

IVETE MARTINS PINTO · MARCIO VIEIRA OLIVEIRA · JOICE ARAÚJO ESPERANÇA

ORGANIZADORES

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FURG:

TRAJETÓRIAS, PROPOSIÇÕES E DESAFIOS
NO CENÁRIO CONTEMPORÂNEO





UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG

Reitora

CLEUZA MARIA SOBRAL DIAS

Vice-Reitor

DANILO GIROLDO

Chefe do Gabinete da Reitora

DENISE MARIA VARELLA MARTINEZ

Pró-Reitor de Extensão e Cultura

DANIEL PORCIUNCULA PRADO

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

MOZART TAVARES MARTINS FILHO

Pró-Reitor de Infraestrutura

MARCOS ANTONIO SATTE DE AMARANTE

Pró-Reitor de Graduação

RENATO DURO DIAS

Pró-Reitora de Assuntos Estudantis

DAIANE TEIXEIRA GAUTÉRIO

Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas

LUCIA DE FÁTIMA SOCOOWSKI DE ANELLO

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

EDUARDO RESENDE SECCHI

Secretária Geral de Educação a Distância

IVETE MARTINS PINTO

EDITORA DA FURG

Coordenação

CLEUSA MARIA LUCAS DE OLIVEIRA

COLEÇÃO CADERNOS PEDAGÓGICOS DA EAD

Cleusa Maria Moraes Pereira

Narjara Mendes Garcia

Suzane da Rocha Vieira – Coordenadora

Zélia de Fátima Seibt do Couto

IVETE MARTINS PINTO · MARCIO VIEIRA OLIVEIRA · JOICE ARAÚJO ESPERANÇA

ORGANIZADORES

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FURG:

TRAJETÓRIAS, PROPOSIÇÕES E DESAFIOS
NO CENÁRIO CONTEMPORÂNEO



VOLUME
29

Coleção
**Cadernos
Pedagógicos
da EaD**



RIO GRANDE
2017

Conselho Editorial

Ana do Carmo Goulart Gonçalves – FURG
Ana Laura Salcedo de Medeiros – FURG
Antonio Maurício Medeiros Alves – UFPEL
Alexandre Cougo de Cougo – UFMS
Carlos Roberto da Silva Machado – FURG
Carmo Thum – FURG
Cleuza Maria Sobral Dias – FURG
Cristina Maria Loyola Zardo – FURG
Danúbia Bueno Espindola – FURG
Débora Pereira Laurino – FURG
Dinah Quesada Beck – FURG
Eder Mateus Nunes Gonçalves – FURG
Eliane da Silveira Meirelles Leite – FURG
Elisabeth Brandão Schmidt – FURG
Gabriela Medeiros Nogueira – FURG
Gionara Tauchen – FURG
Helenara Facin – UFPEL
Ivete Martins Pinto – FURG
Joanalira Corpes Magalhães – FURG
Joice Araújo Esperança – FURG
Kamila Lockmann - FURG
Karin Ritter Jelinek – FURG
Maria Renata Alonso Mota – FURG
Narjara Mendes Garcia – FURG
Rita de Cássia Grecco dos Santos – FURG

Sheyla Costa Rodrigues – FURG
Silvana Maria Bellé Zasso – FURG
Simone Santos Albuquerque – UFRGS
Suzane da Rocha Vieira – FURG
Tanise Paula Novelo – FURG
Vanessa Ferraz de Almeida Neves – UFMG
Zélia de Fátima Seibt do Couto – FURG

Núcleo de Material Educacional

Digital – MED/SEaD

Responsável: Zélia de Fátima Seibt do Couto

Projeto gráfico, diagramação e formatação

eletrônica: Marcelo França de Oliveira

Capa: Marcelo França de Oliveira

Revisão: Micaeli Nunes Soares e Maria Eugênia Freire Bahia Lavagna

Ilustração da capa: vetor alterado digitalmente a partir de originais livres Freepik.

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F7244 Educação a distância na FURG: trajetórias, proposições e desafios no cenário contemporâneo [livro eletrônico] / Ivete Martins Pinto, Marcio Vieira Oliveira, Joice Araújo Esperança (Orgs). Rio Grande: FURG, 2017.

350p.

Bibliografia

ISBN do volume: 978-85-9491-024-0

ISBN da série: 978-85-7566-230-4 (Coleção Cadernos Pedagógicos da EaD; v. 29)

1. Educação - 2. Professores - Formação 3. Educação a distância - I. Pinto, Ivete Martins - II. Oliveira, Marcio Vieira - III. Esperança, Joice Araújo - IV. Título

CDU-37.018.43:5

CDD-370.71

APRESENTAÇÃO

*“Muita gente pequena,
em pequenos lugares,
fazendo coisas pequenas
podem transformar o mundo.”*

Eduardo Galeano

A ideia deste livro nasceu com o propósito de registrar e socializar a história da Educação a Distância (EaD) na Universidade Federal do Rio Grande – FURG no ano em que celebramos uma década de atividades na Secretaria de Educação a Distância (SEaD). Instituída em 2007, a SEaD tem como atribuição definir, apoiar e implementar ações de EaD na instituição, incentivar e auxiliar a criação de novas propostas, sua gestão administrativa e pedagógica, promovendo as condições necessárias à efetivação de programas e projetos da área.

Com a intenção de socializar a diversidade de ações, trajetórias e experiências desenvolvidas por diferentes sujeitos que compõem a tessitura da história da EaD na FURG, pautamos a organização desta obra por alguns princípios que orientam as possibilidades de trabalho e convivência que temos construído nestes dez anos de existência da SEaD, dentre os quais destacamos: a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem potencializados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação, a valorização da pluralidade de ideias e de perspectivas teóricas e a criação de redes de aprendizagem multidisciplinares.

