

**AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS TELEMÁTICAS E DA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES PARA A EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO *ONLINE***

Teresa Raquel Dalta de Carvalho

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação

Orientador:

Prof. Alvaro Chrispino, D. Ed.

AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS TELEMÁTICAS E DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO *ONLINE*

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação.

Teresa Raquel Dalta de Carvalho

Aprovada por:

Presidente, Prof. Alvaro Chrispino, D. Ed. (orientador)

Prof.^a Maria Renilda Nery Barreto, D. Sc.

Prof.^a Morganna Carmen Diniz, D. Sc. (UNIRIO)

Prof.^a Cristine Costa Barreto, D. Sc. (CEDERJ)

Rio de Janeiro
Dezembro 2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do CEFET/RJ

C331 Carvalho, Teresa Raquel Dalta de
As contribuições das tecnologias telemáticas e da formação de
professores para a efetivação da educação online / Teresa Raquel Dalta de
Carvalho. – 2013
xi, 72f.; il.color. enc.

Dissertação (Mestrado). Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca, 2013.
Bibliografia : f.69-72
Orientador : Alvaro Chrispino

1. Ensino à distância – Ensino auxiliado por computador.
2. Internet na educação. 3. Professores – Formação I. Chrispino,
Alvaro (orient.). II. Título.

CDD 371.35

AGRADECIMENTOS

Ao meu querido orientador, Professor Alvaro Chrispino, por acolher tão calorosamente a mim e a minha pesquisa, que inicialmente parecia destoar do que era apresentado nas disciplinas; pelos muitos momentos – presenciais, a distância e *online* – que contribuíram para minha formação, desde aulas, seminários e congressos, até conversas sobre livros e autores, visita à biblioteca, dezenas de e-mails sobre artigos, publicações e eventos da área; pela orientação profissional e amiga, que se importou não apenas com o ser acadêmico mas, sobretudo, com o ser humano.

À Professora Andreia Guerra de Moraes, que com inteligência e sensibilidade me fez adentrar o fascinante mundo da História da Ciência. Agradeço as experiências compartilhadas sobre leituras, viagens, arte e a atenção dispensada para a realização dos trabalhos da disciplina, além do esclarecimento de dúvidas da dissertação.

À Professora Glória Regina Pessôa Campello Queiroz devo agradecer pela companhia agradável em viagens a seminários e congressos; pela disposição humilde de aprender enquanto ensina; pelos artigos específicos para minha pesquisa gentilmente cedidos; por requerer bibliografia atualizada para a dissertação, solicitação que representou um marco, importante ponto de inflexão da pesquisa, já que me deparei com uma gama de informação relevante, até aquele momento desconhecida.

Ao Professor José Claudio de Oliveira Reis, por ter aprofundado os estudos de História da Ciência e transformado as aulas em momentos muito agradáveis, graças a sua simplicidade e ternura; por ter utilizado um método que me ajudou a ser uma leitora mais perspicaz dos textos disponibilizados e a fazer conexões com outras áreas.

Ao Professor Marco Antonio Barbosa Braga, pelo acompanhamento cuidadoso desde o início do curso, pelas orientações sobre eventos, pela preocupação com a formação holística do pesquisador – muito mais que assistir aulas e entregar trabalhos –, pelas conversas descontraídas e pelas aulas de Filosofia da Ciência, aspecto fundamental dessa pesquisa.

À Professora Maria Renilda Nery Barreto, que fez culminar de forma tão especial meus estudos de História da Ciência em *Terra Brasilis*, levando-me a descobertas fascinantes; por ter equilibrado, com muita simpatia e doçura, momentos de argumentação com momentos festivos; por partilhar a experiência de historiadora e um método de análise de textos altamente elaborado e bastante informativo; por ter convertido atos falhos em oportunidades de profunda análise.

À Professora Mônica de Cassia Vieira Waldhelm, pela palestra sobre ensino de ciências que me motivou a rever minha prática pedagógica e pelo convite para conhecer o programa de pós-graduação do CEFET-RJ.

Aos colegas Abigail Monteiro, Carlos Toledo, Cristiane Mendes, Cristiane Soido, Fabiano Oliveira, Marcella Coviello, Regina Torres e Roberto Dalmo, pelo companheirismo dentro e fora de sala de aula, pelos trabalhos apresentados, pelo auxílio prestado, pelos e-mails e telefonemas, lanches, almoços, pelo intercâmbio de informação e experiência, pelo caminhar junto, pelo incentivo para prosseguir.

Enfim, a todos que contribuíram para a realização do curso e da pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

*As grandes invenções técnicas não permitem apenas fazer “a mesma coisa” mais rápido, com mais força ou em escala maior. Permitem, sobretudo, que se faça, sinta ou organize **de outra forma.***

Pierre Lévy

RESUMO

AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS TELEMÁTICAS E DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO *ONLINE*

Teresa Raquel Dalta de Carvalho

Orientador:

Prof. Alvaro Chrispino, D. Ed.

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação.

O objetivo do presente trabalho foi reconhecer o papel das tecnologias telemáticas na educação a distância/*online*, e identificar a formação docente mais adequada para os profissionais que trabalham com essas modalidades. Foi realizado levantamento bibliográfico acerca do tema, o qual possibilitou conhecer propriedades do novo espaço social – que tem como base algumas tecnologias telemáticas – e propostas educativas para serem executadas nele. Em seguida, foi realizada uma pesquisa qualitativa na forma de estudo de caso de dois cursos de especialização via Internet oferecidos pela Universidade Federal Fluminense, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil. Os dados foram coletados através de observação participante, questionários *online* e entrevista semiestruturada com docentes que atuam nesses cursos. A análise dos dados revelou que boa parte dos docentes responsáveis pelas disciplinas não teve formação prévia para atuar em modalidades de educação não presencial, contando com a formação continuada em serviço para adquirir novas habilidades. Os professores que lidam diretamente com os alunos, por outro lado, tiveram formação prévia, apesar de menor titulação acadêmica e menos anos de experiência com a docência via Internet. A maioria dos respondentes da pesquisa percebe a necessidade de formação complementar. Mesmo inseridos nos cursos, muitos docentes não reconhecem a educação *online* como modalidade própria da cibercultura, que difere, em sua essência, da educação a distância. Atualização constante e formação de docentes imersos no cenário cibercultural parece ser um caminho para atenuar a dualidade formação acadêmica X formação para educação *online*.

Palavras-chave:

Tecnologias telemáticas; Formação de professores; Educação *online*.

Rio de Janeiro

Dezembro 2013

ABSTRACT**CONTRIBUTIONS OF TELEMATICS TECHNOLOGIES AND TEACHER TRAINING
ON ONLINE EDUCATION****Teresa Raquel Dalta de Carvalho**

Advisor:

Prof. Alvaro Chrispino, D. Ed.

Abstract of dissertation submitted to Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, CEFET/RJ, as partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Science, Technology and Education.

The purpose of this study was to recognize the role of telematics technologies on distance/online education and to identify teacher training more adequate for the professionals who teach on these kind of education. Bibliographical research about the theme made it possible to know properties of the new social space – whose base are some telematics technologies –, besides some educational proposals for this space. Then, a qualitative research was performed as a case study of two specializing courses through the Internet offered by Universidade Federal Fluminense, within Universidade Aberta do Brasil. Data were collected through participant observation, online questionnaires and semi-structured interview with teachers who work on these courses. Data analysis showed that a great part of professors who are responsible for the subjects did not get previous training to work on distance education, depending on continuing development in service in order to acquire new abilities. Teachers who deal with the students directly, on the other hand, got previous training, although less academic education and years teaching through the Internet. The majority of the respondents of this research notices the necessity of complementary training. Even within the courses, many teachers did not recognize online education as a kind of education related to cyberculture, which differs, in essence, from distance education. Incessant update and teacher training in cyberculture seem to be good ways to attenuate the dichotomy academic education X training for online teaching.

Keywords:

Telematics technologies; Teacher training; Online education.

Rio de Janeiro
December 2013

SUMÁRIO

Introdução	01
I Referenciais teóricos	06
I.1 Os três entornos da humanidade	06
I.2 Propriedades diferenciais de E3 com respeito a E1 e E2	08
I.2.1 Proximidade <i>versus</i> distância	08
I.2.2 Recintualidade <i>versus</i> reticularidade	09
I.2.3 Presença <i>versus</i> representação	09
I.2.4 Materialidade <i>versus</i> informacionalidade	10
I.2.5 Naturalidade <i>versus</i> artificialidade	10
I.2.6 Síncrono <i>versus</i> multicrônico	11
I.2.7 Extensão <i>versus</i> compressão	11
I.2.8 Mobilidade física <i>versus</i> fluxos eletrônicos	12
I.2.9 Circulação lenta <i>versus</i> circulação rápida	13
I.2.10 Assentamento em terra <i>versus</i> assentamento no ar	14
I.2.11 Estabilidade <i>versus</i> instabilidade	14
I.2.12 Localidade <i>versus</i> globalidade	15
I.2.13 Pentassensorial <i>versus</i> bissensorial	15
I.2.14 Memória natural interna <i>versus</i> memória artificial externa	16
I.2.15 Analógico <i>versus</i> digital	17
I.2.16 Diversificação <i>versus</i> integração semiótica	17

1.2.17	Homogeneidade <i>versus</i> heterogeneidade	18
1.2.18	Nacionalidade <i>versus</i> transnacionalidade	18
1.2.19	Autossuficiência <i>versus</i> interdependência	19
1.2.20	Produção <i>versus</i> consumo	20
1.2.21	Propriedades de E3 e aprendizagem	20
1.3	Tecnologias que caracterizam o entorno telemático	21
1.4	Quinze propostas para uma política educativa no terceiro entorno	22
1.4.1	Criação de infraestrutura telemática	22
1.4.2	Rede educativa telemática	23
1.4.3	Atuação segundo a idade	23
1.4.4	Formação prévia de educadores	23
1.4.5	Criação de novos espaços educativos em E3	23
1.4.6	Seleção de artefatos tecnológicos	23
1.4.7	Entretenimento nas redes educativas	23
1.4.8	Educação como formação contínua	23
1.4.9	Adaptação à terceira idade	24
1.4.10	Interfaces amigáveis	24
1.4.11	Flexibilidade do tempo educativo	24
1.4.12	Sistemas educativos telemáticos são complementares	24
1.4.13	Formação, capacitação e alfabetização para o terceiro entorno	24
1.4.14	Sistemas educativos telemáticos são espaços públicos	24

I.4.15	Sistemas educativos telemáticos requerem desenvolvimento	24
I.5	Educação a distância e educação <i>online</i> no terceiro entorno	25
I.6	Teletecnologias usadas na educação a distância e na educação <i>online</i>	27
I.6.1	Rádio	27
I.6.2	Televisão	28
I.6.3	Telefone	29
I.6.4	Redes	31
I.6.5	Multimídia	33
I.6.6	Hipertexto	34
I.7	Formação de professores para o uso de teletecnologias na educação a distância e na educação <i>online</i>	39
II	Metodologia	45
III	Resultados e análise dos dados	53
	Conclusões	60
	Referências Bibliográficas	69
Apêndice I	Formulário de Pesquisa para Coordenadores de Disciplina	73
Apêndice II	Formulário de Pesquisa para Coordenadores de Tutoria e Professores-Tutores	77

INTRODUÇÃO

É inegável que as tecnologias telemáticas¹ – doravante também chamadas de teletecnologias – têm exercido grande influência na vida das pessoas e nas relações entre elas. Meios eletrônicos de comunicação como o rádio, a televisão e as redes telefônicas se transformaram em instrumentos de uso comum, assim como os cartões de crédito, computadores e, mais recentemente, a Internet. A possibilidade de ver e ouvir em tempo real o que acontece em qualquer parte do mundo e a expansão das tecnologias de informação e comunicação alteraram profundamente as concepções de tempo e espaço, dando a ideia de que todos os seres humanos vivem em um espaço comum, numa aldeia global (ECHEVERRÍA, 1999). As novas tecnologias estão integrando o mundo em redes globais; a comunicação mediada por computadores abre espaço para uma infinidade de comunidades virtuais (CASTELLS, 1999).

ECHEVERRÍA (1999) chama atenção ao grande impacto que o surgimento de uma cibercultura² na Internet teve na sociedade: em apenas dez anos a grande rede se converteu em um fenômeno social de primeira ordem; algumas empresas dedicadas à informática e às telecomunicações se transformaram nas mais ricas do mundo, substituindo no ranking as antigas redes de aço, petróleo, automóvel, ferrovias e aviação civil. Com isso, propõe um novo modelo, denominado terceiro entorno (E3), para interpretar e explicar essas mudanças, partindo do pressuposto de que as novas tecnologias de informação e comunicação estão possibilitando o surgimento de um novo espaço social completamente diferente dos entornos natural (E1) e urbano (E2) em que os humanos tradicionalmente vivem e atuam. A diferença entre o terceiro entorno e os outros dois encontra-se na possibilidade de relacionar-se e interagir a distância. Rompe-se com a ideia de recintos e territórios, instituindo-se um princípio reticular. O E3 seria, portanto, um espaço desterritorializado, sem fronteiras geográficas e políticas. Sua estrutura básica não é um recinto com interior, fronteira e exterior, mas uma rede de interconexões que vincula pontos geograficamente dispersos, unidos, sobretudo, pela tecnologia.

LÉVY (2007), de forma semelhante, descreve quatro espaços – Terra, Território, Mercadorias, Saber – e analisa como tempo e espaço assumem diferentes significados em cada um deles, do cosmo ao ciberespaço.

CASTELLS (1999) sugere destacar os aspectos centrais do paradigma da tecnologia da informação para que sirvam de guia pelos caminhos da transformação social. Os cinco aspectos desse paradigma representam a base material da sociedade da informação, quais

¹ As tecnologias telemáticas são tecnologias digitais que conjugam recursos de telecomunicação e informática.

² A cibercultura engloba o conjunto de técnicas, de práticas, de atitudes, de valores que se desenvolvem com o crescimento do ciberespaço, meio de comunicação que surgiu da interconexão mundial de computadores (LÉVY, 1999).

sejam: (1) a informação é sua matéria-prima, são tecnologias para agir sobre a informação; (2) os efeitos das novas tecnologias são penetráveis, já que todos os processos são moldados pelo novo meio tecnológico; (3) a lógica de redes, que estrutura o não estruturado sem desconsiderar a inovação; (4) a flexibilidade, que permite reconfiguração, aspecto decisivo em uma sociedade caracterizada por constante mudança e fluidez organizacional; (5) a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado que engloba microeletrônica, telecomunicações e os computadores.

A educação a distância (EaD) é uma atividade humana que tem ganhado força nesse novo paradigma tecnológico e se apropriado dos aspectos supracitados, facilitando a comunicação entre indivíduos e grupos, a difusão da informação e a construção do conhecimento. MOORE e KEARSLEY (2011, p. 23), ao tratarem dos benefícios da educação a distância, nos asseguram que “o sistema educacional do futuro não terá fronteiras geográficas”.

Segundo LÉVY (1999), a integração do uso das redes de telecomunicação e dos suportes multimídia interativos às formas mais clássicas de ensino fará com que a distinção entre ensino presencial e ensino a distância seja cada vez menos pertinente. Afirma que se a aprendizagem a distância não se tornar a norma, será ao menos ponta de lança do ensino. Defende a aprendizagem cooperativa como a tradução do que chama de inteligência coletiva no domínio educativo para o estabelecimento de novos paradigmas de aquisição dos conhecimentos e de constituição dos saberes, não a mera transferência de cursos clássicos para formatos hipermídia interativos.

Diferenciando educação a distância de educação *online*, SILVA *et al.* (2010, p. 12-13) enfatizam que

“[...] fazer educação online não é o mesmo que efetuar a conhecida modalidade via suportes analógicos unidirecionais, como o impresso, o rádio e a televisão. Exige metodologia própria porque o suporte digital online contempla interatividade e multidirecionalidade em tempo síncrono e assíncrono. [...] Enquanto a ‘educação a distância’ (EAD) separa emissão e recepção via meios unidirecionais no modelo ‘um-todos’, o ambiente digital online permite a ‘presença virtual’ no modelo ‘todos-todos’, mesmo na dispersão geográfica dos interlocutores”.

SANTOS (2010) estabelece essa diferença ao afirmar que nas práticas convencionais de EaD, o cursista recebe o material didático, elabora atividades e envia a um professor-tutor, num processo centrado em instrução unidirecional; já na educação *online*, o cursista aprende com o material didático e na dialogia com professores, tutores e outros cursistas, comunicando-se de forma síncrona e assíncrona. As interfaces de conteúdo e de comunicação dos ambientes virtuais de aprendizagem permitem interatividade e autoria ou cocriação, o que realmente determina a educação *online*.

ECHEVERRÍA (1999) descreve o terceiro entorno como um espaço possibilitado por uma série de tecnologias, destacando sete delas, a saber: telefone, rádio, televisão, redes telemáticas, multimídia, hipertexto e dinheiro eletrônico. Todas essas tecnologias têm ou tiveram papel fundamental na educação a distância e/ou *online*. Além disso, das vinte propriedades que cita para distinguir E3 de E1 e E2, várias delas estão presentes nos princípios da EaD, como proximidade *versus* distância, presença *versus* representação, materialidade *versus* informacionalidade, síncrono *versus* assíncrono e localidade *versus* globalidade. As tecnologias de telecomunicação digital permitem ignorar as distâncias entre as pessoas, já que pessoas conectadas podem inter-relacionar-se sem problemas, como se o espaço tivesse sido comprimido para aproximá-las. Simultaneidade não é mais condição necessária para a existência de espaços sociais nem de práticas sociais conjuntas, posto que cada indivíduo pode atuar no instante temporal que lhe for mais conveniente.

A escola, tradicionalmente, situa-se no segundo entorno (E2). Entretanto, é cada vez mais comum o uso de recursos tecnológicos pela comunidade escolar, quer dentro quer fora do espaço escolar. ECHEVERRÍA (1999) propõe uma alfanumerização³ em vez de simples alfabetização. Ressalta que as crianças devem ser educadas nos três entornos, sendo E1 e E2 os mais importantes por possibilitarem contato físico, imprescindível no início da educação escolar. Cabe, portanto, investigar como as teletecnologias têm alterado as concepções de tempo e espaço em ambientes educativos.

ECHEVERRÍA (1999) sugere quinze propostas educativas em E3 que podem ser aplicadas à educação a distância em nível superior – em especial à educação *online* –, propiciada pelas tecnologias telemáticas. A análise abordará, além dessas propostas, a necessidade de formação docente apropriada para atuar em E3 e destacará o caráter complementar das aulas no entorno telemático, as quais não supõem o fim das aulas presenciais em E2.

O objetivo dessa pesquisa é verificar como as tecnologias telemáticas e a formação de professores contribuem para a consecução da educação *online*. Tratará de reconhecer o tipo de formação que pode auxiliar o professor que exerce a docência num espaço em que o aluno não está fisicamente presente, de conhecer propriedades do novo espaço social que tem como base as tecnologias digitais e de investigar a mudança das concepções de tempo e espaço causadas por essas tecnologias. Pretende, por conseguinte, responder às seguintes perguntas:

- A utilização de tecnologia moderna garante que a educação a distância se transforme em educação *online*?

³ A alfanumerização incluiria aprender a ler e escrever imagens, programas de computadores e páginas web, por exemplo, excedendo em muito a tradicional alfabetização, a leitura e escrita de palavras (ECHEVERRÍA, 1999).

- Que formação pode ser útil aos professores que atuam no terceiro entorno, um espaço mediatizado por tecnologias digitais?
- Qual a limitação dos professores formados no segundo entorno para atuar no terceiro entorno?

A pesquisa envolveu um estudo qualitativo de dois cursos de especialização a distância ministrados pelo Laboratório de Novas Tecnologias de Ensino (LANTE) da Universidade Federal Fluminense (UFF), no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB), com o propósito de verificar como o uso que se tem feito de algumas tecnologias digitais na educação a distância é compatível com as propriedades do terceiro entorno e que formação específica para educação *online* os professores que atuam nos cursos tiveram e gostariam de ter para exercerem a docência de forma mais efetiva.

De acordo com BOGDAN e BIKLEN (1994, p. 85), “a própria biografia pessoal influencia, de forma decisiva, a orientação de um trabalho”. A experiência como aluna, tutora e coordenadora de tutoria dos referidos cursos foi determinante na motivação para a pesquisa e um aspecto facilitador no acesso aos dados e sujeitos envolvidos no estudo. Realizou-se, portanto, um estudo de caso de observação, num local específico dentro da organização, com um grupo específico de pessoas. Como “as unidades físicas não são os únicos focos de estudo possíveis” (*Ibid.*, p. 91), a análise foi feita com base em uma “unidade virtual” da referida universidade.

Foram investigadas, em especial, duas das quinze propostas descritas por ECHEVERRÍA (1999) para uma política educativa no terceiro entorno, relacionadas à formação contínua, exigida pelo ritmo veloz de inovação tecnológica em E3, e à formação prévia dos agentes educadores que intervirão nesse entorno telemático.

Tal investigação incluiu o envio de um questionário *online* aos professores dos referidos cursos de especialização – dez docentes do curso de Novas Tecnologias no Ensino da Matemática, voltado para professores de matemática e ciências afins, e dezesseis do curso de Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância, voltado para professores de diversas áreas e outros profissionais que têm interesse nessa modalidade educacional.

Após a análise das informações coletadas com o questionário, foram realizadas entrevistas com alguns desses docentes a fim de se obter detalhes da formação que tiveram para trabalhar em um curso *online*. A análise final dos dados foi apoiada nos fundamentos teóricos.

Este trabalho apresenta a fundamentação teórica da pesquisa, seguida da metodologia, resultados e análise e, por fim, conclusões. O capítulo I descreve os três entornos descritos por Echeverría – E1, E2 e E3 – traçando um paralelo com as novas concepções de tempo e

espaço na cibercultura, segundo Pierre Lévy. Aborda também as sete tecnologias que, para Echeverría, caracterizam o terceiro entorno, as vinte propriedades que o diferenciam dos dois primeiros entornos e enuncia as quinze propostas educativas para E3, com aprofundamento em duas delas, por tratarem da formação de professores. Imprescindível nesse capítulo de fundamentação é a explicação e diferenciação dos termos educação a distância e educação *online*, por vezes utilizados de forma análoga. O capítulo II contém a metodologia utilizada na pesquisa, justificando o tipo de estudo e o espaço escolhido para sua execução, descrevendo os instrumentos utilizados para coleta e análise de dados, elucidando a pesquisa de campo propriamente dita. O capítulo III relata os resultados obtidos junto aos professores dos cursos *online* atingidos pela pesquisa, inicialmente por um questionário e, posteriormente, alguns deles por uma entrevista. As conclusões do trabalho são apresentadas no capítulo IV, assim como questionamentos que apontem para possíveis pesquisas futuras ligadas ao tema. Por fim, são listadas as referências bibliográficas, seguidas dos anexos.

CAPÍTULO I – REFERENCIAIS TEÓRICOS

Neste capítulo, será apresentado um novo espaço social viabilizado pelas tecnologias de informação e comunicação – TIC –, algumas de suas propriedades, como se contrasta com espaços que o antecederam, como seu surgimento altera as concepções de tempo e espaço, as ações humanas, a educação e a formação de professores.

I.1- Os três entornos da humanidade

Ao descrever a atuação da raça humana sobre o planeta Terra e a relação dos seres humanos com o que os cerca e uns com os outros, ECHEVERRÍA (1999) reconhece que a humanidade já viveu em três diferentes entornos⁴. Entende por entorno o que está ao redor de nosso corpo, de nossa vista, das diversas implementações que foram criadas para expandir nosso espaço imediato.

O primeiro entorno – E1 – seria o meio ambiente natural, sendo o corpo humano o resultado principal de um prolongado processo de evolução. As aparências corporais podem variar em função do sexo, tamanho, cor ou anatomia; ainda assim, o corpo é a base comum que sustenta a diversidade entre os seres humanos, o fundamento do que seria a humanidade em E1. ECHEVERRÍA (1999) chama a atenção à estrutura matemática e sensorial do corpo humano: matemática, por sua estrutura topológica – tem um interior, uma fronteira e um exterior – e por algumas propriedades métricas – é tridimensional e limitado; sensorial, pelos cinco sentidos que ampliam seu campo de influência e definem seu entorno exterior imediato, o entorno vital. Esses sentidos são estritamente dependentes da distância, o entorno natural de cada ser humano sempre tem um limite métrico. Entretanto, a dimensão espacial não é a única que determina as possibilidades de relações entre os seres humanos com o meio: nosso espaço sensorial é também um espaço-tempo marcado pelo aqui e agora. Só podemos perceber objetos de E1 se estamos corporalmente presentes, se os objetos estão presentes fisicamente, a curta distância e se esta presença é simultânea. De fato, a copresença física é um requisito necessário para quase todas as ações cognitivas ou de outro tipo que podem ser desenvolvidas no primeiro entorno.

