percepção sobre essas tecnologias, no início do curso, justificou dizendo que as considerava razoáveis, pois “poderia ter havido maior tempo de manipulação e maior atenção do professor”.

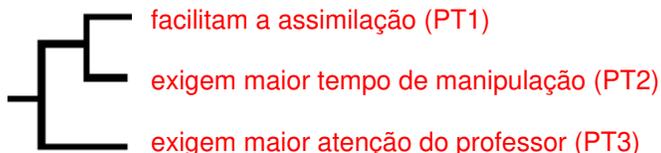


Figura 15 – Níveis 1 e 2 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No grupo de similaridades selecionado, no nível 12, a relação se estabelece entre uma categoria das práticas presenciais (PP) – **rapidez (PP4)** – e outra da avaliação da aprendizagem (AA) – **falta teoria (AA3)** – (Figura 16). Por certo, como o componente curricular é laboratorial, a teoria foi mencionada, mas não ocupou as aulas, o que pode ter levado à **rapidez (PP4)** indicada.



Figura 16 – Nível 12 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Um aluno, ao considerar a orientação docente no laboratório de informática como o item mais efetivo em seu processo de aprendizagem, afirmou: “A orientação de um professor faz com o aprendizado seja mais rápido e é bom ter uma orientação sobre assuntos que não conhecemos”. O mesmo aluno referiu-se à falta de teoria, declarando que gostaria “que a aula tivesse um pouco

de teoria, pois, embora tivéssemos a professora para solucionar os problemas, faltou lembrar um pouco de Rádio I”¹⁰⁵.

Ainda nesse grupo, aparecem outras relações, como a estabelecida entre **proporcionam interação (PT7)** e **interação (TA6)**, com similaridade em torno de 0,99, no nível 26, ambas apresentando similaridade também por volta de 0,99, no nível 29, com outra categoria **TA, acesso (TA14)**. Dessa relação, é possível inferir que a interação, conceito discutido no Capítulo 4, tem relação direta com o acesso, o que leva a reforçar a importância da participação ativa do docente, nos diversos tipos de interação, mediados pela tecnologia, estimulando o aluno a construir seu conhecimento quanto a edição digital de áudio (Figura 17).

A afirmação de um aluno, ao relatar sua percepção sobre as tecnologias, reforça a inferência acima: “Durante o Ensino Médio, alguns professores utilizavam vídeo-documentários para ilustrar os temas abordados em suas disciplinas. Acho que isso é importante, pois essa interação maior com os assuntos traz uma dinâmica maior à aprendizagem”.

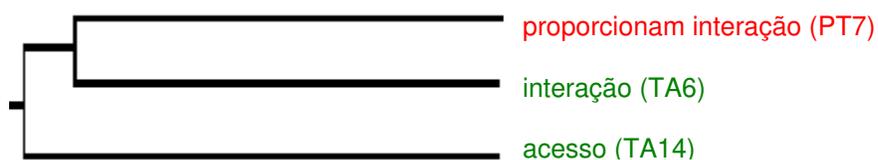


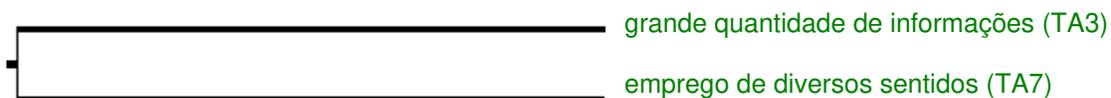
Figura 17 – Níveis 26 e 29 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Outra relação, em um nível mais distante – 40 –, mas com similaridade significativa, em torno de 0,99, é entre duas categorias do grupo **TA**, quais sejam **grande quantidade de informações (TA3)** e **emprego de diversos sentidos (TA7)**, de onde se depreende que a utilização das TIC, enquanto provedoras de

¹⁰⁵ No semestre anterior, a turma participante da pesquisa-ação havia cursado o componente Radiojornalismo I, de conteúdo teórico.

informação, demanda dos alunos, a exemplo do que foi discutido no Capítulo 4, o uso das inteligências visual-espacial e musical pelo menos (Figura 18).



grande quantidade de informações (TA3)

emprego de diversos sentidos (TA7)

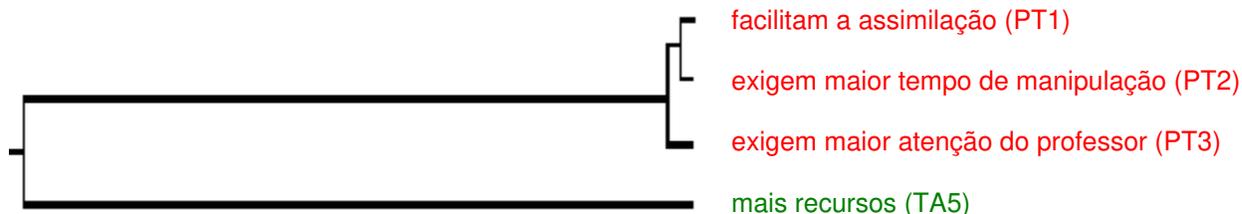
Figura 18 – Nível 40 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Sobre a quantidade de informações, um aluno declarou que as TIC podem facilitar a aprendizagem porque possibilitam “que a pessoa tenha um contato mais fácil e rápido do objeto que se queira aprender. Essas tecnologias dispõem de uma grande quantidade de informação, oferecendo diversas formas para serem captadas”.

Em outro nível (48), nesse grupo, verifica-se similaridade entre categorias **PT1**, **PT2** e **PT3**, descritas no início da análise, e a categoria **mais recursos (TA5)**, que relaciona TIC e aprendizagem, depreendendo-se que a quantidade de recursos é um fator importante na percepção dos alunos sobre as tecnologias (Figura 19).

A quantidade de recursos foi destacada nos dizeres de um aluno ao abordar a aprendizagem por meio das TIC: “Sim, podem facilitar porque quanto mais recursos forem apresentados maior será a aprendizagem. Nós alunos precisamos estar inteirados de novas tecnologias para que não seja novidade quanto estivermos na área de trabalho”.



facilitam a assimilação (PT1)

exigem maior tempo de manipulação (PT2)

exigem maior atenção do professor (PT3)

mais recursos (TA5)

Figura 19 - Nível 48 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 51, com similaridade também em torno de 0,99, o Chic indica relação entre as categorias **são ferramentas de EAD (PT8)** e **otimização (TA12)**, novamente encontrando similaridade entre uma categoria da percepção sobre as tecnologias e outra de TIC e aprendizagem, levando a crer que o fato de serem utilizadas em atividades a distância, em uma educação plurimodal, pode otimizar a aprendizagem (Figura 20).



Figura 20 – Nível 51 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

O último nível com similaridade significativa (0,99) no primeiro grupo organizado pelo Chic é o 53, correlacionando as categorias **PT7 (proporcionam interação)**, **TA6 (interação)** e **TA14 (acesso)** a **TA3 (grande quantidade de informações)** e **TA7 (emprego de diversos sentidos)**, reforçando a relação entre esses grupos de categorias. É possível inferir, assim, que tais características de TIC e aprendizagem têm importância na percepção sobre as tecnologias no que se refere à interação (Figura 21). A questão do acesso foi abordada por dois alunos ao se manifestarem sobre a importância das TIC na aprendizagem. Para um deles, “o conhecimento fica mais próximo e acessível” e, para outro, “existem muitas informações e conhecimentos distantes de nós, e muito interessantes. Podemos acessar a BBC em Londres, de Sorocaba. E as possibilidades se expandem a cada segundo na Internet. A interação profissional pode melhorar os ganhos na profissão, além do aumento da expansão do conhecimento e da aprendizagem – pessoal ou profissional –”.

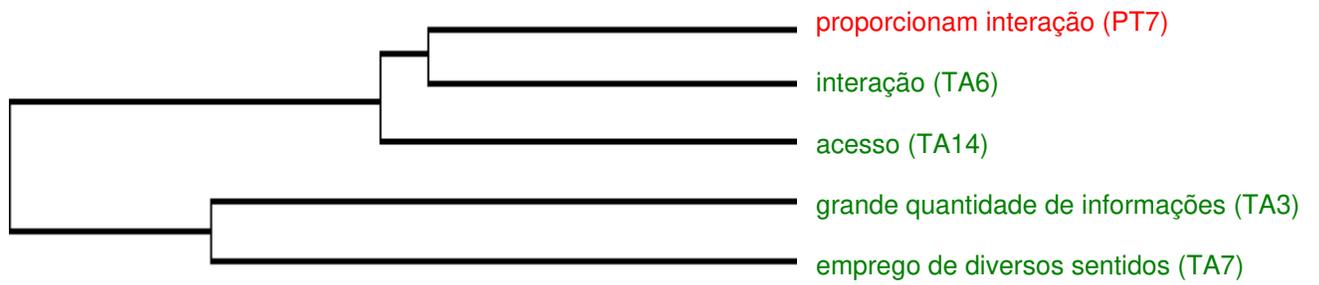


Figura 21 – Nível 53 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Conforme citado, o segundo grupo criado pelo Chic abrange um número maior de categorias com similaridade 1 e 0,99, em diversos níveis (Figura 22).

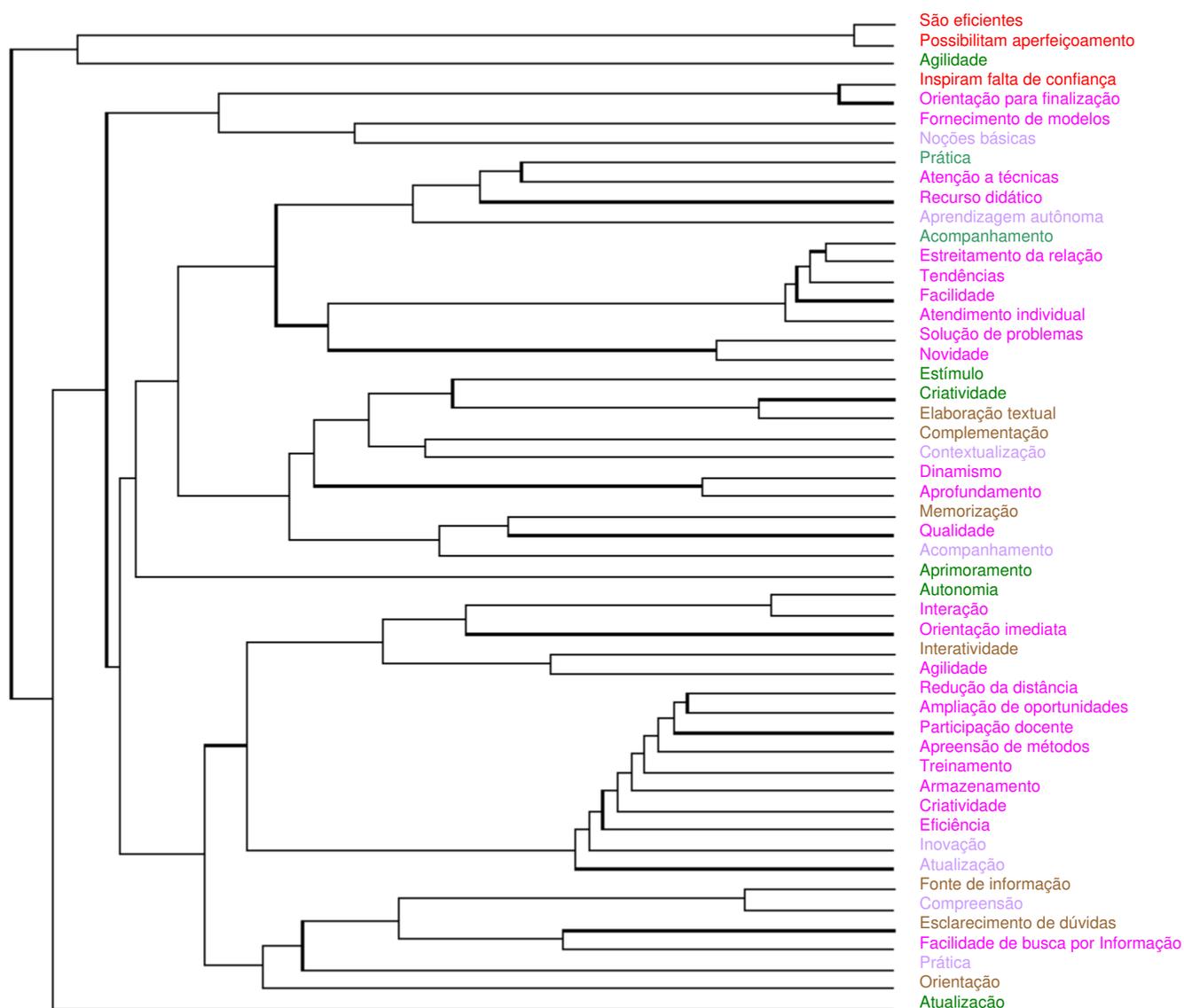


Figura 22 – Segundo grupo gerado pelo Chic na construção da árvore de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 3 do segundo grupo, apresentam similaridade 1 duas categorias de percepção sobre tecnologias – **são eficientes (PT4)** e **possibilitam aperfeiçoamento (PT5)** – (Figura 23), indicando que elas (as TIC) podem contribuir para a formação, o que se evidencia na declaração de um aluno sobre sua percepção a respeito das TIC: “Eu acho que essa é uma forma muito eficiente de ensinar ou aprender algo, pois é um campo muito grande, onde a pessoa pode

aperfeiçoar seus conhecimentos cada vez mais, através de pesquisas que podem ser feitas em minutos”.



Figura 23 – Nível 3 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

O nível seguinte (4) remete a uma similaridade 1 entre as categorias **inspiram falta de confiança (PT6)** e **orientação para finalização (FD12)** (Figura 24). Dessa relação, pode-se inferir que, embora haja alunos que desconfiem das tecnologias – “A ferramenta tecnológica que freqüentemente acesso é a Internet para fazer pesquisas. Confesso que não tenho muita segurança, ou melhor, confiança nessa tecnologia. Motivo que leva estar procurando complementos impressos e sites reconhecidos” –, outros podem demandar orientação mediada para conclusão do produto do componente curricular, como citado por um aluno com relação ao e-mail. Para ele, essa ferramenta digital auxiliou no processo de aprendizagem mediante “orientações para material em fase em finalização”.

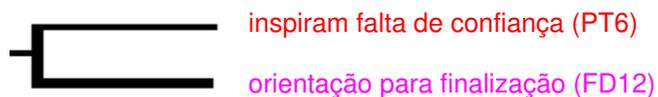


Figura 24 – Nível 4 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Os níveis 5, 6, 7 e 8, também com similaridade 1, correspondem às categorias **acompanhamento (TA9)**, **estreitamento da relação (FD2)**, **tendências (FD6)**, **facilidade (FD9)** e **atendimento individual (FD10)**. A partir dessas relações, expressas na Figura 25, percebe-se que, mediante acompanhamento docente, as

ferramentas digitais oferecem vantagens significativas no processo de aprendizagem. Isto está presente na afirmação de um aluno ao responder se acredita nas TIC como facilitadoras da aprendizagem: “A tendência é esta, afinal essa é uma das finalidades das novas tecnologias. Desde é claro, que haja um bom acompanhamento do professor”.



Figura 25 – Níveis 5, 6, 7 e 8 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Uma relação de similaridade que pode parecer contraditória a princípio está presente no nível 9, entre as categorias **autonomia (TA10)** e **interação (FD18)** (Figura 26). Entretanto, isso pode indicar que, para a autonomia se concretizar, ou seja, o aluno sentir-se capaz de lidar com a tecnologia no processo de aprendizagem – para um dos participantes da pesquisa, as TIC são “métodos em que o aluno ‘corre atrás’ das informações e cria sua própria didática na aprendizagem” –, ele necessita da interação via ferramentas digitais, reforçando a análise dos quatro níveis anteriores.

Ao responder sobre as ferramentas mais efetivas em seu processo de aprendizagem, um aluno declarou: “No processo de edição, o uso de e-mail, chat e aula virtual permitiram uma distância menor entre a informação, auxiliando nas dúvidas que obtive durante o processo. Com o uso dessas tecnologias, foi possível interagir com a Internet e todos os outros programas disponíveis em um computador, sendo possível o armazenamento de imagens, sons, figuras, vídeos e textos, ou seja, material que auxilia no aprendizado”.



Figura 26 – Nível 9 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível seguinte – 10 – a relação estabelecida pelo Chic determina similaridade 1 entre as categorias **criatividade (TA15)** e **elaboração textual (PP8)** (Figura 27), o que leva a crer que as práticas presenciais, com produção de texto, podem ser facilitadas pelo exercício de criatividade na aprendizagem por meio das tecnologias, à medida que estas proporcionam autonomia. De acordo com um aluno, o uso das TIC facilita a aprendizagem, “pois torna-se menos cansativo do que você ficar apenas ‘preso’ a teorias, o que resulta em criatividade e estimulação de novos trabalhos”.



Figura 27 – Nível 10 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Outra similaridade 1 é verificada no nível 11 (Figura 28), entre as categorias **fonte de informação (PP1)** e **compreensão (AA1)**, relação que demonstra, na avaliação da aprendizagem, que houve um processo de reflexão a partir das informações fornecidas nas práticas presenciais, em estúdio de rádio, como afirmou um aluno, que, ao avaliar sua aprendizagem, declarou: “Não conhecia absolutamente nada de técnicas de edição digital de áudio. Com o tempo, fui percebendo que não era algo a se temer, era uma questão de compreensão e prática”.



Figura 28 – Nível 11 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 13, também com similaridade 1, esse segundo grupo apresenta relação entre as categorias **solução de problemas (FD3)** e **novidade (FD8)** (Figura 29), retratando a necessidade de resolver problemas, presencialmente ou a distância, à medida que uma novidade é apresentada ao aluno quando da utilização de ferramentas digitais.

Segundo um aluno, o e-mail foi uma “excelente ferramenta para estreitar a relação entre aluno e professor e resolver problemas de distância”. Para outro, “no laboratório de rádio, a presença e orientação da docente foi fundamental. No mesmo instante em que dúvidas e novidades surgiam, a professora explicava e esclarecia, pois sem um profissional dentro do estúdio seria quase que impossível a execução de qualquer programa”. Um novo formato, uma nova atividade, enfim, geram problemas, solucionados paulatinamente com a orientação docente, seja na interação presencial, no laboratório, seja na interação mediada por computador.

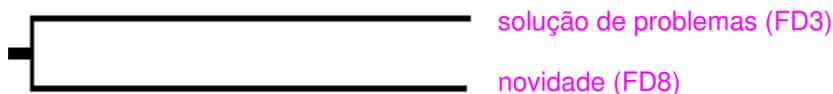


Figura 29 – Nível 13 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Dinamismo (FD4) e aprofundamento (FD7) são as categorias com similaridade 1 no nível 14 (Figura 30), indicando uma relação direta entre a produção e a interação proporcionadas pelas ferramentas digitais, o que levaria os alunos a se aprofundarem a partir de práticas dinâmicas, remetendo ao “aprender fazendo” e interagindo. Para o mesmo aluno, enquanto o áudio digital de sites aprofundou seus conhecimentos em informática, o e-mail mostrou-se um canal mais dinâmico, reforçando essa relação.



Figura 30 – Nível 14 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Do nível 15 ao 23, apresentam similaridade 1 as seguintes categorias, representadas seqüencialmente no segundo grupo gerado pelo Chic: redução da distância (FD13), ampliação de oportunidades (FD14), participação docente (FD15), apreensão de métodos (FD16), treinamento (FD17), armazenamento (FD19), criatividade (FD20), eficiência (FD21), inovação (AA7) e atualização (AA9) (Figura 31). Das nove categorias, sete referem-se às ferramentas digitais e duas, à avaliação da aprendizagem. O que se pode inferir dessa relação é que a inovação e a atualização resultantes do processo de aprendizagem encontram apoio nas categorias ferramentas digitais (FD) citadas, obedecendo a suas respectivas similaridades.

Um aluno em especial contemplou diversas dessas categorias ao responder em que medidas ferramentas digitais e práticas presenciais auxiliaram em seu processo de aprendizagem: “Ainda que não possamos deixar de utilizar os novos meios eletrônicos, os quais permitem uma distância menor ao aprendizado, como os e-mails, chat, MSN, material de áudio digital, sites de rádio e o Eureka, ao observarmos essas práticas didáticas, podemos dizer que o

campo da comunicação ampliou as oportunidades de aprendizado, tornando mais fácil de obter informações quando necessário”. Em outra afirmação desse aluno, sobre os itens mais efetivos, fica evidente a relação entre criatividade e eficiência: “Enfim, para utilizar dessas tecnologias é essencial a figura de um educador, que seja altamente qualificado e criativo para desfrutar de maneira eficiente dessas tecnologias”. Quanto a inovação e atualização, na avaliação da aprendizagem, esse aluno afirmou: “Ao conhecer esse novo recurso de edição, foi possível estar contextualizado com novos programas”; “Assim, o meu processo de aprendizagem envolveu todo o campo da linguagem das novas tecnologias, uma vez que pude utilizar outros meios para me auxiliar, como chats, sites de rádios, e-mail, enfim, uma estrutura tecnológica que permitiu um conhecimento maior da linguagem na disciplina de Radiojornalismo II. Estes permitiram criar, modificar, manipular, grafar, executar, reproduzir, entre outros, uma série de procedimentos que foram auxiliares no processo da edição”.

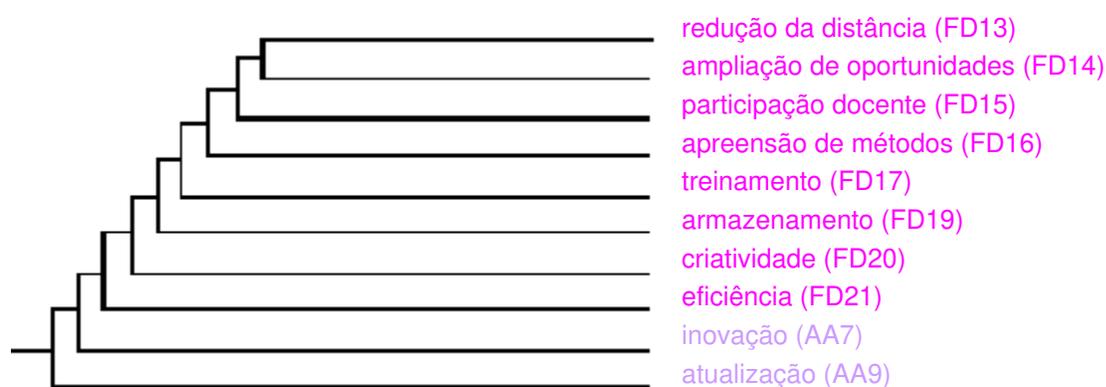


Figura 31 – Níveis 15 a 23 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Assim como no primeiro grupo, o segundo também apresenta similaridades em torno de 0,99, igualmente significativas para esta análise. É o

caso das categorias **esclarecimento de dúvidas (PP3)** e **facilidade de busca por informação (FD1)**, presentes no nível 24, que têm similaridade 0,99 com outras duas categorias, representadas na Figura 28 (p. 142), quais sejam **fonte de informação (PP1)** e **compreensão (AA1)**, no nível 36. Tal relação indica que a informação, tanto nas práticas presenciais, quanto nas ferramentas digitais, cumpre papel esclarecedor, levando à compreensão. A informação desempenha, assim, duplo papel nesse processo de aprendizagem híbrido ou plurimodal, ora circulando nas aulas presenciais, em laboratórios, ora sendo objeto da interação e da interatividade estabelecidas com o uso das ferramentas digitais – para um aluno, o e-mail, por exemplo, mostrou-se um “excelente instrumento de trabalho para orientação imediata de dúvidas repentinas” –. A relação das quatro categorias, em ambos os níveis, está representada na Figura 32.