Nessa direção, organizamos a publicação em três eixos. O

primeiro eixo, intitulado **Trajetórias da EaD na FURG**, apresenta narrativas que permitem compreender as ações de EaD em sua historicidade, focalizando desde os primeiros passos e iniciativas para a implementação desta modalidade de ensino na instituição, os quais demandaram propostas de formação dos profissionais de diversas áreas, até os itinerários singulares trilhados no contexto dos cursos e dos polos de apoio às atividades presenciais. Importa salientar que essas trajetórias se conectam à história mais ampla das ideias pedagógicas e à conjuntura educacional brasileira de uma época, que engendrou as condições de possibilidade para a emergência e a consolidação das iniciativas de EaD no país e na FURG.

Na continuidade, o eixo **Sujeitos e experiências de formação em EaD** reúne textos que versam sobre os processos formativos dos diversos protagonistas – estudantes, professores, tutores, coordenadores de curso e de tutoria, dentre outros profissionais – que, em diferentes tempos e espaços, intermediados pelas tecnologias digitais, ensinam, aprendem, pesquisam e resignificam a trajetória da EaD da FURG, recriando suas possibilidades e abordagens teórico-metodológicas. Outro aspecto que aproxima os textos deste eixo temático consiste na concepção de que a formação dos profissionais da Educação a Distância e a compreensão de suas especificidades, por meio da pesquisa e do compartilhamento de saberes, são condições fundamentais para a qualificação desta modalidade de ensino.

Por fim, o eixo denominado **Tecnologias digitais e educação** é composto por textos que focalizam o potencial das tecnologias para a aprendizagem, atentando para as complexas transformações que afetam a sociedade neste início de século e que incidem sobre os processos de ensinar e aprender. Por certo, tais transformações engendram incontáveis desafios, tais como: o repensar dos conceitos de educação, docência e tecnologia; a consideração das referências culturais de estudantes constituídos por novas formas de sociabilidade; a construção de uma cultura entre gerações que priorize o diálogo e a valorização das diferenças. Os textos agrupados neste eixo apresentam instigantes e significativas contribuições para pensarmos acerca dos referidos desafios.

Ao olharmos retrospectivamente para a história que construímos

nestes dez anos de existência da SEaD e considerando as trajetórias e proposições apresentadas nesta obra, percebemos que há muito o que celebrar. Tantos sujeitos, histórias, contextos e vidas modificadas e ressignificadas... Ainda há muito desafios a serem enfrentados na busca pela democratização do saber, da interiorização do ensino superior e da qualificação da educação pública em nosso país. Entretanto, retomando as palavras de Eduardo Galeano, que escolhemos para inaugurar a apresentação desta obra, seguimos acreditando que *muita gente pequena, em pequenos lugares, fazendo coisas pequenas podem transformar o mundo...* E a história da Educação a Distância na FURG tem tornado real esta possibilidade.

OS ORGANIZADORES

10 ANOS SEAD FURG

PREFÁCIO

A grande questão da cibercultura, tanto no plano de redução dos custos como no do acesso de todos à educação, não é tanto a passagem do “presencial” a “distância”, nem do escrito e do oral tradicionais à “multimídia”. É a transição de uma educação e uma formação estritamente institucionalizadas (a escola, a universidade) para uma situação de troca generalizada dos saberes, o ensino da sociedade por ela mesma, de reconhecimento autogerenciado, móvel e contextual das competências.

Pierre Lévy

Prefaciando o livro que registra os primeiros passos da educação a distância na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, em direção a sua plena consolidação nos dias de hoje, reavivamos nossas lembranças de um começo desafiador e desconhecido. Nesses últimos dez anos, vivemos experiências ancoradas na tecnologia e suas aplicações como nunca antes sequer havíamos pensado serem possíveis. A FURG, acreditando numa modalidade de ensino mais democrática e inovadora, abraçou diversos projetos de educação a distância, através, principalmente, do desenvolvimento de tecnologias de informação e de comunicação e da criação de cursos com percursos formativos específicos para o tratamento virtual.

Mas nenhuma iniciativa teria sido profícua se não fosse a criação

da Secretaria de Educação a Distância (SEaD), primeiro ligada à Pró-Reitoria de Graduação e, hoje, à Reitoria. A SEaD e toda a sua equipe multidisciplinar têm o mérito de, não apenas desenvolver o ensino fora do espaço físico da sala de aula, levando aos mais distantes espaços uma educação pública e de qualidade, mas principalmente de introduzir uma nova cultura, como afirma Pierre Lévy, fundamentada na troca de saberes entre todos os atores envolvidos com a educação, de modo mais horizontal e com menor grau de hierarquização, considerando elementos como particularidades de horário e ambiente, escolhas, ritmos individuais, entre tantos outros.

E o que isso representa, no contexto atual da FURG? Significa uma importante ruptura na cultura universitária, alterando o perfil de educandos e educadores, numa época em que não é mais possível conceber uma educação desvinculada da tecnologia. É o papel da educação revisitado e ampliado dentro de um novo tipo de cultura, apontado por Lévy: a cibercultura. A SEaD, nestes dez anos, tem contribuído sobremaneira para a consolidação dos princípios da cibercultura, desconstruindo conceitos tradicionais e conservadores de educação, encurtando distâncias e aproximando pessoas. É a desmistificação de mitos relacionados aos saberes que a SEaD vem promovendo, tais como a apropriação do conhecimento exclusivamente pelo professor, a passividade dos estudantes, a dificuldade de o ensino ser mediado pela máquina e pela tecnologia.

Se muito foi feito? Não há dúvidas! Tenho uma alegria imensa em ver este projeto tão desejado por nossa comunidade completar dez anos de existência, especialmente por ter participado de sua gênese em nossa Universidade, primeiro como professora, depois como Pró-Reitora de Graduação e, agora, enquanto Reitora.

Se muito há por fazer? Mais certos disso estamos!! Esta década de conquistas é apenas o começo de uma jornada para a institucionalização da educação a distância na FURG e no Brasil. Pesquisas que comprovam sua urgência e qualidade não faltam. Com as experiências vividas desde as primeiras discussões acerca da educação a distância, a FURG sente-se cada vez mais preparada para o desenvolvimento de ferramentas, tecnologias e metodologias voltadas para a consolidação desta modalidade de ensino, contribuindo para a

melhoria e democratização da educação brasileira e para o definitivo rompimento de fronteiras que impedem o compartilhamento de saberes e de conhecimentos.