O segundo entorno – E2 – é também chamado de entorno urbano, um espaço cultural e social. Em espaços urbanos como povoados e cidades se desenvolveram diversas formas sociais (vestimenta, família, mercado, empresa, indústria, escola, ciência, igrejas etc.), instituindo-se diversas formas de poder (religioso, político, militar, econômico, social etc.). O desenvolvimento do segundo entorno não implica no desaparecimento do primeiro, mas em suas modificações, por vezes profundas. Independentemente das diferenças culturais e das opções pessoais, é sempre possível distinguir o corpo natural em E1 desse mesmo corpo em

⁴ Apesar de mencionar primeiro, segundo e terceiro entornos, o autor admite que poderia chamar de entorno zero – E0 – o espaço das divindades com poderes sobrenaturais ou sobre-humanos (ECHEVERRÍA, 1999).

E2. No segundo entorno, o corpo está coberto por roupa, sapatos, chapéu, maquiagem, óculos etc., produzidos graças à técnica e à indústria, formas de produção de E2. Esse entorno atua sobre a fronteira do corpo natural, recobrando-o e marcando-o com símbolos culturais e sociais, apesar de incidir também sobre mente e cérebro, induzindo poderosos mecanismos de expressão, como línguas, música e costumes.

Não obstante suas grandes diferenças, E1 e E2 têm algumas propriedades comuns que marcam notoriamente a diferença destes para E3, especialmente no que tange à interação entre os seres humanos. Para exemplificar como os entornos possibilitam diferentes formas de interação baseadas na distância espacial e temporal entre os agentes, podemos aludir às lutas. Em E1, a luta era corpo a corpo, baseada no contato físico. Pouco a pouco, a distância cresceu entre os corpos, ocupando esse espaço armas como a espada, a lança, a pistola, o canhão ou o míssil, ferramentas próprias de E2.

E2 é artificial, mas se constrói com materiais de E1, provenientes da natureza. Esse segundo entorno é uma mistura do natural com o artificial, diferenciando-se de E3 por ter este um nível de artificialidade muito maior, desligando-se quase que totalmente de sua origem natural: relês, transistores, *chips* e fibra ótica são materiais básicos para a construção de E3, mas dificilmente podem ser considerados matérias-primas; são formas primas a partir das quais se constroem formas mais complexas.

A emergência do terceiro entorno, com efeito, supõe uma grande inflexão, por modificar não apenas a categoria do espaço, mas também a do tempo. Assim, não traçaremos a distinção de E3 para E1 e E2 por seu caráter digital, mas sublinharemos sua estrutura espaço-temporal, que depende, sobretudo, de suas propriedades métricas e topológicas, além de algumas físicas e sociais.

Por ser um espaço bastante artificial, as propriedades do terceiro entorno podem modificar-se à medida que novos avanços tecnocientíficos ocorrem. Segundo ECHEVERRÍA (1999), E3 está possibilitado por uma série de tecnologias, destacando-se o telefone, o rádio, a televisão, o dinheiro eletrônico, as redes telemáticas, a multimídia e o hipertexto. A construção e o funcionamento de cada um desses artefatos pressupõem conhecimentos científicos e tecnológicos. De fato, o terceiro entorno é resultado da tecnociência e tem a Internet como uma de suas mais desenvolvidas formas de expressão, já que é um meio de comunicação, informação, memorização, produção, comércio, entretenimento e interação.

LÉVY (2007), de forma semelhante, descreve quatro espaços – Terra, Território, Mercadorias, Saber – e analisa como tempo e espaço assumem diferentes significados em cada um deles, do cosmo ao ciberespaço.

A Terra seria o primeiro grande espaço aberto à espécie humana, sendo o contato com a natureza bastante estreito. O Território, um segundo espaço, não suprime a Terra, mas tenta

domesticá-la. A agricultura, a cidade, o Estado e a escrita permeiam este espaço com fronteiras bem definidas. O Espaço das mercadorias é organizado pelo fluxo de energias, de matérias-primas, mercadorias, mão-de-obra, informações. Este espaço não suprime os anteriores, mas supera-os em velocidade. O controle dos fluxos gera riqueza, não o domínio de fronteiras. O Espaço do saber tende a comandar os espaços anteriores, sem que eles desapareçam. A novidade nesse quarto espaço é a velocidade da evolução dos saberes, a massa de pessoas que aprende e produz novos conhecimentos e as ferramentas do ciberespaço.

LÉVY (1999) também distingue três grandes etapas da história: (1) a das pequenas sociedades fechadas, de cultura oral, dominada pela tradição e pelos ancestrais, sem possibilidade de gravação, limitada pelas lembranças e saberes dos mais velhos; (2) a das sociedades “civilizadas”, imperialistas, usuárias da escrita, com possibilidade de memória social e (3) a da cibercultura, momento em que a humanidade tende a formar uma comunidade mundial, pela globalização econômica, pelas redes de comunicação e de transporte.

I.2- Propriedades diferenciais de E3 com respeito a E1 e E2

Ainda que o entorno natural – E1 – e o entorno urbano – E2 – sejam muito diferentes entre si, possuem propriedades comuns que os distinguem do terceiro entorno. Analisando os três entornos como espaços para interação humana, citaremos vinte propriedades que, segundo ECHEVERRÍA (1999), evidenciam diferenças estruturais entre eles na seguinte ordem: as duas primeiras, matemáticas; as dez que a essas se seguem, físicas; as quatro subsequentes, epistemológicas; as quatro últimas, sociais.

I.2.1- Proximidade *versus* distância

Para ter sensações ou para poder intervir em E1 e E2, um agente precisa estar situado a curta distância de um objeto, de instrumentos que possam ser necessários para manipulá-lo ou de outra pessoa. Como exemplo de ações que exigem proximidade no primeiro entorno estão caçar, pescar, colher frutas de uma árvore, andar, acariciar, beijar, falar etc.; no segundo entorno, manipular ferramentas e máquinas, lançar objetos, ler, escrever, trabalhar, andar de bicicleta e tantas outras também são efetuadas com proximidade entre os entes envolvidos. Uma ação pode exigir mais proximidade que outra, requerendo até contato físico. Há diferentes graus de proximidade nas ações realizadas pelos seres humanos: o microscópio e o telescópio ilustram bem a tendência de ampliar a capacidade perceptiva das pessoas; quando lemos um livro, temos acesso a pensamentos elaborados por outra pessoa que possivelmente está distante temporal e fisicamente. Nesse sentido, o livro e a imprensa são precedentes do terceiro entorno, mas não se situam nele, visto que não proporcionam interatividade, pois emissor e receptor não estão em posição simétrica.

A diferença principal do terceiro entorno com respeito aos dois primeiros consiste na distância: o telefone permite ouvir e ser ouvido; a televisão, ver; o dinheiro eletrônico, comprar e realizar transações; redes telemáticas como a Internet possibilitam intercâmbios audiovisuais, por exemplo, tudo isso independentemente da distância a que estão situados os agentes. A distância em E3 é tecnológica e real, não imaginária ou ideal.

I.2.2- Recintualidade *versus* reticularidade

Recintualidade é a palavra usada para definir a propriedade topológica inerente à maioria dos recintos de E1 e E2 em que os humanos atuam e se relacionam. Um agente atua sobre um objeto através de instrumentos em um recinto com interior, fronteira e exterior. Para ir de casa ao trabalho, por exemplo, uma pessoa deixa sua residência, seu bairro, atravessa encruzilhadas, bairros, parques, até chegar ao recinto em que trabalha.

Esta topologia afeta a inserção do corpo no espaço físico de E1 e no espaço social de E2. Uma das grandes novidades de E3 é o fato de criar um novo espaço de interação baseada em redes, uma topologia reticular, não recintual. Para falar ao telefone, ver televisão, usar um caixa eletrônico ou um computador por acesso remoto já não é preciso deslocar-se, contanto que se esteja conectado a uma rede. Por exemplo, para assistir aos Jogos Olímpicos, não é necessário viajar ao local onde acontecem; é possível, no terceiro entorno, conectar-se à rede de televisão que transmite esse evento esportivo. Em uma estrutura reticular, o importante é ter acesso a algum dos nós da rede, seja ela elétrica, telefônica, televisiva, bancária ou telemática. A partir desses nós, as ações possíveis na rede são reais, independentemente do lugar geográfico em que o indivíduo se encontra.

I.2.3- Presença *versus* representação

A atuação em E1 e E2 exige presença física, não apenas do agente, mas também dos objetos e instrumentos. No terceiro entorno, isso não se faz necessário, posto que as ações são executadas através de representações tecnologicamente construídas. Em E3, um agente atua mediante uma representação de si mesmo, previamente construída. Para estar na Internet, é necessário construir uma página, que representa um indivíduo, organização ou empresa. Atua-se por imagens tecnológicas, que são representações. As imagens são muito mais tecnológicas e artificiais do que as representações que podem ocorrer em E1 e E2.

Assim, a presencialidade é uma característica básica do primeiro entorno, muito importante no segundo, mas quase irrelevante no terceiro. Por outro lado, a construção de representações é indispensável em E3, frequente em E2 e mais rara em E1. A complexidade das técnicas de representação é maior em E2 que em E1, e muito maior em E3.

I.2.4- Materialidade *versus* informacionalidade

Os agentes, objetos, instrumentos e recintos de E1 e E2 são materiais, compostos por átomos e moléculas. Por outro lado, o terceiro entorno é informacional: são os *bits* de informação, não os átomos, que permitem formar as diversas representações que compõem o E3. Enquanto o que é redutível a átomos faz parte de E1 ou E2, o que é redutível a *bits* de informação pode vir a fazer parte de E3, o que não significa que o terceiro entorno é um espaço imaterial. De fato, existe uma base física para os *bits*, os elétrons e suas cargas positivas e negativas. O terceiro entorno é, além de informacional, eletrônico, visto que é a eletrônica que permite o fluxo dos *bits* através das redes telemáticas, bem como seu armazenamento no disco rígido de um computador ou em outros meios.

A distinção entre materialidade e informacionalidade, como se dá com outras propriedades, pode ser uma questão de grau entre elas. As entidades do primeiro e do segundo entorno também podem ser analisadas do ponto de vista da quantidade de informação que contêm. Entretanto, os processos que se desenvolvem em E1 e E2 dependem principalmente das propriedades físicas e materiais de seus objetos, não de suas propriedades informacionais. Os objetos de E3, por sua vez, têm uma base material, mas suas propriedades são, principalmente, informacionais. A relevância do que é material diminui no terceiro entorno – sem desaparecer – e prevalecem outros aspectos que, sem ser imateriais são, sobretudo, energéticos, eletrônicos e informacionais. Um livro é material, mas o que importa é a informação que ele contém. O livro eletrônico tem sua base material, mas a quantidade de informação que armazena é muito maior que a do livro impresso e sua materialidade, muito menor: a informação se comprime sem perder sua forma, o que raramente ocorre com a matéria.

I.2.5- Naturalidade *versus* artificialidade

A oposição entre o que é natural e o que é artificial é praticamente total entre E1 e E3, ocupando E2 um lugar intermediário. Ainda que o ser humano possa alterar o ecossistema ou o cenário do primeiro entorno, este não tem sua origem no artifício humano. Em contrapartida, o terceiro entorno é basicamente artificial e, por isso, opõe-se claramente ao primeiro entorno. O entorno urbano ocupa uma posição intermediária porque a maior parte de suas formas foi construída através de artifícios humanos, mas com materiais provenientes do entorno natural. Já a maioria dos componentes essenciais de E3 – satélites, antenas, *chips* etc. – foram feitos em laboratório, não sendo esses considerados matéria-prima, mas como materiais gerados por diversas tecnologias, muitas vezes altamente sofisticadas. Em linhas gerais, poder-se-ia afirmar que E1 é natural, E3 é artificial e E2, artificial-natural.

Em se tratando das relações entre seres humanos e natureza, tanto E1 como E2 se caracterizam pela ideia de que a natureza é algo a ser explorado, seja por razões de

sobrevivência ou benefícios econômicos. Em E3 isso muda radicalmente, porque o que se explora é o conhecimento humano, daí o surgimento de uma sociedade do conhecimento. A matéria-prima a ser explorada e trabalhada não é natural, mas artificial. Assim como a civilização industrial de E2 explora os recursos naturais de E1, a sociedade do conhecimento de E3 explora os conhecimentos disponíveis em E2, transferindo-os e adaptando-os ao terceiro entorno, cujas construções são realizadas com materiais artificiais e geradas com base no conhecimento científico e tecnológico.

I.2.6- Síncrono *versus* multicrônico

Em E1 e E2, a presença corporal dos agentes, objetos e instrumentos é necessária durante o intervalo de tempo em que se realiza uma ação. A coincidência temporal é condição indispensável a quase todas as interações no primeiro e segundo entornos. No terceiro entorno, por outro lado, a simultaneidade deixa de ser imprescindível. Uma pessoa pode abrir seu correio eletrônico ou visitar uma página da *web* a qualquer hora, ainda que a mensagem tenha sido emitida há algum tempo. É notável que, se compararmos as páginas *web* de uma empresa ou instituição com suas janelas, as primeiras estão sempre abertas: informações são disponibilizadas e o internauta pode visitar esse local telemático sempre que desejar.

A Internet gera um espaço social que é ubíquo não apenas espacialmente, mas também temporalmente. A rede mundial permite interação em tempo real, mas também possibilita que haja intervalos de tempo entre a ação de um indivíduo e a resposta de outro, podendo assim ser considerada um meio multicrônico.

As interações telemáticas são de efeito retardado: a comunicação não se esgota no momento da produção da mensagem, como se dá com a palavra falada ou com o gesto corporal em E1 e E2. O ciberespaço acrescenta uma memória a todos os nossos atos.

A assincronia do terceiro entorno não impede interações em tempo real. Em E3 também é possível atuar de forma síncrona; por isso, não se pode dizer que esse entorno é propriamente assíncrono. Podemos afirmar que E3 é multicrônico, já que admite ações pautadas em lapsos temporais para o ciclo ação/reação.

I.2.7- Extensão *versus* compressão

Desde a instauração da ciência e da filosofia modernas – e particularmente com Descartes – a extensão tem sido a principal característica para estudar cientificamente o espaço, entendido como uma extensão tridimensional. O critério principal da existência física tem sido a extensibilidade, entendida como a ocupação de certo subespaço em que cada corpo está localizado durante um intervalo de tempo. A identificação de lugares com o território responde bem a esta concepção extensional do espaço e do tempo.

No século XVII, Leibniz afirmou a possibilidade de analisar os lugares pela situação, não pela extensão. Suas ideias foram o grande precedente para a Topologia⁵ e para a Teoria dos Grafos⁶. Essa última é fundamental para o estudo do terceiro entorno, posto que é um grande instrumento matemático para analisar estruturas reticulares. A extensionalidade física de E1 e E2 permite que esses entornos sejam analisados por estruturas matemáticas extensionais, dimensionais e qualitativas.

O terceiro entorno rompe com a base de recintos e territórios, instituindo um princípio reticular formalizado por meio de grafos. O importante não é a distância ou a extensão, mas as conexões e circuitos que unem os nós. Um tipo de formalização do espaço que se adéqua ao terceiro entorno são os planos de uma rede de metrô. O importante são as conexões e articulações, não as distâncias entre estações. Ocorre uma compressão do espaço na representação, que não requer uma escala métrica proporcional. Os grafos, representações das redes, prescindem de proporções, porque seu objetivo é capturar as configurações, não o território. Um plano topológico traçado por escala é uma representação em E2 de um determinado território em E1. Os planos de E3, por sua vez, se baseiam em transformações topológicas que primam pelos aspectos reticulares, em detrimento da extensão das entidades representadas.

Visto que as tecnologias de telecomunicação digital permitem ignorar distâncias, a interação por elas possibilitada não é representada por um mapa extensional, mas sobre uma rede em que as distâncias foram comprimidas. Ao facilitar enormemente a superação da distância e da extensão, o terceiro entorno gera uma compressão do espaço social. As representações de E3 comprimem as extensões, reduzindo as distâncias entre as pessoas, objetos e cenários. A maior parte dos objetos nesse entorno são comprimidos para serem mais facilmente armazenados e transmitidos. De fato, a compressão de E3 opõe-se à extensão de E1 e E2, o que implica na substituição do princípio extensional dos primeiros entornos pelo princípio situacional ou topológico do terceiro, no qual ocorre a compressão de objetos, espaços e intervalos de tempo.

I.2.8- Mobilidade física *versus* fluxos eletrônicos

A maioria das ações em E1 e E2 exige movimento físico dos agentes, dos objetos e dos instrumentos. Em E3, pode-se atuar sem que os corpos se movam fisicamente, mas através de fluxos eletrônicos. Desde que o cinema foi capaz de representar o movimento dos corpos e dos objetos, muitas tecnologias melhoraram essa capacidade, constitutiva do terceiro entorno.

⁵ Topologia é o ramo da Matemática que estuda os espaços topológicos, sendo considerada uma extensão da Geometria.

⁶ A Teoria dos Grafos é uma importante base matemática que ajuda a criar representações gráficas para a visualização de uma rede.

No primeiro entorno, os corpos materiais se movem segundo as leis da física. A velocidade de movimento de um barco à vela, balsa ou cavalo, por exemplo, é determinada pela natureza. Mover-se é adaptar-se às condições naturais.

No segundo entorno, o movimento também é físico e corporal, mas o grau de artificialidade aumenta. Artefatos construídos pelo homem com base em um conhecimento científico e tecnológico cada vez mais sofisticado permitem mobilidade por terra, céu e mar. Grandes redes de comunicação e transporte modificam radicalmente a paisagem, possibilitando a circulação de pessoas e bens.

No terceiro entorno, não se movem os corpos materiais, mas as representações eletrônicas artificialmente construídas. As vias de comunicação também têm uma base física e material, mas sua construção e manutenção é estritamente tecnocientífica. Os fluxos desse entorno são inúmeros e incessantes, mas fisicamente nada se move. O mecanicismo dá lugar ao informacionismo: *bits*, não átomos, se movem. Os fluxos são de imagens, sons e símbolos digitalizados, não de objetos físicos. Por sua base eletrônica e tecnológica, as representações digitais em E3 podem ser transportadas a grandes distâncias sem que nada mude de posição no espaço físico, como se dá também com inúmeras modalidades de interação humana e social.

I.2.9- Circulação lenta *versus* circulação rápida

Em E1, é notória a lentidão dos processos de mudança, se comparados com o que ocorre em E2 e E3. As paisagens naturais, por exemplo, se modificam continuamente, mas de forma quase imperceptível. Em geral, os movimentos são lentos e contínuos no primeiro entorno.

No entorno urbano, geralmente as mudanças são mais frequentes, mas ainda assim as cidades se modificam pouco a pouco. Mesmo havendo um ritmo dito frenético em alguns espaços públicos de E2, esse entorno é como uma ilha tranquila se comparado com E3. No entorno telemático, a velocidade dos fluxos é muito maior, e assim deve ser para que tudo funcione bem em E3, diferentemente do que ocorre em E1 e também em E2.

Os processos comunicativos em E1 e E2 sempre estiveram limitados pela velocidade do som, por ser o ar o meio através do qual são produzidos. No terceiro entorno, o novo limite é a velocidade da luz⁷: a velocidade de transmissão dos fluxos é muito maior que a velocidade do som. O habitual em E1 é tomar como referência a velocidade do corpo humano. Em E2, a velocidade aumenta graças a diversos artefatos tecnológicos. Em E3, o conceito de velocidade muda por completo porque a mobilidade é eletrônica. Já não se medem metros ou quilômetros

⁷ A velocidade da luz é de 299 792 458 m/s, enquanto a velocidade do som é de 340,29 m/s, no nível do mar.

por segundo, mas o número de *bits* transmitidos por segundo. Uma boa via de comunicação em E3 é aquela que pode transportar muitos milhões de *bits* por segundo.

I.2.10- Assentamento em terra *versus* assentamento no ar

E1 e E2 estão solidamente estabelecidos em terra, o que não acontece com E3. Ter raízes ou pés no chão é regra básica para os seres humanos no primeiro entorno. Casas e edifícios precisam de fundações bem ancoradas em terra, a fim de garantir estabilidade e duração da construção.

Por outro lado, as fundações do terceiro entorno não estão assentados em terra, mas em diversos níveis da atmosfera: grandes satélites de comunicação permitem a comunicação de outros satélites entre si, que emitem e captam sinais digitalizados. Informações são transmitidas a grandes torres de comunicação ou aos grandes servidores das redes telemáticas, e estas as distribuem amplamente, seja por ondas hertzianas, utilizando cabos ópticos, ou simplesmente pelos cabos de cobre do telefone. Em E3, qualquer pessoa, empresa ou instituição deve transmitir suas ações através de todo esse aparato tecnológico, não fisicamente através do território.

O terceiro entorno, portanto, não está assentado sobre a terra, mas no ar. Mesmo pessoas que estão próximas umas das outras podem se comunicar através de recursos tecnológicos, em vez de se deslocarem fisicamente para um encontro presencial no interior de um recinto. A reticularidade, a proximidade, a representação e a mobilidade eletrônica são propriedades distintivas de E3 sustentadas por um complexo sistema de telecomunicações cuja base é a atmosfera, não a superfície terrestre.

I.2.11- Estabilidade *versus* instabilidade

A superfície do planeta Terra é muito estável, excetuando-se o caso de catástrofes naturais como terremotos, erupções vulcânicas, ciclones, tornados etc. As construções de E2 também são estáveis, ainda que em menor escala que o entorno natural. A estabilidade destas depende da resistência dos materiais utilizados, da arte e do conhecimento de seus *designers*.

O terceiro entorno, por sua vez, é basicamente instável. A estabilidade dos sistemas de comunicação e seu bom funcionamento dependem quase totalmente de seu desenho e manutenção artificial. Tais sistemas têm, em geral, vida curta, tanto do ponto de vista material quanto do informacional. Tornam-se obsoletos em pouco tempo, necessitando atualização constante.

A existência e manutenção do entorno natural, em princípio, independe do ser humano. No entorno urbano, o ritmo de renovação das construções é lento, podendo durar décadas ou séculos. No entorno telemático, nada é duradouro: as pessoas podem construí-lo, mantê-lo em funcionamento, renová-lo e melhorá-lo sempre que assim o queiram.

A estabilidade das construções de E1 e E2 traduz-se em solidez e robustez; as construções de E3 denotam fragilidade.

A instabilidade de E3 influencia diretamente na mudança de comportamento das pessoas, que dependem cada vez mais de próteses artificiais que as conectam. Quando as redes de E3 deixam de funcionar, sejam elas elétricas, telefônicas, televisivas ou telemonetárias, o terceiro entorno vem abaixo. A instabilidade mostra-se um grande inconveniente no entorno telemático, daí a grande preocupação em buscar sistemas estáveis, que minimizem os efeitos danosos dessa fragilidade.

I.2.12- Localidade *versus* globalidade

Uma das grandes novidades do terceiro entorno é seu caráter global, que admite ações, espaços, instituições e corporações transnacionais. Enquanto E1 e E2 são entornos territoriais, E3 é um entorno desterritorializado.

O caráter local é comum a E1 e a E2, ainda que em diferentes graus, enquanto que E3 tende a ser global por sua própria estrutura. A globalização da economia, da política, da cultura e do esporte, por exemplo, é possível através das redes de E3. Há atividades econômicas e culturais no terceiro entorno que romperam com a dependência tradicional do local, tendendo a ser globais.

Globalidade e localidade possuem também um caráter complementar: o caráter local do segundo entorno não impediu a emergência de tendências universalistas e globalizadoras, assim como a globalidade do terceiro entorno não impede suas possibilidades de inserir-se a fundo em âmbitos locais ou que entidades locais optem por adaptar-se ao terceiro entorno, sem inserir-se plenamente no fluxo das redes globais. Pode ser válido não apenas pensar localmente e agir globalmente, mas também pensar globalmente e agir localmente.

I.2.13- Pentassensorial *versus* bissensorial

A propriedade cognitiva que diferencia mais claramente os três entornos é a pentassensorialidade de E1 e E2 frente a bissensorialidade de E3. O fato de podermos ver, ouvir, apalpar, cheirar e degustar confere maior complexidade, diversidade e riqueza às sensações provenientes de E1 e E2, em comparação com as impressões audiovisuais de E3.

A emergência de E3 representa uma mudança significativa no uso dos sentidos, mas não significa que este seja preferível a E1 ou E2. Não vivemos e provavelmente não viveremos em E3: nossos corpos continuarão se desenvolvendo em E1 e E2, atuando cada vez mais em E3, apesar de suas limitações no desenvolvimento de uma sensorialidade plural.

O ser humano pode receber impressões sensoriais bem distintas em E1 e E2, que são captadas por canais diferentes, mas logo unificadas mentalmente, produzindo uma percepção sintética dos objetos. Por outro lado, a recepção de informação em E3 está disseminada

através de canais que não se integram facilmente em uma unidade. Os sistemas multimídia tendem a ser um paliativo para esta separação perceptiva, mas atualmente o ser humano está muito mais habituado a unificar as impressões sensoriais provenientes dos entornos natural e urbano que as do entorno telemático.