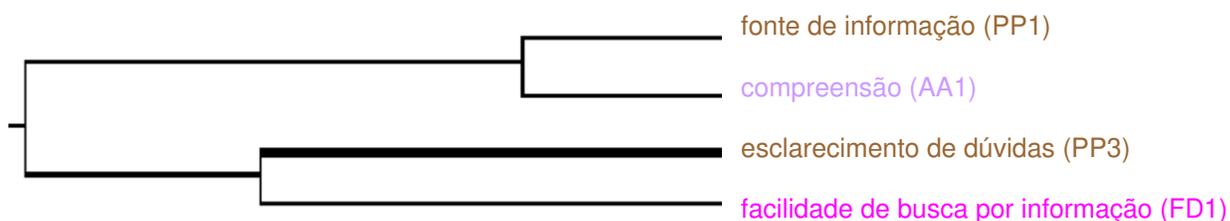


Figura 32 – Níveis 24 e 36 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 25, a similaridade é verificada entre as categorias **interatividade (PP5)** e **agilidade (FD22)**, inferindo-se dessa relação que a interatividade nas práticas presenciais – um aluno afirmou que, no laboratório de informática, “a aula fica mais interativa e agradável” – garante mais agilidade ao lidar com as ferramentas digitais para interação com o docente, por e-mail ou software de mensagem instantânea, reforçando a necessidade do contato com a tecnologia presencialmente para interagir com o docente empregando os meios digitais a distância.

Similaridade aproximada de 0,99 têm as duas categorias acima com outras três, no nível 37, sendo que duas delas – **autonomia (TA10)** e **interação**

(FD18) – apresentam similaridade 1 no nível 9, conforme exposto na Figura 26 (p. 141), e ambas uma similaridade em torno de 0,99 com **orientação imediata (FD23)** no nível 31 (Figura 33). A inferência que se pode fazer a partir da relação entre essas categorias é que a autonomia no uso das TIC no processo de aprendizagem tem a ver, em um primeiro momento, com a interação, e, ambas, em seguida, com a orientação imediata por meio de ferramentas digitais a distância. Interatividade e agilidade seriam envolvidas nesse processo em um nível mais distante, mas igualmente importante.

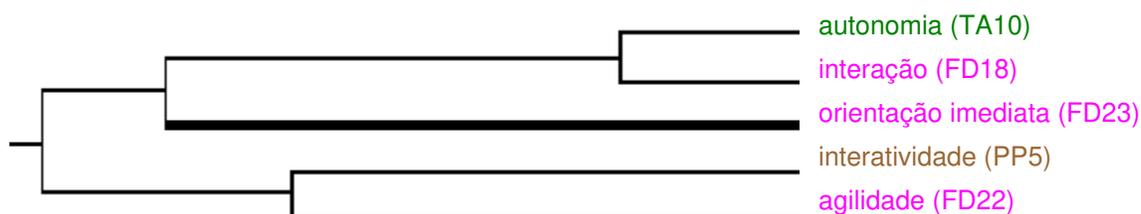


Figura 33 – Níveis 9, 25, 31 e 37 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 27, com similaridade em torno de 0,99, encontram-se as categorias **prática (TA4)** e **atenção a técnicas (FD24)**, que se relacionam, com a mesma similaridade, no nível 30, com **recurso didático (FD25)** e, na seqüência, no nível 35, com **aprendizagem autônoma (AA4)** (Figura 34).

Quanto à prática proporcionada pelas TIC na aprendizagem, destaco as afirmações de dois alunos: “As tecnologias não servem apenas para melhorar a qualidade de áudio, vídeo ou de impressão. Além de possibilitar mais rapidez, oferece mais prática às pessoas que usufruem delas”; “A tecnologia está para todos, em todas as áreas para torná-las mais práticas, poupando de uma certa forma o tempo”. Outro aluno referiu-se às técnicas e ao recurso didático citando algumas ferramentas digitais, como sites – “nos sites de rádio é possível ficar atento às técnicas usadas e diferenciar cada veículo em várias questões da produção, como o formato dos programas, a disposição da grade da programação, os efeitos sonoros etc.” – e o Eureka, ao dizer que “é a

oportunidade de atentar ao formato e fazer experimentos com o editor – e com um conteúdo jornalístico, o que é bastante importante no momento de justificá-lo como um recurso didático” –, o mesmo se aplicando a áudio digital de sites. A autonomia está retratada nos dizeres desse mesmo aluno em sua avaliação da aprendizagem: “A melhor maneira de aprender encontrada foi explorar o material por conta e tirar as dúvidas com o professor”.

Ao interpretar essa relação, destaco que a prática envolvendo a tecnologia de edição digital requer atenção às técnicas no uso da ferramenta, incluindo o material didático empregado, o Eureka, levando, como esperado, a uma aprendizagem autônoma, consequência do “aprender fazendo”.

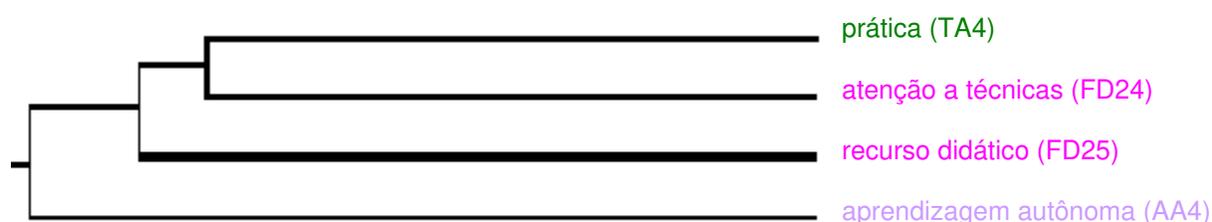


Figura 34 – Níveis 27, 30 e 35 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

A mesma similaridade é encontrada entre as categorias **memorização (PP6)** e **qualidade (FD11)**, no nível 28, e entre estas e **acompanhamento (AA5)**, no nível 33 (Figura 35), esta última como avaliação de uma aprendizagem que, por meio da memorização nas práticas presenciais, garante qualidade no uso das ferramentas digitais para interação com o docente. Essa relação está retratada na afirmação de um aluno ao abordar os itens mais efetivos em sua aprendizagem: “Orientações ao vivo e e-mail, pois acredito que ao ter contato físico com os equipamentos de rádio e de informática o aprendizado é maior e a memorização também. E o e-mail, pois a professora está sempre ‘disponível’, fica mais fácil

de dar um atendimento individual e verificar quais os pontos fracos e fortes do aluno e trabalhar neles”.

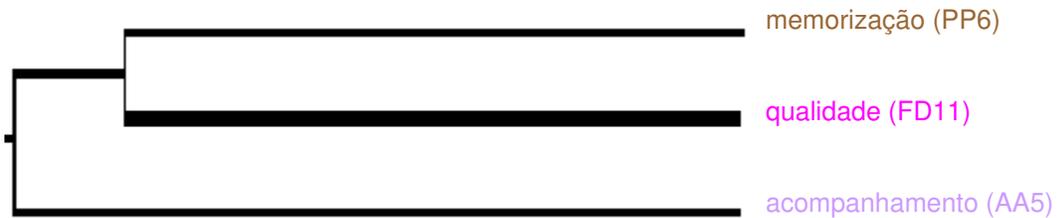


Figura 35 – Níveis 28 e 33 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 32, nesse segundo grupo classificado pelo Chic, agrega-se à similaridade indicada na Figura 27 (p. 99), entre **criatividade (TA15)** e **elaboração textual (PP8)**, a categoria **estímulo (TA11)** (Figura 36), levando a crer que ambas necessitam ser estimuladas para se efetivarem. Um aluno afirmou acreditar nas TIC como facilitadoras da aprendizagem à medida que “você vê o aprendizado com outros olhos, estimula mais”.

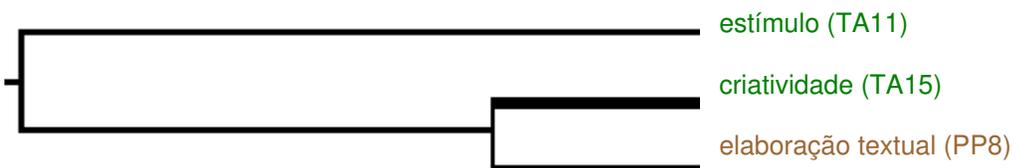


Figura 36 – Nível 32 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

O nível 34 também apresenta similaridade em torno de 0,99, estabelecida pelo software entre as categorias **complementação (PP7)** e **contextualização (AA8)**, inferindo-se dessa relação que os complementos oferecidos nas práticas presenciais contribuem para uma aprendizagem contextualizada, conforme avaliação dos alunos. Para um aluno, “todas essas

ferramentas foram utilizadas e fundamentais para auxiliar nas aulas, pois cada uma complementa a outra de alguma forma”.

Essas categorias relacionam-se com as anteriores, ilustradas na Figura 36, no nível 38 (Figura 37), indicando que ao estimular a criatividade e a elaboração textual, utilizando complementos como áudio digital de sites, contextualiza-se a aprendizagem no uso de software de edição de áudio, como afirmou um aluno, acrescentando que “vêm crescendo as utilizações do som digital nas diversas áreas direta ou indiretamente relacionadas à informática, sendo de fundamental importância também aos jornalistas. Principalmente, nessa nova era da digital, que exige profissionais com qualidade e alta grau de conhecimento”.

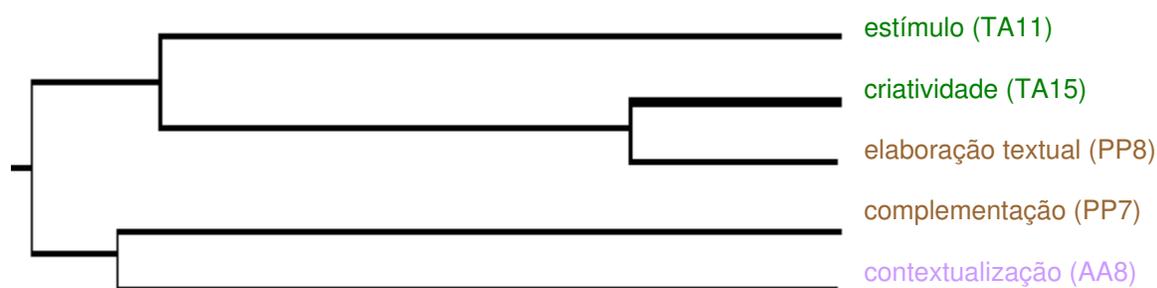


Figura 37 – Níveis 34 e 38 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 39, a similaridade, também em torno de 0,99, se estabelece entre as categorias **fornecimento de modelos (FD5)** e **noções básicas (AA6)**, as quais, no nível 49 (Figura 38), relacionam-se com **inspiram falta de confiança (PT6)** e **orientação para finalização (FD12)**, explicitadas na Figura 24 (p. 139). A inferência que se pode fazer dessa relação é que, a partir do momento em que os alunos são orientados para finalizar o trabalho, a falta de confiança é eliminada, estabelecendo-se a aprendizagem de noções básicas, por meio de modelos fornecidos com o uso das ferramentas digitais.

De acordo com um aluno, o uso de sites de rádio, por exemplo, é “importantíssimo por se revelar em modelos a serem seguidos, nos mostra quais as tendências e serve como ferramenta de pesquisa”.

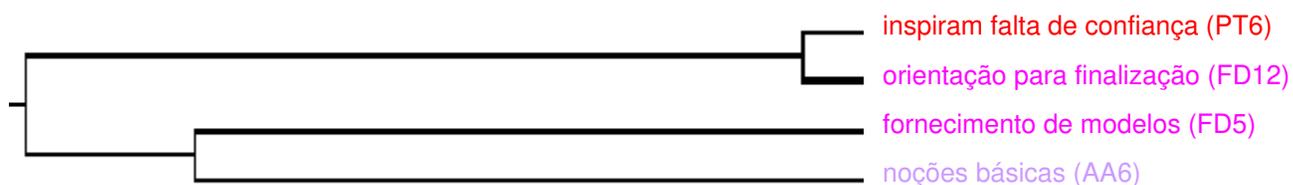


Figura 38 – Níveis 39 e 49 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

As categorias relacionadas nos níveis 5, 6, 7 e 8 (Figura 25) – acompanhamento (TA9), estreitamento da relação (FD2), tendências (FD6), facilidade (FD9) e atendimento individual (FD10) – têm similaridade aproximada de 0,99 no nível 41 (Figura 39) com solução de problemas (FD3) e novidade (FD8), retratadas na Figura 29, que se relacionam no nível 13. São seis categorias referentes a ferramentas digitais que, com base na visão dos alunos, são significativas desde que haja acompanhamento no uso das tecnologias no processo de aprendizagem.

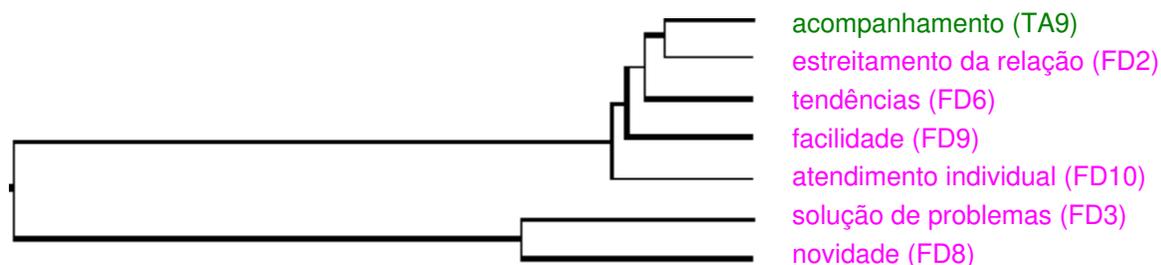


Figura 39 – Nível 41 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

O nível 42 de similaridade abrange categorias já citadas nesta análise (figuras 30 e 37, p. 143 e 149, respectivamente), estabelecendo uma relação entre

estímulo (TA11), criatividade (TA15), elaboração textual (PP8), complementação (PP7) e contextualização (AA8), dinamismo (FD4), aprofundamento (FD7) (Figura 40). Tais similaridades, que reúnem os grupos de categorias ferramentas digitais, TIC e aprendizagem, práticas presenciais e avaliação da aprendizagem, levam a pensar no processo de aprendizagem como um todo e reforçam a importância de uma educação plurimodal, em que o conteúdo e a interação com o docente cumprem papéis essenciais.

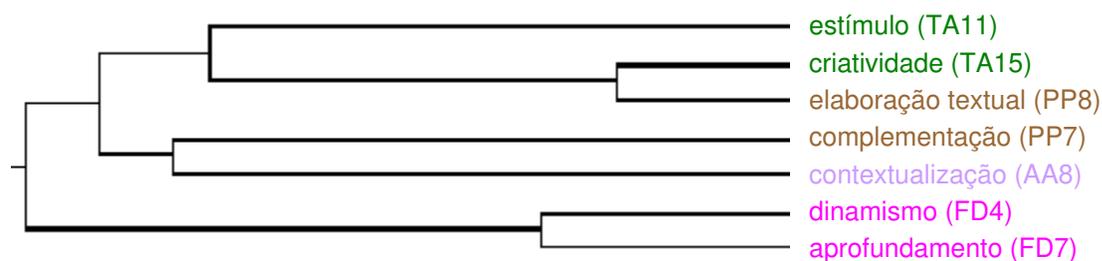


Figura 40 – Nível 42 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

As categorias constantes da Figura 32 (p. 145) – fonte de informação (PP1), compreensão (AA1), esclarecimento de dúvidas (PP3) e facilidade de busca por informação (FD1) –, de acordo com a árvore gerada pelo Chic, têm similaridade em torno de 0,99, no nível 43, com outra categoria, qual seja prática (AA2), determinando que a informação, presencialmente ou não, juntamente a esclarecimento de dúvidas e compreensão, leva à prática, conforme a avaliação da aprendizagem. A orientação (PP2), similar ao grupo de categorias recém-citado, no nível 46 (Figura 41), indica novamente a importância do docente nas práticas presenciais.

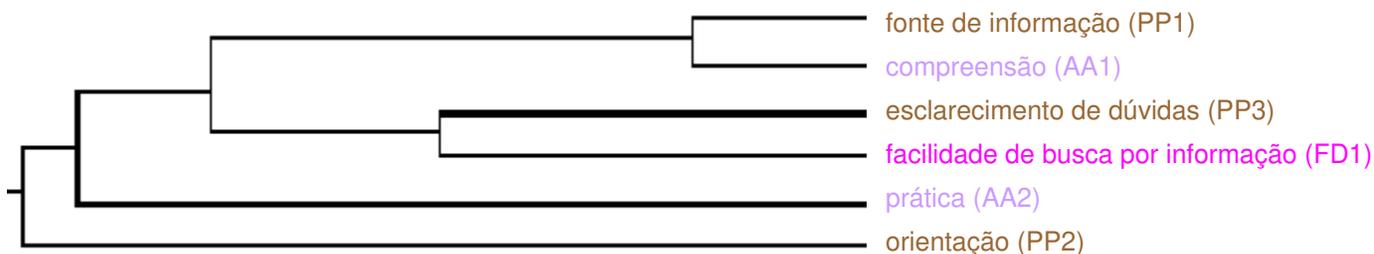


Figura 41 – Níveis 43 e 46 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Novamente, no nível 44, categorias já citadas – estímulo (TA11), criatividade (TA15), elaboração textual (PP8), complementação (PP7) e contextualização (AA8), dinamismo (FD4), aprofundamento (FD7) (Figura 40, p. 150) – aparecem relacionadas, com similaridade por volta de 0,99, com outras indicadas nesta análise – memorização (PP6), qualidade (FD11) e acompanhamento (AA5) (Figura 35, p. 147) –, relação explicitada na Figura 42. Retomo, aqui, a questão da educação plurimodal, à medida que, enquanto os alunos indicam como características das práticas presenciais as categorias PP6, PP7 e PP8, conferem àquelas do grupo ferramentas digitais (FD4, FD7 e FD11) aspectos otimizadores, valorizados pelo uso das TIC na aprendizagem (TA11 e TA15). Contextualização e acompanhamento, na avaliação da aprendizagem, representam o resultado dessa otimização.

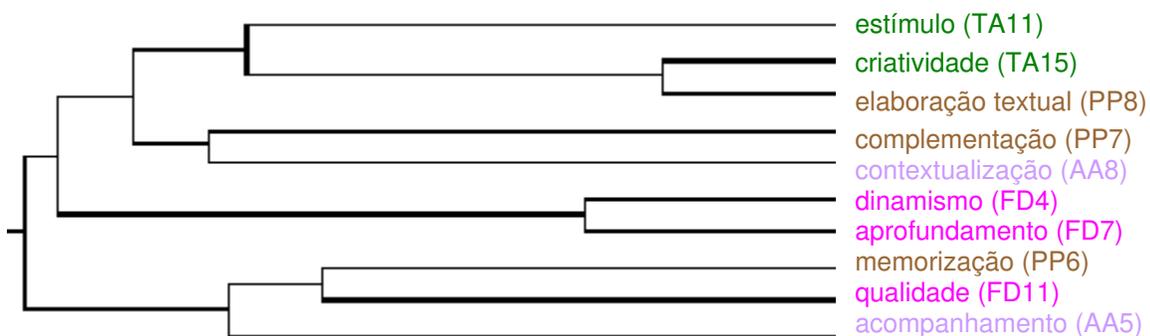


Figura 42 – Nível 44 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

As categorias representadas nas figuras 34 – prática (TA4), atenção a técnicas (FD24), recurso didático (FD25) e aprendizagem autônoma (AA4) – e 39 – acompanhamento (TA9), estreitamento da relação (FD2), tendências (FD6), facilidade (FD9), atendimento individual (FD10), solução de problemas (FD3) e novidade (FD8) – encontram-se novamente no nível 45 (Figura 43) da árvore de similaridade construída pelo Chic, similares no valor aproximado de 0,99. São oito categorias do grupo ferramentas digitais que, com apoio da prática e do acompanhamento no uso das TIC, levam a uma aprendizagem autônoma, como indica a avaliação dos alunos.

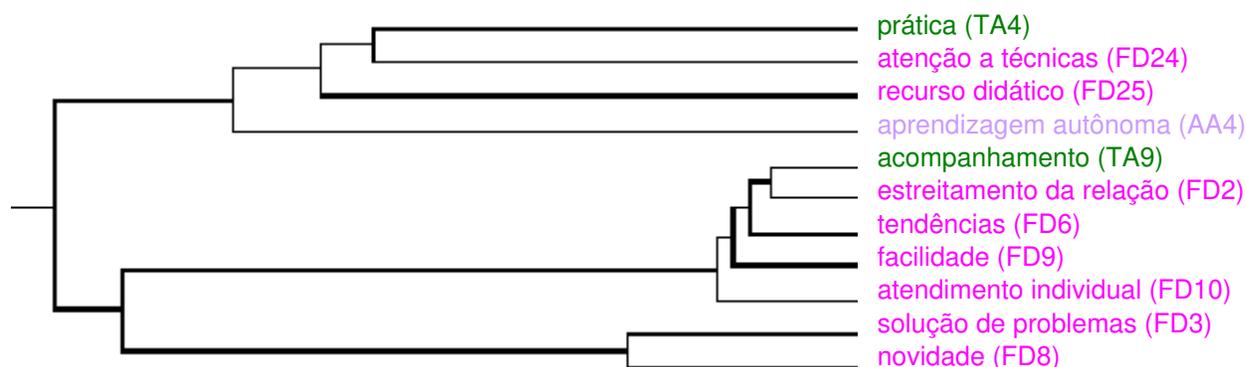


Figura 43 – Nível 45 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

A Figura 44 representa o nível 47 de similaridade em torno de 0,99, envolvendo categorias já citadas nesta análise, que se relacionam em diversos níveis, conforme figuras 31 e 33. Inovação (AA7) e atualização (AA9) configuram a avaliação que apresenta similaridade com 11 categorias referentes a ferramentas digitais, uma de práticas presenciais e uma de TIC e aprendizagem. Note-se que a prática presencial presente nesse nível de similaridade, a interatividade (PP5), refere-se ao uso das TIC, conforme discutido no Capítulo 4. Essas categorias TA, FD e PP, garantem, portanto, uma aprendizagem inovadora e atual.