CLEUZA MARIA SOBRAL DIAS
Reitora da Universidade Federal do Rio Grande - FURG

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
10 ANOS SEAD FURG	9

||||| TRAJETÓRIA DA EAD NA FURG

RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FURG	19
--	----

Ivane Almeida Duvoisin

Débora Pereira Laurino

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES E TUTORES NA FURG: CONCEPÇÕES E PROPOSIÇÕES PEDAGÓGICAS	36
---	----

Joice Araújo Esperança

Ivete Martins Pinto

Narjara Mendes Garcia

CONQUISTAS E DESAFIOS DA EAD NO BRASIL	54
---	----

Marisa Musa Hamid

UMA NARRATIVA ACERCA DA IMPLEMENTAÇÃO E EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE NO CURSO DE PEDAGOGIA UAB/FURG	65
---	----

Rita de Cássia Grecco dos Santos

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A TRAJETÓRIA PERCORRIDA EM SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS, A PARTIR DA CHEGADA DA FURG E DA CONSTITUIÇÃO DO POLO UNIVERSITÁRIO SANTO ANTÔNIO, NOS ÚLTIMOS 10 ANOS.	88
--	----

Dilce Eclai de Vargas Gil Vicente

Berenice Vahl Vaniel
Alice Fogaça Monteiro
Tanise Paula Novello

OS AUTORES 341

S E S S Ã O

1

TRAJETÓRIA DA EAD NA FURG



RETROSPECTIVA HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA FURG

IVANE ALMEIDA DUVOISIN
DÉBORA PEREIRA LAURINO

No momento em que comemoramos os dez anos da oficialização da Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, nada melhor do que fazer o resgate dos esforços anteriores que possibilitaram a sua criação, para que não cometamos a injustiça de apagar de nossas memórias os momentos mais duros e conflituosos que ocorriam nos bastidores das universidades, com embates e disputas de natureza política e epistemológica. Foram incansáveis os idealizadores e defensores da democratização do acesso à educação, mesmo em épocas em que a tecnologia ainda era precária, tanto em nossa instituição quanto no Brasil, por isso contar a história, mesmo que sob o nosso olhar, é dar voz, é legitimar todos.

Inicialmente, traçamos um panorama do cenário internacional no que diz respeito à Educação a Distância (EaD), suas diversas denominações e as gerações dessa modalidade de educação resultantes do avanço das tecnologias e as consequentes possibilidades de variações metodológicas. Posteriormente, traçamos o cenário no Brasil e relatamos a posição e as condições da FURG nesse contexto.

Ademais, abordamos as diversas fases da EaD no Brasil, os esforços políticos para desenvolver essa modalidade de educação com a criação dos consórcios entre as universidades brasileiras, a constituição da Comissão de Implantação das Diretrizes para Programas de Educação a Distância da FURG, a criação do Núcleo

de Educação a Distância (NEaD), o primeiro curso a distância ofertado pela FURG com o apoio da UniRede, a criação da Secretaria de Educação a Distância na FURG e as diversas ações e os cursos ofertados desde sua criação em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

CENÁRIO INTERNACIONAL E AS GERAÇÕES DA EAD

Conforme Keegan (1991), Nunes (1998), Oliveira e Rumble (1992), o surgimento do ensino a distância data do final do século XVIII, com práticas de ensino por correspondência, apresentando largo desenvolvimento em meados do século XIX. No início do século XX, até a Segunda Guerra Mundial, várias experiências foram adotadas. Nessa época, foram aprimoradas as metodologias aplicadas ao ensino por correspondência, sendo que um dos fatores que influenciou seu aperfeiçoamento foi a necessidade de capacitação rápida de recrutas norte-americanos durante o período da Segunda Guerra Mundial.

Tais metodologias também foram utilizadas em tempos de paz, para a integração social dos atingidos pela guerra e para o desenvolvimento de novas capacidades de trabalho nas populações que migraram, em grande quantidade, do campo para as cidades da Europa em reconstrução. Na América Latina, a EaD foi influenciada pela Inglaterra e por organizações interessadas no uso do rádio para apoiar a educação básica e os programas de desenvolvimento rural.

O significado do termo Educação a Distância adquiriu aceitação universal somente quando o Conselho Internacional para a Educação por Correspondência (ICCE), afiliado à Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), mudou o seu nome para Conselho Internacional para Educação a Distância (ICDE). Isso ocorreu precisamente em 1982, antes disso, muitas outras denominações foram utilizadas: estudos por correspondência, estudos independentes, estudo domiciliar, radioteledifusão escolar ou escola do ar. Embora com nomes diferenciados, todas tinham o mesmo objetivo: democratizar a educação (LAASER *et al.*, 1997,

p.20).

Moore (2007, p.25-47) classifica os períodos históricos da EaD em cinco gerações. A primeira geração, com seu início em 1880, nos Estados Unidos da América e na Europa, caracterizou-se pelo estudo por correspondência; a segunda geração, pela transmissão por rádio e televisão, iniciou nos EUA por volta de 1920, época em que no Brasil nem se pensava na EaD e cuja primeira geração iniciou bem mais tarde, por volta de 1940, quando os países mais desenvolvidos já estavam entrando na segunda geração, ambas de modelo instrucionista. A terceira geração inicia por volta de 1960 com a articulação das diversas mídias, num modelo sistêmico. A quarta geração ocorre no final dos anos 70 e é caracterizada pela tecnologia de satélites, possibilitando os primeiros estudos em grupo, via teleconferência, foi um movimento em direção à interatividade. No início dos anos 90, ocorre o marco da quinta geração, com as aulas virtuais *on-line* via internet, com métodos colaborativos e construtivistas, com articulação entre textos, áudio e vídeo e a comunicação síncrona. Tal fato mobiliza novamente o interesse pela EaD em escala mundial.