I.2.14- Memória natural interna *versus* memória artificial externa

No primeiro entorno, a memória é estritamente mental e está vinculada à fala. Sua principal forma de transmissão é a tradição oral. Individualmente, as experiências vividas deixam impressões no cérebro, recuperadas mediante processos naturais que podem ser implementados graças às diversas artes da memória. Algumas pessoas eram depositárias da memória coletiva e ocupavam papel importante em toda seita, clã ou tribo. A memória conserva a informação, o conhecimento, os mitos, as lendas, os contos, enfim, sintetiza a cultura, por isso é tão importante nas culturas tribais.

O segundo entorno transformou radicalmente a memória humana por meio da escrita e, principalmente, da imprensa. Bibliotecas, arquivos, documentação, livros, registros etc., são formas características dessa primeira externalização, que afetou a memória pública, a memória privada e a memória íntima. A memória em E2 passou a ser externa, mas próxima. Seus suportes eram artificiais, físicos, não eletrônicos. Ainda assim, as pessoas precisavam saber onde seus dados estavam armazenados. Apesar da tendência de a memória se externalizar em E2, a metamemória continua sendo mental e interna.

No terceiro entorno, entretanto, a memória e as diversas modalidades de metamemória tendem a ser externas e artificiais. A memorização em E3 se dá em discos rígidos de computador, CDs, DVDs, *pendrives* e em bases eletrônicas de dados. Já não se requer a presença física do documento: este pode estar fisicamente distante, mas sua representação eletrônica e digital pode ser acessada através das redes telemáticas. É possível fazer cópias de um documento com maior rapidez e facilidade, o que faz com que a memória coletiva seja acessível a um grande número de pessoas, com um custo muito menor. O terceiro entorno possibilita uma enorme difusão da memória – e da informação –, além de sua disseminação geográfica.

E3 não apenas memoriza digital e eletronicamente as imagens e sons de E1 e E2, mas também os índices, os números de páginas, os nomes de arquivos etc. Neste sentido, os sucessivos níveis de metamemória são integráveis em E3, o que não ocorre em E1 e E2 ou, quando se dá, em grau muito menor. A Internet não é apenas um meio de informação e comunicação, mas também de memorização.

I.2.15- Analógico *versus* digital

Diante da primazia de E3 pelo digital, pode-se afirmar que E1 e E2 são basicamente analógicos. Nestes últimos, raciocina-se por metáfora e analogia: uma maior ou menor aproximação a um padrão comum serve como base para a classificação e interpretação de fenômenos. No terceiro entorno, as analogias não desaparecem, mas sua importância é muito menor. E1 e E2 estão pouco digitalizados, ao passo que E3 é concebido como digital, apesar de incluir componentes analógicos, essenciais para a intervenção humana no entorno telemático.

Tudo o que aparece em uma tela telemática é digital em seu formato, porque imagens, sons e textos foram previamente reduzidos a números em sistema binário, permitindo modificação e manipulação mediante algoritmos numéricos, não por meio de translações, rotações, simetrias ou projeções geométricas. De fato, a digitalização de imagens foi fundamental para o estabelecimento de E3. Esse entorno deforma, comprime, corta e espalha os objetos e suas representações.

As principais relações em E1 e E2, tanto entre objetos como entre pessoas, estão baseadas na imitação e, conseqüentemente, na analogia. A estrutura dos objetos de E3 é digital, estes podem ser manipulados e alterados através de algoritmos matemáticos.

I.2.16- Diversificação *versus* integração semiótica

No entorno natural e nos espaços urbanos existem sistemas de signos diversos para desenvolver processos semióticos, como expressão corporal, gestos, fala, escrita, música etc., a ponto de pessoas de culturas diferentes não estarem aptas a se entenderem, visto que os signos podem ter significados diferentes para elas. De fato, a diversificação semiótica em E1 e E2 separa, desagrega e torna culturas incomunicáveis entre si.

O terceiro entorno, apesar de manter a pluralidade dos sistemas de signos, consegue integrá-los num mesmo sistema semiótico, no sistema binário baseado em *bits*, *pixels* e linguagens de programação. Movimentos corporais, gestos, palavras, textos, números e fórmulas podem ser representados em sistema binário. A informática, assim, se converte em um novo formalismo integrador de múltiplos sistemas de signos, propiciando a E3 uma capacidade de integração e inter-relação semiótica muito maiores que em E1 e E2. Uma pessoa pode expressar-se em sua própria língua ou através de gestos. Digitalizados, esses signos podem ser transmitidos através das redes do terceiro entorno, de forma que outras pessoas possam captá-los transcritos e traduzidos em seus próprios sistemas de signos. Os artefatos telemáticos de E3 possibilitam a tradução de processos semióticos; a capacidade de integração e de combinação semiótica do terceiro entorno o distingue notavelmente de E1 e E2.

I.2.17- Homogeneidade *versus* heterogeneidade

Os aspectos linguísticos e culturais do terceiro entorno diferem profundamente dos de E1 e E2. O primeiro entorno é um espaço estritamente homogêneo, baseado em culturas étnicas separadas entre si. No segundo entorno se produzem maiores mesclas, mas ainda assim se percebe a origem comum dos membros de uma cultura. No terceiro entorno, porém, o grau de heterogeneidade cultural aumenta consideravelmente.

Tanto em E1 quanto em E2, cada território é, na maioria dos casos, monolíngue. Do ponto de vista individual, a maioria das pessoas também fala apenas uma língua. A diferença entre esses entornos é que no segundo se desenvolveram as línguas escritas, enquanto no primeiro prevaleceram as línguas faladas.

O terceiro entorno, por outro lado, se configura como um espaço social multilíngue, em que a fala e a escrita mudam radicalmente em virtude da digitalização e da informatização das línguas e dos diversos tipos de signos. A fala e a escrita de qualquer língua, os sons, a música, as imagens e movimentos corporais podem ser representados por meios informáticos e transmitidos através de uma rede telemática.

Apesar do predomínio da língua inglesa na Internet, E3 é multilíngue graças a sua própria estrutura tecnológica, que não apenas se adapta a uma fala multilíngue, mas também a uma escrita polisemiótica⁸ e polialfabética. Um computador conectado à Internet pode permitir a leitura de páginas em caracteres latinos, cirílicos, árabes ou chineses, algo inimaginável em E1 e E2.

E3 é um espaço cultural muito mais propenso ao multiculturalismo que E2 e, também, que E1. No primeiro entorno, os objetos e móveis das casas eram homogêneos do ponto de vista cultural. Nas cidades, aparecem outras influências culturais tanto no exterior quanto no interior das casas; ainda assim, os objetos exóticos são poucos, prevalecendo os que são vinculados à cultura local. No terceiro entorno, a televisão é um foco de heterogeneidade cultural. Por causa de sua influência, tanto as roupas como a decoração das casas estão impregnadas de diferentes elementos semióticos, em comparação com o modo de se vestir e decorar casas nas cidades e povos no fim do século XIX.

I.2.18- Nacionalidade *versus* transnacionalidade

A geografia física tem sido amplamente influenciada pela geografia política, a qual se organiza principalmente com base nos diferentes Estados-Nações que existem. Por isso, a nacionalidade tem sido um fator de peso no primeiro entorno e decisivo no segundo. Todavia, no terceiro entorno emergem formas políticas, militares, econômicas e culturais que são

⁸ A capacidade de integrar textos, sons, dados e imagens em uma mesma mensagem justifica o caráter polisemiótico do terceiro entorno (Echeverría, 1999).

estruturalmente transnacionais. Em geral, as formas sociais que dependem de um território para existir encontram muitas dificuldades para adaptar-se a E3 que, por seu caráter reticular, tende a diluir fronteiras e territórios jurisdicionais, já que as redes estão acima dos territórios.

E1 e E2 continuarão existindo, com suas fronteiras nacionais e políticas. O espaço que não terá fronteiras territoriais é E3, por excelência o âmbito da globalização e da desterritorialização. O terceiro entorno possibilita o surgimento de mercados globais e suscita o projeto de criar formas políticas globais, ainda que alguns considerem essa tendência algo perigoso.

I.2.19- Autossuficiência *versus* interdependência

O ideal social dos seres humanos no primeiro entorno é a autossubsistência. Se uma pessoa, família ou tribo estabelece-se em um território e é autossuficiente por poder sobreviver, reproduzir-se e manter seu bem-estar, adaptou-se ao meio, estando em equilíbrio com a natureza.

No segundo entorno, a autossuficiência é entendida como independência – do indivíduo, comunidade, nação ou Estado –, soberania e autonomia. Depende-se menos do entorno natural e mais do entorno social, mas se mantém o ideal do sujeito livre e autônomo. O sujeito pensa por si mesmo, tem seus próprios critérios de atuação, é responsável por suas ações. Depende menos da natureza, pois tem como objetivo dominá-la e pô-la a seu serviço.

As ações do terceiro entorno dependem do bom funcionamento da tecnologia, portanto, de artifícios construídos e mantidos por múltiplos agentes. A interdependência aumenta exponencialmente, ultrapassando os limites das comunidades locais. A autonomia é cada vez menor, porque decisões pessoais podem ser determinadas pelas decisões de outros, assim como sua execução. Pessoas utilizam artefatos fabricados por outros, mesmo que não entendam bem o seu funcionamento; se estes não funcionam, o resultado pode ser desespero. Se as tecnologias não funcionam bem – a rede elétrica, por exemplo – o terceiro entorno vem abaixo.

A instabilidade estrutural de E3 é resultado não apenas de seu caráter artificial e tecnológico, mas também da necessidade de que confluam muitas ações que tornem real a intervenção pessoal nesse entorno. Quando as redes caem, seja por catástrofes naturais (E1), por conflitos sociais (E2) ou por questões especificamente técnicas (E3), ficamos desarmados.

Como as ações tecnológicas em E3 são levadas a cabo por muitas pessoas, somos interdependentes no sentido de que nossas ações no espaço telemático só são reais se muitas outras ações de seres humanos ou robôs são executadas no momento certo, no lugar certo.

I.2.20- Produção *versus* consumo

No primeiro entorno, é normal trabalhar e produzir para garantir a subsistência da comunidade a que se pertence, satisfazendo suas necessidades. A distinção entre produção e consumo não é óbvia em E1. De fato, a economia da maioria das culturas do entorno natural baseia-se na produção, não no consumo, diferentemente do entorno urbano, no qual a produção tem papel relevante, complementada, entretanto, pelo consumo paralelo do que é produzido.

A produção de bens é básica nas economias de E1, sendo o conceito de consumo inexistente em algumas de suas culturas. Nas economias de E2, produção e consumo desempenham um papel vital. Já em E3, a economia depende primariamente do consumo, ainda que se produzam bens informacionais para esse fim. A novidade é que a riqueza econômica é gerada grandemente a partir do consumo massivo e bem menos a partir da atividade produtiva. Em E1 era rica a comunidade que possuía grandes extensões de terra, rebanhos, minas, reservas etc. Em E2, é rico o possuidor de matéria-prima mas, sobretudo, o industrial que produz através de máquinas, mão de obra qualificada, processos de gestão, e que vende essa produção massiva. Em E3, por outro lado, riqueza e poder estão associados à posse de informação e conhecimento, ou à maximização do número de clientes e usuários que uma empresa possui.

A oposição entre produção e consumo pode diferenciar o terceiro entorno dos entornos natural e urbano de forma gradual, atribuindo-se uma importância quase exclusiva à produção em E1, uma influência mais equilibrada da produção e do consumo em E2, e uma influência cada vez maior do consumo em E3. Os consumidores de E3 não são autônomos nem independentes, mas interdependentes ou estritamente dependentes das tecnologias e de seus construtores.

I.2.21- Propriedades de E3 e aprendizagem escolar

As vinte propriedades que distinguem E3 de E1 e E2 não são independentes, chegando às vezes a sobrepor-se umas às outras. Ainda assim, constituem o núcleo da teorização do terceiro entorno. Não devem ser consideradas isoladamente, mas em combinação com outras. Por exemplo, uma escola no segundo entorno será proximal, recintual, presencial, síncrona e analógica. Uma escola em E3 será, por sua vez, distal, reticular, representacional, assíncrona, digital. As possibilidades de aprendizagem e interação em cada uma delas estarão profundamente influenciadas pelas propriedades analisadas, em diferentes graus: alunos e professores terão de adaptar-se a todas elas, não apenas a algumas (ECHEVERRÍA, 1999).

I.3- Tecnologias que caracterizam o entorno telemático

Segundo ECHEVERRÍA (1999), o terceiro entorno está possibilitado por várias tecnologias resultantes da tecnociência, destacando-se o telefone, o rádio, a televisão, o dinheiro eletrônico, as redes telemáticas, a multimídia e o hipertexto⁹. A Internet é uma de suas formas de expressão mais relevantes. Essas tecnologias afetam a maneira de as pessoas se comunicarem por possibilitarem relações em menor período de tempo e a maiores distâncias.

O telefone permite comunicação bidirecional, simétrica, interativa, simultânea e privada, representando um grande avanço em relação à carta e ao telégrafo, que não eram interativos nem síncronos. A reprodução exata da palavra falada faz com que supere os limites métricos e físicos do primeiro e do segundo entornos. Por ter adotado uma estrutura reticular, o telefone é o grande precursor das redes telemáticas.

O dinheiro eletrônico permite transferências bancárias, ordens de pagamento, cobranças, ingressos etc., ainda que seja limitado como meio de comunicação e informação.

A televisão e o rádio, por outro lado, são meios de comunicação, informação e entretenimento, mas não são satisfatoriamente interativos. Possuem estrutura vertical e assimétrica; seus usuários não ocupam um lugar simétrico em relação às emissoras.

Enquanto o telefone e as redes de dinheiro eletrônico funcionam em âmbitos privados e íntimos, a televisão e o rádio valem para espaços públicos.

A Internet permite atuação tanto em âmbitos públicos quanto em espaços privados. Mesmo sendo um meio multidirecional como rádio e televisão, é também um meio interativo como telefone e transações bancárias eletrônicas, que já se integraram à grande rede.

Quanto à capacidade de memorização, o telefone é efêmero, porque o que se diz por meio dele em geral não fica armazenado no próprio meio. Já rádio e televisão podem ter programas gravados em seus centros de emissão antes de serem propagados; seus receptores também podem gravar esses programas em CD, DVD ou outros meios. As redes bancárias e a Internet, por sua vez, têm a notável capacidade de gravar tudo o que por elas circula. Os discos rígidos dos grandes servidores de Internet armazenam automaticamente uma enorme quantidade de dados e mensagens.

De fato, a Internet é um meio de comunicação, informação, memorização, produção, entretenimento e interação. As redes telemáticas são, acima de tudo, meios de interação humana, não simplesmente meios de comunicação e informação.

⁹ Alguns anos mais tarde, o autor mencionou um sistema tecnológico formado por oito tecnologias – telefone, rádio, televisão, redes telemáticas tipo Internet, redes bancárias de dinheiro eletrônico, multimídia, videogames e realidade virtual – as quais, junto com os satélites de telecomunicações e redes elétricas, convergem em um sistema cada vez mais integrado (ECHEVERRÍA, 2003).

Para ECHEVERRÍA (1999), a unificação dessas cinco tecnologias – telefone, rádio, televisão, dinheiro eletrônico e redes telemáticas – com hipertexto e multimídia solidifica a base do terceiro entorno, um espaço de atuação por tecnologias telemáticas que não se restringe à Internet.

I.4- Quinze propostas para uma política educativa no terceiro entorno

Dentre as diversas atividades humanas e sociais que devem adaptar-se ao novo espaço social possibilitado pelas tecnologias de informação e telecomunicação encontram-se as atividades educativas.

ILLERA (2013) divide as consequências da sociedade digital sobre a educação em dois grandes grupos: de um lado, estão as mudanças provocadas em modalidades educativas tradicionais, desde ensino a distância, *e-learning*, cursos híbridos até maneiras de buscar informação e formação através de redes; de outro, as transformações que afetam grande parte da população que utiliza ferramentas digitais, com propósitos educativos ou não, já que as pessoas passam a dominar novos códigos e linguagens, a manejar novos dispositivos, ferramentas e aplicações, a executar novas práticas, em suma, passam a possuir alfabetização digital, seja ela básica ou avançada, formal ou informal.

Para ECHEVERRÍA (2012), o terceiro entorno exerce grande influência nos processos de aprendizagem, visto que (1) possibilita novas formas de aprender e produzir conhecimento através das redes telemáticas; (2) permite que as TIC gerem novas capacidades de ação e relação enquanto exigem habilidades e destrezas individuais, coletivas e institucionais; (3) requer adaptação de alunos, professores, gestores e agentes administrativos à infraestrutura telemática, a novos cenários, instrumentos e métodos, com suficiente competência.

O uso de TIC nos processos educacionais não deve apenas influenciar a aprendizagem de conteúdos disciplinares mas, sobretudo, o desenvolvimento de capacidades que essas TIC possibilitam, posto que não há utilidade para artefatos tecnológicos que não se sabe usar.

Segundo ECHEVERRÍA (1999), as quinze propostas que seguem apresentam elementos de reflexão e debate acerca da educação no terceiro entorno.

I.4.1- Criação de infraestrutura telemática

A educação no terceiro entorno requer uma infraestrutura de redes com fins educativos, cujos nós estejam não apenas nas escolas, mas também nas casas, de onde os usuários poderiam atuar a distância.

I.4.2- Rede educativa telemática

Uma rede educativa telemática constitui a unidade básica do sistema educativo em E3. Redes locais, nacionais ou globais devem poder conectar-se entre si, tendo cada qual sua autonomia e níveis de acesso e participação, fazendo uso de recursos materiais e humanos.

I.4.3- Atuação segundo a idade

Idosos, adultos e crianças devem adaptar-se a E3 e melhorar sua formação, mas de modo diferente, segundo a idade. A infraestrutura tecnológica pode ser comum a todos eles, mas não os materiais e agentes educativos.

I.4.4- Formação prévia de educadores

É preciso que haja formação prévia de educadores para atuarem nas redes educativas telemáticas, assim como a criação de novos instrumentos pedagógicos. De nada adiantará introduzir tecnologia de ponta nas escolas se os educadores não souberem utilizá-la ou se os conteúdos apresentados não forem do interesse dos educandos. A formação prévia não se restringe aos professores (ou tutores), mas também aos pais e agentes educativos familiares, para que possam colaborar nas atividades escolares.

I.4.5- Criação de novos espaços educativos em E3

É necessária a criação de centros-piloto (polos) e outros espaços para a troca de experiências, aulas a distância, aulas telepresenciais, programas de televisão, páginas *web*, vídeo-jogos etc., especificamente educativos, adaptados à cultura de cada rede e faixa etária dos educandos.

I.4.6- Seleção de artefatos tecnológicos

Um critério básico para a seleção dos artefatos tecnológicos que serão utilizados como instrumentos educativos é a usabilidade, ou seja, a facilidade de uso por qualquer tipo de usuário. É também imprescindível que haja adequação cultural, linguística e pessoal destes artefatos aos usuários.

I.4.7- Entretenimento nas redes educativas

Para que as crianças aprendam a atuar no terceiro entorno de forma competente, precisam aprender a fazer coisas em E3, não se limitando a receber conhecimentos teóricos. As redes educativas telemáticas devem conter não apenas os conteúdos a serem ensinados, mas também jogos e diversas formas de entretenimento que possibilitem atividades práticas.

I.4.8- Educação como formação contínua

Devido ao ritmo veloz de inovação tecnológica em E3, a educação deve ser concebida como formação contínua. Instrumentos e conhecimentos teóricos tornam-se obsoletos em

pouco tempo. Não apenas crianças, mas também adultos no exercício de suas atividades profissionais precisam constantemente renovar seus conhecimentos e habilidades em E3.

I.4.9- Adaptação à terceira idade

Na terceira idade, pode ser útil usar as redes televisivas e telefônicas, por serem de uso mais simples, o que não impede, entretanto, o uso de instrumentos que potencializem formas de educação mais interativas, como um computador conectado à Internet.

I.4.10- Interfaces amigáveis

Ainda que sejam indispensáveis agentes educativos bem formados para intervir e atuar em E3 em todos os níveis de educação, é altamente relevante o incentivo da relação direta pessoa-máquina através de interfaces amigáveis, que incluam espaços para comunicação informal entre os educandos (*café virtual, chat* etc.), de forma que possam comentar ou trocar experiências diversas entre si.

I.4.11- Flexibilidade do tempo educativo

A flexibilidade no uso do tempo é um critério básico: cada indivíduo pode programar suas sessões de estudo segundo sua própria conveniência, não se limitando a atividades síncronas em horários fixos, que podem incluir sessões presenciais.

I.4.12- Sistemas educativos telemáticos são complementares

A educação para o terceiro entorno não pressupõe o desaparecimento das aulas presenciais. Antes, deve ser concebida como uma atividade complementar às já existentes. Deve-se buscar harmonizar os sistemas e experiências educativos de cada entorno, dedicando um terço do tempo escolar a cada um deles.

I.4.13- Formação, capacitação e alfabetização para o terceiro entorno

Visto que boa parte das atividades sociais mais importantes está se adaptando e desenvolvendo em E3, a falta de formação, capacitação e alfabetização para o terceiro entorno pode se constituir uma desvantagem social mais grave que o analfabetismo no segundo entorno. É necessário diminuir ao máximo as taxas de analfabetismo digital.

I.4.14- Sistemas educativos telemáticos são espaços públicos

Os sistemas educativos em E3 podem ser geridos, mantidos e renovados por iniciativa pública ou privada, ainda que sejam espaços públicos, o que não impede a intimidade e privacidade de seus usuários ou a confidencialidade dos processos educativos.

I.4.15- Sistemas educativos telemáticos requerem desenvolvimento

Este tipo de política educativa deve ser promovido primeiro em cidades e países mais avançados e melhor adaptados ao terceiro entorno, estendendo-se posteriormente também

aos menos desenvolvidos. Neste conjunto de atuação, deve-se levar em conta a transferência de conhecimento, tecnologias e experiências educativas telemáticas, adaptadas a cada âmbito cultural.

I.5- Educação a distância e educação *online* no terceiro entorno

Educação a distância (EaD) e educação *online* (EO) tangenciam as já mencionadas tecnologias descritas por Echeverría como constitutivas do terceiro entorno, as vinte propriedades desse entorno telemático e, também, as quinze propostas para uma política educativa em E3.

Segundo SILVA (2010, p. 217), “A legislação brasileira atual sobre EaD é arrojada”. A Portaria do MEC n.º 2253¹⁰, de 18 de outubro de 2001, garantiu às instituições de ensino superior a opção de oferecer até 20% de suas disciplinas na modalidade a distância. A Portaria n.º 4059/2004 e o Decreto n.º 5622/2005¹¹ expandiram ainda mais os horizontes da EaD (por correio, rádio e televisão) e da EO (por computador e redes).

O Decreto Federal n.º 5622, de 19/12/2005, assim conceitua a EaD:

“Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização dos meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos”.

SANTOS (2010, p. 37) caracteriza a educação *online*¹² como um fenômeno da cibercultura e assim a define: “A educação *online* é o conjunto de ações de ensino e aprendizagem ou atos de currículo mediados por interfaces digitais que potencializam práticas comunicacionais interativas e hipertextuais”.

Segundo SILVA e PEREIRA (2012, p. 45),

*“[...] a principal semelhança entre EaD (modelo analógico) e EO (modelo digital) é a sua ocorrência em situação não presencial; como diferenças, a primeira caracteriza-se pela lógica de uma pedagogia baseada no **modelo de transmissão** e a segunda na **interação** e na **aprendizagem colaborativa**, onde a construção do conhecimento e a coautoria são elementos essenciais”.*

Embora tanto educação a distância quanto educação *online* ocorram com pouca ou nenhuma presencialidade, a primeira segue a lógica da transmissão, apoiada por impressos, rádio e televisão, num processo de instrução unidirecional, enquanto a segunda contempla dialogicidade e cocriação num ambiente virtual suportado por redes, hipertexto e multimídia.

¹⁰ Essa Portaria foi revogada pela Portaria n.º 4059, de 10 de dezembro de 2004, a qual está disponível em <<http://meclegis.mec.gov.br/documento/view/id/89>>.

¹¹ Esse Decreto regulamenta o art. 80 da Lei n.º 9394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação brasileira. O art. 80 legitima a EaD, em termos legais, em alguns níveis de ensino.

¹² Apesar da opção por adotar esse referencial, a expressão educação *online* pode referir-se simplesmente a cursos via Internet.

SANTAELLA *et al.* (2012, p. 216) assim diferenciam educação a distância e educação online:

“Ao modelo próprio das mídias massivas, por seu lado, cabe com justeza o título de educação a distância, tal como esta é operada via telecursos e outras vias similares. Já ao modelo que está nascendo com as mídias computacionais fixas ou móveis não cabe mais o nome de educação a distância, pois um dos aspectos mais primordiais das mídias digitais encontra-se na abolição da distância e na paradoxal simultaneidade de presença e ausência, presença ausente ou ausência presente que essas mídias ensinam. Portanto, a esse modelo educacional cabem muito mais as expressões educação online ou ambientes virtuais de aprendizagem (AVA)”.