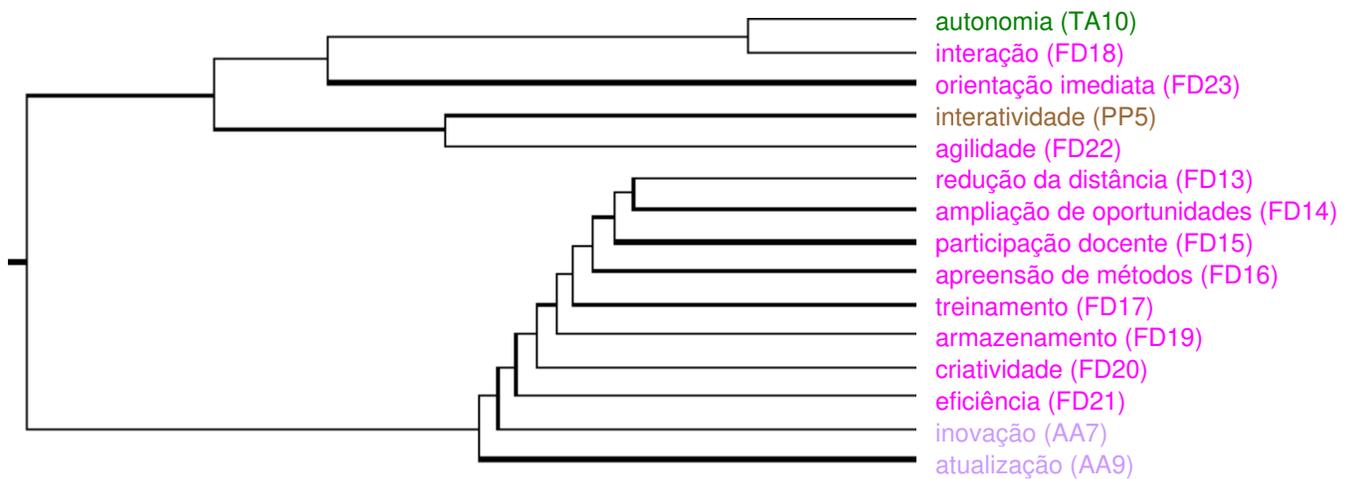


Figura 44 – Nível 47 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

No nível 50, as categorias que apresentam similaridade no nível 47 (Figura 44) têm relação com as constantes da Figura 41 (p. 151) (níveis 43 e 46), ainda com similaridade em torno de 0,99 (Figura 45). A partir disso, reforço a importância das ferramentas digitais empregadas, das práticas presenciais e da autonomia do aluno para lidar com a edição digital para efetivar a prática e a compreensão e, conseqüentemente, uma aprendizagem inovadora e atual.

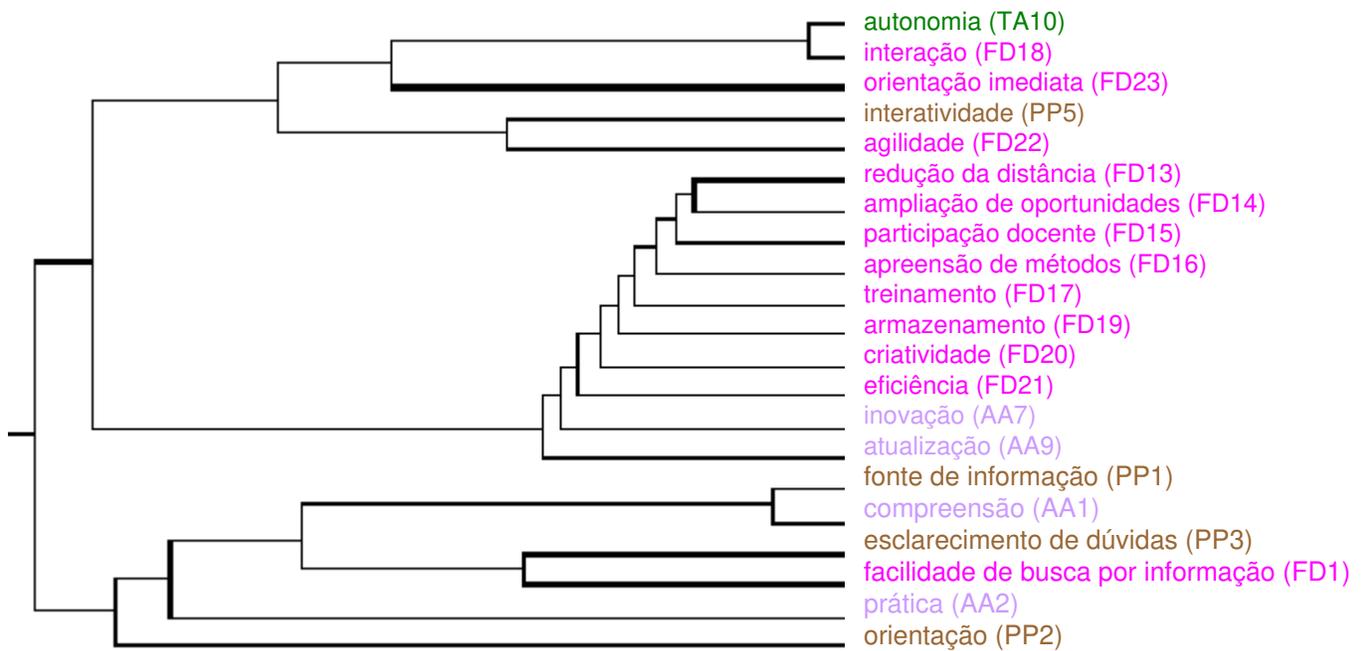


Figura 45 – Nível 50 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

O último nível com similaridade em torno de 0,99 – nível 52 – no segundo grupo fornecido pelo Chic é formado pelas categorias constantes das figuras 42 e 43, correspondentes, respectivamente, aos níveis 44 e 45 de similaridade (Figura 46). Como na relação anterior, ferramentas digitais e práticas presenciais complementam-se no uso das TIC, levando a uma aprendizagem autônoma e à contextualização.

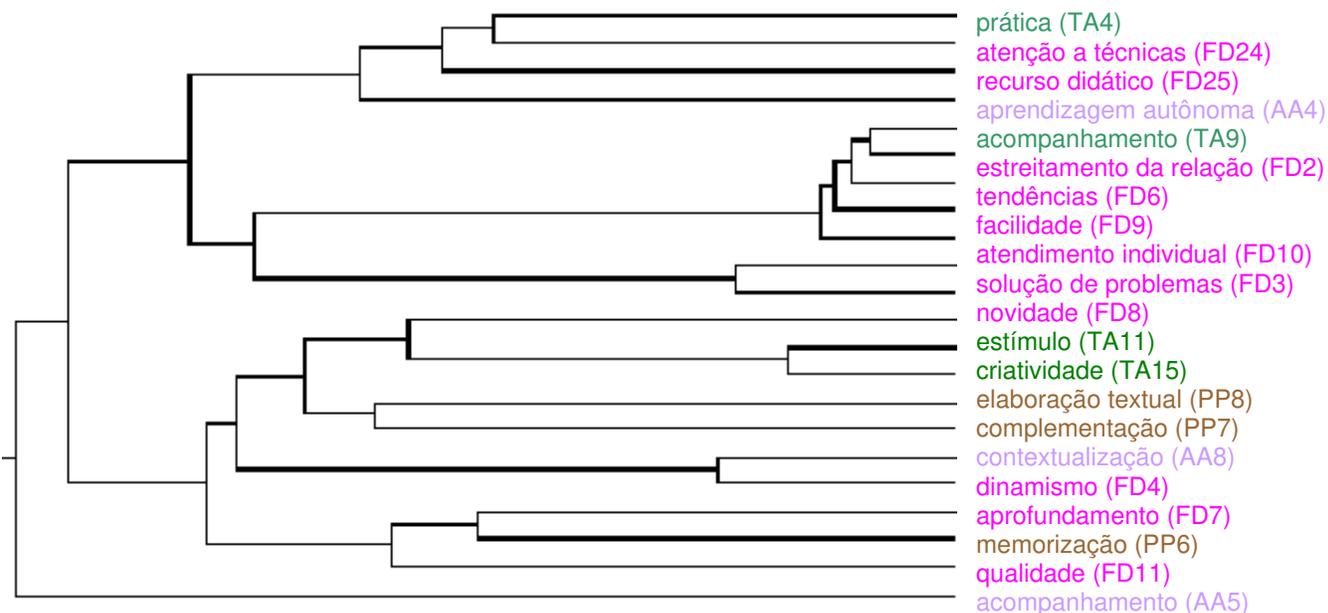


Figura 46 – Nível 52 de similaridade

Fonte: Elaboração própria

Na análise das 67 categorias, o Chic estabeleceu similaridades significativas – entre 0,99 e 1 – em 53 níveis, o que demonstra uma forte relação entre as respostas dos alunos nas diversas fases da pesquisa-ação.

Das 16 categorias integrantes do primeiro grupo, destaco que cinco apresentaram similaridades inferiores a 0,99 – *ignora* (CTE1), *conhece* (CTE2), *facilidade* (TA2), *rapidez* (PP4) e *falta teoria* (AA3) – sendo desconsideradas nesta análise. Por outro lado, é possível conjecturar sobre sua supressão, levando a crer que, independentemente de ignorar ou conhecer as tecnologias de edição de áudio, da facilidade que atribuíam às TIC na aprendizagem, da rapidez das práticas presenciais e da falta de teoria enquanto resultado da avaliação da aprendizagem, o desenvolvimento dos alunos se manteve similar no tocante às outras 11 categorias desse grupo.

Já no segundo grupo, formado por 51 categorias, apenas três se relacionaram às outras com similaridades menos significativas, todas referentes a tecnologias e aprendizagem – *agilidade* (TA1), *aprimoramento* (TA13) e *atualização* (TA8) –, ou seja, características atribuídas pelos alunos às TIC no

processo de aprendizagem. Isso demonstra que tais atributos das TIC não interferiram nas relações entre as demais categorias.

Em contrapartida, é importante destacar que algumas categorias – orientação para finalização (FD12), acompanhamento (TA9), estreitamento da relação (FD2), atendimento individual (FD10), interação (FD18), redução da distância (FD13) e participação docente (FD15) – reforçam a importância do docente nesse processo, especialmente no uso das ferramentas digitais, que possibilitam interações além da presencial.

A partir dessas considerações, confirma-se a importância da interação mediada pelas TIC, ponto central desta tese.

5.5.3 Análise implicativa

Como indicado na seção 5.5, realizo outra análise, a partir do gráfico implicativo gerado pelo Chic. A título de ilustração, recorri ao software para construção da árvore implicativa (Figura 47), com vistas a demonstrar as implicações entre todas as categorias. Destaco que as setas unidirecionais indicam qual categoria está implicada em outra; as bidirecionais, por sua vez, revelam implicações mútuas.

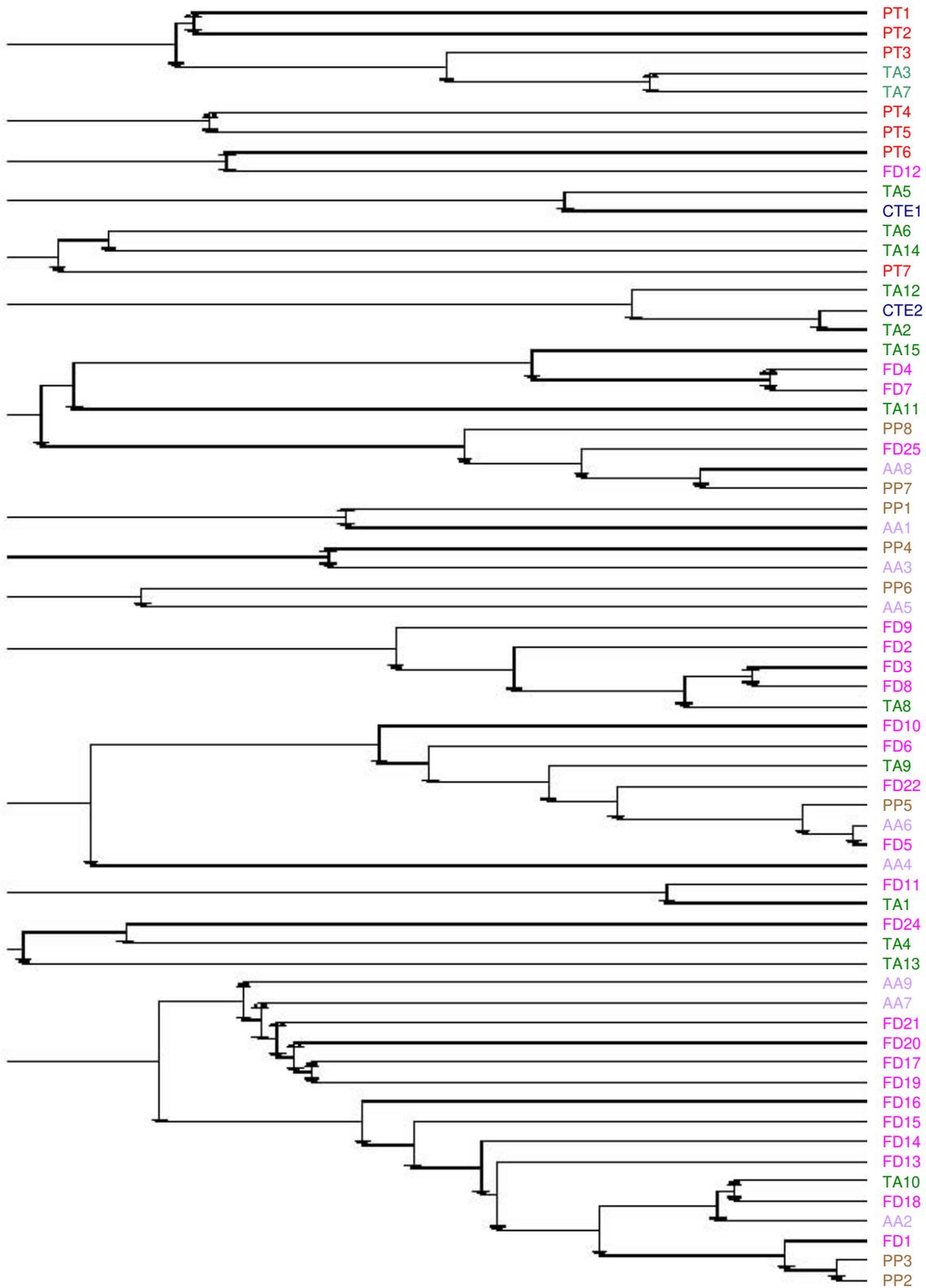


Figura 47 – Árvore implicativa com todas as categorias
 Fonte: Elaboração própria

À medida que, para trabalhar as implicações, defini o valor mínimo 70, significativo do ponto de vista estatístico, conforme Gräs e Almoloud (2005), o Chic forneceu o gráfico implicativo representado na Figura 48¹⁰⁶.

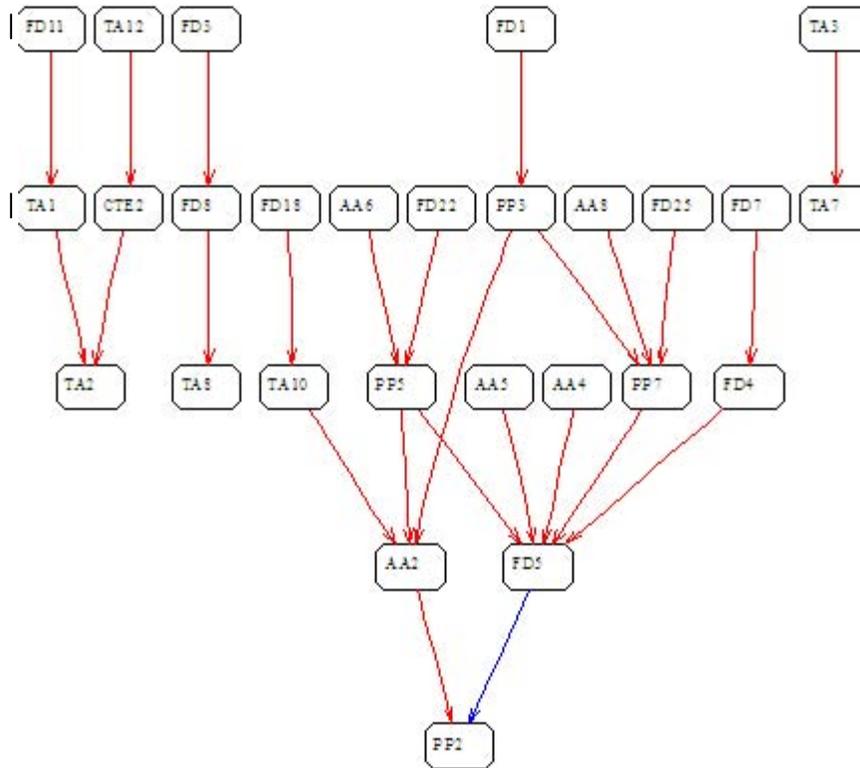


Figura 48 – Gráfico implicativo com valor 70
 Fonte: Elaboração própria

A partir das categorias dispostas no gráfico acima, eliminei as que apresentaram valores menores que 70 de implicação, tendo como resposta do Chic a árvore constante da Figura 49 a fim de identificar as implicações unilaterais e bilaterais.

¹⁰⁶ As setas vermelhas indicam implicações com valor 73; a seta azul, valor 72.

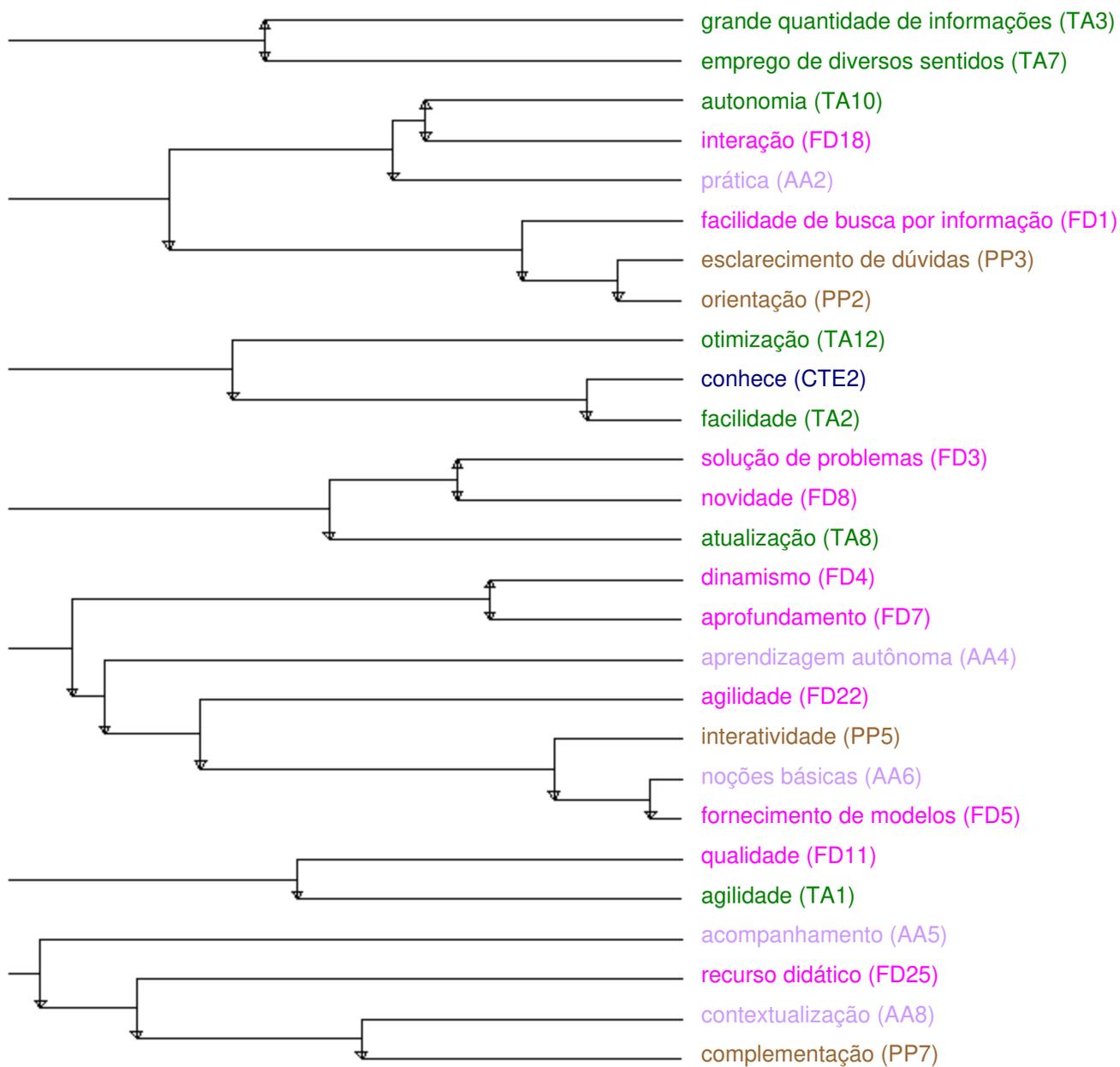


Figura 49 – Árvore das categorias com valor 70 de implicação

Fonte: Elaboração própria

Para efeito de análise, considero apenas os níveis com valor mínimo de 0,7 de coesão, conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Classificação dos níveis com valor mínimo de 0,7 de coesão

Classification at level : 1 : (AA6 FD5) cohesion : 0.908
Classification at level : 2 : (PP3 PP2) cohesion : 0.908
Classification at level : 3 : (CTE2 TA2) cohesion : 0.897
Classification at level : 4 : (PP5 (AA6 FD5)) cohesion : 0.792
Classification at level : 5 : (FD1 (PP3 PP2)) cohesion : 0.791
Classification at level : 6 : (FD4 FD7) cohesion : 0.788
Classification at level : 7 : (FD3 FD8) cohesion : 0.788
Classification at level : 8 : (TA10 FD18) cohesion : 0.788
Classification at level : 9 : ((TA10 FD18) AA2) cohesion : 0.763
Classification at level : 10 : (AA8 PP7) cohesion : 0.751
Classification at level : 11 : ((FD3 FD8) TA8) cohesion : 0.716

Fonte: Elaboração própria

Analisando as implicações nos 11 níveis¹⁰⁷ citados, dos 20 dispostos na Figura 49 (p. 159), o nível 1 pode ser verificado entre **noções básicas (AA6)** e **fornecimento de modelos (FD5)**, a primeira categoria implicada na segunda, inferindo-se que os modelos de edição digital dependem de noções básicas, conforme avaliação da aprendizagem dos alunos.