O desenvolvimento dos meios de comunicação, e destacamos o rádio como pioneiro, possibilitaram a criação e ampliação de cursos a distância. No entanto, segundo Fiorentini e Carneiro (2002), foi a universalização da TV que provocou mudanças estruturais, uma vez que criou uma linguagem própria de comunicação com o homem, apropriando-se de suas capacidades perceptivas, cognitivas, emocionais e comunicativas.

Além da evolução dos meios de comunicação, o crescimento da EaD está relacionado à união do uso do computador na educação e à disseminação das redes e formas de comunicação. Todo esse desenvolvimento tecnológico deu origem ao surgimento de produtos, como telefones celulares, *softwares*, vídeos, computador multimídia, internet, televisão interativa digital, videogames e realidade virtual. A EaD e a perspectiva de operacionalização desta foi se transformando, juntamente, com as possibilidades de interatividade que as tecnologias propiciaram. Podemos afirmar que as tecnologias reconfiguram nossa maneira de sentir, pensar e agir e, mudam também, nossa maneira de nos comunicar, de conhecer e criar o mundo.

O CENÁRIO NACIONAL E A FURG NESSE CONTEXTO

No Brasil, desde a fundação do Instituto Rádio Monitor, em 1939, e, depois, do Instituto Universal Brasileiro, em 1941, várias experiências em EaD foram implementadas. Em revistas populares de até 50 anos atrás, é possível observar anúncios oferecendo cursos por correspondência. Destacamos também o projeto Minerva, na década de 70, cuja educação era feita mediante sistema de rádio difusão, ou por correspondência, cujo material impresso era enviado por correio ou por embarcações para os locais mais longínquos do nosso país; esses cursos eram, em sua maioria, de natureza profissionalizante.

Porém, as primeiras ações políticas efetivas para a ampliação dessa modalidade educacional ocorreram somente em 1993, quando foi constituído o primeiro Consórcio Interuniversitário de Educação Continuada e a Distância (Brasilead). Tal consórcio visava aumentar a diversificação e oferta de oportunidades educacionais num esforço conjunto das universidades públicas e dos governos para instituir o Sistema Nacional de Educação a Distância.

Após a criação do Brasilead¹, foi assinado o acordo nº4 de cooperação técnica entre a Fundação Universidade de Brasília (FUB) e o Ministério da Educação (MEC), com o objetivo de conceber, desenvolver, implantar e expandir a infraestrutura de informações do Sistema Nacional de Educação a Distância, representada por uma rede informacional de educação, e ampliar as disponibilidades de satélite para fins educacionais. Naquele momento, tanto a Universidade Federal do Rio Grande – FURG quanto as demais 53 instituições públicas de ensino superior se faziam representar pelos diretores das Faculdades de Educação. Apesar dos acordos firmados, muito pouco foi realizado das intenções iniciais que priorizavam a capacitação técnica dos professores das universidades.

O Brasilead possibilitou a capacitação de alguns profissionais na Espanha e na Inglaterra, países esses que já possuíam maior desenvolvimento na EaD. Isso justifica os modelos iniciais propostos para os cursos de EaD, na UniRede, muito parecidos com os da Universidad Nacional de Educación a Distancia (Uned), na Espanha, e os da Open University, na Inglaterra. Devido aos poucos recursos

destinados à educação, no Brasil, nem todas as universidades tiveram oportunidade de enviar profissionais ao exterior, principalmente às universidades de menor porte e situadas distantes dos grandes centros, tal fato gerou um mal estar entre as instituições consorciadas, manifestado durante a reunião de extinção do referido consórcio.

Foi somente três anos após a assinatura do convênio, com a institucionalização da EaD prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394, promulgada em 20 de dezembro de 1996) e com a criação da Secretaria da Educação a Distância junto ao Ministério da Educação (MEC) que houve iniciativas governamentais no sentido de formular uma Política Nacional de Educação Continuada e a Distância. Foi nesse período, em dezembro de 1999, que o Brasilead foi extinto dando origem a um novo consórcio: a Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede). Segundo Selma Leite (2017)²:

um dos papéis importantes dos representantes da UniRede, foi a proposição de políticas públicas, fundamentadas em estudos realizados e apresentados ao Ministério da Educação e que deram suporte ao surgimento de Programas hoje implantados em todo o país, como o Prolicenciatura 1 e 2 e a própria UAB – Universidade Aberta do Brasil³, de cujo estudo e concepção de sua estrutura, contou com a participação ativa de representantes do Comitê Gestor e Conselho de Representantes da UniRede.

Inicialmente, a UniRede visava, principalmente, a democratização do acesso ao ensino superior público e gratuito, a produção de materiais didáticos e a oferta de cursos de graduação e pós-graduação por meio de um processo de colaboração entre as 18 universidades consorciadas, conforme consta no documento de sua criação:

Os representantes das 18 universidades presentes a I Reunião da Universidade Virtual Pública do Brasil, nos dias 2 e 3/12 em Brasília, na UnB, estão conscientes de que já é hora do sistema público de ensino superior ocupar e ampliar seu espaço, partindo para uma ação arrojada, inovadora, responsável e concreta, como resposta às desigualdades e injustiças no campo da educação superior. (UNIREDE, 2000)

Esse ato político de criação da UniRede se constitui num marco do desenvolvimento da EaD no Brasil. As universidades brasileiras, por intermédio dos seus representantes, souberam entender que esse era o momento para alavancar essa modalidade de ensino e possibilitar a democratização da educação em nosso país.