SILVA *et al.* (2012) ressaltam que computadores, celulares e *tablets online*, quando subutilizados, podem acomodar textos e multimídia numa lógica unidirecional, favorecendo o desenho didático predefinido, fechado, linear da educação a distância, na qual a mediação da aprendizagem é transmissiva e trefista, no modelo um-todos. Por outro lado, esses mesmos dispositivos eletrônicos podem ser usados de forma interativa para expressão individual e coletiva em rede, ativando hipertextos e hipermídia multidirecional, permitindo que o desenho didático dos conteúdos e das atividades de aprendizagem da educação *online* seja predefinido e redefinido de forma colaborativa durante o curso, com mediação construcionista e interacionista, no modelo todos-todos.

Como afirma SANTOS (2010, p. 47),

“Não é o ambiente online que define a educação online. O ambiente/interface condiciona, mas não determina. Tudo dependerá do movimento comunicacional e pedagógico dos sujeitos envolvidos para a garantia da interatividade e da cocriação”.

MARASCHIN *et al.* (2010) defendem que a aprendizagem pressupõe um encontro e que, sem convivência, não há aprendizagem. Na educação a distância, uma tecnologia pode suspender a distância, tornando possível o encontro. O livro, por exemplo, pode produzir aproximação temporal, ajudando alguém a “conviver” com sistemas de pensamento muito antigos, até milenares; o telefone é uma tecnologia que possibilita aproximação espacial. Segundo esses autores, “O que a tecnologia faz em realidade é elidir a distância, ou construir outras interações, outros encontros com modulações distintas daqueles que se produzem face a face” (p. 90).

MOORE e KEARSLEY (2011, p. 2), ao tratarem da definição e explicação de termos ligados à educação a distância, adotam a seguinte definição:

“Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais”.

Esses mesmos autores ainda mencionam as expressões “educação por correspondência” – referindo-se à educação em que a distribuição dos materiais de ensino e a comunicação entre professores e alunos se dá pelo sistema postal –, “aprendizado eletrônico” – também conhecido como *e-learning* –, “aprendizado assíncrono” – formas de educação a distância em que há comunicação em tempos distintos através de e-mail, *websites*, fóruns ou quadro de avisos *online*, por exemplo –, além de “universidade aberta”, “aprendizado distribuído” e “estudo em casa”. Echeverría (2012) usa o termo *e-educação* para referir-se a uma educação expandida ao espaço eletrônico, o ciberespaço, e *blended learning* para designar cursos híbridos, cujos conteúdos são ministrados a distância, normalmente pela Internet, mas que possuem encontros presenciais obrigatórios. Todos estes termos referem-se à educação que ocorre com indivíduos em espaços diferentes e em instantes diversos.

I.6- Teletecnologias usadas na educação a distância e na educação *online*

As tecnologias telemáticas descritas por ECHEVERRÍA (1999) como constitutivas do terceiro entorno – rádio, televisão, telefone, dinheiro eletrônico, redes telemáticas, multimídia e hipertexto – desempenham função relevante na educação a distância ou na educação *online*. Traçaremos doravante um breve histórico do uso dessas tecnologias na EaD e na EO¹³.

I.6.1- Rádio

O rádio surgiu como uma nova tecnologia no início do século XX. Em 1921, a Universidade de *Salt Lake City* recebeu a primeira autorização para uma emissora de rádio educacional. Em 1925, outra universidade americana ofereceu seus primeiros cursos de cinco créditos por rádio. Em 1928, a BBC começa a usar o rádio a fim de promover cursos para a educação de adultos (NUNES, 2009).

Apesar do otimismo e entusiasmo demonstrado por muitos educadores nos departamentos de extensão das universidades americanas em relação a essa tecnologia, o interesse restrito de alguns docentes e diretores de universidades, e o amadorismo em seu uso fez com que as expectativas em relação ao rádio como tecnologia de divulgação da educação não fossem satisfeitas (MOORE; KEARSLEY, 2011).

O rádio teve papel relevante também no Brasil. Em 1923, foi fundada a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, cujo objetivo era viabilizar a educação popular. Ressaltando a importância da emissora que, em 1936, passou a pertencer ao Ministério da Educação e Saúde, ALVES (2009, p. 9) conclui: “A educação via rádio foi, dessa maneira, o segundo meio de transmissão a distância do saber, sendo apenas precedida pela correspondência”.

¹³ Apesar de transações bancárias *online* ou cartões de crédito serem formas comuns de pagamento de cursos a distância ou via Internet e possibilitarem simulações em educação financeira, não comporão o histórico que será apresentado, cujo objetivo é apresentar o uso sistemático das referidas tecnologias nos cursos a distância e/ou *online*.

Com a criação do Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação em 1937, vários programas foram implementados, entre eles a Escola Rádio-Postal, A Voz da Profecia – que propagava cursos bíblicos da Igreja Adventista –, a Universidade do Ar, escolas radiofônicas utilizadas pela Igreja Católica, cursos da Fundação Padre Landell de Moura e o Mobral – projeto vinculado ao governo federal que teve abrangência nacional com o uso do rádio. Segundo ALVES (2009, p. 10), “o sistema de censura praticamente liquidou a rádio educativa brasileira”.

Com a reformulação do Sistema Nacional de Radiodifusão Educativa em 1994, as ações passaram a ser coordenadas pela Fundação Roquete Pinto (ALVES, 2009).

I.6.2- Televisão

A televisão surgiu na década de 1930, mas apenas depois da Segunda Guerra Mundial despontou como novo meio de comunicação, consolidando-se paulatinamente como meio educacional (NUNES, 2009). Já em 1934, a Universidade de Iowa realizou transmissões de programas educativos por TV; cinco anos depois, já havia transmitido quase 400 programas educacionais. Após a Segunda Guerra Mundial, vários canais concedidos para uso não-comercial realizavam transmissão de programas com fins educacionais. Além disso, emissoras comerciais transmitiam bons programas educativos.

Com o surgimento do Serviço Fixo de Televisão Educativa em 1961, escolas públicas americanas passaram a compartilhar professores especializados e ofertar educação continuada para docentes. A Standard Instructional Television Network iniciou, em 1969, a transmissão de 120 cursos de engenharia; em 1984, uma universidade da Califórnia passou a transmitir cursos de ciência da computação a funcionários da Hewlett-Packard em cinco estados diferentes (MOORE; KEARSLEY, 2011).

A televisão a cabo com seus canais educativos favoreceu a criação e difusão dos telecursos. MOORE e KEARSLEY (2011, p. 34) relatam que

“Em meados da década de 1980, existiam cerca de 200 telecursos de nível universitário produzidos por universidades, faculdades comunitárias, produtores privados e estações transmissoras públicas e comerciais, distribuídos pelos próprios produtores ou pela Corporation for Public Broadcasting (CPB)”.

No Brasil, com a publicação do Código Brasileiro de Telecomunicações em 1967, determinou-se que as televisões educativas deveriam transmitir programas educativos. Universidades e fundações receberam incentivos para instalarem canais educativos. Pouco tempo depois, uma portaria do Ministério das Comunicações definiu o tempo obrigatório e gratuito que as emissoras comerciais deveriam utilizar na transmissão de programas educativos. Em 1972 foi criado o Programa Nacional de Teleducação (Prontel), que foi logo substituído pelo Centro Brasileiro de TV Educativa (Funtevê), órgão integrante do

Departamento de Aplicações Tecnológicas do Ministério da Educação e Cultura (ALVES, 2009).

Os telecuriosos criados pela Fundação Roberto Marinho ainda beneficiam um grande público, que pode obter certificação pelos órgãos públicos. TVs universitárias, o Canal Futura, a TV Cultura e a TV Escola também se destacam na difusão de programas educativos por canais abertos.

Para MOORE e KEARSLEY (2011, p. 33), “a televisão educativa teve mais sucesso que a rádio educativa por causa das contribuições da Fundação Ford. A partir de 1950, essa instituição doou centenas de milhões de dólares para a transmissão educativa”.

A televisão mostrou-se um meio poderoso por conjugar voz e imagem bastando, portanto, para a veiculação de muitos cursos. Entretanto, segundo NUNES (2009, p. 7),

“Ao longo do tempo, os programas baseados somente na televisão foram evoluindo e articulando-se com os outros meios, especialmente buscando novas formas de organização do processo de ensino-aprendizagem, criando modos próprios de interação entre professores e alunos, assim como departamentos de pesquisa e formação de professores”.

A transmissão educativa por rádio e televisão pertence à chamada Segunda Geração da EaD, tendo sido precedida, na Primeira Geração, pelo estudo por correspondência.

I.6.3- Telefone

A interatividade tornada possível pelo uso do telefone deve-se ao fato de que seus usuários podem trocar mensagens em ambas as direções (bidirecional), podem transformar-se em emissores e receptores reciprocamente (simetria); as respostas de cada um são produzidas em função de emissões prévias de ambos, estabelecendo-se um diálogo a distância (interação). A comunicação é síncrona e independe da distância física (simultânea); tem um caráter privado, ainda que os interlocutores estejam em lugares públicos (ECHEVERRÍA, 1999).

Descrevendo a comunicação tornada possível pelo telefone, mídia incontestavelmente interativa, LÉVY (1999, p. 80) argumenta: “Ele permite o diálogo, a reciprocidade, a comunicação efetiva, enquanto a televisão, mesmo digital, navegável e gravável, possui apenas um espetáculo para oferecer”.

Apesar de transmitir apenas sons, o telefone permite a reprodução exata de um dos principais recursos de comunicação do ser humano – a palavra. Com o auxílio de um modem¹⁴, permite a comunicação entre computadores e a transmissão de informações digitais: a

¹⁴ MOdulator DEModulator (modulador/demodulador). Equipamento de telecomunicação que converte a informação digital armazenada nos computadores em uma frequência de áudio modulada, que é transmitida por linha telefônica até outro modem, que executa o processo contrário, reconvertendo a informação para seu formato digital original (LÉVY, 1999).

informação é codificada ao entrar na rede telefônica e redigitalizada quando chega ao computador na outra ponta do cabo (LÉVY, 1999).

Utilizado na educação a distância, um aluno poderia se beneficiar do que é transmitido por rádio e televisão interagindo com outros por telefone, meio que pode reduzir a distância e aumentar o diálogo.

Ilustrando o uso do telefone¹⁵ na educação a distância como complementar ao uso de outras mídias, MOORE e KEARSLEY (2011, p. 85) informam sobre a interatividade em programas veiculados por televisão a cabo:

“Por exemplo, nos anos 1980, a Mind Extension University oferecia programas de graduação e pós-graduação para 200 afiliadas a cabo nos Estados Unidos. Os alunos assistiam aos programas em casa e usavam o telefone para formular perguntas ou fazer comentários”.

No Brasil, o uso do telefone também teve tal caráter complementar, não somente para tirar dúvidas, mas para a obtenção de informações, inclusive. BARRETO (2009, p. 451) nos informa sobre o Telecurso:

“Na época do lançamento, houve um congestionamento nas linhas telefônicas das emissoras da Rede Globo por conta de professores, alunos, donas de casa e profissionais dos mais variados setores da economia interessados em obter mais informações, ávidos por conquistarem seus certificados, ávidos por uma nova vida”.

BIANCO (2009, p. 57) ressalta o papel do telefone como meio de interação, ao abordar a unidirecionalidade da mensagem transmitida por rádio:

“O ouvinte não vê quem fala, não o conhece, nem pode manter com o interlocutor uma relação interpessoal no momento da transmissão. As possibilidades de participação ou interação na transmissão são mínimas, apenas com eventuais interferências associadas a outros meios, como telefone, carta, fax e, raramente, ao vivo, nos estúdios de gravação”.

De forma análoga, TORRES e FIALHO (2009, p. 456) citam o uso de rádio, televisão, fitas de áudio e conferências por telefone, afirmando: “Houve melhora na interatividade, com a inclusão de orientação e aconselhamento por telefone, bem como com processos tutoriais face a face”.

Na chamada Quarta Geração da educação a distância, a teleconferência¹⁶ ampliou a interação entre os atores da educação a distância. A primeira tecnologia usada durante os anos 1970 e 1980 foi a audioconferência, que permitia ao aluno interagir com um instrutor em

¹⁵ Este trabalho não abordará o uso específico de telefones celulares em *mobile learning (m-learning)*, em que objetos de aprendizagem podem ser carregados e mensagens de SMS ou MMS são usadas para fornecer informações de como resolver problemas, disponibilizar cursos e desafios a distância.

¹⁶ Teleconferência em EaD refere-se à instrução por meio de alguma tecnologia de telecomunicação interativa, podendo ser de quatro diferentes tipos: áudio, audiográfica, vídeo e computador (MOORE; KEARSLEY, 2011).

tempo real estando ambos em espaços geográficos distintos, conectados por linhas telefônicas. Usando telefones comuns, alunos podiam também participar de uma audioteleconferência. Nos anos 1990, a videoconferência nos dois sentidos (emissão e recepção) tornou-se mais disponível. Com o desenvolvimento de linhas telefônicas de fibra óptica, as quais transmitem maior número de dados, os participantes podiam não apenas ver e ouvir os apresentadores num vídeo, mas também responder por áudio, interagindo com um grupo (MOORE; KEARSLEY, 2011).

Mesmo na era dos computadores e redes, o telefone tem desempenhado papel relevante no suporte ao aluno de cursos a distância e *online*. Pode ser usado para suporte acadêmico/tutorial personalizado, individual, atendendo às necessidades do aluno no que tange à interação com o material instrucional, aumento de motivação, ultrapassagem de barreiras tecnológicas, metodológicas e emocionais (LOYOLLA, 2009).

No CEDERJ¹⁷, por exemplo, os cursos de graduação contam com tutoria a distância por telefone, sendo disponibilizada uma agenda de atendimento tutorial para comunicação síncrona, com dia e horário preestabelecidos para cada disciplina. O aluno pode receber orientações, dirimir dúvidas, superar obstáculos à aprendizagem e obter apoio emocional para lidar com as dificuldades que enfrenta, sem desistir do curso.

I.6.4- Redes

As grandes redes tecnológicas, sejam elas de rádio, televisão, telefone, caixas eletrônicas ou telemáticas, como a Internet, possuem algum grau de centralização. Com a automatização das redes telefônicas, por exemplo, aumentou sua descentralização, mesmo existindo centrais telefônicas locais e nacionais. O rádio descentralizou-se até certo ponto por meio de emissoras locais, mas sua estrutura é basicamente centralizada, assim como a da televisão. As redes telemáticas podem ser centralizadas (como as redes bancárias ou militares) ou descentralizadas, como a Internet. Mesmo redes que se dedicam a atividades profissionais específicas, como bancos, empresas, hospitais e laboratórios científicos buscam espaço na Internet (ECHEVERRÍA, 1999). A Internet facilitou o acesso a grandes bases de dados, sem que haja limitações espaciais ou temporais.

LÉVY (2007, p. 152) descreve o amplo alcance das redes, as quais propiciam rapidez e aceleração: “[...] as malhas das redes circulam ainda em outras redes: a televisão no bolso, os fones nas orelhas, o *notebook*, que pode ser conectado em qualquer lugar a outros computadores, o fax portátil, o telefone no carro ou no trem”.

LÉVY (1999, p. 112) explica o avanço propiciado pelas redes de computadores: “Os documentos digitalizados devem poder circular de uma máquina para outra, desta empresa

¹⁷ Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro, consórcio formado por universidades públicas para oferecer ensino superior público, gratuito e de qualidade no interior do Estado do Rio de Janeiro.

para a próxima. O usuário de um determinado computador quer poder comunicar-se com qualquer outro computador do planeta”.

Cabe ressaltar que a primeira rede telemática foi a Arpanet¹⁸, criada em 1969 para ser utilizada por universidades, instituições e empresas militares dos Estados Unidos. Em 1983, a Arpanet passou a se dedicar exclusivamente a usos universitários e de investigação científica, surgindo outra rede para usos militares, a Milnet. A Internet passou a ser um meio imprescindível à atividade científica internacional, modificando radicalmente a investigação e a inovação tecnocientíficas. Boa parte da investigação científica se realiza a distância. Com as redes telemáticas, os cientistas podem comunicar suas pesquisas e dados sem esperar um congresso. Com os serviços de acesso remoto, as possibilidades de ação a distância aumentaram consideravelmente, o que acarreta em mudanças na produção científica, já que a investigação deixa de exigir a presença física do investigador. Ademais, um simpósio ou uma reunião de investigadores pode ocorrer sem copresença física através de redes telemáticas (ECHEVERRÍA, 1999).

LÉVY (1999, p. 126) destaca o papel de várias redes, não apenas da Internet¹⁹, no ciberespaço:

“Se a Internet constitui o grande oceano do novo planeta informacional, é preciso não esquecer dos muitos rios que a alimentam: redes independentes de empresas, de associações, de universidades, sem esquecer as mídias clássicas (bibliotecas, museus, jornais, televisão etc.). É exatamente o conjunto dessa ‘rede hidrográfica’, até o menor dos BBS, que constitui o ciberespaço, e não somente a Internet”.

MOORE e KEARSLEY (2011) situam o uso de redes de computadores no que classificam como a Quinta Geração da EaD, caracterizada por aulas virtuais baseadas no computador e na Internet. Esses autores assim descrevem a importância das redes na educação a distância (*Ibid.*, p. 46):

“O uso de redes de computadores para a educação a distância teve grande impulso com o surgimento da world wide web, um sistema aparentemente mágico que permitia o acesso a um documento por computadores diferentes separados por qualquer distância, utilizando software e sistemas operacionais diferentes e resoluções de tela diferentes”.

Na década de 1990, algumas universidades começaram a utilizar programas baseados na *web* para ofertar cursos *online*, a ponto de, no final da mesma década, 84,1% das universidades públicas e 83,3% das faculdades públicas americanas oferecerem cursos de graduação de quatro anos com base na *web* (MOORE; KEARSLEY, 2011).

¹⁸ Rede de computadores de médio e grande porte, criada para ligar computadores geograficamente distantes entre si através do protocolo TCP/IP. A tecnologia desenvolvida para a Arpanet formou o embrião da Internet (LÉVY, 1999).

¹⁹ Embora seja geralmente pensada como uma rede, a Internet na verdade é o conjunto de todas as redes e *gateways* que usam protocolo TCP/IP; engloba meios físicos e programas usados para o transporte da informação (LÉVY, 1999).

Tratando dos diferentes tipos de interação em educação a distância, MATTAR (2009, p. 116) menciona aquela que se dá entre professores através das redes e que contribui para a formação contínua: “As redes têm possibilitado oportunidades sem precedentes de interação entre professores, que encontram nos colegas fontes de assistência e insights pedagógicos, constituindo, assim, comunidades físicas e virtuais”.

Neste sentido, PASSARELLI (2009, p. 327) acrescenta:

“Uma vez que a rede, por meio de conversações, pode ser observada em um ambiente educacional, transforma-se em constante fonte de inovação. Por isso, o estudo das redes é essencial para entender a gênese da inovação”.

As redes podem também contribuir para coautoria e polifonia na educação *online*, pois representa mais que computadores conectados: há cérebros conectados, pessoas interagindo. Segundo ECHEVERRÍA (2013a), aprender a interagir através das TIC é um desafio tão ou mais importante que adquirir conhecimento, podendo surgir novas habilidades e destrezas, além do que chama de inversão, processo em que os alunos geram conhecimentos que os professores não possuem.

I.6.5- Multimídia

Após amplo uso do estudo a distância por correspondência, rádio e televisão, a Terceira Geração passou a adotar uma abordagem sistêmica, no final da década de 1960 e início da década de 1970. Entre as experiências mais importantes desse período encontra-se o Projeto Mídia de Instrução Articulada (AIM – Articulated Instructional Media Project), dirigido por Charles Wedemeyer, da University of Wisconsin, que previa o uso de variadas mídias, as quais contribuiriam para que o conteúdo fosse mais bem apresentado e para que as pessoas pudessem escolher que mídias – ou combinações delas – favoreceriam seu estilo pessoal de aprendizagem. Programas de multimídia integrada foram produzidos por especialistas e veiculados através de diversas mídias (MOORE; KEARSLEY, 2011).

Ressaltando a importância da combinação de mídias, MOORE e KERSELEY (2011, p. 101-2) lembram que

“Nenhuma tecnologia isoladamente tem possibilidade de atender a todos os requisitos de ensino e aprendizado de todo um curso ou programa completo, satisfazer as necessidades dos diferentes alunos ou atender às variações em seus ambientes de aprendizado. Usar uma mescla de mídias resulta em diferenças de estilo ou de capacitação no aprendizado do aluno. [...] quanto mais alternativas de mídia são oferecidas, mais eficaz o curso de educação a distância tem possibilidades de ser para uma faixa mais ampla de alunos. Outra razão para se ter diversas mídias e múltiplas tecnologias consiste em proporcionar disponibilidade e flexibilidade. Caso ocorra um problema com a utilização de uma tecnologia, a outra pode compensar”.

Na Quinta Geração da EaD, a de classes virtuais na Internet, pode-se realizar a convergência de várias mídias, incluindo texto, áudio e vídeo em um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Com tantas opções de tecnologia e de mídia, um desafio para educadores reside em resistir à tendência de transmitir todos os componentes de seus cursos através de um único meio. Cada mídia tem seus pontos fortes e fracos especiais, e estes precisam ser levados em conta ao decidir qual delas será utilizada (MOORE; KEARSLEY, 2011).

Para LÉVY (2007, p. 105),

“A multimídia interativa com suporte digital, por exemplo, apresenta explicitamente a questão do fim do logocentrismo, da destituição de certa supremacia do discurso sobre os outros modos de comunicação. [...] o surgimento das hipermídias desenha em pontilhado um possível interessante (entre outros que o são menos): o de uma volta ao que havia antes do caminho aberto pela escrita, aquém do logocentrismo triunfante, em direção à reabertura de um plano semiótico desterritorializado, mas uma volta rica de todas as potências do texto, um retorno armado de instrumentos desconhecidos no paleolítico, suscetíveis de dar vida aos signos”.

Segundo MERCADO *et al.* (2012, p. 112), a hipermídia ultrapassa as potencialidades da multimídia, já que “podemos compreender o conceito de hipermídia como a possibilidade de ligação de diversas mídias ao mesmo tempo, em que cada mídia oportuniza novas conexões, novos conceitos, ou retorna e aprofunda um conceito inicial”. Através da hipermídia, podem-se estabelecer conexões entre diversas mídias ou nós de uma rede, possibilitando ao leitor caminhos diversos e um alto grau de interatividade.

PALANGE (2009, p. 380) descreve a relação entre multimídia e hipermídia:

“A Internet nos apresentou a hipermídia, que é uma forma combinatória e interativa de multimídia, na qual o processo de leitura é designado navegação dentro de um mar de textos polifônicos que se justapõem, se tangenciam e dialogam entre si. Convivem as diversas formas de linguagem: a oral, a escrita e as narrativas audiovisuais. É um desafio buscar a composição harmônica dessas diversas linguagens que convivem num mesmo espaço virtual”.

A hipermídia tem sido amplamente usada na educação *online* por possibilitar conexões entre as interfaces na *web 2.0* – que em geral não exigem conhecimento de complexas linguagens de programação – e maior integração de várias mídias.

I.6.6- Hipertexto

Em 1945, o matemático Vannevar Bush enunciou pela primeira vez a ideia de hipertexto eletrônico, que funcionava de forma associativa, não linear, intuitiva e imediata. Apenas nos anos 1960, entretanto, Theodore Nelson criou o termo “hipertexto”, fazendo referência à memória do computador (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

No ambiente digital, o hipertexto oferece múltiplos caminhos para se obter informação em função dos interesses do usuário, já que possui uma estrutura não sequencial, permitindo que o leitor escolha o itinerário que deseja seguir (ECHEVERRÍA, 1999).

Essa estrutura hipertextual, entretanto, aparece em outros contextos. Para SANTOS *et al.* (2010, p. 5), “As citações e as referências bibliográficas em um texto impresso são exemplos de hipertextualidade, pois elas remetem o leitor a outros textos. No entanto, só damos conta da existência dessa ferramenta quando nos referimos ao ambiente virtual”.

LÉVY (1999) afirma que se pode ler uma enciclopédia consultando inicialmente o sumário ou o índice, os quais levarão a um ou mais artigos. O leitor navega de acordo com seus interesses numa estrutura hipertextual. De forma semelhante, uma biblioteca pode ser considerada um hipertexto, sendo fichários e catálogos os instrumentos usados para navegá-la.