No nível 2, **esclarecimento de dúvidas (PP3)** está implicado em **orientação (PP2)**, reforçando a importância do docente nas práticas presenciais. Mais uma vez, mostra-se relevante a interação, desta vez em sala de aula e nos laboratórios de informática e de rádio.

O nível 3 demonstra implicação de **conhece (CTE2)** em **facilidade (TA2)**, ou seja, o conhecimento prévio sobre tecnologia de edição leva a ver a facilidade como consequência das TIC aplicadas à aprendizagem.

Interatividade (PP5) é a categoria implicada, no nível 4, na relação entre **noções básicas (AA6)** e **fornecimento de modelos (FD5)**, do que se pode inferir que os modelos dependentes de noções requerem interatividade, ou seja, relação aprendiz-computador para aquisição desses modelos.

No nível 5, **esclarecimento de dúvidas (PP3)** e **orientação (PP2)** implicam **facilidade de busca por informação (FD1)**, levando a refletir sobre a importância da informação existente ou trocada por meio de ferramentas digitais como elemento esclarecedor e orientador nas práticas presenciais.

¹⁰⁷ Os níveis aumentam da direita para a esquerda, como ilustrado na Figura 49 (p. 159), ou seja, quanto mais à esquerda, mais distante o nível de implicação.

O nível seguinte – 6 – é o primeiro a apresentar uma implicação mútua, entre as categorias **dinamismo (FD4)** e **aprofundamento (FD7)**, ambas representando aspectos das ferramentas digitais atribuídos pelos alunos que se implicam.

O mesmo grupo de categorias está presente no nível 7, **solução de problemas (FD3)** e **novidade (FD8)**, também com implicação mútua, levando a refletir que, mediante ferramentas digitais, a solução dos problemas está na novidade e esta se encontra na primeira.

Importante ressaltar as implicações mútuas de categorias que integram esse mesmo grupo, pois reforçam a visão dos alunos sobre as ferramentas digitais propostas.

Autonomia (TA10) e **interação (FD18)** também se implicam mutuamente, no nível 8, inferindo-se, dessa relação, que, ao passo que os alunos consideram a primeira uma característica das TIC na aprendizagem, ela está presente em momentos de interação, seja entre aprendiz e docente, seja entre aprendiz e aprendiz, no uso das ferramentas digitais. Já no nível 9, ambas as categorias estão implicadas em **prática (AA2)**, na avaliação da aprendizagem realizada pelos alunos.

No nível 10, **contextualização (AA8)** encontra-se implicada em **complementação (PP7)**, portanto, uma avaliação que indique aprendizagem contextualizada se concretiza desde que haja atividades que a complementem nas práticas presenciais.

As categorias implicadas mutuamente no nível 7 – **solução de problemas (FD3)** e **novidade (FD8)** – estão presentes novamente no nível 11, implicando-se em **atualização (TA8)**, ou seja, esta última, enquanto característica do uso das TIC na aprendizagem, carrega as duas primeiras quando da utilização de ferramentas digitais. Se, na visão dos alunos, as TIC são uma tendência, isto se comprova à medida que eles têm contato com novas tecnologias digitais e as utilizam para solucionar problemas.

Das 18 categorias envolvidas nesta análise implicativa, sete referem-se às ferramentas digitais, mais uma vez, como na análise de similaridade,

reforçando a importância das TIC no processo de aprendizagem, especialmente as referentes à ação docente, como **solução de problemas (FD3)** e **interação (FD18)**. Já as práticas presenciais aparecem representadas por quatro categorias – **esclarecimento de dúvidas (PP3)**, **orientação (PP2)**, **interatividade (PP5)** e **complementação (PP7)** –, confirmando a efetividade de uma educação plurimodal, na qual a presença, o “estar junto virtual” e a aprendizagem autodirigida têm papéis importantes no processo de aprendizagem.

Saliento ainda a importância da **contextualização (AA8)**, citada por parte dos alunos na avaliação da aprendizagem, o que indica que a metodologia formativa proposta concretizou o ciclo de ações e a espiral de aprendizagem, defendidos por Valente (2002; 2005).

A partir das análises de similaridade e implicativa expressas neste capítulo, é necessário estabelecer relações com a literatura que configura o plano de fundo desta tese. Tal reflexão é objeto do Capítulo 6.

6 PARADA PARA REFLEXÕES

Neste capítulo, retomo minhas interpretações das árvores de similaridade e implicativa, expostas no Capítulo 5, a fim de evidenciar sua correlação com pressupostos teóricos abordados ao longo desta tese. Busco, também, reforçar o papel da informação e da interação na espiral de aprendizagem. Para tanto, reflito, na seção 6.1, sobre a árvore que ilustra a Figura 14 (p. 133), abordando a importância da interação nas similaridades indicadas pelo Chic; na 6.2, a partir da árvore constante da Figura 22 (p. 138), ressaltando a relevância dos processos que envolvem informação; na 6.3, sobre a árvore implicativa, representada na Figura 49 (p. 159), apontando a convergência de interação e informação; e, na 6.4, sobre as contínuas espirais derivadas do processo de que trata esta tese.

Antes de partir para a análise de cada árvore, é preciso ressaltar que as análises de similaridade e implicativa, realizadas a partir das árvores geradas pelo Chic, reforçam algumas pressuposições que eu carregava quando propus a metodologia formativa apresentada nesta tese, indicada na seção 2.3 e detalhada no Capítulo 5, na tentativa de responder de maneira propositiva a algumas questões que me inquietavam, referentes especificamente ao profissional de radiojornalismo demandado pelo mercado de trabalho.

Uma das questões leva a pensar na disponibilização de edição por meio de software apropriado a todos os alunos no seu processo de formação inicial, para que comecem a entrar em contato com uma atividade profissional cada vez mais adotada nas emissoras.

As análises das respostas dos aprendizes evidenciam a necessidade de repensar a formação em radiojornalismo diante do atual cenário, que exige dos profissionais o conhecimento sobre edição digital para o desempenho de suas atividades, tanto nas emissoras convencionais, que se informatizaram e cada vez mais utilizam gravadores e editores digitais, quanto naquelas transmitidas pela Internet. Uma formação capaz de auxiliar em tal aprendizagem tem base no emprego das TIC no processo educacional, tanto como fim, correspondendo à

exigência do mercado de trabalho, quanto como meio, promovendo um aprender fazendo, com base no que diz Piaget (1977), o que leva a pensar na formação de um profissional apto a produzir material jornalístico para rádio veiculada na web.

Os alunos, que se mostraram abertos à proposta, ao responderem ao primeiro questionário, expressando suas considerações a respeito das tecnologias e sua utilização na educação, também carregavam certos conceitos, com base em sua formação e vivência. Algumas das relações pressupostas se confirmaram ao longo da interpretação das análises, como aquelas estabelecidas, por exemplo, entre as categorias grande quantidade de informações e emprego de diversos sentidos (Figura 18, p. 137). E outras me surpreenderam, como a verificada entre autonomia e interação (Figura 26, p. 142), como discuto a seguir.

6.1 Similaridades interacionistas

A partir da Figura 22 (p. 132), chamo a atenção para a similaridade, no nível 9 (Figura 26, p. 142), entre autonomia e interação, conceitos que, aparentemente, não se imbricam. Por que destacar tal relação? Minha resposta a esta pergunta baseia-se no fato de, ao longo do semestre letivo em questão, eu ter percebido que a interação entre mim e os alunos lhes fornecia noções básicas, como alguns indicaram nas respostas sobre avaliação de aprendizagem, para que se lançassem a passos autônomos na construção de seu conhecimento, requerendo, cada vez menos, minhas interferências, a não ser para finalizar um ou outro produto.

Destaco o caso de um grupo específico de cinco alunos que, três semestres depois, ao final de 2006, estendeu esse conhecimento em edição digital, construído ao longo do desenvolvimento do componente curricular Radiojornalismo II, a seu trabalho de conclusão de curso (TCC), do qual fui orientadora. A mídia escolhida foi o rádio e o formato, o rádio-documentário, produzido e editado praticamente sem auxílio dos técnicos de edição da universidade, o que, além de impressionar a banca, inclusive pela inovação na

estrutura do documentário, proporcionou-me imensa satisfação, por retratar os passos autônomos que eu esperava desses alunos.

O fato de a facilidade de assimilação ter aumentado conforme se prolongava o tempo de manipulação leva a pensar no processo de construção do conhecimento que Piaget denomina gênese, no qual o aprendiz passa por um processo de equilibração. Para que esta se concretize, é preciso haver um contato maior e mais prolongado a fim que de que o aprendiz assimile e acomode o novo conhecimento, partindo a seguir para um novo estado de perturbação. Cada atividade proposta, cada informação, é um agente perturbador, exigindo determinado tempo para chegar a um novo equilíbrio e assim por diante.

A interação está presente nessa relação à medida que o aprendiz necessita de maior atenção do professor, encadeando as teorias de Piaget (1977; 1982; 1991; 1995) às de Vygotsky (1988; 1997) e de Freire (2002). Para que os métodos educativos envolvam ativamente o aprendiz e apresentem desafios, é imprescindível essa interação. A atenção docente, assim, não está apenas em responder às questões em sala de aula, mas em orientar a construção do conhecimento e sensibilizar o aprendiz para que assimile e acomode o novo para, então, seguir para uma nova etapa do processo de aprendizagem do conteúdo proposto no componente curricular. O esquema exposto na Figura 7 (p. 76) ilustra esse processo de construção do conhecimento mediante interatividade e interação, considerando os ciclos de ações, a espiral de aprendizagem (VALENTE, 2002a; 2002b; 2005) e a ZPD (VYGOTSKY, 1988).

A rapidez desse processo, indicada por alguns alunos, depende de cada aprendiz, pois, apesar de ter de cumprir o cronograma estabelecido para o componente curricular laboratorial, o ciclo de ações e a espiral de aprendizagem – propostos por Valente (2002a; 2002b; 2005) – são individuais, obedecendo ao ritmo de cada aprendiz. É impossível afirmar que os alunos aprenderam com a mesma velocidade. O que fiz foi dar a todos as orientações para que cada um, de acordo com o acesso ao software e com seu ritmo, construísse seu conhecimento. Meu objetivo, por meio da interação presencial e mediada, foi auxiliá-los nesse processo.

Quando afirmo que a interação, conceito discutido no Capítulo 4, a partir de Piaget (1977), Vygotsky (1988), Freire (2002), Alava (2002), Bystrina (1995), Landry (2002) e Valente (2002a; 2002b), tem relação direta com o acesso, conforme análise do Chic na árvore constante da Figura 14, faço-o para reforçar a importância da participação ativa do docente, estimulando o aluno a construir seu conhecimento. Participar ativamente significa estar presente no processo de aprendizagem de edição digital de áudio em suas diversas formas: na interação presencial, colocando os alunos em contato com o formato digital e com o software e suas possibilidades; na interação mediada, respondendo aos e-mails, fazendo provocações e respondendo às perguntas no chat ou no mensageiro instantâneo, disponibilizando material digital, por meio dessas ferramentas de interação a distância, para que o aluno possa empregá-lo na interatividade com o software.

Além da interação, uma variável importante é a demanda pelas inteligências visual-espacial e musical – estas são duas das inteligências múltiplas elencadas por Gardner (1995) – na utilização das TIC enquanto provedoras de informação para aprendizagem de edição digital de áudio com software. Se, para Dowbor (2001), a informação é um elemento importante no uso da informática como agente transformador da educação, a questão é: Por meio de quais informações auxiliar nessa transformação e como utilizá-las, integrando-as de maneira digital? Um recurso como o software de edição digital oferece informações auditivas, apelando à inteligência musical, e visuais, recorrendo à visual-espacial, que podem e devem ser potencializadas em discussões éticas, técnicas e estéticas da edição jornalística em áudio.

Para os alunos, a quantidade de recursos é um fator importante quando o assunto é tecnologia. Provavelmente, o volume de informações também o é. Neste caso, aumenta o nível de exigência quanto ao conhecimento do docente, fazendo com que ele sinta a necessidade de buscar novos recursos e informações para interagir com os alunos, construindo seu conhecimento junto a seus alunos, ou seja, traçando espirais de aprendizagem próprias durante o desenrolar do componente curricular, como indicado na Figura 7 (p. 76).

Na interpretação da árvore da Figura 14, evidencio que o fato de essas tecnologias serem utilizadas em uma educação plurimodal pode otimizar a aprendizagem. Faço tal afirmação com base no que as TIC proporcionam em uma modalidade múltipla, incluindo educação a distância. Na sala de aula, o componente curricular ficaria restrito à audição do material didático; no laboratório de informática, ao software de edição sem aplicação em uma produção própria; no estúdio de rádio, à manipulação pelos técnicos, sem incluir, nesta discussão, a limitação de horário de acesso. Por outro lado, à medida que os alunos desenvolvem atividades em computadores pessoais, em suas residências e em horários diferentes dos de aula, contam com a interação entre eles e com o docente, reforçando a abordagem da proposta expressa nesta tese como auxiliar e otimizadora da aprendizagem.

A referida árvore indica que interação, acesso, informações e emprego de diversos sentidos são características das TIC percebidas como importantes pelos alunos em seu processo de aprendizagem. Diante de tal relação, é possível estabelecer um elo entre as teorias construtivo-interacionistas, das inteligências múltiplas e as informacionais.

6.2 Similaridades informacionalistas¹⁰⁸

A partir da árvore constante da Figura 22 (p. 138), que abrange um número maior de categorias na análise de similaridade do Chic, é possível delinear outras considerações, algumas relacionadas à interação, destaque da seção 6.1, mas em grande parte focadas na TIC e na relação dos aprendizes – e da aprendizagem – com elas, especialmente em sua característica informacionalista.

O fato de os alunos perceberem nas tecnologias a eficiência e a possibilidade de aperfeiçoamento indica que as TIC podem contribuir para a formação, levando a refletir sobre sua relevância na educação, como defende

¹⁰⁸ Adoto este termo derivando-o do informacionalismo definido por Manuel Castells (2000) em sua análise sobre a conformação da sociedade em redes em virtude das TIC.

Valente (2002a; 2002b), mas tendo como evidência a capacidade de pensar, imaginar e arriscar-se na atividade criadora e não o simples cumprimento de tarefas, crítica apontada por Freire (2002).

Embora ainda haja certa desconfiança dos estudantes com relação às tecnologias, talvez por enxergarem nelas um meio de executar tarefas somente ou um receptáculo informacional, é preciso estar atento à demanda daqueles que as vêem como auxiliares no processo de construção de conhecimento a respeito de determinado conteúdo, como os que empregam e-mail para solicitar orientação docente. É necessário, ainda, conscientizar os primeiros, ainda com base no que diz Freire (2002), para que as percebam como auxiliares em sua aprendizagem, especialmente no que se refere à interação, como indicado na análise exposta na Figura 25 (p. 139), que demonstra que as ferramentas digitais oferecem vantagens significativas no processo de aprendizagem mediante acompanhamento docente.

A interação defendida por Piaget (1977), Vygotsky (1988) e Freire (2002) está presente novamente na árvore da Figura 22, com um nível significativo de similaridade em relação à autonomia. A aparente contradição entre as duas categorias reforça a necessidade de incentivar os aprendizes a interagir mediante as tecnologias para desenvolver sua autonomia em relação a elas, desmistificá-las, inseri-las no que Lave e Wenger (1990 *apud* KEARSLEY, 1992-2005) denominam aprendizagem situacional. Em outras palavras, criar um ambiente em que eles possam sentir-se à vontade e independentes para construir seu conhecimento de maneira autônoma com base nas informações obtidas nos diversos momentos da aprendizagem.

Essa autonomia levaria ao uso criativo das tecnologias, respondendo aos desafios preconizados por Piaget (1977) na epistemologia genética. À medida que os aprendizes deixam de temer as tecnologias, interagem por meio delas com o docente ou com colegas e desenvolvem certa autonomia para empregá-las na edição digital, eles podem encontrar a tranqüilidade e as habilidades necessárias para exercitar a criatividade na produção de um documentário, a partir de um processo de reflexão, conforme o que diz Schon (*apud* PIMENTA, 2002), e de conceituação/conscientização, como defende Freire (2002). Tal processo é

evidenciado na relação entre a novidade presente em um software desconhecido – nova informação – e a necessidade de interagir com o docente para solucionar um problema, presencialmente ou a distância.

O aprofundamento mediante atividades dinâmicas, envolvendo as TIC na interação com o docente, remetem ao aprender fazendo de Piaget e ao interacionismo de Vygotsky (1988). Daí minha interpretação de que a inovação e a atualização, identificadas na avaliação de aprendizagem, encontram apoio nas ferramentas digitais, caracterizando-as, mais uma vez, como auxiliares no processo de construção de conhecimento.

Sobre a relação, na referida árvore, entre informação, esclarecimento docente e compreensão, afirmo que a informação, tanto nas práticas presenciais, quanto nas ferramentas digitais, cumpre papel esclarecedor, levando à compreensão. Esse duplo papel da informação em uma educação plurimodal, ora nas aulas presenciais, ora em momentos de interação e de interatividade, leva novamente a pensar nas teorias construtivo-interacionistas e nas informacionalistas, ou seja, a partir da comunicação das informações, no sentido da interação e da interatividade, os alunos vivenciam o ciclo de ações apresentado por Valente (2002b) para chegar à compreensão e conseqüente conscientização no processo de aprendizagem, remetendo ao que diz Freire (2002).

Retomo aqui questões lançadas nesta tese sobre interação e interatividade no ciberespaço como um espaço de inovação (ALAVA, 2002). Diante das formas de interação possibilitadas por novas mídias, haveria espaço apenas para a interação social tradicional, ou seja, a relação que exige a participação de dois ou mais indivíduos, ou para uma nova interação, do indivíduo com os conhecimentos próprios e com as informações, de maneira autônoma, ao manter interatividade com o dispositivo? As similaridades indicam que há mais relações entre interação, interatividade, informação e aprendizagem autônoma do que poderíamos pressupor.

Quanto ao conceito de interatividade, qual seja a relação aprendiz-máquina – ou docente-máquina –, como sinaliza Bystrina (1995), ao abordar o nível lingual da interpretação dos textos – linguagem enquanto técnica –, uma

evidência da análise de similaridade refere-se à necessidade do contato com a tecnologia presencialmente para interagir com o docente empregando os meios digitais a distância. A interatividade necessita, primeiramente, da interação presencial com o docente para que o aprendiz tenha contato com o software, por exemplo, reunindo informações sobre suas possibilidades e seus mecanismos. Somente depois o aprendiz poderá manter a interatividade com o software em momentos a distância, aí sim, com a agilidade que atribui ao uso das tecnologias, como indicado em algumas respostas.

O mesmo se dá no caso da similaridade entre interação e autonomia e entre estas e orientação imediata do docente (Figura 33, p. 146). Tal relação leva a pensar novamente no aprender fazendo piagetiano, no que tange aos desafios que as atividades devem apresentar e à interação com o docente para a construção do conhecimento. A partir do momento em que aprendiz e docente interagem, o primeiro pode desenvolver confiança para prosseguir autonomamente em seu processo de aprendizagem, sentindo-se apto a manter a interatividade necessária com um software, bem como usufruir a agilidade que o computador oferece e, conseqüentemente, tornar-se mais ágil na execução de tarefas que empreguem o referido software. Ou seja, o aprendiz sabe que tem o suporte e o auxílio do docente para obter informações ou para interagir com ele para obter orientação, por exemplo, para finalizar uma tarefa. Estas considerações encontram apoio na relação de similaridade entre prática, atenção a técnicas, recurso didático e aprendizagem autônoma, conforme Figura 34 (p. 147).

Outra relação em que a interação se mostra relevante, sob forma de acompanhamento enquanto objeto de avaliação de aprendizagem, é retratada na Figura 35 (p. 147), na qual a memorização se dá mediante a interatividade nas práticas presenciais, ou seja, sob orientação docente, para atingir a qualidade desejada no uso das ferramentas digitais, o que reforça os princípios da teoria de Piaget abordados nesta tese. O mesmo amparo teórico refere-se às similaridades expressas nas figuras 38, 39, 40 e 41 (p. 150, 151 e 152, respectivamente), salientando a importância do docente na orientação, no estímulo, no acompanhamento, no fornecimento de informações, entre outras ações.

Já a relação retratada na Figura 37 (p. 149), indicando que os complementos oferecidos nas práticas presenciais contribuem para uma aprendizagem contextualizada e que o estímulo à criatividade e à elaboração textual mediante complementos contextualiza a aprendizagem, faz pensar sobre a influência do contexto social no processo cognitivo implicado na reflexão-na-ação, como argumenta Schon (1983), e na aprendizagem situacional de Lave e Wenger (1990 *apud* KEARSLEY, 1992-2005), bem como no contexto cultural valorizado por Freire (2002).

6.3 Implicações infointeracionistas

Defino como infointeracionistas os processos informacionalistas e interacionistas mediados pelas TIC, imbricados nas implicações estabelecidas pelo Chic, conforme a árvore contida na Figura 49 (p. 159), ou seja, é por meio das TIC, tendo como base a informação, que a interação se concretiza, levando à construção do conhecimento, como indica Rosini (2007).

A interação encontra-se nas implicações que evidenciam a importância do docente nas práticas presenciais e a autonomia no uso das ferramentas digitais, ou seja, na interatividade. A informação, por sua vez, está presente nas relações implicativas que envolvem modelos, noções básicas, conhecimento prévio sobre tecnologia de edição, facilidade de busca por informação, novidade e atualização.

As TIC apresentam fundamental importância como mediadoras de interação e informação no processo de aprendizagem, confirmando a efetividade de uma educação plurimodal, na qual a presença física, o “estar junto virtual” (VALENTE, 2002a) e a aprendizagem autodirigida têm papéis importantes.

Saliento a relevância da contextualização, citada por parte dos alunos na avaliação da aprendizagem, o que indica que a metodologia formativa proposta auxiliou na concretização do ciclo de ações e da espiral de aprendizagem, defendidos por Valente (2002b; 2005).

6.4 Espirais de informação, interação e interatividade

As reflexões expostas nas seções anteriores levam a outra, focada na espiral de aprendizagem (VALENTE, 2005) e no que delineio no Capítulo 4, na Figura 7, ao abordar o processo de construção do conhecimento envolvendo também o ciclo de ações (VALENTE, 2002b) e a ZPD (VYGOTSKY *et al.*, 1988).