Nessa época, a Profa. Dra. Ivane Almeida Duvoisin, Superintendente de Apoio Pedagógico e Presidente da Comissão de Implantação das Diretrizes para Programas de Educação a Distância da FURG⁴, representou nossa Universidade na UniRede⁵. Muitos encontros para organização dos comitês e para alinhar e definir as ações e participação de cada uma das universidades representadas foram realizados. Esses encontros eram conflituosos, pois, havia entendimentos e pressupostos epistemológicos conflitantes sobre como deveria ser a educação. Cabe aqui salientar que essa resistência não foi exclusividade do Brasil, Moore (2008) cita que, nos EUA,

[...] o estudo por correspondência em nível universitário cresceu rapidamente em termos de números de escolas oferecendo cursos e de alunos matriculados [...]. Anteriormente uma novidade, o estudo por correspondência tornou-se uma ameaça na mente de muitos acadêmicos. Críticos formularam ataques contundentes ao estudo por correspondência [...] – e várias organizações profissionais começaram a estipular limites para o uso de cursos por correspondência em cursos de graduação [...]. Novamente, alguns acadêmicos estão considerando a educação a distância como uma ameaça à universidade tradicional. (p.46).

No Brasil, alguns professores são contrários a EaD sobre o argumento de que esta estaria baseada em um modelo estruturalista, informacionista, pouco interativo e, portanto, de baixa qualidade comparado ao ensino presencial. Entretanto, aqueles que já estavam efetivamente comprometidos com a EaD viam nela uma oportunidade de tornar a educação menos elitista e ortodoxa e mais democrática. O fato é que o embate teórico e o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) foi tornando possível a aproximação e a interação dos professores e estudantes, dando possibilidade para metodologias construtivistas, com iniciativas, interação e cooperação.

A UniRede vingou e cresceu em número de universidades consorciadas⁶ devido ao amplo apoio que teve da Comissão de Educação da Frente Parlamentar de Educação a Distância da Câmara Federal; dos Ministérios de Educação e Cultura (MEC), da Ciência e Tecnologia (MCT); dos financiamentos por parte da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

No final da década de 90 e início de 2000, a FURG, com o apoio da Reitoria, da Pró-Reitoria de Graduação e do Centro de Processamento de Dados (CPD), atual Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), não mediu esforços para ampliar e melhorar a nossa rede de intranet e internet, que era insuficiente para atender a demanda dos cursos que estavam por vir. Naquela época, também não tinha um quadro de profissionais habilitados para trabalhar com ações de EaD.

No entanto, algumas ações isoladas foram implementadas, como era o caso do Curso de Especialização em Projetos Assistenciais de Enfermagem, em parceria com a Rede de Promoção ao Desenvolvimento da Enfermagem (Repensul) – uma rede formada por Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC) e Paraná (PR); do curso de extensão “A TV na Escola e os Desafios de Hoje”; da criação, em 2002, do Grupo de Pesquisa Educação a Distância e Tecnologia (EaD-Tec), que, a partir de suas ações de pesquisas, desenvolveu uma plataforma para EaD, o AVATool; dos ambientes virtuais Mathemolhes, Escuninha e Caminho das Águas; e do Curso de Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação (TIC-EDU), vinculado ao projeto Escola Comunidade Universidade: buscando metodologias educativas, interativas e interconectivas em uma visão sistêmica (ESCUNA), o qual possuía atividades presenciais e a distância.

Em 2005, o MEC, em parceria com a ANDIFES e Empresas Estatais, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação, criou a UAB com foco nas Políticas e na Gestão da Educação Superior. Trata-se de uma política pública de articulação entre a Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC) e a Diretoria de Educação a Distância (DED/CAPES), com vistas à expansão da educação superior, no

âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE).

Assim, surgiu a UAB, que ganha força com a criação da Fundação de Fomento e com a quantidade de instituições que passam a colaborar: Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED); Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Centro de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro (CEDERJ); Conselho Nacional de Educação (CNE); Confederação Nacional da Indústria (CNI); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fórum das Estatais pela Educação (EES); Instituições Federais de Educação Superior (IFES); Ministério da Educação (MEC); Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT); Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP); Secretaria de Educação a Distância (SEED); Secretaria de Educação Superior (SESU); Rede de Universidades Públicas para a Educação a Distância (UniRede); Unidade de Pesquisa do MCT (UP). Tal iniciativa permitiu a continuidade do que está sendo realizado no âmbito da UniRede e passou a oxigenar as novas ações e os projetos de EaD no Brasil.

A seguir, detalhamos algumas dessas iniciativas citadas com o propósito de contar a história que deu suporte às ações que hoje desenvolvemos na EaD da FURG.



O PRIMEIRO CURSO OFERTADO PELA FURG NA MODALIDADE A DISTÂNCIA: “A TV NA ESCOLA E OS DESAFIOS DE HOJE”

À medida que acompanhávamos as decisões coletivas da UniRede, pensávamos em como poderíamos nos inserir e contribuir; parecíamos que estávamos há anos de distância daquelas universidades que já vinham atuando com a EaD. Precisávamos inserir-nos nas ações da UniRede de alguma maneira, foi quando vimos a oportunidade de participar de uma das suas primeiras atividades: o lançamento do Curso “A TV na Escola e os Desafios de Hoje”, proposto pelas professoras Leda Maria Rangearo Fiorentini e Vânia Lúcia Quintão

Carneiro, da Universidade de Brasília (UnB). Tratava-se de um Curso de Extensão para Professores do Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública para capacitá-los ao uso das tecnologias na educação. O Curso estava planejado para iniciar no ano 2001, quando, ao retornar do encontro em Brasília, conversamos com o Pró-Reitor de Graduação sobre a importância de abraçarmos o Curso e obtivemos apoio. Era importante, naquele momento, mostrar a vontade política dos dirigentes de nossa universidade em (co)atuar à nível regional e de desenvolver a EaD na instituição.

Foi uma atitude corajosa e arriscada, pois, além de carecermos de pessoal e de tecnologia à altura de tal empreendimento, sofríamos a resistência de muitos colegas que viam a EaD como uma educação de baixa qualidade e não visualizavam as possibilidades que o avanço das tecnologias digitais trariam para a expansão dessa modalidade de ensino. O Reitor e o Pró-Reitor de Graduação, na época, mostraram-se decididos a amparar todos os esforços necessários para assumirmos tal desafio, pois isso implicava em receber apoio financeiro e de infraestrutura necessários para ampliar as ações da EaD.