Na educação *online*, o hipertexto pode ser considerado um recurso valioso, posto que leva à autonomia e coautoria. Como descrito por LÉVY (1999, p. 57),

“[...] a tendência contemporânea à hipertextualização dos documentos pode ser definida como uma tendência à indeterminação, à mistura das funções de leitura e de escrita. [...] Se definirmos um hipertexto como um espaço de percurso para leituras possíveis, um texto aparece como uma leitura particular de um hipertexto. O navegador participa, portanto, da redação do texto que lê. Tudo se dá como se o autor de um hipertexto constituísse uma matriz de textos potenciais, o papel dos navegantes sendo o de realizar alguns desses textos colocando em jogo, cada qual à sua maneira, a combinatória entre os nós. O hipertexto opera a virtualização do texto”.

Os participantes de um curso *online* podem operar conteúdos hipertextuais com liberdade, podem construir percursos de leituras sem serem meros receptores de informações provenientes de docentes, sendo também autores (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Num Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), segundo SANTOS (2010, p. 42-43), o hipertexto pode favorecer a criação da polifonia de sentidos:

“[...] os conteúdos hipertextuais disponibilizados no AVA precisam ser encarados pelos docentes e discentes como pré-textos, como proposição, fazendo jus às TICs propositivas e à hipertextualidade própria do pensamento humano. Cada sujeito que interage com o conteúdo hipertextual articula-o com sua história de leitura, produzindo novas conexões e diversos desdobramentos desses conteúdos”.

O conceito de hipertexto ajuda-nos a compreender o conceito de hipermídia, que não é apenas o conjunto de mídias disponíveis, mas as conexões estabelecidas entre elas como os nós de uma rede, rompendo com a linearidade.

A legitimidade do uso de elementos hipertextuais e hipermidiáticos nos processos educacionais está relacionada à estrutura do pensamento humano. Para Bush, a mente

humana funciona através de associações, pula de uma representação para outra, desenha trilhas, bifurcações, nós. A hipermídia seria o suporte informático do hipertexto, em que ícones, telas gráficas de alta resolução, menus, mouses, sons e imagens validam o princípio da não-linearidade, da navegação (LÉVY, 2008).

Conforme explicado por SANTOS *et al.* (2010 , p.9),

“Utilizando-se de sons, imagens e vídeos, no hipertexto de base digital têm-se a presença do texto linear principal, com elos que fazem as ligações aos diferentes nós, compostos de infográficos e textos complementares. Assim, o texto se apresenta com uma forma de sobreposição de vários textos, podendo em formato eletrônico, visualizar um ou dois, simultaneamente”.

A linearidade do texto e a não-linearidade do hipertexto, com suas múltiplas conexões, podem ser observadas na Figura I.1.

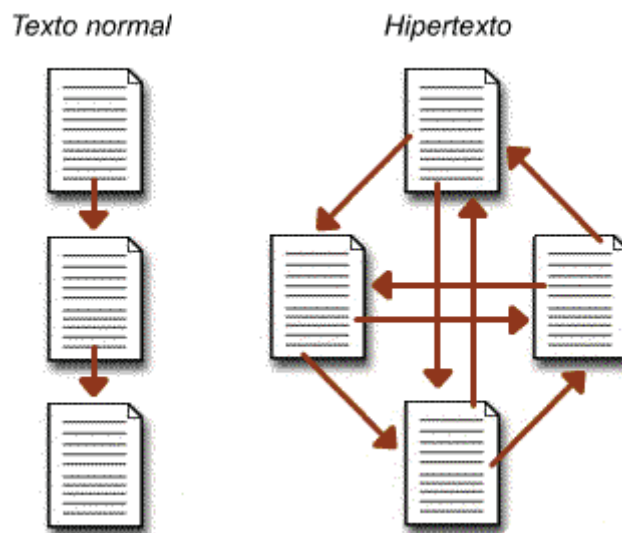


Figura I.1. Texto e hipertexto.

<<http://blog.clickgratis.com.br/uploads/m/Myres2012/339046.png>>

BORTOLATO *et al.* (2010, p. 5) ressaltam que

“Existem muitas formas para representar conhecimento, mas, em geral ele é expresso como um texto linear. Existem outras formas para representar o conhecimento, como arquitetura da informação, mapas mentais e os mapas conceituais. A mente organiza e acumula informações dentro de um certo ordenamento, partindo de dimensões mais gerais até dimensões específicas. Sendo assim, através de uma representação gráfica, é possível colocar de maneira central as informações mais importantes, ficando as menos importantes em local mais periférico. Estes procedimentos de construção de mapas são facilitadores quando estamos pensando em montar uma apresentação ou visualização de uma idéia ou projeto”.

Como a associação está presente na interpretação de um texto, dar sentido a ele é conectá-lo a outros textos, construir um hipertexto. A elaboração coletiva de um hipertexto

pode ser vivenciada na educação *online* através de *wikis*, fóruns e *chats*, por exemplo, nos quais um hipertexto pode ser modificado, retificado ou incluído em novas associações dentro de uma rede contextual. Esse trabalho de elaboração e associação favorece a memória de longo prazo e a compreensão (LÉVY, 2008), aspectos desejáveis num processo que visa à aprendizagem.

A similaridade entre a estrutura do hipertexto e do pensamento humano tendem a convergir para a construção colaborativa do conhecimento, em consonância com SANTOS *et al.* (2010 , p.12), pois

“Como o pensamento é naturalmente associativo, podemos interpretar que o mecanismo de leitura do hipertexto se apresenta com relacionamento associativo por meio de nós e links. Sendo assim, o que o diferencia do texto tido como convencional é seu caráter fragmentado, pela idéia de texto escrito canonicamente - rompe com a hierarquia de começo, meio e fim. Muitas vezes, um leitor inicia sua leitura hipertextual onde outro leitor terminou sua leitura. Desta forma, podemos admitir que a virtualização do texto, se realiza de forma interativa com o seu leitor e usuário, pois ao interagir com o mundo virtual os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente, é o que podemos chamar de escrita colaborativa”.

Na educação *online*, a arquitetura hipertextual estará presente também no desenho didático que potencializa a autoria de todos os participantes de um curso, navegantes do ambiente virtual, não-linear e não-hierárquico (ver Figura I.2), que utiliza diversas formas de narrativa, multimídia, conexões em rede e situações de inquietação criadora (SILVA; SÁ; BAHIA, 2012).

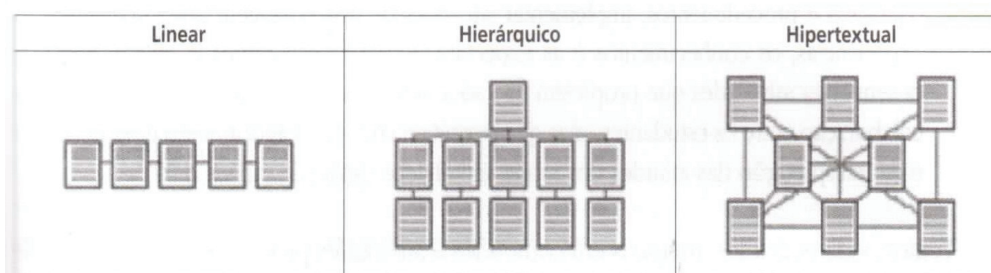


Figura I. 2. Três modelos de desenho didático.

Além disso, a autonomia, tão necessária na educação *online*, também é desenvolvida com o uso do hipertexto. Conforme elucidado por SANTOS *et al.* (2010 , p.11), “Quando o leitor inicia sua navegação pelo hipertexto, ele participa também da construção, podendo ampliar o texto inicial com consultas a outros sites na internet”, ou seja, pode trilhar o caminho que desejar, que achar mais conveniente ou interessante, aproveitando-se da plasticidade do digital, do hipertexto no ambiente cibercultural.

O mesmo se dá com os recursos hipermediáticos. Diferentemente da multimídia linear, que apenas conta histórias articulando som, texto e imagens, a hipermídia, com sua estrutura hipertextual, permite alterar os dados disponíveis, criar novos dados e novas rotas de navegação. De fato, para que multimídia constitua-se em hipermídia deve tornar-se espaço de adentramento e coautoria (SILVA, 2012), elementos intrínsecos da educação *online*.

Com o uso da hipermídia, destaca SILVA (2012a, p. 182), “ocorre cocriação, hibridação, participação, intervenção, permutabilidade e potencialidade. Ou seja, a obra hipermediática permite a expressão da interatividade em todos os seus fundamentos”.



Figura I. 3. Exemplos de mídias que podem fazer parte da hipermídia.

< <http://elascompartilham.blogspot.com.br/>>

Comparável a um labirinto (ver Figura I.4), a hipermídia convida à exploração, não conta com mapa para visualizar trajetos e exige inteligência. Utilizada na educação *online*, convida o navegante à cocriação.



Figura I. 4. Labirinto.

<<http://www.itevaldo.com/wp-content/uploads/2012/05/labirinto2.jpg>>

É essencial, entretanto, que haja planejamento adequado para o uso de recursos hipertextuais e hipermediáticos, como pontuam BORTOLATO *et al.* (2010, p. 13):

“Os sistemas de hipertexto, não lineares e multidimensionais, se apropriadamente planejados, têm o potencial para lidar com aspectos da estruturação irregular dos domínios de conhecimento e promover aspectos da flexibilidade cognitiva. Ao oferecer esquemas múltiplos de organização e representação e integração do conhecimento, concretizados em hipermídia”.

Por sua vez, o planejamento apropriado exige formação docente compatível com as ferramentas da cibercultura. SOUZA *et al.* (2010, p. 14) trazem à tona vários elementos essenciais aos docentes na era do hipertexto e da hipermídia:

“Ao propormos uma educação desterritorializada para a formação de professores para atuarem na educação online, analisamos a necessidade de uma educação a distância onde os agenciamentos possam acontecer, os movimentos de desterritorialização e reterritorialização possam estar presentes, onde não haja distâncias simbólicas (apenas física), onde o afeto, a emoção façam parte do processo de formação, onde não se utilizem tecnologias de massa, mas tecnologias interativas com o objetivo de conectar as pessoas, de formar redes de aprendizagem. Nessa educação desterritorializada, não temos tutores, mas professores-formadores; não temos uma quantidade grande de alunos por turma, mas um número que favoreça a interatividade, a singularização na multiplicidade; não temos conteúdos fechados, impostos, mas conteúdos flexíveis, hipertextuais, que permitam a crítica, a reflexão, a co-autoria”.

Analisados os aspectos já mencionados, observa-se que hipertexto e hipermídia são poderosos recursos que, se bem utilizados, podem possibilitar dialogicidade, interatividade e coautoria na educação *online*.

I.7- Formação de professores para o uso de teletecnologias na educação a distância e na educação *online*

A vasta maioria dos professores que utiliza as teletecnologias na educação a distância e *online* foram formados na sala de aula tradicional. A recente explosão da oferta de cursos nessas modalidades aponta para a carência da formação de professores, o que representa um grande desafio, já que “sem uma competente mediação docente não há educação autêntica” (SILVA, 2012, p. 11). Há professores que aceitam trabalhar em cursos virtuais sem nem mesmo dominar as mídias ou interfaces da *web*. Outros apenas reproduzem no cenário da cibercultura as velhas práticas da sala de aula presencial, perpetuando práticas unidirecionais de transmissão de conteúdos para autoestudo, subutilizando as potencialidades comunicacionais das tecnologias telemáticas e dos ambientes virtuais de aprendizagem. Há ainda os que resistem à modalidade não-presencial. Por razões técnicas, o tutor preenche o vazio e alimenta a ausência da formação para docência *online*. É evidente, também, a carência de cursos voltados para a didática *online* (SILVA, 2012).

Ao elencar ações no âmbito das políticas públicas de EaD em relação aos tutores, SANTAELLA *et al.* (2012, p. 219) mencionam “programas de formação continuada para tutoria *online*”, ao lado de rigorosa política de seleção, outro patamar de remuneração e inclusão desses profissionais nas diversas etapas do processo educativo, entre elas planejamento, desenvolvimento, mediação e avaliação.

A formação sólida é também essencial para que os docentes escolham as mídias mais apropriadas à consecução dos objetivos. Segundo MOORE e KEARSLEY (2011, p. 101),

“A eficácia de qualquer tecnologia não depende inteiramente das características da tecnologia, mas da qualidade da criação do curso, da elaboração de cada lição e da qualidade da interação de que o instrutor é capaz. O uso eficaz de uma tecnologia depende de se ter uma experiência adequada com ela em aplicações de aprendizado a distância”.

Logo, o modo como uma mídia é usada é mais importante do que quais tecnologias específicas foram selecionadas, não se desconsiderando o fato de que uma combinação de mídias tende a atender às necessidades variadas de diferentes alunos.

As melhorias digitais relacionadas a conteúdo ainda não têm as mesmas consequências sobre a didática ou a educação em geral. Em algumas universidades espanholas, observou-se que o uso que os professores fazem de ambientes virtuais de aprendizagem é muito limitado a textos e leituras, como reflexo da formação que tiveram. Apesar do esforço das universidades, transformações na cultura didática dos docentes são produzidas bem lentamente. Muitas vezes, os professores depositam conteúdos – frequentemente em forma de textos – e os estudantes respondem a tarefas de compreensão dessas leituras. Ainda que existam variantes mais complexas, o núcleo dos ambientes virtuais consiste na reprodução de formas educativas tradicionais. Os modelos pedagógicos se mostram pouco adequados a uma realidade em constante mudança (ILLERA, 2013).

SILVA e PEREIRA (2012, p. 49) asseguram que

*“A formação docente continua a ser apontada como uma das estratégias basilares à utilização pedagógica das TIC no sentido cibercultural. Esta formação deve ser incentivada quer na formação inicial, quer na contínua, caso contrário os docentes **não incluídos ciberculturalmente** permanecerão comprometidos no ‘porto seguro’ de uma pedagogia transmissiva, defasada do contexto social e cultural contemporâneo caracterizado por novos modos de lidar com a informação e com o conhecimento, bem como por novos modos de ensinar e de aprender”.* (grifo dos autores).

Em geral, os professores que criam os cursos não têm contato com os alunos, cabendo ao tutor dar nota às tarefas e *feedback* sobre o progresso, ajudar o aluno a gerenciar seu estudo e manter-se motivado, responder ou encaminhar questões técnicas e administrativas.

Para MOORE e KEARSLEY (2011, p. 148), “Um curso bem elaborado oferecerá ao instrutor muitas oportunidades para envolver os alunos em discussões, críticas e na construção do conhecimento”. Isso é fundamental, pois os alunos em geral gostam de se comunicar com seus colegas, considerando essa interação estimulante e motivadora. Ademais, as discussões ajudam a refletir sobre o conteúdo apresentado e a transformá-lo em conhecimento.

Das quinze propostas para uma política no terceiro entorno descritas por ECHEVERRÍA (1999), destacam-se a **formação prévia** de educadores, pois seria vã a introdução de tecnologia nos espaços educativos se os educadores não souberem utilizá-la ou se os conteúdos apresentados não forem interessantes na ótica dos estudantes e a **formação contínua**, não apenas de crianças e jovens em idade escolar, mas também de adultos no exercício de suas atividades profissionais, inclusive professores.

A formação prévia, aquela que antecede a participação na EaD/EO, é essencial para evitar a transposição das práticas convencionais da EaD para os cursos oferecidos via internet. Se os educadores desconhecem os fundamentos da cibercultura, subutilizarão as TIC digitais como recursos didáticos situados na lógica da mídia de massa, comprometendo a coautoria, a polifonia e a criatividade, em detrimento da modalidade *online* como fenômeno da cibercultura (SANTOS, 2010).

SILVA *et al.* (2012, p. 107) descrevem componentes essenciais à formação desses docentes:

“A formação de professores para docência na internet precisa distinguir EaD e EOL e buscar soluções nas disposições técnicas da web 2.0 que favorecem a comunicação interativa essencial à ambiência da educação autêntica. Para isso, o professor precisa articular sua formação pedagógica à inclusão digital e cibercultural”.

PUCCI (2010) menciona quatro tipos de saberes diferentes, necessários aos docentes *online*: pedagógico, relativo aos procedimentos didático-metodológicos; tecnológico, relacionado ao domínio do aparato tecnológico virtual; técnico, que diz respeito aos conteúdos para a elaboração do material didático; e administrativo, abrangendo os processos de concepção, implementação e gerenciamento dos cursos.

Quanto ao tutor, professor que atua junto aos alunos, TELES (2009) menciona quatro de suas principais funções: pedagógica, de apoio à aprendizagem; gerenciamento, no nível administrativo; suporte social, envolvendo sentimento de proximidade através da interação; e suporte técnico, de apoio ao uso da tecnologia.

MOORE e KEARSLEY (2011, p. 313-314) apresentam argumentos que justificam a demanda por cursos *online* e por formação continuada de professores para esses cursos:

“[...] parte da informação daquilo que conhecemos fica desatualizada muito rapidamente e deve ser substituída por nova informação ou, ao menos,

*precisará de reposições frequentes. [...] A educação deixou de ser um processo de aquisição de conhecimento como preparação para a vida e o trabalho tornou-se um processo de inicialmente preparar e então **reparar** o conhecimento ao longo da vida” (grifos do autor).*

Os grupos de estudo ou encontros entre os professores que atuam na educação a distância e *online* podem contribuir para a formação continuada desses educadores. MOORE e KEARSLEY (2011, p. 328) pontuam que

“[...] qualquer organização que se proponha a desenvolver um programa de educação a distância precisa levar em conta a necessidade de seu pessoal se tornar conhecedor da matéria. Isso significa proporcionar pelo menos um treinamento profissional suficiente, para que sejam capazes de ler criticamente relatórios de pesquisa e outra literatura, e iniciar um diálogo com outras pessoas da área de modo mais construtivo”.

Entretanto, alguns profissionais acham difícil conciliar teoria e prática. Tratando do uso de interfaces de pesquisa, comunicação e socialização, MERCADO *et al.* (2012, p. 113) trazem à tona o seguinte fato:

“Embora existam ações de capacitação, muitos professores universitários não usam ou têm dificuldades em utilizar esses recursos no âmbito de sua prática pedagógica, por desconhecerem como aliar essas interfaces à sua prática de sala de aula.

Quando falamos de educação online, é fundamental o domínio dessas interfaces, compreender suas possibilidades, que tipo de atividades e interações permitem num planejamento didático”.

Esse domínio pode vir a se tornar real com a formação continuada em serviço, em processos de colaboração e interação com outros profissionais da área. A questão da formação não se resume a dominar o uso da tecnologia, como ressaltam SANTAELLA *et al.* (2012, p. 225):

“[...] o maior desafio que se impõe ao professor contemporâneo não incide tão somente na fluência tecnológica, mas sobretudo em saber como explorar a potencialidade pedagógica dos dispositivos e interfaces digitais, em prol do desenho didático de um curso online de qualidade. O desafio, portanto, ergue-se em meio a uma tríade que imbrica o saber específico de uma dada área do conhecimento, o saber didático e a fluência tecnológica”.

O profissional de EaD/EO deve ser sensível e disposto à inovação, por atuar num espaço de constantes mudanças, em que não há lugar para acomodação. Precisa ser ousado, flexível e aberto às novidades, pronto para se adaptar a qualquer momento (FORMIGA, 2009). A formação que leva em conta o período de vida das tecnologias, programadas para tornarem-se obsoletas, deve transformar o professor em tecnoprofessor, habilitado a atualizar-se à medida que novas TIC surgem (ECHEVERRÍA, 2013).

É necessário, ainda, um esforço consciente do educador que atua na modalidade *online* para repensar suas práticas e promover sua formação, como pontua SILVA (2010, p. 216):

“O peso histórico da Pedagogia da transmissão exigirá em contrapartida a formação continuada e profunda capaz de levá-lo a redimensionar a sua prática docente, tendo claro que não basta ter o computador conectado em alta velocidade de acesso e amplo fornecimento de conteúdos para assegurar qualidade em educação. [...] Em lugar de meramente transmitir, ele será um formulador de problemas, provocador de situações, arquiteto de percursos, mobilizador da experiência do conhecimento”.

Os professores podem se valer da docência não-presencial para adquirir formação específica para as modalidades a distância/*online* e, também, aprender enquanto ensinam, como destaca LÉVY (1999, p. 171):

“Em novos ‘campus virtuais’, os professores e os estudantes partilham os recursos materiais e informacionais de que dispõem. Os professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes “disciplinares” como suas competências pedagógicas. (A formação contínua dos professores é uma das aplicações mais evidentes dos métodos de aprendizagem aberta e a distância.)”.

No Brasil, o programa Universidade Aberta do Brasil – UAB – oferece cursos de formação universitária prioritariamente na modalidade *online*, com vistas à ampliação e interiorização do ensino superior público e de qualidade, dando ênfase à formação de professores de Matemática, Física e Química, em falta nas escolas do país (SILVA, 2010).

Pucci (2010) descreve a educação a distância como um tema polêmico desde as origens, visto que é uma possibilidade alternativa adotada pelos que não puderam frequentar cursos presenciais e que se tornou ainda mais controverso com o uso das TIC.

Há os que defendem a oferta de cursos via internet como forma de democratização do ensino e como forma alternativa do cumprimento da função social da universidade, todavia, há a tendência oposta que aponta fragilidades para o ensino universitário não presencial, como a fragmentação do ensino e precarização do trabalho de docentes e tutores, submetidos a contratos temporários. Após mencionar essas tendências, SILVA (2010, p. 17) concluiu que pesquisas atentas revelam que “a educação *online* levada a sério pode ter tanto ou mais potencialidades pedagógicas que a sala de aula baseada nas relações presenciais, *vis-à-vis*”.

Descrevendo a melhoria da formação de professores como um dos pilares para a democratização do acesso à educação de qualidade, SCAVAZZA e SPRENGER (2009, p. 269) concluem:

“[...] a EAD/TICs para a formação continuada em serviço de educadores é estratégica no projeto do país. No entanto, para seu êxito, é imprescindível que as ações desenvolvidas tratem de maneira equânime os processos pedagógicos, de uso das TICs e de gestão, para não se privilegiar um em detrimento dos demais, visto que é a sinergia desses aspectos que favorece, por um lado, a consecução dos objetivos específicos da formação e, por outro, a resposta efetiva às expectativas individuais de cada um dos educadores envolvidos e às demandas da contemporaneidade”.

Depreende-se, assim, que todas as iniciativas em favor da educação, inclusive a distância ou *online*, precisam vir acompanhadas de formação inicial e continuada de professores para atuação nessas modalidades, de forma a haver uma intencionalidade pedagógica que garanta a educação *online* como obra aberta, fluida e interativa.

CAPÍTULO II – METODOLOGIA

Neste capítulo, serão descritos os procedimentos metodológicos utilizados durante a pesquisa, detalhando o tipo de estudo, o local em que a pesquisa foi realizada, quem foram os participantes, bem como instrumentos usados na coleta e análise dos dados.

A pesquisa envolveu um estudo qualitativo de dois cursos de especialização a distância ministrados pelo Laboratório de Novas Tecnologias de Ensino (LANTE) da Universidade Federal Fluminense (UFF), no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB), com o fito de verificar se o uso que se tem feito de tecnologias digitais desloca a educação a distância para o terceiro entorno e que formação específica para educação *online* os professores que atuam nos cursos tiveram e gostariam de ter para atuarem de forma mais efetiva. Tais cursos foram escolhidos para a pesquisa por serem oferecidos via Internet.

Segundo FIORENTINI e LORENZATO (2007, p. 106), a pesquisa de campo “é aquela modalidade de investigação na qual a coleta de dados é realizada diretamente no local em que o problema ou fenômeno acontece e pode dar-se por amostragem, entrevista, observação participante, pesquisa-ação, aplicação de questionário, teste etc.”. Alguns tipos especiais de pesquisa de campo são o levantamento (*survey*), observação participante ou etnográfica, pesquisa-ação, pesquisa colaborativa e estudo de caso.

O estudo de caso envolve observação detalhada de um contexto, indivíduo, documento ou acontecimento (BOGDAN; BIKLEN, 1994; GIL, 2010). Esse tipo de estudo permite adentrar em uma determinada realidade social, o que deve ser feito de forma bem planejada (MARTINS, 2008). Para FIORENTINI e LORENZATO (2007, p. 110), “o caso pode ser uma instituição, um programa, uma comunidade, uma associação, um grupo de professores de uma escola, uma classe de alunos ou até mesmo um aluno diferente dos demais que apresente características peculiares”. Realizamos, portanto, um estudo de caso de observação, num local específico dentro da organização, com um grupo específico de professores. A ideia inicial era pesquisar apenas professores conteudistas, chamados Coordenadores de Disciplinas, já que são eles que desenham o curso, propõem as atividades, definem as mídias a serem empregadas e preparam o material didático. Apesar de serem os responsáveis pelo conteúdo, *design* didático e mídias utilizadas, entretanto, em geral não interagem diretamente com os alunos, mas com os Coordenadores de Tutoria, que fazem a comunicação entre Professores-tutores e Coordenadores de Disciplina. Estender a pesquisa aos Coordenadores de Tutoria e aos Professores-tutores, os quais interagem continuamente com os alunos, enriqueceu bastante a base de dados, em especial no que tange à formação necessária para atuar na educação *online*. Todos estes profissionais atuam no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), estando os Coordenadores de Disciplina em conexão direta com a Coordenação Operacional (COOP) e

os Professores-tutores ligados à Coordenação Geral de Tutoria (CGT). Os Coordenadores de Tutoria acompanham o trabalho dos Professores-tutores e transmitem a eles as orientações da Coordenação da Disciplina, conforme Figura II.1.