Desde o início desta tese, tenho percebido, dia após dia, a importância da informação, da interação e da interatividade nas espirais de aprendizagem de meus alunos, não somente dos que participaram da pesquisa-ação, mas daqueles com quem partilho as aulas atualmente. Reforço o plural – espirais – porque tenho me convencido de que elas são individuais.

Cada aluno busca as informações que lhe são necessárias para sua aprendizagem, bem como estabelece um ritmo particular de interação, comigo e com outros alunos e docentes, e de interatividade com as ferramentas digitais demandadas pelos componentes curriculares.

Mesmo em atividades coletivas, é preciso garantir espaço para a manutenção do ritmo das espirais individuais. Ao final, busca-se estabelecer uma espiral de aprendizagem coletiva, mas, no processo, cada um estabelece seu ritmo. No contexto do ciclo de ações, um aluno pode cumpri-lo mais rápido que outros.

No tocante à ZPD, o caráter individual também deve ser considerado, pois, mesmo que o conhecimento potencial seja o mesmo para a equipe, cada um tem um conhecimento real próprio, a partir do qual, mediante informações, interação e interatividade, pode alcançar o conhecimento potencial, desde que, novamente, respeitado o ritmo de sua espiral.

A proposta de educação plurimodal em radiojornalismo voltada a edição digital, apresentada nesta tese, buscou respeitar o ritmo de cada aluno e o meu, procurando oferecer espaço, tempo e condições tecnológicas infointeracionistas para a construção do conhecimento potencial, mediante o ciclo de ações e a espiral de aprendizagem.

O caminho de cada um está em construção, inclusive o meu. Para a conclusão desta tese, porém, estabeleci uma linha de chegada (Capítulo 7), que pode ser o ponto de partida para outros caminhos.

7 LINHA DE CHEGADA

A formação proposta nesta tese contempla três alicerces, quais sejam: observação espontânea de material didático, visando à sensibilização dos alunos quanto à produção de material jornalístico científico radiofônico, seguida de relato individual por escrito, com análise do material; interações com os estudantes a distância por meios síncronos (chat no ambiente de EAD TelEduc e mensageiro instantâneo) e assíncronos (e-mail); e avaliação dos produtos jornalísticos radiofônicos (enquetes, matérias e documentários científicos) elaborados pelos estudantes envolvidos na pesquisa.

As reflexões sobre as análises de similaridade e implicativa, constantes do Capítulo 6, indicam que tal proposta mostrou-se capaz de auxiliar os aprendizes a construir seu conhecimento, empregando as TIC como meio de informação, interação e interatividade, ou seja, em um contexto plurimodal e infointeracionista, levando a crer que é um caminho válido na busca por uma aprendizagem contextualizada, inovadora e atual, frente aos desafios impostos pela digitalização dos meios de comunicação.

Com base nas inferências e nos dados apresentados na análise constante do Capítulo 5, que reforçam os pressupostos teóricos a que recorri nesta tese, como explicitado no Capítulo 6, foi possível **mostrar que a interação mediada pelas TIC auxilia na aprendizagem de radiojornalismo**, cumprindo o objetivo geral desta tese.

Quanto aos objetivos específicos, a pesquisa resultante nesta tese possibilitou atingi-los à medida que permitiu:

- **promover a aprendizagem do radiojornalismo, por meio das TIC, discutindo sua aplicabilidade enquanto meio de interação a distância e ferramenta facilitadora da aprendizagem, em uma metodologia de formação plurimodal.** Para tanto, a aplicação das TIC deve ser planejada e contar com o envolvimento de todos – docente e aprendizes – para que se efetive enquanto dispositivo de interação e leve a termo a metodologia formativa plurimodal, caso contrário, configura apenas uma alternativa de recurso pedagógico, que pode ou

não ser empregada. No caso da proposta formativa apresentada na seção 2.3 e detalhada ao longo do Capítulo 5, o emprego das TIC foi condição *sine qua non* para o desenvolvimento do processo de aprendizagem no referido componente curricular. Saliento que a formação adotada no desenrolar desta pesquisa é somente uma das maneiras de empregar as TIC no referido componente curricular, cabendo a cada docente estabelecer os dispositivos a serem empregados e como adotá-los, de acordo, inclusive, com a infra-estrutura disponível, com seu conhecimento sobre uma ou outra tecnologia e com o envolvimento dos alunos;

- **conhecer a relação dos estudantes com os multimeios dentro e fora da escola, bem como os efeitos dessa interatividade em sua aprendizagem.** Devido à heterogeneidade da turma participante, o desenvolvimento da pesquisa revelou as nuances para as quais o docente deve estar preparado ao planejar uma metodologia envolvendo as TIC. É preciso, também, buscar um feedback dos aprendizes sobre sua interatividade com os multimeios para minimizar possíveis problemas, verificando se as atividades propostas são desenvolvidas satisfatoriamente por toda a turma;

- **explicitar como as TIC podem auxiliar no processo de formação do radiojornalista para edição digital de áudio.** A avaliação da aprendizagem realizada pelos alunos permitiu evidenciar de que maneira as TIC os auxiliaram no tocante à edição digital, especificando o papel de cada ferramenta digital – material didático (CD), sites, e-mail, chat, mensageiro instantâneo e software – nesse processo;

- **estimular um processo contínuo de aprendizagem com reflexos nas práticas comunicacionais dos alunos.** A concretização deste objetivo evidencia-se até hoje, pelo fato de alguns alunos continuarem a me procurar, solicitando informações sobre softwares de edição ou material de jornalismo científico em áudio. Isto demonstra que a aprendizagem contínua foi estimulada e que há reflexos da metodologia formativa em seu fazer comunicacional;

- **construir um diálogo teórico transdisciplinar, envolvendo educação, comunicação e TIC, tecendo uma base para reflexão e análise da**

prática proposta. A construção desse diálogo está expressa nos capítulos 3 e 4, o primeiro referindo-se aos aspectos comunicacionais e o segundo, aos educacionais e tecnológicos.

Para que tais objetivos fossem atingidos, no entanto, foi necessário muito mais que uma análise das respostas dos alunos a meus questionamentos.

O envolvimento deles no projeto foi vital, pois nenhuma destas linhas estaria impressa caso eles se recusassem a participar de uma proposta que buscou, acima de tudo, formar profissionais aptos a explorar as potencialidades de um mercado de trabalho que tem migrado, a passos cada vez mais largos, para o modo digital.

Essencial também foi a costura teórica entre as áreas de comunicação e educação, sem as quais eu não conseguiria lançar sobre os dados esse olhar que, devido inclusive a minha história de vida e minha vivência acadêmica, se torna cada dia mais híbrido.

Tão híbrido quanto a proposta aqui relatada, que se baseia em uma educação plurimodal, à medida que oferece, na presença e na distância, na interação e na interatividade, no analógico e no digital, diversas possibilidades.

A importância de iniciativas como a exposta nesta tese é reforçada pela afirmação de que a “expansão das grandes universidades que possuem EAD acontecerá especialmente em 2007 e colocará em risco muitas unidades de ensino que oferecem somente os cursos presenciais” (ABED, 2006). Ao oferecer cursos em EAD, no entanto, é preciso considerar a relevância da interação, pois o uso das TIC representa muito mais que ações de disponibilização de informações.

Diante de tais considerações, esta tese justifica-se à medida que contempla: a) uma reflexão sobre a importância da interação mediada pelas TIC na formação do jornalista que, no mercado de trabalho, se depara com novas demandas tecnológicas; b) uma tendência da educação a distância no Brasil e no mundo, mostrando a urgência da elaboração de propostas plurimodais em cursos universitários; e c) uma abordagem transdisciplinar, envolvendo comunicação, educação e tecnologias, áreas indissociáveis em uma pesquisa como a apresentada nesta tese.

Procurei fazer o possível com os recursos tecnológicos e o tempo de que dispunha. Por vezes, dediquei a esta proposta mais do que poderia, ou do que deveria, na opinião de familiares e amigos, mas o fiz com prazer. E com o desejo de, ao escrever estas últimas linhas, lançar uma semente, de estímulo e sensibilização, para que possa ser plantada por outros docentes que, como eu, pensam em como usar a tecnologia para melhorar a educação, pois, sem esta, de nada adiantam os bits e bytes.

Esses bits e bytes – já se fala em yottabyte¹⁰⁹ – alteraram minha forma de pensar a educação e de exercer o papel de docente. A partir dos resultados apresentados nesta tese, buscarei novas maneiras de ensinar, com base nas interações que as tecnologias possibilitam.

Atualmente, estou envolvida em um projeto de convergência digital no curso de Comunicação Social da Universidade de Uberaba (Uniube), que envolve as produções em áudio, vídeo, texto e imagem das habilitações Jornalismo, Publicidade e Propaganda e Relações Públicas. Tenho particular interesse na webrádio que está em fase de instalação, na qual pretendo dar continuidade ao radiojornalismo científico, seja em quadros como o Eureka, seja em documentários. A intenção é empregar essas produções em um processo de educação a distância que promova as TIC enquanto meio de informação e interação entre docentes e discentes.

É oportuno acrescentar que esta tese possibilita lançar novos olhares aos caminhos traçados, vislumbrando-se outras rotas. Dela, podem derivar, por exemplo, estudos sobre: produtos da aprendizagem de alunos de radiojornalismo; inovação tecnológica nos cursos de comunicação social; formas e conseqüências da interação mediada pelas TIC, entre outros temas.

Dos docentes que se interessarem neste trabalho, espero que ousem e experimentem metodologias mais interacionistas e que explorem o potencial tecnológico como continuarei a fazer.

¹⁰⁹ Elaborado com base na penúltima letra do alfabeto do Latin, "iota", um yottabyte equivale a 1,208,925,819,614,629,174,706,176 bytes (WIKIPEDIA, 2006a). Hoje, segundo o Guia do Hardware (2006), trabalha-se com gigabyte, correspondente a 1,073,741,824 (WIKIPEDIA, 2006b).

Nesta era digital, a interação é fundamental, permitindo que nos mantenhamos humanos, explorando o que as TIC oferecem em prol de uma formação cada vez mais conscientizadora e libertária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABED. “Programas de educação a distância ainda são pouco usados em IES”, 27 set. 2006. **Associação Brasileira de Educação a Distância**. Disponível em http://www2.abed.org.br/noticia.asp?Noticia_ID=193.

ALAVA, Séraphin. “Os paradoxos de um debate”. In: ALAVA, Séraphin (org.). **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Informática e formação de professores**. Brasília: MEC, 2000. Série de Estudos – Educação a Distância – Proinfo – V. 2.

ALVETTI, Marco Antônio Simas. **Ensino de Física moderna e contemporânea e a revista Ciência Hoje**. Dissertação. 169 p. Mestrado em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

AMARAL, Luiz. **Jornalismo: matéria de primeira página**. 4^a. ed. revista e aumentada. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1986. Temas de todo tempo, 6.

ARAGÃO, Rodrigo Moura Lima de. “Aspectos-chave para a inovação na sala de aula”. In: **Revista Espaço Acadêmico**, nº. 62, ano VI, julho de 2006. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/062/62aragao.htm>.

BALDESSAR, Maria José; TISCOSKI, Giselle Gomes; FRANZONI, Marcos. “Fazendo rádio na escola: a implantação da Rádio Beatriz”. In: **Revista Eletrônica de Extensão**. 2004. Disponível em: http://www.extensio.ufsc.br/20041/artigos_pdfs/CCE_Maria_Jose_Baldessar.pdf.

BARBEIRO, Heródoto; LIMA, Paulo Roberto de. **Manual de radiojornalismo**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

BERLO, D. K.. **O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática** (trad.: Jorge Arnaldo Fontes. 9.^a edição, São Paulo : Martins Fontes, 1999.

BIBLIOTECA Virtual do Estudante de Língua Portuguesa. 2004. Disponível em: www.bibvirt.futuro.usp.br.

BORI, Carolina Martuscelli. Tome Ciência, programa de rádio-difusão da SBPC. **Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.** 10 nov. 2003. Disponível em: http://www.bibvirt.futuro.usp.br/sons/tome_ciencia/carolina_bori.html.

BRAVO, Manuel. **A história da rádio em datas (1819-1997).** 2002. Disponível em <http://pagina.vizzavi.pt/~nc22723a/radio.htm>.

BUFARAH JÚNIOR, Álvaro. “Rádio na Internet: convergência de possibilidades”. In: **XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.** Belo Horizonte: Intercom, 2003. Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/congresso2003/pdf/2003_NP06_bufarah.pdf.

BYSTRINA, Ivan. **Tópicos de Semiótica da Cultura.** Tradução: Norval Baitello Junior e Sônia B. Castino; notas e transcrições: Solange Silva; edição: Luiz lasbeck. São Paulo: CISC/PUC-SP. Maio de 1995. Aulas de Ivan Bystrina. Pré-print.

CARVALHO, Marília Gomes; FEITOSA, Samara; ARAÚJO, Sandro Marcos Castro de. **Tecnologia.** 2004. Disponível em: <http://www.ppgte.cefetpr.br/genero/trabalhos/tecnologia.pdf>.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 4^a. ed. Trad. Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 1).

CAVALCANTI, Roberto de Albuquerque. “Andragogia: a aprendizagem nos adultos”. In: **Revista de Clínica Cirúrgica da Paraíba,** n.º 6, ano 4, jul. 1999. Disponível em <http://www.ccs.ufpb.br/depcir/andrag.html>.

CAVELLUCCI, Lia. **Estilos de aprendizagem:** uma experiência na empresa. S.d.

CHANTLER, Paul; HARRIS, Sim. **Radiojornalismo.** Trad. e cons. Técnica Laurindo Lalo Leal Filho. São Paulo: Summus, 1998. Coleção novas buscas em comunicação; v. 57.

COMMITTEE ON INFORMATION TECHNOLOGY LITERACY, National Research Council. **Being fluent with information technology**. National Academy of Sciences/National Academies Press, 1999. 128 p. Disponível em <http://www.nap.edu/catalog/6482.html>. 128 p.

COMMITTEE ON INFORMATION TECHNOLOGY RESEARCH in a Competitive World, Computer Science and Telecommunications Board, National Research Council. **Making IT better: expanding information technology research to meet society's needs**. 272 p. National Academy of Sciences/National Academies Press, 2000. Disponível em: www.nap.edu/catalog/9829.html.

CORRÊA, Elizabeth Saad. “A era do ‘Ciber Jornalista’”. Edição em radiojornalismo”. In: LOPES, Dirceu Fernandes; COELHO SOBRINHO, José; PROENÇA, José Luiz (orgs.). **Edição em jornalismo eletrônico**. São Paulo: Edicon, 2000, p. 189.

COUTURIER, R.; BODIN, A.; GRÃS, R. **A Classificação Hierárquica Implicativa e Coesiva**, 2005. Disponível em http://math.unipa.it/~grim/asi/asi_03_gras_bodin_cout.pdf.

DIAS, Carlos Eduardo de Moraes. “Rádio Livre: um espaço experimental no ensino de rádio”. In: **XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Rio de Janeiro: Intercom, 1999. Disponível em: www.intercom.org.br/papers/xxii-ci/gt06/art-gt06.html.

DOWBOR, Ladislau. **Tecnologias do conhecimento: os desafios da educação**. Petrópolis: Vozes, 2001. Coleção Temas Sociais

E-LEARNING Brasil. “A história da educação e do treinamento a distância”. 2004. Disponível em: www.elearningbrasil.com.br.

ELLIOTT John. “Recolocando a Pesquisa-Ação em seu lugar original e próprio”. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de A. (orgs.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. 2ª. reimpressão. Campinas, SP: Mercado de Letras/Associação de Leitura do Brasil (ALB), 2001. Coleção Leituras no Brasil.

FENAJ. “Programa Nacional de Estímulo à Qualidade da Formação Profissional dos Jornalistas”. **Congresso Extraordinário dos Jornalistas**. Fenaj: Vila Velha, ES, 24 a 26 de julho de 1997.

FERRARETTO, Luiz Artur. **Rádio: o veículo, a história e a técnica**. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2001.

FORO de rádios: um outro mundo é possível. **Fórum de Rádios**. 2003. Disponível em:

<http://www.forumderadios.fm/modules.php?op=modload&name=Sections&file=index&req=viewarticle&artid=2&page=1>.

FREIRE, Paulo. Paulo Freire fala sobre palavra geradora, seu método de ensino. **Biblioteca Digital Paulo Freire**. 22/04/1983. Áudio disponível em: http://www.paulofreire.ufpb.br/paulofreire/Controle?tipo=audio&op=listar&id=0&obra_critica=O

_____. Paulo Freire fala sobre pós-alfabetização, alfabetização, educação sistemática, educação. **Biblioteca Digital Paulo Freire**. 25/05/1987. Áudio disponível em: http://www.paulofreire.ufpb.br/paulofreire/Controle?tipo=audio&op=listar&id=0&obra_critica=O

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25^a. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. Coleção Leitura.

FRENCH, Deanie. **Cyberlearning... Not classroom learning**. 1997. Disponível em: <http://www.health.swt.edu/HSR/Faculty/French/cyberpap.html>.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GASPAR, Alberto. **Museus e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico**. Tese para obtenção do título de doutor na área de Didática. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1993.

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.^a ed.. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANADO, António. Nasceu o JornalismoPortoRádio. **Ponto Media**. Publicado a 16 mar 2006. Disponível em <http://ciberjornalismo.com/pontomedia/?cat=8>

GRAS, Regis; ALMOULOU, Saddo Ag. **A implicação estatística usada como ferramenta em um exemplo de análise de dados multidimensionais**, 2005. Disponível em http://math.unipa.it/~grim/asi/asi_03_saddo_gras.pdf

GUIA do Áudio. 2005. Disponível em <http://guiadoaudio.com>.

HANSON, Kurt. “‘First Law of Technology’ may explain Net radio image problem”. In: The future of Radio. **Radio and Internet Newsletter**. Mar. 31, 2003. Disponível em <http://www.kurthanson.com/archive/news/033103/index.asp>.

HARLEY, Diane; HENKE, Jonathan; LAWRENCE, Shannon. “Why study users? an environmental scan of use and users of digital resources in Humanities and Social Sciences undergraduate education”. In: **Research & Occasional Paper Series**: CSHE.15.06. Center for Studies in Higher Education, University of California, Berkeley. September 2006. Disponível em: <http://cshe.berkeley.edu/publications/docs/ROP.Harley.DigitalUsers.15.06.pdf>.

HASS, Jeffrey. **Introduction to computer music**: volume one. School of Music. Center for Electronic and Computer Music, Indiana University. 2005. Disponível em <http://www.indiana.edu/%7Eemusic/etext/toc.shtml>.

HAUSSEN, Doris Fagundes. “A produção científica sobre o rádio no Brasil: livros, artigos, dissertações e teses (1991-2001)”. In: **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, RS, nº 25, dezembro 2004. Ciência da Comunicação. Disponível em <http://www.pucrs.br/famecos/pesquisa/radionobrasil>.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A construção do currículo por projetos de trabalho**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1998.

IDG Now! Internet rouba cena da TV entre jovens no Brasil, diz IDC. 10 de agosto de 2006. Disponível em: http://idgnow.uol.com.br/internet/2006/08/10/idgnoticia.2006-08-10.4110379594/IDGNoticia_view.

JOSÉ, Carmen Lúcia. “História oral e documentário radiofônico: distinções e convergências”. **Congresso Anual em Ciência da Comunicação**. 26 p, 2003, Belo Horizonte, MG.

JURBERG, Claudia. **Ciência ao alcance de todos**: experiências de educação a distância em jornalismo científico. Tese de Doutorado em Ciências. Departamento de Bioquímica Médica do Instituto de Ciências Biomédicas. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.

KEARSLEY, Greg. **Exploring learning & instruction**: the theory into practice program. 1992 -2005. Disponível em <http://tip.psychology.org>.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 2^a. ed. Campinas: Papyrus, 2003. Práticas Pedagógicas.

LANDRY, Pierre. “O sistema educativo rejeitará a Internet? ou as condições para uma boa integração das mídias nos dispositivos”. In: ALAVA, Séraphin (org.). **Ciberespaço e formações abertas**: rumo a novas práticas educacionais? Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LANE, Carla. **The distance learning technology resource guide**. 2005. Disponível em: <http://www.tecweb.org/styles/gardner.html>.

LEMKE, J. L.. **Educação, ciberespaço e mudança**. Tradução: Sérgio Marcus Pinto Lopes (PPGE-Unimep). 1997. Disponível em http://www.eric.ed.gov/sitemap/html_0900000b8013f87e.html.

LÉVY, P. **O universal sem totalidade, essência da cybercultura**. 1998. Disponível em: <http://www.portoweb.com.br/PierreLevy/ouniversalsem.html>.

LIMA, Luiz André Correia. **Rádio e radiojornalismo**: características, programação e técnicas gerais de produção e apresentação. Londrina: UEL, 2001.

LOCKE, John. **An Essay Concerning Human Understanding**. England: Bye and Law, 1805. Disponível em: <http://books.google.com/books?vid=OCLC02751199&id=Vd3HxhzwbtKC&vq=mea>

[ning+%22same+words%22&dq=locke+essay+never+know&hl=pt-BR](#). Acesso em: 16 dez. 2006.

LUTZENBERGER, José A. **Ciência e Tecnologia:** onde está a mentira? Seminário de Abertura na Universidade do Mato Grosso, março de 1995. Disponível em: www.permacultura.org.br/ipab/infoteca/Biblioteca_Virtual/Textos/Lutzenberger/Ciencia_Tecnologia.PDF

MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Iris Elisabeth Tempel. **Internet em sala de aula:** com a palavra, os professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MATERIAL DO I COLÓQUIO CHIC. Disponível em <http://www.pucsp.br/pos/edmat/coloquio.html>. Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Centro das Ciências Exatas e Tecnologias, PUC-SP. 2003.

MATUI, Jiron. **Construtivismo:** teoria construtivista socio-histórica aplicada ao ensino. São Paulo: Moderna, 2003.

MEDITSCH, Eduardo. “O ensino do radiojornalismo em tempo de internet”. In: **XXIV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.** Campo Grande: Intercom, 2001. Disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/xxiv-ci/np06/NP6MEDITSCH.pdf>.

MITCHELL, William J.; INOUE, Alan S.; BLUMENTHAL, Marjory S. (Ed.). **Beyond productivity:** information, technology, innovation, and creativity. Committee on Information Technology and Creativity, National Research Council. 268 p. 2003. National Academy of Sciences/National Academies Press. Disponível em www.nap.edu/catalog/10671.html.

MOORE, Michael G. “Teoria da distância transacional”. Traduzido por Wilson Azevêdo, com autorização do autor. Revisão de tradução: José Manuel da Silva. Publicada em: 30/08/2002. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância** - Teorias: Aspectos Teóricos e Filosóficos. Disponível em:

<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=1por&inford=23&sid=69&tpl=printerview>.