Foi assim que passamos a coordenar esse Curso no estado do RS. Para darmos início ao Curso, o Centro de Educação Ambiental em Ciências e Matemática (CEAMECIM), na figura da professora Profa. Dra. Maria Inês Levy, cedeu uma sala que foi equipada com cinco computadores e duas linhas telefônicas exclusivas para o atendimento da demanda do Curso. Fomos a campo fazer os contatos com a Secretária Estadual de Educação e preparar todos os trâmites para o lançamento oficial do mesmo, que ocorreu na sede da Secretaria Estadual do RS com a presença de representantes de todas as coordenadorias do estado. O objetivo do encontro foi estabelecer parcerias para a divulgação e para o processo de inscrição dos professores da Educação Básica.

Montamos, na FURG, a infraestrutura e organizamos a equipe de trabalho selecionando seis tutores⁷ para atender e acompanhar o processo dos professores-cursistas; uma secretária para organizar o material e cuidar do recebimento e despacho de materiais que eram feitos via correio; e uma assessora para poder manter os relatórios pedagógicos e financeiros em dia. Na primeira versão do Curso, em

2001, tínhamos 500 professores matriculados. Para que os tutores pudessem dar conta da demanda, trabalhamos sempre em equipe, estudando e debatendo as questões e atividades propostas nos cadernos do Curso. Tutores, coordenadores e secretário participavam das tarefas de maneira colaborativa, estávamos uns aprendendo com os outros. Estudávamos o conteúdo dos módulos todos juntos e íamos elaborando respostas para podermos atender a relação de quase 100 cursistas para cada tutor, esta foi uma tarefa desafiante, mas nos mostrou o poder do trabalho coletivo.

A UniRede forneceu o material impresso e os CDs para serem distribuídos a todos os professores. O volume de material que circulava no CEAMECIM a cada finalização de um módulo e início de outro era imenso. Tivemos que ocupar mais de uma sala para poder implementar a logística do Curso. O encarecimento do processo de consultoria via telefone nos levou a apressar a instalação da rede de internet para podermos criar a página do Curso, o que possibilitou um contato mais direto com aqueles professores que tinham acesso, pois a maioria não tinha computador. O fato de a FURG estar coordenando o Curso abriu as portas para participar de financiamentos captados pela UniRede, via órgãos financiadores, o que viabilizou a atualização dos equipamentos e a ampliação da comunicação via internet.

Apesar das críticas ao modelo de EaD adotado para o Curso “A TV na Escola e os Desafios de Hoje”, devido ao material impresso enviado por correio contendo conteúdos elaborados pela Universidade de Brasília e à pouca autonomia dada as universidades parceiras para decidirem sobre esses conteúdos pré-formatados, conseguimos fazer um bom trabalho de equipe, problematizando e propondo atividades alternativas àquelas contidas nos módulos. Nossa interação e nossas sugestões foram acatadas pela UniRede, o que promoveu melhorias no material distribuído na segunda edição do Curso, em 2002, quando ampliamos o número de cursistas para 1.200. Essa ampliação aumentou a quantidade de pessoas envolvidas e gerou um maior número de bolsas para nossos acadêmicos dos cursos de pós-graduação. Assim, passamos a contar com os seguintes tutores, cujos nomes queremos revelar como agradecimento aos esforços empreendidos no início da EaD, na FURG: Ademir Larréa Bastos,

Andréa Nunes da Rosa, Carolina Peralta Flores, Carolina da Rocha Camillo, Idacio Nunes Almeida, Juliana Bulla da Rocha, Luciana Germano Goldberg, Mariana de Araújo Spotorno, Maritza Costa Moraes, Michele Preto Costa, Nara Marone, Marlúbia de Paula e Patrícia Mendes Calixto. Foi uma experiência ímpar para todos e o esforço foi coroado com a criação do Núcleo de Educação a Distância para dar suporte à ampliação das ações de EaD na FURG.



O NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O CEAMECIM se tornou pequeno para a demanda da segunda oferta do Curso, que se ampliou com a adesão de outras escolas estaduais e a parceria com a Secretaria Municipal, a qual, ao saber do Curso, entrou em contato com o Reitor para abrir vagas aos seus professores. Com o sucesso e as possibilidades financeiras e parcerias que o Curso propiciou, o Pró-Reitor de Graduação forneceu um espaço maior com várias salas e mais computadores interligados em rede. Nesse momento, ocupamos o espaço do Centro de Formação de Professores (CEFOP), prédio que havia acabado de ser construído em frente à Biblioteca Central da FURG, e criamos o Núcleo de Educação a Distância da FURG (NEaD). Queremos aqui agradecer a ajuda do professor Dr. Nelson Duarte Filho e aos estudantes da Engenharia da Computação, Leonel Tedesco e Karina dos Santos Machado, pela assessoria técnica sem a qual não teríamos conseguido o nível de qualidade alcançado no Curso.

Além da estrutura, ampliou-se, também, a equipe, com um número maior de bolsas para tutoria e a figura de um coordenador adjunto que não havia na primeira oferta, mas que se mostrou indispensável devido às nossas idas e vindas à Brasília para as capacitações e os encontros da UniRede, a fim de captar mais recursos para outras ações e para as avaliações do nosso trabalho. A coordenação adjunta passou a ser exercida pela professora Rosina Maria de Araújo Spotorno⁸, da Rede Estadual, que foi indicada pela FURG por ter participado como

voluntária na primeira edição do Curso e ser uma professora estadual que fazia a mediação com a Secretaria Estadual de Educação e os professores, e se mostrou indispensável para o sucesso do projeto.

Para a FURG, ter participado efetivamente como parceira das ações iniciais propostas pela UniRede foi indispensável para a ampliação e o desenvolvimento da Educação a Distância, que se potencializou com o retorno da Profa. Dra. Débora Pereira Laurino, em 2001, a qual estava afastada cursando o doutorado em Informática na Educação, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na área de Educação a Distância e Tecnologia. A professora Débora Laurino atuou na formação de professores para EaD orientando na especialização, mestrado e doutorado e assumiu a representação da FURG junto à UniRede. Juntamente com a Profa Dra. Sheyla Costa Rodrigues, a Profa. Dra. Ivane Almeida Duvoisin e a Profa Dra. Ivete Martins Pinto, propôsueram o Projeto ESCUNA, o qual reestruturou as redes de recepção e interligação da Universidade com as Escolas do Município e formou os professores da rede para trabalhar com as TDIC na educação, tal projeto perdurou de 2003 a 2008.