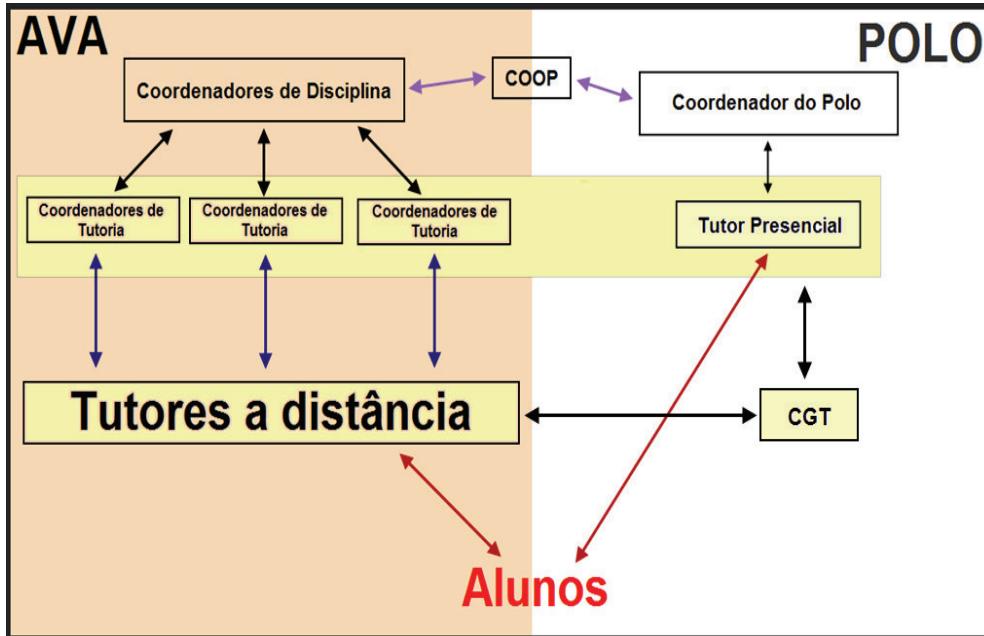


Figura II.1: Estrutura acadêmica e administrativa.

Adotarmos a abordagem qualitativa não significou abandonar algumas quantificações necessárias que podem ajudar a qualificar melhor a análise dos dados, já que a abordagem quantitativa e a qualitativa da pesquisa podem ser vistas como complementares, não como excludentes (TOZONI-REIS, 2010; RICHARDSON, 2008). Conforme FIORENTINI e LORENZATO (2007, p. 110), “o estudo de caso pode assumir uma perspectiva mais analítico-descritiva, de abordagem quantitativa, ou uma perspectiva mais etnográfica ou interpretativa, de abordagem qualitativa”.

Alguns dos instrumentos úteis à coleta dos dados foram observações e registros etnográficos realizados durante reuniões na Universidade Federal Fluminense (UFF), questionários autoadministrados *online*, além de entrevista semiestruturada gravada em áudio – o que assegura a preservação do conteúdo (GIL, 2010; LÜDKE; ANDRÉ, 1986) – e posteriormente transcrita. O uso de questionário justifica-se por ajudar a caracterizar e descrever os sujeitos do estudo, possibilitando agrupar as informações em categorias. A entrevista serve para aprofundar o estudo, complementando outras técnicas de coleta de dados, como a aplicação de questionários (FIORENTINI; LORENZATO, 2007), oferecendo perspectivas diferentes sobre as evidências anteriormente coletadas (MARTINS, 2008).

Comparando questionário à entrevista, FIORENTINI e LORENZATO (2007, p. 117) pontuam: “A diferença desse instrumento de pesquisa em relação às entrevistas é que o questionário pode ser aplicado a um grande número de sujeitos sem que haja necessidade de contato direto do pesquisador com o sujeito pesquisado”.

A entrevista mostra-se vantajosa por permitir ao entrevistado mencionar aspectos relevantes à pesquisa que normalmente não seriam contemplados num questionário, de forma amistosa e livre (MARTINS, 2008). Uma entrevista semiestruturada, como a que utilizamos, permite que o pesquisador tenha um roteiro inicial, mas altere sua ordem ou formule questões que não estavam previstas para aprofundar o estudo (FIORENTINI; LORENZATO, 2007).

As observações e registros realizados durante reuniões com coordenadores dos referidos cursos, de dezembro de 2012 a maio de 2013, foram fundamentais no encaminhamento da pesquisa e na construção dos instrumentos para a coleta de dados, pois possibilitaram conhecer melhor a estrutura dos cursos, os aperfeiçoamentos a que têm sido submetidos, o que pensam coordenadores e docentes sobre os procedimentos adotados para a construção do material didático e atendimento aos alunos, como percebem a educação a distância e até a necessidade de migração para a educação *online*, na qual coautoria e grande interatividade são requeridas.

Investigamos, em especial, duas das quinze propostas descritas por ECHEVERRÍA (1999) para uma política educativa no terceiro entorno (E3), a saber: (1) a educação para o terceiro entorno deve ser entendida como uma formação contínua, devido ao ritmo veloz de inovação tecnológica em E3, que torna obsoletos muitos instrumentos e conhecimentos teóricos e práticos em curto prazo; é preciso que os sistemas educativos telemáticos sejam concebidos não apenas para crianças, mas também para adultos que, ao exercer suas atividades profissionais, precisam renovar seus conhecimentos e habilidades em E3, o que inclui os professores que atuam na educação *online*, mas tiveram grande parte de sua formação, senão total, na modalidade presencial, em E2; (2) é necessária a formação prévia dos agentes educadores que intervirão nas redes, assim como a criação de novos instrumentos pedagógicos multimídia de alta qualidade na forma e no conteúdo, adequados à estrutura do novo espaço social. De pouco adiantará introduzir artefatos tecnológicos nas escolas se os educadores não sabem usar eficientemente as tecnologias ou se não dispõem de conteúdos de interesse. As escolas de magistério, os centros de formação de professores e os institutos universitários de ciências da educação são âmbitos iniciais de atuação no que diz respeito à formação de agentes educativos em E3.

Tal investigação incluiu o envio de um questionário *online* (ver Anexo 1) aos professores dos referidos cursos de especialização – docentes do curso de Novas Tecnologias no Ensino da Matemática, voltado para professores de matemática e ciências afins, e do curso de

Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância, voltado para professores de diversas áreas e outros profissionais que têm interesse nessa modalidade educacional. Esse questionário dirigido aos Coordenadores de Disciplina começa com uma breve identificação do docente, incluindo nome, sexo, idade e formação superior. Em seguida, adentra na formação específica para atuar em educação a distância/*online*, seja prévia como aluno de cursos EaD/EO, seja formação contínua em serviço, devendo o respondente informar as disciplinas que ministra atualmente em cursos não-presenciais, o que não faz por falta de formação e em que áreas gostaria de aprimorar essa formação. A questão sobre as áreas em que o respondente gostaria de complementar sua formação para atuar em educação a distância/*online* foi apresentada com caixas de seleção, em que as escolhas não são mutuamente exclusivas, e envolviam o que era abordado nas disciplinas do curso de EaD da pesquisa. Assim, era possível escolher mais de uma resposta. Entretanto, precisou ser modificada após a observação de duas experientes docentes, em momentos distintos, acerca de uma restrição estrutural: apresentava seis áreas principais dos cursos pesquisados, sem a possibilidade de o respondente não julgar necessária a formação adicional ou, pelo menos, não em uma das áreas apresentadas. Por isso, foi incluída a opção “Nenhuma” no início da questão, o que garantiu maior legitimidade aos resultados, já que não induzia à escolha de uma das respostas listadas. Uma dessas professoras pediu, inclusive, que os resultados da pesquisa fossem apresentados à universidade, como forma de contribuir para a melhoria dos cursos em pauta.

Visto que o número de respondentes que atuam como Coordenadores de Disciplina foi aquém do esperado, tanto no envio em fevereiro de 2013 quanto no reenvio em março do mesmo ano, com prazo máximo até o vigésimo quinto dia, optou-se por estender a pesquisa aos que estariam mais próximos dos alunos, obedecendo à hierarquia Coordenador de Disciplina → Coordenador de Tutoria → Professor-tutor → Aluno. Esse procedimento tornou possível investigar melhor a questão da coautoria e da interatividade nos cursos, o que foi imprescindível para categorizar os resultados como educação *online* ou educação a distância, educação no segundo ou no terceiro entorno. Deveras, as informações obtidas de profissionais que atuam em diferentes posições e, por conseguinte, têm diferentes visões sobre o mesmo curso, proporcionaram interessantes nuances ao tema pesquisado.

O questionário dirigido aos Coordenadores de Tutoria e Professores-tutores, enviado em junho de 2013, (ver Anexo 2) começa, de forma semelhante àquele enviado aos Coordenadores de Disciplina, com uma breve identificação, incluindo nome, sexo, idade e formação superior, seguida de questões sobre a formação específica para atuar em educação a distância/*online*, prévia e em serviço. Ao tratar dos atrativos para a docência não-presencial, as questões incluem apontar semelhanças e diferenças entre a sala de aula tradicional e a da EaD/EO, as disciplinas em que atuou nessas modalidades nos últimos seis meses, se as

considera EaD ou EO, o que não faz por falta de formação e em que áreas gostaria de aprimorá-la.

Quando participaram da pesquisa, os Professores-tutores atuavam na disciplina Ambientes Virtuais e Mídias de Comunicação (AVMC), aspecto relevante para a pesquisa pelo tema relacionado a mídias e pelo movimento comunicacional estabelecido. Logo no início dessa disciplina, os alunos recebem boas-vindas das Coordenadoras da Disciplina num vídeo, um procedimento simples que cria proximidade entre professores e alunos. Não é usual alunos do curso verem seus professores ou ouvirem suas vozes. Quando o estudo começa, o texto sobre *design* didático é acompanhado por outro que trata de criatividade e por vídeos que abordam a interferência da escola sobre a criatividade dos alunos. Há um fórum em que Professores-tutores e alunos debatem sobre todo esse material ao longo de uma semana e, ao final, os alunos produzem e enviam um texto com base no material e no debate.

Na segunda semana, o estudo abrange interfaces e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Não se trata de algo técnico apenas, mas elevado ao plano estético, do belo, que passa pela educação do olhar, com um breve vídeo gravado por uma das professoras no Museu de Arte Contemporânea de Niterói, seguido de – ou precedido por – um passeio virtual à caverna de Lascaux, um complexo de cavernas ao sudoeste da França, famoso por suas pinturas rupestres. O caminho é o aluno quem percorre, no sentido que escolher.

Na terceira semana, os textos tratam de mídias para EaD, *Web 2.0*, e recursos educacionais abertos. Há *links* disponíveis para o Portal UNICAMP de recursos educacionais, para um vídeo sobre *Web 2.0*, para uma linha do tempo interativa, para uma interessante imagem que trata de criatividade e para o *Fotoshop online*, programa no qual o aluno pode experimentar a edição de imagens. O fórum se chama Feira de Recursos de Aprendizagem, pois os alunos compartilham os *links* dos recursos que desejarem e comentam pelo menos a escolha de dois de seus colegas de grupo. A tarefa envolve a pesquisa desses recursos e um texto sobre seu potencial educativo, abrangendo também comentários relativos à qualidade da interface, considerando os aspectos estudados em semanas anteriores.

A quarta semana é dedicada a um ambiente de prática em que os alunos atuam como professores, no sentido de criar fóruns, tarefas, disponibilizar arquivos e links no *Moodle*. Aplicam o que leram sobre interfaces e ambientes virtuais, aprendem fazendo. Recebem vários tutoriais bem detalhados, que explicam o passo a passo dos procedimentos. É um período intenso de atividades, que segue por mais duas semanas com a criação de uma aula no ambiente de prática. Devem incluir tema, objetivos, tarefa, fórum, mídias, *chat* e outros recursos que julgarem interessantes. Apesar de praticarem atividades executadas por autores de cursos, não são autores no próprio curso em que estão inseridos, o que não significa que

sugestões não podem ser aplicadas ou modificações implementadas segundo o que acontece ao longo da disciplina.

A presente investigação se caracteriza como qualitativa pois, segundo BOGDAN e BIKLEN (1994), os materiais registrados foram revistos em sua totalidade e o entendimento deles foi o instrumento-chave de análise. Após a análise das informações coletadas com o questionário, foi realizada uma entrevista com duas docentes, conjuntamente responsáveis por uma disciplina de cada um dos cursos pesquisados, a fim de obtermos detalhes da formação que tiveram para trabalhar em um curso *online*, tendo em mente que “as boas entrevistas caracterizam-se pelo fato de os sujeitos estarem à vontade e falarem livremente sobre os seus pontos de vista. As boas entrevistas produzem uma riqueza de dados, recheados de palavras, que revelam as perspectivas dos respondentes” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 136). A entrevista foi realizada na própria universidade, num local que remeteu uma das entrevistadas a sua época de aluna, levando-a a expressar contentamento por estar ali, agora como docente. Isso já contribuiu para um clima agradável e amistoso, criando uma situação de confiabilidade para que as entrevistadas estivessem bem à vontade. Favoreceu-nos na obtenção das informações necessárias, já que, segundo SZYMANSKI *et al.* (2008, p. 12), o pesquisador “Deseja instaurar credibilidade e quer que o interlocutor colabore, trazendo dados relevantes para seu trabalho. A concordância do entrevistado em colaborar na pesquisa já denota sua intencionalidade – pelo menos a de ser ouvido e considerado verdadeiro no que diz”.

Assim como o entrevistador espera que o interlocutor esteja disposto a dar informações, entenda sua linguagem e solicitações, o entrevistado pode encarar a interação face a face, método tradicional mas não único (GIL, 2010), como uma oportunidade para falar e ser ouvido e até como deferência a sua pessoa (SZYMANSKI; ALMEIDA; PRANDINI, 2008). As entrevistadas mostraram-se solícitas ao fornecer as informações necessárias e sentiram-se lisonjeadas – deveras surpresas – quando informadas sobre a razão pela qual elas foram as escolhidas, dentre tantos docentes, para aquele momento: a disciplina que ministravam utilizava maior variedade de mídias e, portanto, proporcionava maior interação entre os participantes dos cursos.

Como entrevistadora e entrevistadas acabavam de sair de uma reunião no momento da entrevista e já haviam conversado anteriormente sobre a pesquisa, dispensaram-se as apresentações iniciais. Apenas foi solicitada a permissão para a gravação da entrevista, a qual foi imediatamente concedida. A fase de aquecimento da entrevista incluiu informações sobre a formação das professoras, tempo de magistério e atuação em EaD/EO e um pequeno histórico do percurso profissional. A questão desencadeadora girou em torno da formação para atuar nas modalidades de educação não-presencial e em como esta afetava o planejamento para o uso das mídias. Algumas formulações alternativas dessa questão contribuíram para a obtenção de informações adicionais. Foram utilizadas questões de esclarecimento, focalizadoras e de

aprofundamento ao longo da entrevista. Breves intervenções da pesquisadora ajudaram a explicitar sua compreensão da fala das entrevistadas, não permitindo mal-entendidos na comunicação das ideias.

Os dados obtidos na entrevista foram analisados levando em conta o contexto, respeitando-se a forma em que foram registrados – gravação para posterior transcrição –, sem o objetivo de confirmar hipóteses construídas previamente, mas percebendo o processo como mais importante que os resultados ou produtos. A transcrição é a primeira versão escrita da entrevista, da forma como de fato se deu. Numa segunda versão, fez-se uma limpeza dos vícios de linguagem, passando esse texto a ser a principal referência para o pesquisador. Percebemos o valor da transcrição da entrevista conforme descrito por SZYMANSKI *et al.* (2008, p. 74):

“Ao transcrever, revive-se a cena da entrevista, e aspectos da interação são lembrados. Cada reencontro com a fala do entrevistado é um novo momento de reviver e refletir. O texto de referência pode incluir as impressões, percepções e sentimentos do pesquisador durante a entrevista e transcrição”.

A análise se deu a partir da explicitação de significados, construção de categorias relevantes para a compreensão dos dados e redação final, apoiada em trechos dos depoimentos. Na perspectiva da interação simbólica, os significados são construídos através das interações. As pessoas desenvolvem definições comuns porque interagem regularmente e partilham experiências, o que nem sempre resulta em consenso (BOGDAN; BIKLEN, 1994). A análise das interações entre os professores dos cursos *online* em questão foi realmente significativa para a pesquisa, tentando a investigação compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados, inclusive no ambiente virtual, junto aos alunos. “A eficácia de qualquer tecnologia não depende inteiramente das características da tecnologia, mas da qualidade da criação do curso, da elaboração de cada lição e da qualidade da interação de que o instrutor é capaz” (MOORE; KEARSLEY, 2011, p. 101).

Apesar do livre acesso a áreas do campo, respeitamos a ética ao solicitar autorização da Coordenação Operacional para o uso dos dados na pesquisa. Além disso, os questionários possuem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo detalhes como título da pesquisa, nome do pesquisador e do orientador, objetivo, participantes, riscos e benefícios. O respondente só tem acesso às questões após concordar em participar da pesquisa, ciente das condições previstas. As normas éticas recomendam que os participantes sejam informados sobre as finalidades da pesquisa e procedimentos utilizados (FIORENTINI; LORENZATO, 2007), o que foi feito de forma transparente. Assim, “os sujeitos aderem voluntariamente aos projetos de investigação, cientes da natureza do estudo e dos perigos e obrigações nele envolvidos” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 75).

BOGDAN e BIKLEN (1994), tal qual Gil (2010), ressaltam a relevância dos fundamentos teóricos na coleta e análise dos dados. Debruçamo-nos especialmente em aspectos da Filosofia da Ciência e da Tecnologia de Javier Echeverría, da Filosofia da Informação de Pierre Lévy e da Sociologia da Comunicação de Manuel Castells para orientar a investigação, tendo em mente que “os dados não são apenas aquilo que se recolhe no decurso de um estudo, mas a maneira como as coisas aparecem quando abordadas com um espírito de ‘investigação’ ” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 200). Fundamental à pesquisa foi também a obra de MOORE e KEARSLEY (2011), não apenas por serem, respectivamente, o primeiro a publicar sobre educação a distância em inglês e um renomado consultor especializado em educação *online*, mas também por discorrerem sobre os conceitos básicos da educação a distância, seu contexto histórico, teoria, objetivos, o papel do professor, pesquisas já realizadas e questões a serem respondidas, o que, certamente, ajudou a referenciar a pesquisa e a apontar caminhos ainda não trilhados. Trabalhos do pesquisador Marco SILVA (2010, 2012, 2012a) e colaboradores referenciaram a educação *online* e a formação de professores para docência *online*, sem descartar outros autores que pudessem enriquecer a pesquisa.

CAPÍTULO III – RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

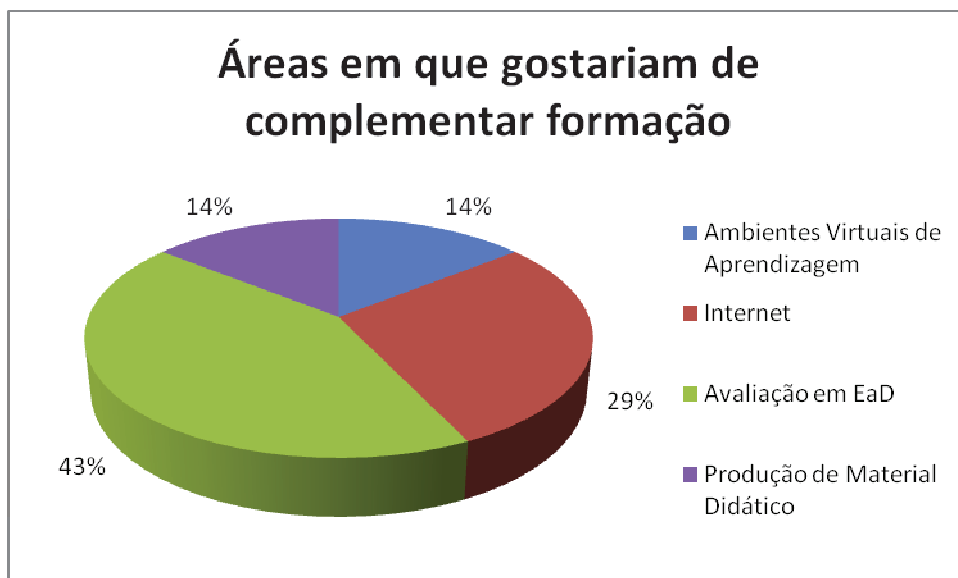
Neste capítulo, serão detalhados os dados coletados durante a pesquisa e feitas algumas exposições dos resultados, segundo categorias que gerem informações relevantes para a análise.

O primeiro grupo pesquisado foi o de Coordenadores de Disciplina, docentes responsáveis pela construção das disciplinas dos cursos. Dentre os respondentes, 80 % eram do sexo feminino, possuíam doutorado e já haviam participado em algum curso na modalidade a distância como alunos. A média de idade era de aproximadamente 52 anos, tendo 42 anos a professora mais jovem e 58 anos a de mais idade. Trabalham com educação a distância há cerca de 9 anos, em média, alguns chegando a atuar na modalidade há 12 anos. Todos os participantes desse grupo concluíram mestrado e afirmaram já ter participado em cursos via Internet.

No que tange à formação, apenas 60% dos participantes adquiriram formação prévia para atuar em educação a distância. Respostas como “experiência”, “imersão na prática”, “colegas qualificados”, “*feedback* dos alunos”, “reuniões pedagógicas” e “congressos da área” evidenciaram que todos esses docentes tiveram formação continuada em serviço, o que, segundo eles, contribuiu para o aperfeiçoamento do trabalho como docente *online*. De fato, todos mencionaram a oportunidade de aprender, de construir conhecimento de forma colaborativa como um atrativo da docência a distância/*online*, exceção feita a uma docente, que afirmou apenas ter aderido a um projeto da universidade em que trabalha. Alguns também mencionaram a flexibilidade tempo-espacial e a produção de material didático como atrativos para esse trabalho.

Pode-se observar, ainda, que há docentes com formação inicial na área de ciências que buscaram mestrado e/ou doutorado na área de educação e vice-versa, ao ponto de uma graduada em pedagogia ter cursado doutorado em ciências.

Perguntados sobre a limitação da formação, 60% afirmaram não conseguir realizar alguma particularidade da docência a distância/*online*. Todos, porém, citaram pelo menos uma área em que gostariam de complementar sua formação, conforme gráfico abaixo.



A avaliação em EaD foi a área mais citada, o que demonstra a dificuldade desse processo, por vezes também enfrentada na modalidade presencial. Internet ter sido a segunda área mais almejada na formação complementar mostra o quanto as redes e outras mídias atuais demandam dos professores. Por serem imigrantes digitais, não nativos, esbarram em desafios não enfrentados por grande parte de seus alunos. Formação, por conseguinte, é essencial para serem bem sucedidos.

A entrevista foi realizada com duas Coordenadoras de Disciplina que atuam juntas nas disciplinas Informática Educativa I (IE1) e Ambientes Virtuais e Mídias de Comunicação (AVMC), as quais serão identificadas como Professora A e Professora B. Perguntadas sobre a razão pela qual utilizam uma grande variedade de recursos midiáticos, a Professora A disse que é inerente à disciplina – referindo-se à segunda das duas mencionadas anteriormente, AVMC –, pois trata de mídias, e aludiu à formação da Professora B, “muito interdisciplinar”, segundo ela. A Professora B concordou, dizendo que cursou Arquitetura e Urbanismo na graduação e mestrado em Informática com dissertação sobre interfaces para EaD. A bagagem de história da arte só somou a tudo isso, fazendo com que o belo fosse mais um atrativo para as interfaces.

A Professora A, graduada em Matemática, com mestrado e doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação atribuiu a familiaridade de ambas com as mídias a serem da área de informática e a estarem a par das atualizações tecnológicas. Afirmou que acumulou grande experiência ao longo dos anos, pois participou na formulação e execução dos primeiros cursos a distância no país. Não teve nenhuma formação prévia para atuar em EaD, como sua coadjuvante. Sua formação foi em serviço, “na marra mesmo”, conforme descrito por ela. Foi escrevendo material didático ao longo do tempo e, ao formularem disciplinas para os cursos pesquisados, foram incluindo os recursos e mídias que os tornariam mais interessantes,

contando com a formação específica que a Professora B adquiriu para criar interfaces para EaD/EO.