MORAIS, Denis de. **O concreto e o virtual: mídia, cultura e tecnologia**. Rio de Janeiro: DP&A. 2001.

MORAN, José Manoel. **Como ver televisão: leitura crítica dos meios de comunicação**. São Paulo: Paulinas, 1991.

MOREIRA, Sônia V.; DEL BIANCO, Nélia (orgs.). **Desafios do rádio no século XXI**. Rio de Janeiro: Eduerj, Intercom, 2001.

MOSTAFA, S. P.; TERRA, M.. “As fontes eletrônicas de informação: novas formas de comunicação e de produção do conhecimento”. **Revista São Paulo em Perspectiva**, Fundação SEADE, SP, v. 12, nº. 4, out./dez. 1998 [on line]. Disponível em <http://www.puccamp.br/~biblio/cursos/seade.html>.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. 4^a. ed.. São Paulo: Scipione, 2003. Pensamento e ação no magistério.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudante on-line**. Trad. Vinícius Figueira. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004.

PAPERT, Seymour. **The children's machine: rethinking school in the age of the computer**. Nova Iorque: Basic Books, 1992.

PARADA, Marcelo. **Rádio: 24 horas de jornalismo**. São Paulo: Panda, 2000.

PEÑAFIEL, Carmen. **La informatización en las redacciones de radio: um camino sin retorno**. Bilbao, noviembre de 2000. Disponível em <http://www.unav.es/fcom/jornadas2000/Comunicaciones/carmen1.htm>.

PERAYA, Daniel. “O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e de formação midiaticizada”. In: ALAVA, Séraphin (org.). **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PERKOWITZ, Sidney. **Digital people: from bionic humans to android.** Joseph Henry Press/National Academies Press, 2004. 248 p. Disponível em <http://www.nap.edu/catalog/10738.html>.

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância.** Tradução: Ilson Kayser. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

PFROMM NETTO, Samuel. **Telas que ensinam: mídia e aprendizagem: do cinema ao computador.** Campinas: Alínea, 1998.

PIAGET, Jean. **A tomada de consciência.** Tradução por Edson Braga de Souza. São Paulo: Melhoramentos, 1977. 211 p.

_____. **Seis estudos de psicologia.** (trad.) Maria Alice MAGALHÃES d'Amorim e Paulo Sergio Lima Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

_____. **Sociological studies.** UK: Routledge, 1995. 334 p.

_____ *et al.* **Toward a logic of meanings.** UK: Lawrence Erlbaum Associates, 1991.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente.** São Paulo: Cortez, 2002.

PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; VALENTE, José Armando. "A formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica". In: VALENTE, José Armando (org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola.** Campinas: Unicamp/NIED, 2003. p. 21-38.

PROJECT for Excellence in Journalism. Radio. In: **The State of the News Media 2004: an Annual Report on American Journalism.** Disponível em http://www.stateofthenewsmedia.org/narrative_radio_intro.asp?cat=1&media=8.

PRYOR, Larry. "Teaching the future of journalism: Educators turn a critical eye to the curricula of convergence: a report back from a Poynter Institute seminar". **Online Journalism Review**, USC (University of Southern California). Publicado em 13/02/2006. Disponível em <http://www.ojr.org/ojr/stories/060212pryor/>.

RABELO, Desirée. VII Congresso de Jornalismo Iberoamericano. **PCLA**, V. 2, n.º 2, jan./fev./mar. 2001. Disponível em <http://www2.metodista.br/unesco/PCLA/revista6/res%20eventos%206-3.htm>.

RENZO, Marcelo L. M. Di. “Edição em radiojornalismo”. In: LOPES, Dirceu Fernandes; COELHO SOBRINHO, José; PROENÇA, José Luiz (orgs.). **Edição em jornalismo eletrônico**. São Paulo: Edicon, 2000. 11-33.

REZENDE, Jandira Aparecida Alves de. “Radionet é o novo rádio em 80 anos”. In: **XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Salvador: Intercom, 2002. Paper apresentado no Núcleo de Pesquisa e Mídia Sonora. Disponível em <http://www.intercom.org.br/papers/xxv-ci/np06/NP6REZENDE.pdf>.

RIES, Al; TROUT, Jack. **Posicionamento: a batalha por sua mente**. 20ª. ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

ROSINI, Alessandro Marco. **As novas tecnologias da informação e a educação a distância**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

RUIZ, Adilson José; SOLHA, Hélio Lemos. **Divulgação da C&T brasileira**. Laboratório de Media e Tecnologias da Comunicação, 2003. Apresentação.

SANTOS, Marcelo Luis Barbosa dos. **Design hipermídia na Internet: uma análise semiótica dos padrões de comunicação on-line**. Dissertação de Mestrado. PUC-SP, 2005.

SCHERER, Suely. **Uma estética possível para a educação bimodal: aprendizagem e comunicação em ambientes presenciais e virtuais: uma experiência em Estatística Aplicada à Educação...** Tese de Doutorado em Educação: Currículo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005.

SCHON, Donald. “The Reflective Practitioner. How professionals think in action”. In: GOLBY, M., GREENWALD, J. and WEST, R. (eds.). **Curriculum Design**. Milton Keynes. Open University Press, p. 7-19, 1983.

SECRETARIA Especial de Comunicação Social. **O rádio educativo no Brasil**. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, março de 2003. Cadernos da Comunicação, Série Memória, Vol. 6.

SEVCENKO, Nicolau. “A capital irradiante: técnica, ritmos e ritos do Rio”. In: SEVCENKO, Nicolau (org.). **História da Vida Privada no Brasil**: República: da Belle Époque à era do rádio. 3.^a ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1998, v. 1, p. 511 a 619.

SIKLOS, Richard. “Changing its tune”. **New York Times**. Sep. 15, 2006. Disponível em <http://www.nytimes.com/2006/09/15/business/media/15radio.html?ex=1163394000&en=a992b76804579d0f&ei=5070>.

STIPP, Hermann Gregório B. **Rádio-documentário**: um formato jornalístico para as rádios comerciais de Taubaté. Monografia. Universidade de Taubaté, 2001.

THIOLLENT, M.. **Metodologia da pesquisa-ação**. 11.^a ed. São Paulo: Cortez, 2002. Coleção temas básicos de pesquisa-ação.

THOMPSON, John B. **A mídia e a modernidade**: uma teoria social da mídia. 3.^a ed.. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

TONUS, Mirna. **Imagem & Informação**: uso e desafios da linguagem jornalística na TV educativa. 80 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba, 1998.

VALENTE, José Armando. **Espiral de aprendizagem**: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação. Tese de livre-docência. Campinas: Unicamp. 2005. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/~lia/>.

_____. “A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos”. In: JOLY, Maria Cristina (ed.). **Tecnologia no ensino**: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002a, p. 15-37.

_____ (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Nid: Campinas, 2002b.

_____; PRADO, Maria Elisabette B. Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003.

VAZ, Sérgio Correa. [jw] Estadão abre fotos para o "fotógrafo-cidadão"?. Mensagem em lista de discussão **Jornalistas da Web**. 29 de outubro de 2005. Por e-mail.

VELA, Hugo. "O futuro do rádio ou o rádio do futuro". In: **XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Rio de Janeiro: Intercom, 1999. Paper apresentado no GT Rádio. Disponível em www.intercom.org.br/papers/xxii-ci/gt06/06v24.PDF.

VEENEMA, Shirley; GARDNER, Howard. "Multimedia and multiple intelligences". **The American Prospect Online**, Nov. 30, 2002. Disponível em: <http://www.prospect.org/web/view-print.wv?id=4870>.

VIDALES, Nereida López. "La mejor radio: la futura". **Jornadas 2000**. Universidad de Navarra (8, 9 y 10 de noviembre de 2000). Disponível em <http://www.unav.es/fcom/jornadas2000/Comunicaciones/nereida2.htm>.

VILLANO, Matt. "Display technology: picture this!" **T.H.E. Journal**. November 1st., 2006. Disponível em <http://thejournal.com/articles/19492>.

VILAS BOAS, Sergio. "As memórias de Gabo e as armadilhas do lembrar". **Texto Vivo: narrativas da vida real**. 19 de julho de 2006. Disponível em: <http://www.textovivo.com.br/svbtt05.htm>.

VYGOTSKY, Lev S. **Educational Psychology**. CRC Press, 1997. 374 p.

_____. **Pensamento e linguagem**. Ed. eletrônica Ridendo Castigat Mores (www.jahr.org). Captado em 2002. Disponível em www.ulbra-to.br/ensino/downloads/download.asp?arquivo=%7BF904DE43-DCDD-464E-931E-FEC42263424F%7D

_____. **The Collected Works of L. S. Vygotsky**. Springer, 1988. 412 p.

_____; LURIA A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo, Ícone/EPU, 1988.

WIKIPEDIA. **Rádio web**. Disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Radio_web. 2005.

WIKIPEDIA. **Yottabyte**. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Yottabyte>. 2006a.

WIKIPEDIA. **Byte**. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Gigabyte#Gigabyte .28GB.29](http://pt.wikipedia.org/wiki/Gigabyte#Gigabyte_.28GB.29). 2006b.

ZANOTTI, Carlos Alberto. “A disciplina ‘Jornalismo aplicado’ no novo currículo da PUC-Campinas”. In: **XXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Manaus: Intercom, 2000. Paper apresentado no GT Ensino de Comunicação. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/xxiii-ci/gt02/gt02a4.pdf>.

ZAREMBA, Lílian. Idéia de rádio entre olhos e ouvidos. **Ciberlegenda**, Número 2, 1999. Disponível em: <http://www.uff.br/mestcii/zaremba1.htm>.

APÊNDICES

Apêndice I

Questionário – Perfil

Nome: _____

Idade: _____

Sexo: () F () M

Reside em que cidade?

Cursou ensino médio em:

() escola particular

() escola pública

Possuía computador em casa no início de 2005?

() Sim

() Não

- Se não, tinha acesso em outro local? Onde?

Renda familiar mensal:

() Até 5 salários mínimos

() 5 a 10 salários mínimos

() Acima de 10 salários mínimos

Apêndice II

Profa. Mirna Tonus - Radiojornalismo II - Questionário 1

Nome:

1. Você já manipulou algum arquivo de áudio?

- Sim
 Não

1.a. Se sim, de que forma?

- Gravou em CD
 Editou
 Fez download
 Outra. Qual?
-

1.b. Em que local?

- Casa
 Escola
 Trabalho
 Outro. Qual?
-

2. Você já teve contato com programas de edição digital de áudio?

- Sim
 Não

2.a. Se sim, quais?

2.b. Há quanto tempo lida com esse(s) programa(s)?

3. Descreva resumidamente seus conhecimentos com relação a tecnologias empregadas no radiojornalismo.

4. Você já passou por algum processo de aprendizagem que empregasse tecnologias da informação e da comunicação ou orientação à distância?

- () Sim
() Não

4.a. Se sim, qual sua percepção sobre essa forma de ensino/aprendizagem?

5. Você acredita que essas tecnologias podem facilitar a aprendizagem? Por quê?

Apêndice III

Questionário Eureka

1. Você já manipulou o Eureka no Wavepad?

Sim

Não

2. Qual o grau de dificuldade que você encontrou para realizar a edição?

Alto

Médio

Baixo

3. Qual foi sua maior dificuldade?

4. Você vê vantagem no uso do Eureka como material didático? Justifique.

5. Em que medida o Eureka serve de base para a realização do documentário proposto?

Apêndice IV

Questionário 3 - Avaliação de aprendizagem

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

a) Orientação da docente no laboratório de informática:

b) Orientação da docente no estúdio de rádio:

c) E-mail:

d) Mensageiro instantâneo (MSN):

e) Sala virtual:

f) Chat:

g) Sites de rádio:

h) Eureka:

i) Material de áudio digital de sites:

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

Apêndice V

Quadros Eureka veiculados pela Educativa FM de Piracicaba

Quadro 1

Vinheta de abertura

Mirna: Bom dia, ouvinte da Educativa FM. Este é o Eureka, um quadro de entrevistas que tem o objetivo de esclarecer conceitos científicos e tecnológicos adotados em nosso cotidiano. Para isso, contaremos com a participação de especialistas das mais diversas áreas do conhecimento.

Aproveitando o início, nesta segunda-feira, da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e a Medida Provisória que libera a plantação de soja transgênica, editada na semana passada, eu conversei com Ernesto Paterniani, professor titular aposentado do Departamento de Genética da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, a Esalq/USP, sobre a transgenia.

Professor, o que são os organismos geneticamente modificados, comumente chamados de transgênicos?

Paterniani: É interessante ver, de início, que a genética, à medida que foi avançando seus conhecimentos, procurou utilizar esses conhecimentos em benefício da sociedade, produzindo plantas até animais mais produtivos, mais adaptados às necessidades do ser humano. Então, ah, especialmente no século passado, é... muitas técnicas é... de melhoramento genético foram desenvolvidas. A mais recente é a transgenia. Ela é consequência do conhecimento da estrutura do DNA. Ah, o DNA é a molécula responsável pela herança, que hoje tá bastante popularizada. Muito bem, então, uma vez é... conhecendo o DNA e conhecendo a sua estrutura, foi possível identificar o... a seqüência do DNA, quer dizer, genes que podem ser úteis para ser transferido pra outras espécies, então uma planta transgênica, ela é nada mais do que uma planta na qual foi inserido no seu genoma um gene de outra espécie. Hã, então, uma vez que se identifica numa espécie diferente... e pode ser numa bactéria, por exemplo, um gene que dá alguma vantagem pra uma planta, então a transferência desse gene pra essa planta faz com que ela seja transgênica. Isso é possível porque o DNA ele... ele é idêntico, ele tem o mesmo código genético para todos os seres vivos, quer dizer, só existe um código genético para todos os seres vivos, hã, indistintamente, desde bactérias, vírus, insetos, plantas, animais e tudo mais, de modo que, como o código genético é idêntico, quer dizer, ele é universal, é... quando se introduz um gene de uma espécie A para uma espécie B, nessa espécie B o gene vai produzir a mesma coisa que produzia na espécie A, porque o código genético é universal. Não é como os nossos códigos que não são universais, por exemplo, só pra ilustrar, se tem... se existe um texto em inglês e se coloca no meio desse texto uma palavra em português, não dá sentido porque são códigos diferentes.

Mirna: Na genética já é possível combinar esses códigos porque eles têm... eles são o mesmo código?

Paterniani: Exatamente! É... só existe um código genético para todos os seres vivos. E esse código genético do DNA, ele é devido unicamente a quatro letras, que são as quatro bases nitrogenadas que compõem o DNA, né, a gente indica pelas iniciais A, T, G e C, quer dizer, A de adenina, T de timina, G de guanina e C de citosina. Então, o código genético, na verdade, é baseado em quatro letras, o que é realmente surpreendente como a natureza conseguiu, com quatro letras, produzir toda essa grande diversidade de seres vivos existentes.

Mirna: Mas aí não há o risco, por exemplo, de mutação, devida à introdução de um gene de uma espécie em outra...

Paterniani: Hã, as mutações ocorrem naturalmente. Hã, aliás esta é a razão porque as espécies, com o tempo, vão se modificando sem a intervenção humana. Então, a mutação é um fenômeno natural que acontece independente da vontade do ser humano. Isso é... as mutações vão ocorrendo, a gente chama de espontâneas, provavelmente devido a radiações cósmicas que chegam na Terra, então existe o que a gente chama de mutação espontânea ou mutação natural. E qualquer mutação que ocorre é como se fosse um gene novo que é produzido, elas são produzidas ao acaso. Agora, depois dessa nova mutação, ela vai ser selecionada pela natureza. Se ela for boa, ela permanece, se ela for prejudicial, ela será eliminada. Assim que funciona.

Mirna: E aí é uma nova combinação dessas quatro letras...

Paterniani: Exatamente, é sempre... uma mutação é como se você tivesse uma palavra e muda uma letra da palavra, então você às vezes mudando uma letra muda todo o significado daquela palavra.

Mirna: Obrigada, professor.

Paterniani: Pois não.

Mirna: Muito obrigada por sua participação. O Eureka fica por aqui. Produção e apresentação: Mirna Tonus. Se você quiser sugerir um tema para o Eureka, envie uma mensagem pelo e-mail contato@educativafm.com.br. Tenha um bom dia e até mais.

Vinheta de encerramento

Quadro 2

Vinheta de abertura

Mirna: Bom dia, ouvintes da Educativa FM. O Eureka está no ar. Nesta semana, o assunto é radioatividade, tema bastantes discutido na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, encerrada ontem. Quem explica o conceito de radioatividade é o físico Daniel Marcos Bonotto, livre-docente do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp de Rio Claro. Professor, o que é radioatividade, como explicar isso pros ouvintes.

Bonotto: Radioatividade é uma propriedade que os átomos possuem de, espontaneamente, emitirem radiações ou partículas. Esse é o conceito, assim, mais simples de radioatividade.

Mirna: E o temor que as pessoas têm da radiação, esse temor tem fundamento ou ele é um pouco exagerado?

Bonotto: As radiações em geral, desde quando foram descobertas, elas tiveram sempre uma característica de serem usadas para fins de saúde, para fins terapêuticos, inclusive muitos tratamentos são baseados no uso de radiação, por exemplo, o raio x é uma técnica comumente usada e são radiações empregadas para dar informações úteis para a área médica. É... no caso de radioterapia, quimioterapia também, radiações são empregadas para propósitos terapêuticos. O que há, na verdade, e o que acaba se questionando, é o aspecto dos níveis, valores e doses que são, que excedem aqueles que seriam permitidos e adequados e estipulados aí pelo pessoal especializado e treinado no uso das radiações. No geral, o que há assim, no aspecto de temor, é... são os efeitos que são oriundos principalmente pelo mau uso que o homem faz dessa ferramenta, que a princípio deveria ser usada pro bem e ela... indiscriminadamente acaba sendo usado com um fim bélico, para domínios ou para propósito de conquistas. Então, aí, você tem, por exemplo, o uso acentuado para fins bélicos em armas nucleares, e o grande temor aí que se associou, foi principalmente após a Segunda Guerra Mundial, foi esse aí, o aspecto de radiação. E alguns acidentes que acabam acontecendo O uso da energia nuclear, por exemplo, ele é... ele é muito necessário, né, é uma fonte de energia principalmente nos países europeus, porém, como toda atividade humana, onde você tem interferência humana, você tem riscos e problemas ambientais que acabam sendo originados. O aspecto que acaba sendo, muitas vezes, principalmente, veiculados são os desastres, os acidentes que acabam ocorrendo com a radiação. E aí é que advém, muitas vezes, esse receio e preocupações com o... com a radiação.

Mirna: No caso, é o urânio que é a base dessa energia nuclear?

Bonotto: Não... na base da tecnologia nuclear, sim, principalmente urânio, mas nós temos também energia nuclear à base de tório, mas é pouco, pouco uso. O principal, realmente, quase que 100% é urânio, que é a base da... dos reatores nucleares, quer dizer, toda energia nuclear é muito centrada na tecnologia do ciclo do urânio, tá? Então, mas o urânio, ele é o último elemento natural da tabela periódica, e ele é radioativamente espontâneo, então, naturalmente, ele é espontâneo. No ponto de vista do uso dele na tecnologia nuclear, geralmente aí se usa um urânio enriquecido, mas o urânio, ele dá origem, ele é pai de uma família de outros elementos radioativos, ele forma durante todas as suas integrações vários outros filhos que também são radioativos.

Sobe e desce BG

Mirna: O Eureka fica por aqui, com produção e apresentação de Mirna Tonus.

Tenha um bom dia e até a próxima.

Vinheta de encerramento

Quadro 3

Vinheta de abertura

Mirna: Bom dia, ouvinte. Está no ar o Eureka e o assunto de hoje é o laser, tecnologia que tem sido utilizada para fins terapêuticos no Hospital Amaral Carvalho, de Jaú, no tratamento do câncer. Para explicar como funciona o laser e

a terapia fotodinâmica, quem participa do Eureka desta segunda-feira, é Cristina Kuraki, dentista participante do Grupo de Ótica do Instituto de Física de São Carlos, da USP. Bom dia, Cristina.

Cristina: Bom dia.

Mirna: O que quer dizer esse termo fotodinâmica.

Cristina: Essa terapia, na verdade, ela é um tipo de fotoquimioterapia. A principal aplicação dela tem sido pra utilização no tratamento de lesões tumorais, lesões malignas, né, do câncer. Na verdade, ela utiliza um agente fotossensibilizador, que é uma medicação que vai ter preferência de interação com células alteradas, no nosso caso, essas células do câncer, tá? Essa medicação, ela só vai ser ativada através da luz.

Mirna: Do laser, no caso....

Cristina: Isso. Do laser ou também a gente tem trabalhado com outros dispositivos, né, alternativos à luz laser, que é um equipamento que é mais caro comparativamente, tá? Uma vez que essa droga vai ser fotoativada, ela desencadeia uma série de reações químicas nas células, que acabam levando então à eliminação do tumor. A principal diferença, né, é o tipo de radiação que a gente utiliza nas técnicas, né? No caso da radioterapia, é utilizada uma radiação que é chamada de radiação ionizante, então, essa radiação ionizante ela vai promover dano às células que têm uma alta atividade de divisão, tá? Só que ela não vai ser seletiva apenas às células do tumor. Ela vai acabar também trazendo alguns danos a tecidos, vizinhos dessa lesão, que são normais, então a gente tem também uma série de efeitos colaterais nesses pacientes, como a queda de cabelo, se for na região de cabeça e pescoço, desenvolvimento de mucosite, que é uma grande inflamação na mucosa, principalmente mucosa oral, né? E no caso da terapia fotodinâmica, a gente utiliza uma luz que não vai promover esse dano nos tecidos ou nas células saudáveis, tá? Na verdade, a gente vai promover a iluminação apenas da lesão e uma certa margem de segurança, né, dessa lesão, mas o dano ocasionado, né, no caso a morte dessas células, ela é mais restrita à lesão, tá?

Mirna: Ela é seletiva?

Cristina: Isso. Agora, o efeito colateral que a gente tem com a terapia fotodinâmica, há, com uso de medicação sistêmica, é a fotossensibilidade dérmica que esse paciente permanece por um período de até quatro semanas, porque essa medicação vai estar presente no organismo como um todo, é claro que ela vai estar mais concentrada na lesão em comparação com os outros tecidos, mas de qualquer forma, eu também tenho essa medicação, essa... é um derivado de porfirina presente na pele. Então, esse paciente, ele tem que evitar exposição solar durante esse período, porque senão ele pode ter alguma reação, tipo, até queimadura. A gente pode até repetir essa terapia fotodinâmica inúmeras vezes e no caso da radioterapia, né, comparativamente, não é possível, porque tem uma certa dose de radiação máxima que o paciente pode receber no caso dessas radiações ionizantes. Sempre, há, na medicina, a gente tem o desenvolvimento de técnicas que sejam mais seletivas pra esse tratamento, tá, então no caso de tumores do câncer, na verdade, a gente vai procurar ao máximo terapias que elas tenham alta efetividade nas células malignas, nas células do câncer, e trazendo menores riscos aos tecidos saudáveis.