O Projeto foi implementado, gradativamente, desde o ano de 2003, em 33 escolas, distribuídas em todo o território municipal e atingiu cerca de 16 mil alunos, 1.300 professores, do Ensino Fundamental, e 50 mil pessoas da comunidade, o que correspondia a um quarto da população do município de Rio Grande. Além disso, envolveu os cursos de Licenciatura e o Curso de Engenharia da Computação da FURG. Vinculado ao projeto criou-se o Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC-EDU). Dois professores de cada escola e assessores da Secretaria Municipal de Educação fizeram sua formação no TIC-EDU e as monografias de final de curso foram realizadas a partir das ações desenvolvidas no ESCUNA. (LAURINO, 2017, p.27).

O TIC-EDU foi, posteriormente, readaptado para ser ofertado como Curso de Especialização para os professores no âmbito da UAB, nos diversos polos atendidos pela EaD/FURG, e vigora até o presente momento.

A FURG, desde 2006, participa do Programa Mídias na

Educação, que resultou, da parceria entre a Secretaria de Educação a Distância/MEC, as Universidades Públicas e as Secretarias de Educação, na formação continuada de professores da Educação Básica, e inclui a Educação Infantil, Educação Especial e Educação de Jovens e Adultos para o uso pedagógico das diferentes TDIC. Em uma dimensão antes não contemplada, a Instituição se envolve, pela primeira vez, no ensino de graduação e pós-graduação *Lato Sensu* a distância e participa dos seguintes programas:

- Programa de Formação de Professores em Serviço (Pró-Licenciatura), no qual a FURG fez parceria com outras Instituições, integrando a Rede Gaúcha de Ensino Superior a Distância (REGESD), através de convênio firmado em 11 de abril de 2007, para a oferta dos cursos de Licenciatura em Matemática e Ciências Biológicas. Na ocasião, fizeram parte da REGESD, juntamente com a FURG, as seguintes Instituições: Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET/RS), Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Universidade de Caxias do Sul (UCS), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
- Sistema da Universidade Aberta do Brasil (UAB), através do qual, em uma parceria com os municípios do Cordão Litorâneo Sul, ofertou, em 2007, cinco cursos na modalidade EaD: Curso de Graduação em Administração de Empresas, Curso de Graduação em Pedagogia, Curso de Especialização em Aplicações para a *WEB*, Curso Educação Ambiental – *Lato Sensu* e Curso de Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação.

O NEaD se tornou pequeno para dar suporte à demanda dos novos cursos e programas, para tanto, diante do crescimento da EaD e visando promover as condições necessárias à implementação das ações da FURG em Programas e Projetos de EaD, a Pró-Reitoria

de Graduação propõe a criação da SEaD na FURG, em 2007, sob coordenação da professora Dr. Débora Pereira Laurino, com a atribuição específica de gestão administrativa e pedagógica das atividades de EaD na Instituição. Nesse período, já contávamos com docentes, técnicos e discentes inseridos no âmbito da EaD. Esse contexto, somado aos esforços investidos pela Administração Superior, nos últimos anos, promoveu a inserção da FURG em projetos e programas do Governo Federal, o que expandiu e consolidou a EaD, que atendeu, de forma efetiva, aos objetivos do Plano Institucional no que se refere a essa modalidade de ensino.



A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A Secretaria assumiu a formação inicial e continuada de professores e tutores, gerenciou investimentos para aquisição de equipamentos e organizou uma equipe multidisciplinar para apoio técnico e pedagógico aos professores que atuam tanto na modalidade presencial como a distância, utilizando TDIC. Nesse início, a SEaD ainda era pequena, além da secretária, tínhamos a assessora pedagógica, Profa. Dra. Sheyla Costa Rodrigues; a coordenadora da UAB, Profa. Dra. Ivete Martins Pinto; a coordenadora da equipe multidisciplinar, Profa. Dra. Tanise Paula Novello; o Dr. Márcio Vieira Oliveira, responsável pelo *design* do material produzido; e o Engenheiro Luiz Fernando Tusnski, responsável pelo núcleo tecnológico. Com os investimentos do governo, conseguimos aos poucos ampliar a equipe multidisciplinar da SEaD, criar alguns núcleos para oferecer suporte aos professores na articulação pedagógica, nos procedimentos administrativos, no planejamento e na elaboração de materiais digitais. Hoje essa equipe é constituída por acadêmicos e professores de diferentes áreas do saber e envolve profissionais especialistas em desenho instrucional, revisão linguística, diagramação, ilustração, criação de videoaula, transmissão de videoconferência, suporte técnico, apoio pedagógico, entre outros.

Em 2009, além dos cursos citados anteriormente, a FURG passou a oferecer, na modalidade a distância, os cursos de Especialização em História do Rio Grande do Sul: sociedade, política e cultura; Especialização para Professores de Matemática; Especialização em Mídias na Educação; Especialização em Educação e Direitos Humanos; Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade; e os cursos de extensão: Educação Ambiental; Gênero e Diversidade na Escola.

Além dos cursos oferecidos na modalidade a distância, a Universidade apresenta crescente acessibilidade na Plataforma Institucional para EaD (disponível em: <<http://ww.sead.furg.br>>) com disciplinas de quase todos os cursos de graduação e pós-graduação, além de grupos de pesquisa, projetos e cursos de extensão, o que totaliza, aproximadamente, 40.000 usuários. Esse aumento é atribuído ao fato de que a maioria dos professores que atua nos cursos a distância passou a utilizar a Plataforma nas suas disciplinas ministradas na modalidade presencial.