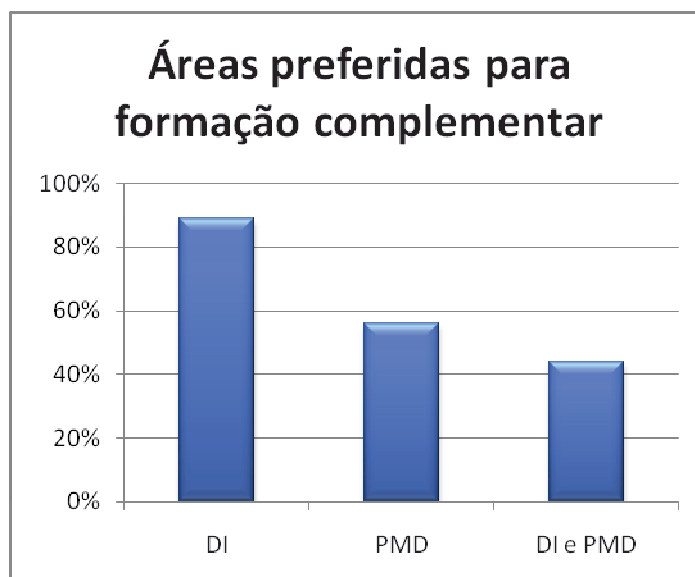
Perguntada sobre ser a formação fundamental para a construção das disciplinas com várias mídias, a Professora B, apesar de atribuir importância à formação, concluiu que fundamental é ter sido aluna. Foi tutora, coordenadora e só depois de algum tempo foi aluna de EaD. Apenas como aluna foi capaz de perceber como um ambiente virtual de aprendizagem precisa ser organizado, como as informações devem ser acessíveis e as interfaces, amigáveis. Descreveu algumas dificuldades que enfrentou num curso via Internet, as quais a ajudaram a pensar e sentir como aluna, a refletir em quão penoso e desmotivante pode ser não encontrar o material necessário aos estudos. A entrevistadora compartilhou sua experiência com as professoras e afirmou ter o mesmo sentimento: estar na posição de aluna foi fundamental para atuar na educação a distância/*online* com propriedade.

De fato, a dupla reúne um misto de experiência e formação específica para EaD. A Professora A tem envolvimento com educação a distância há cerca de vinte anos e a Professora B, já há dez anos. Citaram a afinidade entre elas como um ingrediente importante no trabalho que realizam. Mencionaram também algo que nos remete à plasticidade, fluidez e dialogicidade da educação *online*: convidam outros coordenadores e tutores ao diálogo, pedem sugestões, gostam de receber um *feedback* sobre o trabalho realizado e implementam modificações sempre que possível.

A análise dos dados obtidos com os Coordenadores de Tutoria, segundo grupo pesquisado, também revelou dados sobre a formação de professores e o manejo da tecnologia que chamam à atenção. Nesse grupo, 56% eram do sexo feminino e tinham, em média, cerca de 47 anos de idade. Todos os profissionais que responderam ao questionário eram graduados na área de ciências, com predomínio da formação em matemática – o que pode ser explicado pelo fato de serem os cursos pesquisados fornecidos no âmbito do Instituto de Matemática da universidade; todos fizeram pelo menos um curso de especialização *lato sensu*, 78% concluíram mestrado ou encontravam-se em fase de conclusão e nenhum deles cursou doutorado. Constatou-se que os 22% que ainda não buscaram formação *stricto sensu* abrangiam os profissionais mais novatos na docência a distância/*online*. A média de tempo desses profissionais na educação não presencial é de cerca de 5 anos, atuando o menos experiente há 4 anos e o mais experiente há 6 anos nessas modalidades.

Apenas 22% no grupo de Coordenadores de Tutoria não adquiriram formação prévia específica para educação a distância/*online* e observou-se que foram os respondentes que citaram o maior número de áreas em que gostariam de complementar sua formação, evidenciando que consideram necessário embasar a prática com conhecimentos diversos. Perguntados sobre o que não fazem por falta de formação, quase 80% aludiram à criação de

cursos, de ambientes virtuais de aprendizagem ou produção de material didático, atribuições dos professores conteudistas, chamados no espaço da pesquisa de Coordenadores de Disciplina. Quanto às áreas em que gostariam de complementar sua formação, as mais citadas foram *Design Instrucional (DI)* e *Produção de Material Didático (PMD)*, chegando 44% dos respondentes a mencionar ambas, conforme gráfico abaixo.



Com isso, os Coordenadores de Tutoria revelaram o desejo de serem autores nos cursos, mas parecem ter despercebido a questão da coautoria na educação *online*. Ao classificarem os cursos em que trabalham como educação a distância ou educação *online*, considerando interatividade e coautoria, dois terços os classificaram como educação *online*, já que há um alto nível de interatividade nos cursos. Não obstante, o desejo de produzirem material ou criarem cursos mostra que não participam como autores, muitas vezes num modelo trefista com base em textos disponibilizados no ambiente virtual. Apenas um terço percebeu esse fator determinante na diferenciação EaD/EO e, desses, todos tinham formação específica para atuação nessas modalidades.

Nesse grupo de professores, as respostas sobre as semelhanças entre o trabalho docente presencial e *online* convergiram para a participação ativa do aluno, centro do processo de aprendizagem, e para a necessidade de preparação ou planejamento do professor para ministrar conteúdo, lidar com o aparato midiático, avaliar e promover interação. Tudo isso requer formação continuada e contínua reflexão sobre a própria prática.

No tocante às diferenças entre a atuação do docente presencial e *online*, foram mencionadas a falta de contato físico, maior flexibilidade de tempo e espaço, maior dependência dos recursos tecnológicos e construção da autonomia discente, características

que podem aparecer em ambas as modalidades, porém fator precípua nas modalidades em que os atores não ocupam o mesmo espaço geográfico ou temporal.

O atrativo à docência *online* mais citado pelos participantes foi a flexibilidade, seja espacial, em respostas como “trabalhar sem sair de minha cidade no interior do Estado do Rio de Janeiro” ou “estar no conforto do meu lar”, seja temporal, em declarações como “flexibilidade de horário” ou “programar o próprio tempo para atendimento aos alunos”. Outros aspectos atraentes citados foram economia de tempo e de recursos financeiros com deslocamento, identificação com a modalidade, dinamismo e o uso de recursos variados.

Todos os Coordenadores de Tutoria na pesquisa concordaram ser imprescindível a formação continuada em serviço, mencionando o contato com todos os profissionais e alunos envolvidos nos cursos, a troca de experiência entre coordenadores, o estudo e acompanhamento das publicações recentes da área, a atuação em diferentes setores da docência *online* e a atualização de conhecimentos sobre mídias como aspectos dessa formação.

Por fim, o questionário foi aplicado ao terceiro grupo, o de Professores-tutores que, à época, atuavam no curso de Planejamento, Implementação e Gestão da Educação a Distância na disciplina Ambientes Virtuais e Mídias de Comunicação, coordenada pelas docentes que foram entrevistadas. Nesse grupo, 90% eram do sexo feminino e possuíam formação específica para trabalhar com EaD. Os respondentes tinham 43 anos de idade, em média, todos já tendo participado de cursos a distância e *online* como alunos, e cursado especialização – 70% com mais de um curso *lato sensu* e 60% tendo participado como alunos do próprio curso em que trabalham, PIGEAD. Dentre esses professores-tutores, 80% eram graduados na área de humanas, apenas 40% cursaram mestrado – metade desses ainda em fase de conclusão – e somente um é doutor.

Os Professores-tutores que responderam ao questionário trabalham com EaD há cerca de 6 anos, em média, chegando alguns a ter experiência de 10 anos com a modalidade. Foram atraídos à docência a distância/*online* especialmente por causa da flexibilidade possibilitada por ela e por ser um trabalho dinâmico, no qual se aprende a cada dia. Apenas um deles não sentia necessidade de complementar sua formação para realizar esse trabalho: das áreas mencionadas, 50% gostariam de aprender mais sobre *Design* Instrucional, 40% sobre Internet e 30% acerca de Avaliação em EaD. Gostariam que formação adicional os habilitasse a trabalhar como Coordenadores de Tutoria, desenvolvedores de cursos, *designers* ou produtores de material didático, além de capacitá-los para utilizar bem as mídias mais atuais.

Quanto às semelhanças entre o trabalho presencial e a distância/*online*, 80% mencionaram aspectos relacionados ao aluno – foco no aluno, afetividade e interatividade com o aluno, aprender com o aluno. No que concerne às diferenças, citaram maior

comprometimento dos alunos nos cursos *online*, atividade mais intensa, grupos de alunos menores que no ensino presencial, uso mais adequado de ferramentas tecnológicas e maior desenvolvimento da autonomia discente.

Todos incluíram aspectos relacionados à prática da docência a distância/*online* como algo que contribui para o aperfeiçoamento profissional, além de citarem estudos, leituras, troca de experiência com outros profissionais, cursos, participação em eventos da área, seminários e congressos.

Considerando coautoria e interatividade, 60% desses professores classificaram o curso como educação *online*, o que é compreensível por estarem atuando na disciplina Ambientes Virtuais e Mídias de Comunicação, que foge do usual e da mesmice de ler textos e produzir tarefas escritas, dando oportunidade aos cursistas de vivenciarem o uso de vários recursos midiáticos e atuarem num ambiente de prática no *Moodle*.

Curiosamente, todos os professores que classificaram o curso como educação a distância participaram dele como alunos, o que possibilitou terem uma visão do todo e um conjunto de informações mais completo para assim o categorizarem. Ainda que uma ou outra disciplina utilize vários recursos midiáticos e promova interatividade entre os participantes, não se percebe fortemente cocriação e coautoria.

Tabela III.1: Formação acadêmica, tempo de serviço e idade versus formação específica EaD/EO

Grupo docente	Doutorado	Mestrado	Formação EaD/EO	Idade (média)	Tempo na EaD (média)
1º Coordenadores de Disciplina	80%	100 %	60%	52 anos	9 anos
2º Coordenadores de Tutoria	0	78%	78%	47 anos	5 anos
3º Professor-tutor	10%	40%	90%	43 anos	6 anos

Isto posto, ficou evidente que há uma relação inversa entre formação acadêmica e formação prévia específica para EaD/EO. Os Coordenadores de Disciplina têm mais formação acadêmica, vínculo com Instituições de Ensino Superior, maior média de idade, porém pouca ou nenhuma formação prévia para as referidas modalidades de educação, aprendendo suas especificidades em serviço. Entre os Coordenadores de Tutoria, não há doutores, a média de idade é menor que a dos Coordenadores de Disciplina e a experiência em EaD/EO também é menor. Entretanto, mais docentes possuem formação prévia para essas modalidades, o que os habilita a diferenciar melhor educação a distância e educação *online*, tomando como base os conceitos de interatividade e coautoria. No grupo de Professores-tutores, a formação

acadêmica é ainda menor que entre os Coordenadores de Tutoria, assim como a média de idade. A formação específica para EaD e EO, todavia, é maior. Todos os pesquisados que participaram do curso PIGEAD como alunos antes de atuarem como Professores-tutores o classificaram como EaD, mesmo sendo ministrado pela Internet.

CONCLUSÕES

O surgimento – e estabelecimento – da sociedade da informação, ou do terceiro entorno, viabilizado por um número cada vez maior de tecnologias de informação e comunicação, criou condições que favorecem a educação realizada em espaços geográficos distintos, a distância ou *online*.

Nesse novo paradigma tecnológico, a informação não é pronta e acabada, assim como na educação *online*, o hipertexto representa um pré-texto, que servirá de base para o surgimento de novos textos, à medida que cada leitor fizer sua própria escrita, como coautor de uma obra inacabada. Entretanto, apesar de muitos processos serem moldados por novas tecnologias, as mídias podem condicionar a educação *online*, mas não determiná-la, já que interatividade e coautoria dependem mais do movimento comunicacional que se estabelece entre pessoas do que das mídias que são utilizadas no processo educacional. A lógica das redes favorece a comunicação multidirecional, no modelo todos-todos, que rompe com a linearidade da educação a distância, cujo movimento comunicacional se dá no modelo um-um ou um-todos, em que predomina a transmissão em massa, sem que haja interatividade entre todos os envolvidos no processo. A flexibilidade desse paradigma é também uma característica da educação a distância, visto que não se exige, muitas vezes, presença física num local determinado, num horário preestabelecido. Na educação *online*, essa flexibilidade pode ser notada na plasticidade e fluidez dos percursos ou caminhos adotados por cada participante. A convergência de tecnologias específicas para um sistema integrado manifesta-se no uso de multimídia e, mais recentemente, de hipermídia que, com estrutura semelhante à do hipertexto, permite autonomia na educação *online* e favorece a multiplicidade de mídias e, conseqüentemente, de percepção sensorial e estilos de aprendizagem.

Da mesma forma que o entorno telemático não elimina os entornos natural e urbano, a educação a distância e/ou *online* não eliminam as atividades educativas presenciais, nem reduzem sua importância. De fato, as aulas no terceiro entorno têm caráter complementar. Especialmente as crianças devem ser educadas no segundo entorno e participar de atividades educativas também no primeiro entorno. As tecnologias digitais que constituem o terceiro entorno, as quais lhes são bem familiares, ampliam as capacidades de ação, permitindo aprendizagens que vão além dos conteúdos escolares e que, todavia, são imprescindíveis aos indivíduos que vivem na era da cibercultura. Mesmo entre os adultos que já possuem educação básica, a educação a distância e/ou *online* podem representar apenas uma parcela complementar das aulas presenciais de cursos de graduação – como os 20% permitidos pela Portaria do MEC n.º 2253 – e de pós-graduação. Nem todos os indivíduos adultos possuem as

destrezas necessárias ou julgam possível realizar um curso superior completamente via Internet.

Assim como o corpo humano em E2 difere do mesmo corpo em E1 pela quantidade de acessórios que o cobrem, os quais exercem profunda influência sobre a mente e o cérebro, a educação em E3 difere das práticas educativas tradicionais de E2 pela variedade de mídias e símbolos comuns ao entorno telemático, um espaço semiótico, que pode atender às necessidades de diferentes indivíduos pela multiplicidade de recursos que emprega. A copresença física deixa de ser essencial às ações cognitivas, o que inclui as atividades educacionais.

Analisadas as vinte propriedades que diferenciam E3 de E1 e E2, nota-se que o terceiro entorno é resultado da tecnociência, sendo duas delas matemáticas, dez físicas, quatro epistemológicas e quatro sociais.

As duas propriedades matemáticas dizem respeito à distância, que se torna cada vez maior à medida que um novo entorno surge, e à estrutura topológica das redes, que permitem ações reais a partir de seus nós, independentemente da localização geográfica. Tanto educação a distância quanto educação *online* permitem ações reais a distância e através de redes. Serem o livro e a imprensa classificados como precedentes do terceiro entorno mas não elementos constitutivos desse espaço por não proporcionarem interatividade evidenciam que o uso de impressos digitalizados não transforma um curso via Internet em educação *online*, já que esses recursos transmitem informação mas não estabelecem, por si só, processos de comunicação entre os participantes.

As dez propriedades subsequentes são físicas, pois dizem respeito a tempo, espaço, átomos, movimento e velocidade. Visto que E3 permite ações por representação, muito mais que E1 e E2, as imagens e *hiperlinks* possuem papel relevante na educação nesse espaço, na cibercultura. A variedade de mídias e a estrutura hipertextual são, portanto, elementos importantes na educação *online*. O livro material dá lugar ao livro eletrônico, *e-book*, ou seja, átomos dão lugar aos *bits*. A sociedade do conhecimento de E3 explora e adapta o que existe em E2. Na educação a distância, muitas vezes transfere-se simplesmente o que é feito no ensino presencial, em E2, para um ambiente virtual de aprendizagem. Essa transferência, por si só, não garante interatividade que, cabe ressaltar, não é um conceito da informática, mas da comunicação. Portanto, usar artefatos de E3 não determina a educação *online*. Como em E3 a coincidência temporal deixa de ser relevante, muitos recursos utilizados em educação a distância e *online* ganham importância, como fóruns, listas de discussão, *wikis* e assim por diante. Ao passo que numa aula presencial a comunicação através de gestos e da palavra falada se esgota quando a aula acaba, no ciberespaço a comunicação é contínua, bastando que o indivíduo acesse o ambiente de aprendizagem ou um conteúdo gravado no horário que

Ihe for mais conveniente, quantas vezes desejar, seja um vídeo no YouTube, um programa de televisão ou outro. Em E3, o importante não é a distância, mas as conexões que unem os nós de uma rede. Por isso, na educação *online* o que importa são as conexões que se estabelecem entre pessoas que, a partir dos nós de uma rede, podem se comunicar em múltiplos sentidos e direções. Os fluxos eletrônicos reduzem a necessidade de mobilidade física da mesma forma que a comunicação tornada possível pelas tecnologias telemáticas permitem pessoas geograficamente distantes participar de processos educacionais sem sair de onde estão, navegando apenas na grande rede. A velocidade da comunicação é tanta que a maioria dos cursos a distância e *online* exige tempo curto de resposta ao aluno – em geral, 24 horas – sob pena de esse se sentir desmotivado e até abandonar o curso. A possibilidade de ter arquivos nas “nuvens”, não num meio físico, também contribui para a grande velocidade de comunicação que se estabelece no terceiro entorno. Contudo, a instabilidade de E3 e a necessidade de atualização constante remetem à necessidade de formação continuada de professores, em particular dos que atuam na educação *online*. Nada é duradouro, novas tecnologias surgem constantemente e é preciso aprender a usá-las, extraindo também seu potencial educacional. O caráter global de E3 admite que pessoas em diferentes países ou continentes se encontrem numa sala de aula virtual, participado de cursos a grande distância.

As propriedades epistemológicas tratam do uso dos sentidos, da memória, do digital e dos signos. Em E3, as impressões são sobretudo audiovisuais, havendo pouco ou nenhum espaço para experiências táteis, degustativas ou olfativas. O uso de multimídia e hipermídia tende a ser um paliativo para as experiências comumente vividas em E1 e E2, daí o uso de múltiplos recursos na educação *online*. A memória artificial faculta o acesso rápido à informação, o que é benéfico também aos participantes de cursos a distância e *online*, bem como a comunidade científica em geral. A digitalização permite que muitas imagens e informação trafeguem rapidamente entre os nós de uma rede, entre os participantes de cursos não presenciais. A alta integração semiótica e os múltiplos sistemas de signos em E3 corroboram a necessidade da arquitetura do hipertexto e da hipermídia na educação *online*, inserida na cibercultura.

Por fim, as propriedades sociais incluem heterogeneidade, transnacionalidade, interdependência e consumo. A heterogeneidade cultural do terceiro entorno altera a maneira de as pessoas se comunicarem e, com isso, de ensinarem e aprenderem. A escrita polissemiótica faz com que recursos como hipermídia e hipertexto sejam utilizados na educação *online* de forma a torná-la mais dinâmica e profícua. O fato de redes estarem acima de territórios geográficos torna a educação a distância e, especialmente, a educação *online* modalidades altamente recomendadas e viáveis para classes desfavorecidas devido ao pouco tempo, falta de recursos para grandes deslocamentos até um local de estudo ou a uma extensa jornada de trabalho. Além disso, torna cursos em grandes universidades acessíveis a quem

tem acesso à Internet, ainda que esteja a milhares de quilômetros de distância. A maior interdependência em E3 deve-se à necessidade de manutenção e fabricação de aparato tecnológico. Com isso, pode ser necessário flexibilizar prazos de entrega de tarefas ou avaliações em cursos *online*, por exemplo, quando houver uma pane num ambiente virtual de aprendizagem ou alguma manutenção de plataforma de estudo for inevitável. A dependência de bens informacionais e tecnológicos em E3 afeta as relações de produção e consumo. Na perspectiva da educação *online*, entretanto, se todos são coautores, são também produtores de conhecimento, não apenas consumidores, ainda que não o sejam na produção e manutenção de itens tecnológicos.

No que tange às propostas educativas para o terceiro entorno, a criação de infraestrutura e rede educativa telemáticas favorece bastante as práticas educacionais que se dão em espaços geograficamente distintos, como é o caso da educação a distância e da educação *online*. A atuação segundo a idade pressupõe que, apesar do domínio tecnológico de crianças e adolescentes em relação às teletecnologias, seu uso educacional requer habilidades e competências incompatíveis com a tenra idade, sendo educação a distância e *online* mais indicadas para adultos que já possuem educação básica, que já foram educados em E2, tendo as aulas em E3 caráter complementar.

Uma proposta educativa que merece destaque é a formação prévia de educadores para E3. A simples inserção de tecnologia em ambientes educacionais não garante que estas serão apropriadamente utilizadas. Se os agentes educativos não estiverem imbuídos de intencionalidade educativa e conhecimento suficiente das mídias e de seu potencial educacional, podem simplesmente repetir práticas próprias de E2. É preciso que os educadores sejam educados para e através do uso das tecnologias telemáticas, preferencialmente nas modalidades em que atuarão, seja educação a distância, seja educação *online*, a fim de que adquiram, na prática, as competências de mediação necessárias. O fato de a formação prévia não se restringir a professores ou tutores nos remete à formação da inteira equipe multidisciplinar envolvida no planejamento, implementação e gestão de cursos não presenciais.

A proposta de novos espaços educativos em E3 mostra a importância de polos presenciais de apoio ao estudante, que geralmente funcionam como extensão da universidade que oferece os cursos a distância e gere atividades locais, como seminários, videoconferências, documentos, provas etc. Tal proposta confere também importância às mídias como espaços educativos, não importa se Internet, televisão, rádio ou outra. A seleção de artefato tecnológico requer, mais uma vez, formação docente que permita adequar cada mídia à modalidade educativa escolhida, ao público atendido, primando pela usabilidade, conceito próprio do *design* didático de plataformas educacionais utilizadas em cursos via Internet. A inclusão de entretenimento nas redes educativas de E3 mostra que atuação no

entorno telemático não se limita à aquisição ou construção de conhecimento; antes, visa à ampliação do espaço de capacidade de atuação com as teletecnologias. Nesse sentido, os jogos têm papel relevante na atuação de crianças e adolescentes no terceiro entorno.

Outra proposta que requer destaque é a educação como formação contínua em E3. Docentes precisam de formação contínua tanto para lidar com pessoas que possuem grande domínio das tecnologias quanto com aquelas que não o possuem; devem estar aptos a adaptar-se a novos dispositivos com a frequência com que se renovam, não importando se são utilizados na educação presencial, a distância ou *online*. Na realidade, os professores estão entre os muitos profissionais que precisam constantemente renovar seus conhecimentos e habilidades em E3. Professores que atuam em educação a distância/*online* em geral são otimistas em relação às metodologias utilizadas e a experiência tende a tornar suas atitudes mais positivas, melhorando até mesmo sua atuação em ambientes presenciais.

A proposta educativa que trata de adaptação à terceira idade prevê menor interatividade nessa faixa etária, sendo apropriadas mídias como rádio ou televisão, mais familiares a pessoas de idade, demandando menor atualização, ainda que também seja possível utilizar computadores em rede. Sob esta ótica, a educação a distância seria mais viável que a educação *online* na terceira idade.

Interfaces amigáveis são altamente recomendáveis em ambientes virtuais de aprendizagem. Através de um *chat* ou café virtual, por exemplo, os participantes de um curso podem se aproximar, criando laços afetivos, compartilhando experiências e dificuldades, conversando sobre trivialidades num espaço apropriado. A flexibilidade do tempo educativo é uma grande vantagem da educação a distância e, ainda mais, da educação *online*, que chega a ser 100% não-presencial.

Serem os sistemas educativos telemáticos complementares é totalmente compatível com a legislação em vigor que permite que 20% da carga horária de cursos de graduação sejam ministrados a distância. As aulas em E2 continuam sendo imprescindíveis, mas são complementadas por aulas viabilizadas por tecnologias do entorno telemático, ampliando não apenas o conhecimento acadêmico, mas também as capacidades de ação no dito entorno.

Mais uma proposta acentua a necessidade de formação, capacitação e alfabetização para o terceiro entorno, chegando sua falta a ser considerada mais grave que o analfabetismo no segundo entorno. Não há, portanto, espaço para analfabetismo digital de professores na era da cibercultura, em especial se pretendem atuar em educação a distância ou *online*. Os sistemas educativos telemáticos são espaços públicos e requerem desenvolvimento, não apenas de recursos tecnológicos, mas também de recursos humanos, os quais incluem professores, não importa se atuam em E2 ou também em E3. Tal desenvolvimento requer pesquisa, aperfeiçoamento da prática docente, investimento em formação e políticas públicas.

Tanto educação a distância quanto educação *online* demandam formação prévia e continuada dos profissionais que delas se ocupam. Se a mera reprodução de práticas pedagógicas de transmissão do ensino presencial para modalidades a distância exige alguma adaptação metodológica, quanto mais esta será necessária na educação *online*, em que o movimento comunicacional se dá no modelo todos-todos. O professor da era cibercultural precisa ser conhecedor e usuário de redes, hipertexto e hipermídias, tendo estes e outros recursos midiáticos a serviço de sua intencionalidade pedagógica. As tecnologias telemáticas aproximam as pessoas de tal forma que não cabe aludir ao uso educacional das teletecnologias mais recentes com o termo EaD; parece já não existir mais distância, mas grandes comunidades *online* com interesses diversos, inclusive educacionais.