Mirna: E aí se relacionando com outras áreas do conhecimento como a Física, a Química...

Cristina: Isso, é sempre importante até, porque essa terapia fotodinâmica envolve, né, a ativação através da luz, então é preciso a gente saber, né, como, no caso, ou a luz laser está atuando no tecido, como ela está interagindo no tecido, porque o tipo de penetração dessa luz vai ser diferente se eu estou trabalhando em pele, se eu estou trabalhando em mucosa, se eu estou trabalhando, por exemplo, numa superfície externa, né, como na pele, ou se eu estou trabalhando em câncer em esôfago, em bexiga, né, então tudo isso é... a grande importância de uma equipe multidisciplinar, onde eu tenho físicos, onde eu tenho médicos, onde eu tenho químicos, pra tá (sic) estudando a técnica e pra melhorar a efetividade dela, aumentar as chances de sucesso, porque não é apenas... não tô utilizando um único componente, né, na técnica, na verdade, a gente tem um fármaco, né, esse derivado de porfirina, a gente tem a luz, que precisa ativar, né, e a gente tem que saber também o tipo de resposta biológica que vai ocasionar nesses tecidos.

Mirna: Ok, Cristina, muito obrigada por sua participação aqui no Eureka.

Cristina: Obrigada, vocês.

Mirna: Tenha um bom dia.

Cristina: Obrigada, tchau.

Sobe e desce BG

Mirna: O Eureka fica por aqui com produção e apresentação de Mirna Tonus. Um bom dia e até a próxima.

Vinheta de encerramento

Quadro 4

Vinheta de abertura

Mirna: Bom dia, ouvinte da Educativa FM. Está no ar o Eureka, que hoje aborda a fibra ótica, tecnologia que a Intervias está implantando nas estradas que administra. É a era da rodovia inteligente. Para explicar o conceito de fibra ótica, o Eureka entrevista, René Ribeiro, gerente de Sistemas e Tecnologia da Intervias. Bom dia, René.

René: Bom dia, Mirna.

Mirna; René, hã, a Intervias implantará um sistema de informações, de controle de tráfego, controle ambiental, mensagens, tudo isso por meio de fibra ótica.

René: Sim...

Mirna: O que é essa tecnologia da fibra ótica?

René: Bom, Mirna, primeiro eu acho que seria interessante a gente falar sobre ótica, né? A ótica é uma ciência da Física que estuda a luz e seus fenômenos, né, de transmissão e... nos meios de transmissão, né? A fibra, né, como o próprio nome diz, ela é um meio de transmissão baseado em vidro, esse vidro comum, que a gente tem no dia-a-dia, das embalagens, que é capaz de transmitir essa luz nesse meio de vidro. É baseado nisso. A transmissão, logicamente, se dá pela emissão de luz. Existem equipamentos que, através da emissão de raio laser,

consegue fazer a transmissão de dados através de variações de freqüência desse laser.

Mirna: E aí essa luz é transformada, é decodificada em dados...

René: É, na verdade, a comunicação, a comunicação é uma comunicação digital. A comunicação digital, ela se baseia é... em números binários, 0 e 1, que é o número... que são a forma com que os equipamentos de informática hoje se comunicam e realizam suas operações. Então, a luz, é, variando as suas freqüências, ela é capaz de representar 0 e 1, e com isso formar-se a cadeia de comunicação.

Mirna: No caso, o código Morse, que seria um, uma, um toque ou uma ausência de toque...

René: Sim...

Mirna: Seria a mesma coisa?

René: Exatamente. O código Morse, logicamente, ele tem uma seqüência de toques, de tempos de toques, e a luz é mais ou menos parecido, ele, hã, é, um toque seria o 1 e o não-toque seria o 0, por exemplo. Podemos fazer esse paralelo, né?

Mirna: Essa analogia, dá para fazer...

René: É, e logicamente indo para o conceito digital, de bit, é... que o 0 é um bit e 1 é um bit, e formariam um byte, que seria a conjunção de oito bits, que você consegue formar as palavras, isso numa linguagem digitalmente falando, né?

Mirna: E em termos de velocidade, essa tecnologia, ela permite uma velocidade muito maior...

René: É, no caso, não é pela razão da fibra em si que a velocidade é alta, hã, o que dá a velocidade em transmissão dos dados são os equipamentos que realizam essa transmissão, não é? No caso aqui, da Intervias, o nosso padrão de comunicação é o padrão Ethernet, que é um padrão comum das redes de computadores que existe hoje nas empresas e nos próprios lares hoje, onde já existem computadores ligados em rede. No nosso caso aqui, a velocidade nossa é gigabit Ethernet, ou seja, é dez vezes a velocidade hoje comum das empresas hoje, que as empresas trabalham numa rede corporativa.

Mirna: Então, não tem nada a ver com a velocidade da luz, por exemplo?

René: Não tem nada a ver num certo sentido, porque, se nós formos pensar em velocidade, a luz, ela vai trafegar na sua velocidade, que é próximo aí aos 300 mil quilômetros por segundo, não é isso? Só que é a capacidade dessa potência de transmissão, né, que a gente chama de banda, é que determina se mais ou menos dados vão passar nesse meio da fibra ótica, porque a fibra ótica, ela tem, teoricamente, uma capacidade ilimitada, né, de transmissão. O que dá essa transmissão de fato são os equipamentos, o laser que existe nos equipamentos de transmissão.

Mirna: Ok, René, mais alguma observação para os nossos ouvintes?

René: Não, nós estamos à disposição...

Mirna: Muito obrigada por sua participação aqui no Eureka, então.

René: Pois não, Mirna.

Mirna: Até logo.

René: Até logo.

Sobe e desce BG

Mirna: O Eureka fica por aqui, com produção e apresentação de Mirna Tonus. Para sugerir uma pauta na área de Ciência e Tecnologia, mande uma mensagem para contato@educativafm.com.br. Ou telefone para 3433-4430. Um bom dia e até o próximo Eureka.

Sobe BG.

Vinheta de encerramento.

Quadro 5

Vinheta de abertura

Mirna: Bom dia. O Eureka desta segunda-feira aborda a Astronomia, um assunto que esteve na mídia há poucos dias devido ao eclipse total da lua. Quem fala sobre essa ciência é o astrônomo Nelson Travnik, coordenador do Observatório Astronômico de Piracicaba. Travnik, quais os objetos de estudo da Astronomia?

Travnik: Astronomia, nos dias de hoje, ela está vinculada também à Ciência Espacial. É a Astronomia que fornece subsídios para que a Ciência Espacial se desenvolva. E a Astronomia hoje é uma peça fundamental em todas as disciplinas já... já... que constam, muitas das noções... que vêm inseridas no currículo escolar e ela está aí... é através da Astronomia que nós podemos abranger uma série de questões fundamentais no que respeita

ao nosso próprio planeta, a questão, por exemplo, até do meio ambiente, a questão da Ciência Espacial que fornece, como se é sabido, subsídios para que hoje, através dos satélites de comunicação, o mundo esteja interligado. Nós sabemos que através dos satélites de comunicações, que, inclusive, são dados avisos para... com respeito a furacões, tornados, que acontecem em todo o globo, bem como o GPS, que é o posicionamento global, que define tudo que está posicionado sobre a Terra. Então, a Astronomia hoje, ela é muito abrangente, que corresponde a inúmeras áreas de pesquisa, e o Brasil, neste particular, está bastante desenvolvido, principalmente no setor espacial. A nossa Ciência Espacial vai muito bem e em breve estaremos lançando nosso primeiro satélite artificial.

Mirna: Então não é só o estudo de um astro especificamente, mas da relação desses astros e de outros objetos como os satélites que flutuam no espaço.

Travnik: Exatamente. Em razão disso, nós, no Observatório Astronômico de Piracicaba, que é um órgão da Secretaria Municipal de Educação, nós pretendemos realizar, agora, neste próximo ano, cursos de Astronomia, não só para o leigo, como Introdução à Astronomia, mas cursos de capacitação para professores de modo a preencher uma grande expectativa que reina no ensino médio, fundamental, universitário, e, por que não dizer mesmo?, até pré-escola, até pré-escola, cuja frequência de visita ao Observatório sempre, a cada ano, sempre é muito grande.

Mirna: Qual a importância de estudar a Astronomia, até nesse fase pré-escolar?

Travnik: No nosso dia-a-dia, o que é vinculado (sic) pela mídia é uma... chega a ser uma coisa... está incrustada quase no nosso cotidiano. Raramente, você passa um dia em que você não acerta uma televisão, o rádio, e você não ouve uma notícia, alguma notícia sobre Astronomia ou Ciência Espacial, seja uma

descoberta fantástica no espaço, em algum planeta distante, constatações de algum planeta, e galáxias, e nebulosas, e conquistas espaciais. Isso está vinculado, praticamente, já está vinculado no nosso cotidiano. Então, eu acredito que a pessoa, conhecendo o mínimo, é importante para que as pessoas possam entender e compreender o que está se passando. Seria... é muito desagradável você ouvir uma notícia, ler alguma notícia e você não saber o mínimo sobre o que aquilo significa. É a mesma coisa que... seria a mesma coisa que você entrar no cinema e assistir a um filme falado em alemão, sem legenda, e você não vai entender nada. Nós, no Observatório Astronômico, nós colocamos o cidadão em sintonia com as modernas tecnologias tanto em Astronomia quanto em Ciência Espacial.

Sobe e desce BG

Mirna: O Eureka fica por aqui, com produção e apresentação de Mirna Tonus. Se você quiser sugerir uma pauta para este quadro, envie uma mensagem pelo e-mail contato@educativafm.com.br. Um bom dia e até a próxima!

Vinheta de encerramento

Quadro 6

Vinheta de abertura

Mirna: Bom dia, ouvinte. Está no ar mais uma edição do Eureka. O entrevistado de hoje é José Alberto Rodrigues, o Beto, professor do curso de Sistemas de Informação da Universidade Metodista de Piracicaba, Unimep. O assunto é software livre. Bom dia, Beto.

Beto: Bom dia, Mirna. Bom dia a todos os ouvintes.

Mirna: Beto, tem tido uma discussão bastante ampla, em nível mundial, sobre a utilização de software livre. O que é o software livre, como explicar isso pros ouvintes?

Beto: Bem, o computador, para que ele possa funcionar, ele é basicamente constituído de dois elementos, que nós chamamos o hardware e o software. O hardware é aquela coisa dura, física, né, a parte eletrônica, os fios, as conexões, os chips, né? E o software, que são os programas, conjuntos de instruções, na verdade, conjunto de operações que o computador precisa executar pra que determinada tarefa seja obtida, pra que determinado resultado possa ser alcançado. Esses programas de computador são chamados então de software, né? A idéia do software livre, o movimento do software livre, é um movimento que parte de um pressuposto de que o software é um conhecimento, portanto, ele é resultado da acumulação e da reflexão de um conjunto muito amplo de pessoas. A própria mídia, o próprio meio computacional, é um meio de duplicação, de facilitar e de duplicar. Então, nós entendemos que o software, como... como fruto desse processo de construção de conhecimento, é algo que tem que ser livre. Existe uma grande confusão entre as pessoas, porque tem muita gente que confunde software livre com cerveja de graça, né? Software livre, não necessariamente, é gratuito. Existem softwares livres que você precisa pagar pra ter. O livre aí quer dizer livre de liberdade e o que estabelece a Free Software Foundation, que é a

Fundação que inicia esse processo e esse movimento efetivamente na comunidade, na sociedade mundial, é... ela pressupõe que o software livre possa ser copiado, possa ser alterado, tenha o seu código aberto. O que que é o código aberto? É que as pessoas possam alterar a operação e o funcionamento do software.

Mirna: E isso de acordo com o conhecimento dela e de acordo com o uso que ela vai fazer desse software?

Beto: Sim, eu acho que a grande questão do software livre é justamente isso, quando um software é construído sobre uma arquitetura, sobre uma plataforma fechada, como são boa parte dos programas, acho que o maior exemplo de software fechado... pouco tempo atrás, eu estive conversando com John MacDolby Hall, que é o embaixador do Linux, que é um sistema livre, um sistema operacional livre, que é muito usado, ele estava chegando da Letônia, né? E a grande discussão que a gente tinha era: um pacote fechado, será que o povo da Letônia, se pedir para a Microsoft, lá pro Bill Gates, fazer uma tradução do Microsoft Windows pro letão, será que ele vai fazer? Provavelmente não, porque... porque o potencial de compra na região da Letônia é muito baixo, muito poucas pessoas vão poder comprar o Microsoft Windows, mas se eles usam o Linux, eles têm o código fonte, e eles podem traduzir para... é, o letão, o Linux, né? Porque é um software aberto, é um software que as pessoas podem alterar sua funcionalidade. Provavelmente, se você hoje precisar de uma funcionalidade específica pra você no Microsoft Word, e você ligar na Microsoft e pedir para a Microsoft fazer uma adaptação no Word, é, bom, primeiro que provavelmente a única coisa que você vai ouvir é: Disque 1 para falar com não sei quem, disque 2 para falar com não sei quem... você não vai falar com ninguém. Se conseguir falar com alguém, alguém vai dizer que você está louco pedindo para a Microsoft fazer uma adaptação no Word pra você, mas se você usa um OpenOffice, que é um pacote aberto, você tem o código fonte, e aí você faz a adaptação que você quer. Lógico que se você é um usuário final e não tem condições pra isso, você vai procurar um profissional da área de informática pra fazer isso. E aí então a gente diz o seguinte, que a grande questão do software livre passa pelo reconhecimento do trabalho das pessoas. O Brasil, hoje, é, transfere pro Exterior, a título de royalties, muitos milhões de dólares, né? Se as pessoas e as empresas, as organizações brasileiras usassem software livre, elas não estariam transferindo esse royalties pros Estados Unidos, elas estariam pagando mão-de-obra brasileira, pessoas do Brasil, pra poder fazer as adaptações e os... e atender as necessidades delas, acho que esse (sic) é a grande questão social do software livre.

Sobe e desce BG

Mirna: O Eureka fica por aqui, com produção e apresentação de Mirna Tonus. Um Feliz Natal e até a próxima semana.

Vinheta de encerramento

Quadro 7

Vinheta de abertura

Mirna: Bom dia. Está no ar mais um Eureka. O assunto de hoje é museu. O conceito de museu está geralmente associado a objetos antigos, mas os museus de Ciência e Tecnologia chegaram para modificar esse conceito. Quem conversa conosco sobre este assunto é Magui Tomazello, coordenadora do projeto Museu de Ciência e Tecnologia de Piracicaba. Bom dia, Magui. Como a gente pode diferenciar um museu de Ciência e Tecnologia de um museu tradicional e por que o conceito de museu é associado a coisas antigas?

Magui: Bom dia, é um prazer estar aqui com você. Hã, na verdade, o homem sempre teve o hábito de colecionar, né, então ele fazia coleções e exibia essas coleções. Então, basicamente, há três tipos de museu. Os museus de arte, os museus históricos e os museus de Ciência. Quando os museus de Ciência se... iniciam-se no século passado, eles também têm o objetivo de colecionar coisas antigas, né, então, a palavra museu está muito associada a coisas velhas, a coisas... a materiais já em desuso, que dizer, você conta uma história, né, com aqueles materiais. Isso acontece no museu histórico, né, mesmo no museu de arte, né, então você vê coleções é... de artistas da Idade Média, né, da Renascença, então você tem vários é... são coleções que têm esse objetivo, é um lugar onde você vai guardar esse material. No museu de Ciência, quando ele se inicia, né, ele também tem essa... esse propósito, guardar material antigo, ou material que tem um valor histórico, né, mas os cientistas, eles começam a se questionar se uma pessoa comum, uma pessoa do povo, ao ver aquele material, ela... ela aprende alguma coisa com aquilo? Quer dizer, uma máquina, ela esconde muitos segredos, né, quer dizer, o que tem por dentro? Como é que funciona? Então, eles acham... eles passam então a ter uma outra concepção de museu, já na metade do século, né, passado, de que o museu de Ciência, ele deve ensinar Ciências também, não só guardar material antigo. Então, surgem os museus de manipulação, os museus Ranzon, que a gente diz, e que você tem muitos brinquedos, muito material interativo, que a pessoa vem, aperta o botão, vê o que acontece, a luz acende, apaga, né, a bolinha pula, quer dizer, o que vai acontecer se eu manipular aquele equipamento?, mas por outro lado, já na década de 90, já surgem outros tipos de museus, né, que são os museus mais contextualizados, porque a experiência pela experiência também o aluno não aprende, ele vai, ele acha legal, ele aperta, a bolinha sobe, mas e daí, né? Onde que tem uma explicação mais científica daquilo? Então, você mostrar só o material antigo ou você só ter o experimento que a criança manipula não tem uma finalidade assim de educação. Então, hoje, uma concepção moderna de museu, né, é que você... as pessoas vão se encontrar com aquilo, elas vão buscar aquilo, elas vão sair do museu e buscar entende aquilo, quer dizer, o museu, na verdade, ele não tem a intenção de substituir a sala de aula, nem de substituir a escola, o museu na verdade ele tem que ser motivador, ele tem que despertar a criança, despertar o jovem, mesmo despertar o cidadão já adulto, formado, mas ele tem que despertar para o conhecimento. As pessoas têm que ter vontade de conhecer, vontade de aprender mais, porque o museu, ele não dá conta, numa visita você

não dá conta de ensinar Física ou Química pra um aluno, né, mas você pode despertar vocações científicas, né, e é um lazer inteligente. Então, o museu hoje, se você pensar, ele tem que ter, há, algo que emocione, que motive, que ensine, porque o museu também ensina, né, não é que eu tô dizendo que o museu não vai ensinar, vai só motivar ou vai... ele também vai ensinar, mas isso exige, por exemplo, uma programação, um acompanhamento do professor, porque só uma visita rápida que você faça ao museu também não funciona. Você tem que ter, por exemplo, monitores bem-capacitados para explicar o fenômeno, então se você quiser um aprofundamento, o museu tem que dar condições para isso, né, então você pode se aprofundar naquele assunto.

Mirna: Bem, o diretor do Museu de Ciência de Barcelona é um encorajador...

Jorge Wargensberg, ele é encorajador do Museu de Ciência e Tecnologia de Piracicaba...

Magui: Ele foi nosso assessor, é...

Mirna: E foi assessor. É, então ele segue nessa linha, de um museu de Ciência que envolva o visitante?

Magui: É, ela acha assim. Você tem... o visitante, ele tem que ser outro quando ele sai do museu, ele não pode ser o mesmo. Ele tem que ser de alguma forma sensibilizado para a Ciência. Ele tem que se encantar com aquilo, né? Então, porque hoje você... se você pegar as carreiras científicas, né, são poucos os alunos, não há uma procura como havia alguns anos atrás, hoje as pessoas vão para a área de Humanas ou outras áreas, porque a carreira científica assusta um pouco, mas essa... essa Física que é dada na escola, essa Química que é dada... ela não é a Química que os cientistas fazem, nem a Física que os cientistas fazem, então o museu, ele vem suprir essa ausência na escola que é da emoção, que é da descoberta, né, a gente sabe que a Ciência é muito agradável, é muito... é lúdica, né? Você tem, assim, experimentos que é... você fica às vezes dias pensando como é que aquilo funciona, porque que aquilo aconteceu, né, então aí, é esse o objetivo do museu. É despertar vocações.

Mirna: Obrigada, Magui, por sua participação no Eureka.

Magui: Obrigada, você.

Sobe e desce BG

Mirna: O Eureka fica por aqui, com produção e apresentação de Mirna Tonus. Um bom dia a todos e até a próxima.

Vinheta de Encerramento.

Apêndice VI - Sondagem dos alunos com relação às TIC (Questões abertas) conforme Apêndice II

	Descrição resumida dos conhecimentos	Se sim, qual sua percepção?	Acredita que TIC podem facilitar aprendizagem? Por quê?
1	Não sei nada, simplesmente sou totalmente leiga no assunto, essa não é muito a área de meu interesse.	NR	Se eu as conhecesse, poderia responder.
2	Sinceramente, sou bastante ignorante nesta área de tecnologia. Apenas sei da existência do Sound Forge, por exemplo, mas nunca manipulei e não conheço outra.	NR	Sim, para dar maior agilidade e melhor entendimento para as pessoas.
3	Como meu contato foi pouco , não sei dizer com os nomes corretos a aparelhagem e as outras tecnologias.	NR	Sim, porque possibilita que a pessoa tenha um contato mais fácil e rápido do objeto que se queira aprender. Essas tecnologias dispõem de uma grande quantidade de informação , oferecendo diversas formas para serem captadas.
4	Word - Edição de texto	NR	Com certeza, pois a tecnologia está para todos, em todas as áreas para torná-las mais práticas , poupando de uma certa forma o tempo
5	NR	NR	NR
6	NR	NR	Nos dias de hoje, a comunicação necessita da tecnologia - os tempos mudaram e no momento ela faz parte para se desenvolver qualquer trabalho em qualquer lugar do mundo.
7	NR	NR	Sim, podem facilitar porque quanto mais recursos forem apresentados maior será a aprendizagem. Nós alunos precisamos estar inteirados de novas tecnologias para que não seja novidade quanto estivermos na área de trabalho.
8	No radiojornalismo o contato somente foi ofereceu um workshop para os alunos explicando as partes técnicas	NR	Sim, porque muitas vezes em nossas vidas iremos nos deparar com todas essas tecnologias, já que estamos em pleno século XXI. Sendo que, muitas vezes os especialistas podem não estar presentes, vindo ao caso a importância do aprendizado. Uma vez que, todos esses meios tecnológicos facilitam o método para o trabalho, já que se torna mais ágil e fácil .
9	Praticamente um Cromagnon (capitão caverna)	NR	Tudo é válido, dependendo do interesse daquele que almeja ser beneficiado. Informação e conhecimento alcançam as pessoas de diversas formas, variando interesses e a necessidade.
10	Somente o que foi dado no 4o. Semestre (teoria)	Considero um meio eficaz de apresentar os pontos e idéias que se pretende transmitir num treinamento. É mais fácil assimilar o conhecimento por meio desses recursos.	Sim, pois envolvem mais sentidos do que apenas uma aula expositiva, por exemplo. Com recursos como imagens, animação, sons e outros, o "aluno" consegue apreender mais informações.
11	Manipulação de gravador, cabo e Microfone	Razoável, poderia ter havido maior tempo de manipulação e maior atenção do professor .	Sim, a tendência é esta, afinal essa é uma das finalidades das novas tecnologias. Desde é claro, que haja um bom acompanhamento do professor.

12	Sei que os repórteres usam gravador para fazer entrevistas (gravador com fita ou MP3). As entrevistas são editadas no estúdio de rádio. Os links ao vivo podem ser feitos por telefone (celular, por exemplo). Texto manchettato, corrido. A linguagem para o rádio e TV é menos formal para que o ouvinte se familiarize com o que está sendo falado.	NR	Sim. Porque são métodos em que o aluno "corre atrás" das informações e cria sua própria didática na aprendizagem.
13	Conheço bem o Sound Forge	NR	Sim, na questão de rádio o som é bem melhor e facilita o uso.
14	Internet	NR	Sim, porque você vê o aprendizado com outros olhos, estimula mais.
15	NR	NR	Sim, nunca tive nenhum contato com essas tecnologias, e o pouco que tiver já pode ser considerado aprendizado.
16	Já vi algumas pessoas manuseando mesas de som, gravadores de CD e alguns programas de computador, mas não tenho muito conhecimento sobre o assunto.	Eu acho que essa é uma forma muito eficiente de ensinar ou aprender algo, pois é um campo muito grande, onde a pessoa pode aperfeiçoar seus conhecimentos cada vez mais, através de pesquisas que podem ser feitas em minutos.	Sim, pois elas são muito ágeis e algumas possuem uma linguagem fácil de entender.
17	Captura, manipulação multimídia, edição, utilizando as mais populares ferramentas.	Parece óbvio que o emprego destas técnicas como ferramentas auxiliares à educação corresponde a um processo irreversível.	Claro que sim. Pela otimização do processo educativo entre outras diversas vantagens indiretas.
18	NR	A ferramenta tecnológica que freqüentemente acesso é a Internet para fazer pesquisas. Confesso que não tenho muita segurança, ou melhor, confiança nessa tecnologia. Motivo que leva estar procurando complementos impressos e sites reconhecidos.	Com relação à Internet, acredito que ajuda e procuro confirmar as informações em outras bibliografias.
19	Tenho bastante contato com o Word, um dos programas utilizados para editar texto e, conheço o Sound Fourge (conheço pouco), editor de áudio.	Durante o Ensino Médio, alguns professores utilizavam vídeo-documentários para ilustrar os temas abordados em suas disciplinas. Acho que isso é importante, pois essa interação maior com os assuntos traz uma dinâmica maior à aprendizagem.	Essas tecnologias facilitam, pois é muito melhor - do ponto de vista do aluno - você ter um contato, ainda que apenas visual, com os assuntos abordados num determinado curso, do que ficar apenas na teoria apresentada pelo professor.

20	Como fiz publicidade, tive muita noção de tempo em laudas. Assim como podemos acompanhar a edição nos laboratórios, noção de tonalidade vocal e como determinar tais tonalidades conforme o assunto.	No último ano de PP tivemos uma disciplina em que, enquanto o professor estava em outro país, nos passava os textos e tivemos que fazer trabalhos durante esse tempo. Além de grupo de discussões desta disciplina. E também um curso de Língua Portuguesa via EAD , aqui mesmo na Uniso.	Certamente. A cada nova tecnologia descoberta ou que saiba ser empregada em determinados aprendizados, elas facilitam em questão de tempo e fazem-nos acreditar que as novas tecnologias vieram apenas para melhorar e facilitar a aprendizagem das disciplinas.
21	Não possuo conhecimentos com relação a tecnologias no radiojornalismo.	NR	NR
22	Produzi junto com colegas de sala um documentário (2o. Col) e apresentamos/gravamos uma apresentação para TV (8a. Série), ambos nos laboratórios da Uniso (Colégio Dom Aguirre).	NR	Acredito que todas as tecnologias da informação e da comunicação são válidas para o aprendizado, uma vez que são criadas justamente para melhorar e facilitar esse processo.
23	NR	NR	Sim, ajudando a economizar tempo, na procura de uma informação.
24	O emprego de softwares encabeça a utilização de equipamentos digitais cada vez mais modernos. A tecnologia da informática veio para fazer do rádio um instrumento que, por natureza, é dinâmico ficar cada vez mais rápido e prático .	Aprendizagem em edição digital de vídeo (Adobe Premiere) e noções básicas do Sound Forge, além de contatos com câmeras digitais - formato MiniDV.	As tecnologias não servem apenas para melhorar a qualidade de áudio, vídeo ou de impressão. Além de possibilitar mais rapidez , oferece mais prática às pessoas que usufruem delas. Um grande exemplo dessa "verdade" é a câmera digital profissional. A rapidez com que se conseguem imagens possibilita, garante mais tempo para se conseguir qualidade em outras tarefas.
25	Conheço toda a parte técnica desde roteirização até finalização. Com relação a jornalismo, meu conhecimento é básico, escrevi algumas notas durante o processo, mas foram poucas dentro da faculdade.	A tecnologia mais utilizada por mim, no que entendi da pergunta, foi a Internet com sites específicos de rádio, história e produção.	Sim. Porque o conhecimento fica mais próximo e acessível nos sites específicos, e também sites de livros on line.
26	NR	NR	Acredito que sim, pois as tecnologias estão avançando cada vez mais, além de agilidade que elas ajudam para o aprendizado.

27	NR	NR	Sim. Porque com o avanço da tecnologia tudo é mais rápido . A chegada da Informática houve uma grande mudança, principalmente na informação.
28	Pouca, somente para brincadeira e entretenimento com MP3. Mas também acompanhamento do trabalho na Rádio Rock, Jovem Pan e trabalhos acadêmicos executados no Lab. de Rádio da Uniso. Formando no curso de Locutor-Senac, turma de 2002.	Somente com trabalhos práticos, onde você pode enviar a alguém com conhecimentos maiores que o seu um trabalho e ter retorno crítico, honesto, direto e embasado em justificativas de boa credibilidade.	Sim. Porque existem muitas informações e conhecimentos distantes de nós, e muito interessantes. Podemos acessar a BBC em Londres, de Sorocaba. E as possibilidades se expandem a cada segundo na Internet. A interação profissional pode melhorar os ganhos na profissão, além do aumento da expansão do conhecimento e da aprendizagem - pessoa ou profissional!
29	Não tenho conhecimento no rádio.	NR	NR
30	Word - processador de textos.	NR	Facilita , pois torna-se menos cansativo do que você ficar apenas "preso" a teorias, o que resulta em criatividade e estimulação de novos trabalhos.
31	Eu conheço o básico do Sound Forge.	NR	Com certeza. Esses programas de edição, mixagem, gravação, etc, como o Sound Forge, facilitou muito. Quem sabe "mexer" com esses programas, consegue produzir com maior rapidez e qualidade .
32	No radiojornalismo em si, nunca trabalhei. Não sei até onde vai a diferença dos equipamentos de radiojornalismo com telejornalismo.	NR	Acho que o avanço da tecnologia sempre facilita a aprendizagem, pois torna o trabalho mais ágil e mais qualificado .
33	Não possuo conhecimentos dessas tecnologias.	NR	Sim, quanto mais recursos empregados no ensinamento, maiores as possibilidades de aprendizagem, creio eu.
34	Quase nenhuma, a não ser as que vejo no laboratório de rádio quando vamos fazer algum trabalho	NR	Sim, pq aprender nunca é demais

Respostas dos alunos ao questionário de avaliação de aprendizagem conforme Apêndice IV

Aluno 1

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

- a) Orientação da docente no laboratório de informática: **Muita informação.**
- b) Orientação da docente no estúdio de rádio: Acredito que a **orientação** no estúdio me trouxe maior aprendizagem, pois trata-se de um método em que temos **suporte** a todo o tempo para **suprir o surgimento de eventuais dúvidas.**
- c) E-mail: Algumas **informações**, entretanto **específicas.**
- d) Mensageiro instantâneo (MSN): Nenhuma informação (já que não possuía o mesmo).
- e) Sala virtual: **Informações diversificadas.**
- f) Chat: **Troca de informações.** Muita aprendizagem.
- g) Sites de rádio: **Muita informação.**
- h) Eureca: **Algumas informações.**
- i) Material de áudio digital de sites: **Auxiliou muito.**

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

No estúdio de rádio/chat

Tive muito **apoio/orientação** no estúdio e trocando informações através do chat. Penso, portanto, que foram as duas modalidades de práticas didáticas que mais me trouxeram benefícios no que diz respeito a **conhecimento adquirido.**

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

Não **conhecia absolutamente nada** de técnicas de edição digital de áudio. Com o tempo, fui percebendo que não era algo a se temer, era uma questão de **compreensão e prática.**

Aluno 2

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

- a) Orientação da docente no laboratório de informática:
- b) Orientação da docente no estúdio de rádio:
- c) E-mail:
- d) Mensageiro instantâneo (MSN):
- e) Sala virtual:
- f) Chat:
- g) Sites de rádio:
- h) Eureka:
- i) Material de áudio digital de sites:

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

Item A - A **orientação** de um professor faz com o aprendiz seja mais **rápido** e é bom ter uma orientação sobre assuntos que não conhecemos.

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

Acho que o tempo de aprendizado foi curto em função de tantos feriados. Gostaria que a aula tivesse um pouco de **teoria**, pois embora tivéssemos a professora para **solucionar os problemas**, faltou na minha opinião lembrar um pouco de rádio I. Por exemplo: me perdi um pouco para montar um programa de rádio. Não sabia quando e onde as vinhetas deveriam ser inseridas, etc.

Aluno 3

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

a) Orientação da docente no laboratório de informática:

Fundamental para a **compreensão** dos métodos a serem utilizados

b) Orientação da docente no estúdio de rádio:

Muito boa pois, sua **experiência** na área permite que domine o assunto

c) E-mail:

Excelente ferramenta para **estreitar a relação** entre aluno e professor e **resolver problemas** de distância

d) Mensageiro instantâneo (MSN):

A **rapidez** das conversas torna a aula a distância mais **dinâmica**, porém não tão objetivo quanto ao vivo

e) Sala virtual:

Idem ao D

f) Chat:

Idem ao D

g) Sites de rádio:

Importantíssimo por se revelarem **modelos** a serem seguidos, nos mostra quais as **tendências** e serve como **ferramenta de pesquisa**

h) Eureka:

Não sei o que dizer, achei que o programa **aprofunda** bem um tema

i) Material de áudio digital de sites:

Novidade muito legal, vale a pena por não ser tão cansativo quanto um grande texto

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

Orientações ao vivo, e **e-mail**, pois acredito que ao ter **contato físico** com os equipamentos de rádio e de informática o **aprendizado** é maior e a **memorização** também. E o e-mail pois a professora está sempre "**disponível**", fica mais **fácil** de dar um **atendimento individual** e verificar quais os pontos fracos e fortes do aluno e trabalhar neles.

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

Na verdade, devido á falta de CPUs nos laboratórios, **aprendi em casa**. O programa é bem básico, e hoje posso dizer que **edito músicas sem dificuldades** em casa. Acredito que o mesmo ocorra em entrevistas.

Aluno 4

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

- a) Orientação da docente no laboratório de informática:
- b) Orientação da docente no estúdio de rádio:
- c) E-mail:
- d) Mensageiro instantâneo (MSN):
- e) Sala virtual:
- f) Chat:
- g) Sites de rádio:
- h) Eureka:
- i) Material de áudio digital de sites:

R: Todas essas ferramentas foram utilizadas e fundamentais para **auxiliar** nas aulas, pois cada uma **complementa** a outra de alguma forma.

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

R: O eureka auxiliou muito porque foi uma forma de manusearmos um **programa já existente** e de **boa qualidade**, e não simplesmente os nossos programas.

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

R: Eu não trabalhei muito na parte de edição de áudio, mas **acompanhei** algumas vezes o que deu para aprender um pouco mais. Mas acredito que todo o **método** que foi aplicado durante as aulas ajudou, quem efetivamente trabalhou com isso, a aprender mais.

Aluno 5

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

a) Orientação da docente no laboratório de informática:

Manipulação das ferramentas

b) Orientação da docente no estúdio de rádio:

Elaboração de laudas, elaboração de textos

c) E-mail:

Orientações para material em fase de **finalização**

d) Mensageiro instantâneo (MSN):

Não participo

e) Sala virtual:

Não participo

f) Chat:

Não participo

g) Sites de rádio:

Exemplo da linguagem do rádio

h) Eureca:

Radiojornalismo Científico

i) Material de áudio digital de sites:

Exemplo da linguagem (**formato**)

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem?

Justifique.

a, b, g, h, i

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

Noções básicas do aplicativo de edição de áudio. Já na parte textual (produção de laudas) e na **edição do material**, aprendi muito. Aprendi como funciona uma **redação** no radiojornalismo.

Aluno 6

1- Na edição de áudio todas as ferramentas foram essenciais para a edição, uma vez que, essas práticas didáticas **auxiliaram** como um meio importante durante a aprendizagem. Ao analisarmos essas ferramentas percebemos a importância das **novas tecnologias**, e da importância do docente como educador.

A **orientação** da docente em uma sala de informática e no estúdio de rádio é de fundamental importância, já que, os alunos necessitam da orientação necessária para a **realização no processo de aprendizagem**, pois o objetivo é **esclarecer as dúvidas** que temos durante o processo, tornando um meio mais fácil de ser **manuseado**.

Ainda que, não podemos deixar de utilizar os novos **meios eletrônicos**, na qual permite uma **distância menor** ao aprendizado. Como os e-mails, chat, MSN, material de áudio digital, Sites de rádio e o Eureka. Ao observarmos essas práticas didáticas podemos dizer que o campo da comunicação **ampliou** as oportunidades de aprendizado, tornando mais fácil de **obter informações** quando necessário.

Ao utilizarmos dessas ferramentas para a aprendizagem de edição de áudio digital, estamos ampliando o **conhecimento** e transformando o aprendizado em algo **novo**, já que precisamos estar em contato com essas novas tecnologias de aprendizado. Uma vez que, precisamos contar com esses novos meios de informações.

2- Os itens que mais me auxiliaram no processo de edição foram à **orientação** do docente em sala de aula e estúdio de rádio, **MSN, e-mail, eureka e sala virtual**. Assim, podemos dizer que a orientação da docente é essencial ao aprendizado, pois a **participação** do professor auxilia no processo de aprendizagem.

Assim, esse docente **desperta** a atenção dos alunos com **novas metodologias de aprendizagem**, incentivando o uso das **novas tecnologias**, já que é este o **método** de ensino para os alunos de hoje em dia. Principalmente, por causa da globalização, que exige **formação** de alunos com conteúdo na era digital. O professor que não estiver **bem treinado** se perde com a tecnologia e não consegue transmitir o conteúdo da aula

Dessa forma, avanços tecnológicos têm contribuído para a implementação do sistema educacional. Uma vez que, no processo de edição, o uso de e-mail, Chat, e aula virtual permitiram uma **distância menor** entre a informação, **auxiliando nas dúvidas** que obtive durante o processo. Com o uso dessas tecnologias foi possível **interagir** com a Internet e todos os outros programas disponíveis em um computador, sendo possível o **armazenamento** de imagens, sons, figuras, vídeos e textos, ou seja, material que auxiliam no aprendizado.

Enfim, para utilizar dessas tecnologias é essencial à figura de um educador, que seja altamente qualificado e criativo para desfrutar de maneira eficiente dessas tecnologias.

3- O aprendizado de edição de áudio foi importante para a disciplina de Radiojornalismo II, uma vez que o mercado exige o maior conteúdo dos profissionais. Então, ao aprender editar o Áudio digital, é possível uma maior contribuição para a formação da carreira profissional.

Dessa forma, ao manipular o programa de edição foi possível aprender novos signos de aprendizado, aumentado o meu **conhecimento com a tecnologia**.

Ao conhecer esse novo recurso de edição foi possível estar **contextualizado com novos programas**. Ainda que, vêm crescendo as utilizações do **som digital** nas diversas áreas direta ou indiretamente relacionadas à informática, sendo de fundamental importância também aos jornalistas. Principalmente, nessa nova era da digital, que exige profissionais com qualidade e alta grau de conhecimento.

Assim, o meu processo de aprendizagem envolveu todo o campo da linguagem das novas tecnologias, uma vez, que pude utilizar outros meios para me auxiliar, como Chat, sites de rádios, e-mail, enfim, uma estrutura tecnológica que permitiu um conhecimento maior da linguagem na disciplina de Radiojornalismo II. Estes permitiram **criar, modificar, manipular, grafar, executar, reproduzir**, entre outros, uma série de **procedimentos** que foram auxiliares no **processo da edição**.

Enfim, todo o meu processo de aprendizagem garantiu um maior conteúdo para o mercado de trabalho, ainda que, foi possível aumentar o conhecimento das programações digitais.

Aluno 7

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

a) Orientação da docente no laboratório de informática :

No laboratório de informática a **orientação é superficial**, se pode ter uma **noção** daquilo que realmente iremos utilizar.

b) Orientação da docente no estúdio de rádio:

No laboratório de rádio a **presença e orientação** do docente foi fundamental. No mesmo instante em que **dúvidas e novidades** surgiam, a professora explicou e esclarecia, pois sem um profissional dentro do estúdio seria quase que impossível a execução de qualquer programa.

c) E-mail:

d) Mensageiro instantâneo (MSN):

e) Sala virtual:

f) Chat:

g) Sites de rádio:

h) Eureka:

i) Material de áudio digital de sites:

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

No site de rádio pude analisar como ouvinte o **processo de gerar informação**.

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre

Razoável. Sei que poderia ter aprendido mais, pois a universidade possui um excelente laboratório de Rádio. Senti falta de saber **manusear** a mesa de rádio, e de me **aperfeiçoar** na **linguagem** e locução de rádio.

Aluno 8

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

- a) Orientação da docente no laboratório de informática: Muito importante para os primeiros **contatos** com os softwares.
- b) Orientação da docente no estúdio de rádio: Essencial para o conhecimento das **técnicas de redação e de oratória**.
- c) E-mail: Importante ferramenta para a **agilização** das atividades.
- d) Mensageiro instantâneo (MSN): Excelente instrumento de trabalho para **orientação imediata** de **dúvidas repentinas**.
- e) Sala virtual: Agente de **interatividade** instantânea com o professor e os colegas
- f) Chat:
- g) Sites de rádio: Bons **exemplos** a se seguir.
- h) Eureka: Trabalho **modelo** para a criação de um documentário.
- i) Material de áudio digital de sites: **Apoio** indispensável para os informativos realizados.

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

Orientação da docente no estúdio de rádio e Material de **áudio digital de sites**.

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

Muito boa, principalmente durante a edição do documentário, nos textos, entrevistas e também, nos equipamentos técnicos.

Aluno 9

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

a) Orientação da docente no laboratório de informática:

A docente está no laboratório prioritariamente para **tirar dúvidas**; os alunos têm - por obrigação - que **explorar** os novos programas por conta própria depois de uma “**pré-explicação**” das ferramentas, contando, em algumas vezes, com a intuição ou “feeling” para entendê-lo.

b) Orientação da docente no estúdio de rádio:

Em estúdio, a importância é **transmitir as técnicas in loco**, oportunidade muito mais proveitosa que passá-las em sala de aula.

c) E-mail:

No meu caso específico, o uso do e-mail não foi necessário, pois as dúvidas foram tiradas diretamente com a professora, em aula. Isso, porém, não quer dizer que, em caso de dúvida, não fosse possível usar o recurso.

d) Mensageiro instantâneo (MSN):

Não tenho esse recurso em casa – qualquer dúvida on-line, neste caso, só poderia ser tirada via e-mail.

e) Sala virtual:

Tendo uma internet discada, o custo-benefício de entrar em uma sala virtual é bem menor que um telefonema residencial.

f) Chat:

Outro recurso no qual o custo-benefício ainda está abaixo de um aguardo e esclarecimento por viva-voz.

g) Sites de rádio:

Nos sites de rádio é possível ficar atento às **técnicas** usadas e **diferenciar** cada veículo em várias questões da produção, como o **formato** dos programas, a disposição da grade da **programação**, os **efeitos** sonoros etc.

h) Eureka:

O Eureka é a oportunidade de atentar ao **formato** e fazer **experimentos** com o editor – e com um conteúdo jornalístico, o que é bastante importante no momento de justificá-lo como um **recurso didático**.

i) Material de áudio digital de sites:

De mesma utilidade que o Eureka.

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

Sem dúvida, a soma das **orientações** em laboratório e em estúdio, de viva-voz. No meu caso pessoal, foi a medida mais fácil.

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

Devo afirmar que durante o semestre, o importante foi tentar encontrar **métodos** para “recuperar o tempo perdido”. A melhor maneira de aprender encontrada foi **explorar** o material por conta e **tirar as dúvidas** com o professor.

Aluno 10

1. Em que medida as seguintes ferramentas e/ou práticas didáticas auxiliaram no processo de aprendizagem de edição digital de áudio?

a) Orientação da docente no laboratório de informática:

R: Não percebi nenhum problema, pois eu aprovo esse tipo de ensinamento por que a aula fica mais **interativa** e agradável

b) Orientação da docente no estúdio de rádio:

R: Muito bom, aprendi muitas coisas como **técnicas de som** e a **mexer** em programas como o wavepad e outros relacionados.

c) E-mail: Ajuda bastante, pois é hoje é necessário estabelecer um **canal mais dinâmico**

d) Mensageiro instantâneo (MSN):R Não sei manusear, na verdade nunca tive interesse em MSN

e) Sala virtual: Muito Pouco na verdade não gosto muito

f) Chat: Também não gosto

g) Sites de rádio: Gosto de **pesquisar** bastante sobre o tópico

h) Eureka: Ajudou muito no **entendimento** da aula

i) Material de áudio digital de sites: Muito legal, **aprofundou** meus conhecimentos em informática

2. Quais dos itens acima foram mais efetivos em seu processo de aprendizagem? Justifique.

O material de **áudio digital** de sites e a **orientação** da docente no estúdio de rádio gostei mais dessas partes pois ainda tem muitas partes para se **aprofundar** e são assuntos que podem ser até uma pesquisa no futuro

3. Discorra sobre seu processo de aprendizagem de edição digital de áudio, do início ao final da disciplina Radiojornalismo II, fazendo uma auto-avaliação de sua aprendizagem ao longo do semestre.

R: Ao longo do meu comparecimento as aulas, eu pude perceber que é importante você se **adaptar** a **novas tecnologias**, não somente no jornalismo, mas na vida em si. O curso, a professora contribuiu para o sucesso do meu **aprendizado**.

Apêndice VII

CD Interações Digitais

Fonte da sonora de Paulo Freire: TV PUC

Participação especial: Aline Amorim, Anderson Andreozzi, Décio de Abreu Junior,
Luiz Carlos da Silva, Marcos Vinicius Zani

Roteiro e produção: Mirna Tonus