O fato de educação a distância e educação *online* demandarem técnicas especiais de criação de cursos, instrução, comunicação e uso de várias tecnologias torna imprescindível formação docente específica para atuação nessas modalidades. Professores formados no segundo entorno não estarão aptos a atuarem no terceiro entorno, a menos que sejam treinados e adquiram as habilidades necessárias para a docência nesse novo espaço social, em particular para a educação a distância e *online*. Do contrário, estarão limitados a reproduzirem as práticas tradicionais com que foram educados. O professor precisa articular sua formação pedagógica à inclusão digital e cibercultural, proporcionando aos alunos interlocução e ressignificação através de redes de conexões em cursos *online*.

No Brasil, a primeira tecnologia do entorno telemático utilizada em educação a distância foi o rádio, o segundo meio de transmissão a distância do saber, o qual desempenhou importante função em diversos programas locais e no Mobral, em rede nacional.

O uso da televisão em educação a distância significou um avanço por conjugar voz e imagem. A transmissão dos telecursos ajudou muitos brasileiros a completarem a educação básica e adquirirem certificação profissional.

O telefone surgiu como tecnologia complementar, que possibilitaria diálogo entre professores e alunos após as transmissões radiofônicas ou televisivas, permitindo não apenas a fantástica reprodução exata da fala, mas também interação em tempo real. Serviu como tecnologia de apoio e suporte aos estudantes e, anos mais tarde, como tecnologia de acesso à Internet, junto ao modem.

As redes de computadores tornaram a educação a distância e *online* mais viáveis por permitirem a comunicação entre muitos computadores, mesmo a grandes distâncias geográficas. Desde o surgimento, as redes estão associadas não somente a fins militares, mas também universitários, exercendo grande influência nas atividades científicas, relacionadas à investigação e inovação.

As redes também contribuíram para a formação docente continuada, em serviço, por oportunizarem a comunicação entre professores e a formação de comunidades virtuais para troca de informação e experiência. Associadas frequentemente à inovação, as redes são fundamentais na educação *online*, em que a plasticidade e fluidez são constantes.

A Internet permite um tipo de comunicação menos linear e individualizada, mais interativa, de muitos para muitos, o que possibilita novas formas de interação em ambientes educacionais, inclusive a distância, favorecendo o trabalho coletivo e interdisciplinar.

O uso de multimídia na educação a distância e *online* é vantajoso por favorecer estilos pessoais de aprendizagem, atendendo a necessidades educacionais variadas. Além disso, a falha de uma mídia pode ser compensada pelo uso de outra. Com uma gama de mídias à disposição, é necessário que o professor tenha a oportunidade de experimentar várias delas em sua formação, de maneira a conhecê-las e ser capaz de selecionar qual seria a mais apropriada para atingir os objetivos a que se propõe. O uso de hipermídias associaria as vantagens da multimídia e do hipertexto, adicionando autonomia e coautoria aos aspectos já mencionados. Sendo a hipertextualidade própria do pensamento humano, hipertexto e hipermídia podem ser poderosos recursos de aprendizagem em educação *online*.

A reprodução de práticas de transmissão comuns na educação presencial não raro é uma limitação decorrente de falta de formação que também se faz presente na educação através de redes, em plena cibercultura. Há carência de formação docente concernente à educação *online*, de cursos de didática *online*, e esta é suprida – pelo menos supostamente – pela presença de Professores-tutores, que executam cursos que não criaram, havendo, assim, uma lacuna que dificulta a cocriação.

Conforme apontado por diversos autores e corroborado na pesquisa de campo, mais importante que a(s) mídia(s) utilizada(s) é a qualidade da criação do curso, da interação promovida, e a formação docente continuada é imprescindível. Professores não incluídos ciberculturalmente permanecerão na zona de conforto das práticas de transmissão. Mesmo que almejem exercer a docência na educação *online*, sentir-se-ão limitados quanto a um ou vários dos múltiplos saberes necessários a sua prática. O grande desafio não parece ser inserir as TIC nos cursos, mas usá-las de forma pedagógica e adequá-las aos princípios da educação *online*, o que requer formação prévia, experimentação das mídias. Não é a utilização de tecnologia moderna que garante que a educação a distância se transforme em educação *online*, mas o processo de comunicação utilizado.

É necessário que o docente na era da cibercultura tenha domínio do aparato tecnológico utilizado e seja conhecedor dos princípios da educação *online* e do *design* didático que o ajudarão a alcançar a consecução de seus objetivos. Ao compartilhar um hipertexto, por

exemplo, o docente deverá ter em mente que esse é apenas um pré-texto, que será lido de acordo com a história de cada sujeito e terá, por conseguinte, desdobramentos diversos.

Assim, a formação desses profissionais não deve ser realizada apenas para cumprir leis ou baratear os custos através da educação *online*. Tal formação deve ocorrer em ambientes que favoreçam a criatividade, que deem a eles subsídios para a criação de novos ambientes de aprendizagem, com várias mídias que atendam às diferentes necessidades educacionais dos sujeitos, com recursos hipertextuais e hipermidiáticos que permitam múltiplas conexões em rede. Nesse tipo de ambiente, o usuário é leitor, definindo seu próprio curso, e também redator, colaborando para uma escrita interminável. Essa prática, na educação *online*, desenvolve autonomia, contribui para a aprendizagem colaborativa e possibilita múltiplas experimentações.

Enquanto os cursos forem pensados por profissionais que têm pouca ou nenhuma formação prévia e familiaridade com educação *online*, a reprodução de práticas de transmissão tende a prevalecer sobre a cocriação, ainda que os cursos sejam executados por Professores-tutores que foram formados no cenário da cibercultura. É provável que, com o tempo, esses extremos se aproximem, facilitando o diálogo entre os que desenham os cursos e os que de fato os tornam realidade, junto aos alunos.

Em se tratando de formação, ficou bastante evidente na pesquisa realizada que há consenso quanto à necessidade de formação continuada, em serviço, com constante atualização, inclusive a nível tecnológico. A formação prévia, como alunos nas modalidades a distância/*online*, contribuiu para que os docentes que responderam ao questionário pudessem diferenciar mais adequadamente educação a distância da *online* e para que se sentissem mais confortáveis com essas modalidades. Afinal, foram formados não apenas para elas, mas também através delas, para e através da prática docente no cenário da cibercultura.

Enquanto na educação a distância há, em geral, um professor-emissor que envia mensagens aos estudantes, no modelo um-um ou um-todos, na educação *online*, todos são participantes ativos do processo comunicacional, não apenas atores, mas autores, no modelo todos-todos. A formação continuada deve auxiliar os docentes a desenvolver competências próprias da educação *online*, como planejamento, previsão de recursos mínimos, organização de aulas no ambiente virtual, tempo de resposta ao aluno, interação constante e produção de conhecimento colaborativo, para mencionar apenas algumas.

Conforme revelado pela pesquisa de campo, é necessário aproximar os idealizadores dos cursos via Internet, com toda sua formação acadêmica, daqueles que estão em contato direto com o material produzindo conhecimento, a saber, Professores-tutores e alunos. Essa aproximação pode resultar em diálogo, interatividade, coautoria, na real educação *online*.

Como a cibercultura envolve não apenas técnicas materiais, mas também intelectuais, valores, atitudes e pensamento docentes devem ser desenvolvidos **na** e **para** atuação no

ciberespaço. Tanto a formação prévia quanto a formação continuada em serviço deve ter lugar na caminhada do docente *online*, para que este seja um animador da inteligência coletiva por ter ele mesmo sido formado num ambiente propício a ela. Em rede, esse professor pode aprender com todos os participantes de um curso e auxiliá-los a aprender o que, de fato, querem saber.

Mais recentemente, outras mídias, como *smartphones* e *tablets*, permitem que as pessoas estejam cada vez mais conectadas. Seria interessante que pesquisas futuras contemplassem dispositivos móveis e sua contribuição para a educação *online*, em virtude da desterritorialização das comunidades no ciberespaço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, João Roberto Moreira. A história da EAD no Brasil. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- BARRETO, Hugo. Aprendizagem por televisão. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- BIANCO, Nelia R. Del. Aprendizagem por rádio. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sara Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto, 1994.
- BORTOLATO, M. M.; PEREIRA, A. T. C.; GONÇALVES, M. M. O uso de mapas conceituais no *design* educacional para o planejamento de hipermídia na educação a distância. In: SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO – REDES SOCIAIS E APRENDIZAGEM. UFPe, 3., 2010, Recife. **Anais Eletrônicos Simpósio Hipertexto**. Recife: UFPe, 2010. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/simpósio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Marcia-Bortolato&Alice-%20Cybis-Pereira&Marilia-Goncalves.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2013.
- CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. v. 1. Tradução Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- ECHEVERRÍA, Javier. Expandir la educación al tercer entorno. In: DÍAZ, Rubén; FREIRE, Juan. (org.). **Educación expandida**. Sevilla: Gráficas Díaz Acosta, 2012. Disponível em: <http://www.zemos98.org/descargas/educacion_expandida-ZEMOS98.pdf>. Acesso em: 21 set. 2013.
- _____. **Educación y TIC**: Del uno al uno al varios a varios. (2013). Vídeos de IBERTIC, 04 de setembro de 2013. Disponível em: <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article12949>>. Acesso em: 22 set. 2013.
- _____. **Las TIC nos hacen emigrar a um nuevo espacio**: el Tercer Entorno. (2013a). Entrevista ao Observatório Iberoamericano de Ciência, Tecnologia e Sociedade, 05 de outubro de 2013. Disponível em: <<http://www.oei.es/divulgacioncientifica/?Javier-Echeverria-Las-TIC-nos>>. Acesso em: 06 out. 2013.
- _____. **Los señores del aire**: Telépolis y el Tercer Entorno. Barcelona: Destino, 1999.
- _____. Tecnociencias de la información y participación ciudadana. Instituto de Filosofía (CSIC). **Isegoría**, n. 28 (2003), pp. 73-92. Disponível em: <<http://isegoria.revistas.csic.es/index.php/isegoria/article/viewArticle/507>>. Acesso em: 05 out. 2013.
- FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 2 ed. rev. Coleção formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2007.
- FORMIGA, Marcos. A terminologia da EAD. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. 3. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2010.

- ILLERA, José Luis Rodríguez. “Enseñar y aprender em entornos digitais”. **Investigación y Ciencia**. n. 444, pp. 47-51, (set. 2013). Barcelona: Prensa Científica, 2013.
- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 5 ed. Tradução Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 2007.
- _____. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. 15 reimpressão. Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: 34, 2008.
- _____. **Cibercultura**. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: 34, 1999.
- LOYOLLA, Waldomiro. O suporte ao aprendiz. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: EPU, 1986.
- MARASCHIN, Cleci; TANIKADO, Grace; TSCHIEDEL, Rosimarie Gartner. Educação a distância: transformando circunstâncias em potências. In: SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A (org.). **Educação online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak, 2010.
- MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estudo de caso**: uma estratégia de pesquisa. 2. ed. 2. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2008.
- MATTAR, João. Interatividade e aprendizagem. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MERCADO, Luís Paulo Leopoldo; VIANA, Maria Aparecida Pereira; PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante; ROCHA, Maria Luzia; PINTO, Ibsen Bittencourt. Internet e suas interfaces na formação para docência *online*. In: SILVA, M. (org.). **Formação de professores para docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- MOORE, Michael G; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância**: uma visão integrada. Tradução Roberto Galman. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- NUNES, Ivônio Barros. A história da EAD no mundo. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- OLIVEIRA, Eloíza; CASTRO, Andrea; SANTOS, Lázaro; VASCONCELLOS, Patrícia; SANTOS, Edméa. A “psicologia da aprendizagem” na formação de professores para docência *online*: relatos de uma experiência de ensino e pesquisa. In: SILVA, M. (org.). **Formação de professores para docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- PALANGE, Ivete. Os métodos de preparação de material para cursos on-line. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- PASSARELLI, Brasilina. A aprendizagem on-line por meio de comunidades virtuais de aprendizagem. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- PUCCI, Bruno. Da ambivalência da educação a distância: reflexões. In: SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A (org.). **Educação online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

- RICHARDSON, Roberto Jarry. Colaboradores PERES, José Augusto de Souza; WANDERLEY, José Carlos Vieira; CORREIA, Lindoya Martins; PERES, Maria de Holanda de Melo. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. 9. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2008.
- SANTAELLA, Lúcia; PESCE, Lucila; PEÑA, Maria de los Dolores J.; ALLEGRETTI, Sonia; HESSEL, Ana Maria de Grado. Educação *online*: a contribuição do desenho didático. In: SILVA, M. (org.). **Formação de professores para docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- SANTOS, A. R. B.; CARVALHO, R. A.; GRANDO, R. K.; BUENO Jr, S. S. Hipertexto: uma ferramenta para construção da aprendizagem na educação a distância. In: SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO – REDES SOCIAIS E APRENDIZAGEM. UFPe, 3., 2010, Recife. **Anais Eletrônicos Simpósio Hipertexto**. Recife: UFPe, 2010. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Aline-Renee-Benigno&Reginaldo-Amorim&Roziane-Keila-Grando&Sebastiao-Sales.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2013.
- SANTOS, Edméa. Educação *online* para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. In: SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A (org.). **Educação online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak, 2010.
- SCAVAZZA, Beatriz Leonel; SPRENGER, Angela. A EAD na educação não formal de professores. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- SILVA, Bento D.; PEREIRA, Maria da Graça. Reflexões sobre dinâmicas e conteúdos da cibercultura numa comunidade de prática educacional. In: SILVA, M. (org.). **Formação de professores para docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- SILVA, Marco. Desenho didático: contribuições para a pesquisa sobre formação de professores para docência *online*. In: SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A (org.). **Educação online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak, 2010.
- _____.; SÁ, Helena; BAHIA, Mayrton. Educação e comunicação interativas: contribuições para o desenho didático e para a mediação docente na educação *online*. In: SILVA, M. (org.). **Formação de professores para docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- _____.; PESCE, Lucila.; ZUIN, Antônio. (org.). **Educação online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak, 2010.
- _____. (org.). **Formação de professores para docência online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.
- _____. **Sala de aula interativa**: educação, comunicação, mídia clássica, internet, tecnologias digitais, arte, mercado, sociedade, cidadania. 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012a.
- SOUZA, E. P.; BRITO, E. M.; MELO, N. M. F. S. Hipertexto como possibilidade para a construção de uma educação a distância desterritorializada. In: SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO – REDES SOCIAIS E APRENDIZAGEM. UFPe, 3., 2010, Recife. **Anais Eletrônicos Simpósio Hipertexto**. Recife: UFPe, 2010. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/nehte/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2010/Elmara-Pereira-Souza&Eneida-Moreira-Brito&Niceia-Figueiredo-Melo.pdf>>. Acesso em: 07 mar. 2013.
- SZYMANSKI, Heloisa (org.); ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PRANDINI, Regina Célia Almeida Rego. **A entrevista na pesquisa em educação**: a prática reflexiva. 2 ed. Série Pesquisa, 4. Brasília: Liber Livro, 2008.

- TELES, Lucio. A aprendizagem por *e-learning*. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- TORRES, Patrícia Lupion; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Educação a distância: passado, presente e futuro. In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. M. M. (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- TOZONI-REIS, Marília Freiras de Campos. A pesquisa e a produção de conhecimentos. In: Universidade Estadual Paulista. Prograd. **Caderno de Formação: formação de professores**. Educação, Cultura e Desenvolvimento. São Paulo: Cultura Acadêmica, v. 3, p. 1-38, 2010, p.142. Disponível em: <<http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/195/3/01d10a03.pdf>>. Acesso em 23 jul. 2013.

APÊNDICE 1

Formulário de Pesquisa para Coordenadores de Disciplina

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: As contribuições das tecnologias telemáticas e da formação de professores na efetivação da educação *online*.

Pesquisadora responsável: Teresa Raquel Dalta de Carvalho (aluna do Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação - CEFET-RJ).

Orientador: Prof. Dr. Alvaro Chrispino (docente do Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação - CEFET-RJ).

OBJETIVO DA PESQUISA

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. O objetivo da pesquisa é reconhecer que tipo de formação é necessária ao professor que deseja atuar de forma eficaz num espaço mediatizado por tecnologias telemáticas. Queremos saber que formação possuem os docentes que trabalham com educação *online*, como a obtiveram e o que acham ser necessário para que seja mais completa.

PARTICIPANTES DA PESQUISA

Aproximadamente 25 professores participarão da pesquisa.

ENVOLVIMENTO NA PESQUISA

O preenchimento levará cerca de 15 minutos. Você tem a liberdade de se recusar a participar e poderá ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase do preenchimento, sem qualquer problema. Sempre que quiser você poderá pedir mais informações sobre a pesquisa. Poderá entrar em contato com a Pesquisadora Responsável, Teresa Raquel, através do telefone (21) 9613-8616.

RISCOS / DESCONFORTOS

A pesquisa não envolve complicações. O instrumento utilizado nesta pesquisa é um formulário contendo questionário com afirmativas e perguntas ou com respostas para serem assinaladas. Todas as respostas são completamente confidenciais. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Apenas os membros do grupo de pesquisa terão conhecimento dos dados coletados.

BENEFÍCIOS

Não haverá benefício direto para você participar do estudo. Ao fazer parte deste estudo, você contribui no entendimento sobre a formação de professores que atuam na educação *online*.

PAGAMENTO

Você não terá nenhum tipo de despesa por participar desta pesquisa. E nada será pago por sua participação.

CONSENTIMENTO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo. Eu poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos. Além disso, estou ciente de que ao concordar em participar, será necessário assinalar abaixo a opção referente a “Concordo em participar da pesquisa. Estou ciente das condições e desejo prosseguir”.

* Required

Resposta ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *

Após a leitura do texto, responda:

- Concordo em participar da pesquisa. Estou ciente das condições e desejo prosseguir.
- Não desejo participar da pesquisa no momento. (você pode fechar a janela do seu navegador)

Identificação

Nome *

Sexo *

- Feminino
- Masculino

Idade *

Utilize apenas dígitos

Formação

Graduação *

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Especialização

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Mestrado

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Doutorado

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Possui formação específica em EaD? *

- Sim

- Não

Atuação em educação a distância ou em educação online

Considere o seguinte ao responder às questões que seguem:

"fazer educação *online* não é o mesmo que efetuar a conhecida modalidade via suportes analógicos unidirecionais, como o impresso, o rádio e a televisão. Exige metodologia própria porque o suporte digital online contempla interatividade e multidirecionalidade em tempo síncrono e assíncrono. [...] Enquanto a 'educação a distância' (EAD) separa emissão e recepção via meios unidirecionais no modelo 'um-todos', o ambiente digital online permite a 'presença virtual' no modelo 'todos-todos', mesmo na dispersão geográfica dos interlocutores" (Silva *et al.*, 2010, p. 12-13).

EaD: os participantes estão em espaços físicos distintos, havendo um emissor de informações; baseia-se na transmissão. Educação *online*: acontece pela internet e pressupõe coautoria, colaboração e interatividade.

SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A. (orgs) **Educação *online***: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

Há quantos anos trabalha com EaD? *

(Utilize apenas dígitos)

Já participou de algum curso a distância como aluno(a)? *

- Sim
- Não

Já participou de algum curso *online* como aluno(a)? *

- Sim
- Não

O que o(a) atraiu à docência a distância/*online*? *

Que disciplinas ministra atualmente em cursos a distância/*online*? *

O que gostaria de realizar na docência a distância/*online* e não faz por falta de formação? *

Em que áreas gostaria de complementar sua formação para atuar em educação a distância/*online*? *

(Marque todas as áreas que julgar desejáveis)

- Nenhuma
- Fundamentação teórica da educação a distância/*online*
- Produção de material didático para cursos *online*
- Design instrucional
- Ambientes Virtuais de Aprendizagem

- Internet
- Avaliação em EaD

Quais as principais semelhanças em seu trabalho como docente presencial e *online*?

Quais as principais diferenças em seu trabalho como docente presencial e *online*?

O que tem contribuído para seu aperfeiçoamento como docente *online*? *

APÊNDICE 2

Formulário de Pesquisa para Coordenadores de Tutoria e Professores-Tutores

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: As contribuições das tecnologias telemáticas e da formação de professores na efetivação da educação *online*.

Pesquisadora responsável: Teresa Raquel Dalta de Carvalho (aluna do Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação - CEFET-RJ).

Orientador: Prof. Dr. Alvaro Chrispino (docente do Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação - CEFET-RJ).

OBJETIVO DA PESQUISA

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. O objetivo da pesquisa é reconhecer que tipo de formação é necessária ao professor que deseja atuar de forma eficaz num espaço mediatizado por tecnologias telemáticas. Queremos saber que formação possuem os docentes que trabalham com educação *online*, como a obtiveram e o que acham ser necessário para que seja mais completa.

PARTICIPANTES DA PESQUISA

Aproximadamente 25 professores participarão da pesquisa.

ENVOLVIMENTO NA PESQUISA

O preenchimento levará cerca de 15 minutos. Você tem a liberdade de se recusar a participar e poderá ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase do preenchimento, sem qualquer problema. Sempre que quiser você poderá pedir mais informações sobre a pesquisa. Poderá entrar em contato com a Pesquisadora Responsável, Teresa Raquel, através do telefone (21) 9613-8616.

RISCOS / DESCONFORTOS

A pesquisa não envolve complicações. O instrumento utilizado nesta pesquisa é um formulário contendo questionário com afirmativas e perguntas ou com respostas para serem assinaladas. Todas as respostas são completamente confidenciais. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Apenas os membros do grupo de pesquisa terão conhecimento dos dados coletados.

BENEFÍCIOS

Não haverá benefício direto para você participar do estudo. Ao fazer parte deste estudo, você contribui no entendimento sobre a formação de professores que atuam na educação *online*.

PAGAMENTO

Você não terá nenhum tipo de despesa por participar desta pesquisa. E nada será pago por sua participação.

CONSENTIMENTO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo. Eu poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos. Além disso, estou ciente de que ao concordar em participar, será necessário assinalar abaixo a opção referente a “Concordo em participar da pesquisa. Estou ciente das condições e desejo prosseguir”.

* Required

Resposta ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *

Após a leitura do texto, responda:

- Concordo em participar da pesquisa. Estou ciente das condições e desejo prosseguir.
- Não desejo participar da pesquisa no momento. (você pode fechar a janela do seu navegador)

Identificação

Nome *

Sexo *

- Feminino
- Masculino

Idade *

(Utilize apenas dígitos)

Formação

Graduação *

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Especialização

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Mestrado

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Doutorado

Digite o curso, a instituição e o ano de conclusão

Possui formação específica em EaD? *

- Sim

- Não

Atuação em educação a distância ou em educação online

Considere o seguinte ao responder às questões que seguem: "fazer educação *online* não é o mesmo que efetuar a conhecida modalidade via suportes analógicos unidirecionais, como o impresso, o rádio e a televisão. Exige metodologia própria porque o suporte digital online contempla interatividade e multidirecionalidade em tempo síncrono e assíncrono. [...] Enquanto a 'educação a distância' (EAD) separa emissão e recepção via meios unidirecionais no modelo 'um-todos', o ambiente digital *online* permite a 'presença virtual' no modelo 'todos-todos', mesmo na dispersão geográfica dos interlocutores" (Silva et al., 2010, p. 12-13).

EaD: os participantes estão em espaços físicos distintos, havendo um emissor de informações; baseia-se na transmissão. Educação *online*: acontece pela internet e pressupõe coautoria, colaboração e interatividade.

SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A. (orgs) **Educação *online***: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

Há quantos anos trabalha com EaD? *
(Utilize apenas dígitos)

Já participou de algum curso a distância como aluno(a)? *

- Sim
- Não

Já participou de algum curso *online* como aluno(a)? *

- Sim
- Não

O que o(a) atraiu à docência a distância/*online*? *

Em que disciplinas atuou nos últimos seis meses em cursos a distância/*online*? *

Considerando coautoria e interatividade, você classifica esses cursos como *
(Leve em conta se os participantes são autores e dialogam entre si ou há transmissão de blocos de conteúdo)

- Educação a distância
- Educação *online*

O que gostaria de realizar na docência a distância/*online* e não faz por falta de formação? *

Em que áreas gostaria de complementar sua formação para atuar em educação a distância/*online*? *
(Marque todas as áreas que julgar desejáveis)

- Nenhuma
- Fundamentação teórica da educação a distância/*online*
- Produção de material didático para cursos *online*
- Design instrucional
- Ambientes Virtuais de Aprendizagem
- Internet
- Avaliação em EaD

Quais as principais semelhanças em seu trabalho como docente presencial e *online*?

Quais as principais diferenças em seu trabalho como docente presencial e *online*?

O que tem contribuído para seu aperfeiçoamento como docente *online*? *