A EaD na FURG estava em amplo crescimento, novas vagas para professores atuarem nos cursos a distância foram abertas, assim, cada vez mais profissionais qualificados na EaD começaram a fazer parte do corpo docente e técnico de nossa universidade.

Em 2011, a professora Débora Pereira Laurino passou a se dedicar cada vez mais as pesquisas em EaD e tecnologias educativas e a direção da SEaD/FURG passou para a Prof. Dra. Ivete Martins Pinto, a qual dá andamento às atividades e assume a representação da nossa universidade na UniRede, atuando como Presidente da UniRede, e no Conselho Consultivo do Fórum Nacional de Coordenadores da UAB, fazendo com que a FURG se destaque como Universidade de Referência em EaD no Brasil.

Estamos lisonjeadas e gratas pela oportunidade de resgatar essa história. No momento em que a SEaD completa seus dez anos de existência, nada mais justo e adequado que se faça uma homenagem aos esforços e às contribuições de todos aqueles que tornaram possível a sua realização.

REFERÊNCIAS

- FIorentini, L. M. R.; Carneiro, V. L. Q. **TV na escola e os desafios de hoje**: Curso de Extensão para Professores de Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública. 2.ed. rev. UniRede e Seed/MEC. Brasília: Universidade de Brasília, 2002.
- KEEGAN, D. **Foundations of Distance Education**. 2.ed. Londres: Routledge, 1991.
- LAASER, W. *et al.* **Manual de Criação e elaboração de materiais para educação a distância**. Brasília: CEAD; Universidade de Brasília, 1997.
- LAURINO, D. P. **Memorial apresentado como requisito para promoção à classe de Titular da Carreira do Magistério Superior**. FURG, 2017.
- LEITE, Selma. **Histórico da Unirede**. Disponível em: <http://aunirede.org.br/portal/?page_id=160>. Acesso em: 10 set. 2017.
- MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância**: uma visão integrada. Traduzido por Roberto Balman. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- NUNES, I. **Noções de Educação a Distância Online**. Disponível em: <<http://www.intelecto.net/ead/ivonio1.html>>. Acesso em: 21 jul. 1998.
- OLIVEIRA, J.; RUMBLE, G. **Educación a Distancia en América Latina**: Análise de Costo-efectividad. Documento Técnico Del IDE, Washington, p.1-17, oct. 1992.
- UNIREDE. **Ata do 2º Encontro da UNIREDE**, Brasília, 18 de janeiro de 2000. Disponível em: <<http://www.unirede.br>>. Acesso em: 10 set. 2001.

NOTAS:

- 1 Convênio assinado entre os reitores das universidades brasileiras em setembro de 1993, p.1 e 2.
- 2 Professora da Universidade Federal do Pará (UFPA), membro da coordenação geral da UniRede, na época de sua fundação.
- 3 O sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) é um programa articulador entre governo federal e entes federativos que apoia instituições públicas de ensino superior (IPES) a oferecer cursos de nível superior e de pós-graduação na modalidade EaD.
- 4 (Portaria Nº 907/2001, alterada pela Portaria 836/2003).
- 5 (Portaria Nº 1077/2001, alterada pela Portaria 799/2003).

6 Chegando a contar com 82 instituições públicas de ensino superior e consórcios regionais que possibilitaram diversas ações no sentido de democratizar o acesso ao ensino gratuito e de qualidade.

7 O tutores eram acadêmicos dos nossos cursos de licenciatura ou dos nossos cursos de pós-graduação que recebiam bolsa para exercer a função de tutoria. Eram das áreas de Pedagogia; Artes Plásticas e Visuais; Licenciaturas de Português, Matemática, Geografia e História.

8 Infelizmente, a professora Rosina não está mais entre nós para poder ver os frutos desse nosso esforço inicial, à ela nossos sinceros agradecimentos por todo o seu empenho e dedicação, sem a qual não teríamos conseguido fazer o trabalho maravilhoso que realizamos.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES E TUTORES NA FURG: CONCEPÇÕES E PROPOSIÇÕES PEDAGÓGICAS

JOICE ARAÚJO ESPERANÇA
IVETE MARTINS PINTO
NARJARA MENDES GARCIA

A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (SEAD): ESTRUTURA E ATUAÇÃO

Nos últimos anos, a oferta de cursos superiores a distância e o número de estudantes matriculados nesta modalidade de ensino apresentaram um crescimento expressivo. Conforme dados do Censo 2014, o número de discentes ingressantes em cursos a distância cresceu 41,2% em comparação a 2013. Considerando-se o período de 2003 a 2014, as matrículas em cursos superiores aumentaram 98,8%, demonstrando a importância desta modalidade de ensino em nosso país. Importante salientar que, segundo os dados da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), das 519.839 matrículas em cursos regulamentados totalmente a distância nas instituições participantes da pesquisa, 89.429 ocorreram em cursos de Licenciatura.

A contribuição dos cursos e programas de Educação a Distância (EaD) para a ampliação do acesso ao ensino superior em nosso país

é um avanço incontestável. A expansão e a interiorização desses cursos, instituídas pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) desde 2005, possibilita a formação universitária de cidadãos que, por diversos motivos, não podem frequentar uma instituição de ensino presencial. Ademais, o Sistema UAB prioriza a participação de professores, dirigentes e gestores de escolas públicas da Educação Básica, atendendo às demandas de formação inicial e continuada desses profissionais.

Diante desse panorama, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG busca, desde o ano 2000, induzir e fomentar propostas no âmbito da EaD, acompanhando as mudanças educacionais desencadeadas pelo incremento das Tecnologias de Informação e Comunicação e sua democratização na sociedade. A primeira iniciativa oficial da administração superior foi designar representação junto ao Consórcio Rede Universidade Virtual Pública do Brasil – UNIREDE (portaria Nº 311/2000). Em 2001, foi criada uma comissão para definir as diretrizes e embasar as ações de EaD na Universidade (portaria Nº 907/2001) e, simultaneamente, assumir como polo regional de coordenação do Curso de Extensão “A TV na Escola e os Desafios de Hoje”.

Em decorrência da expansão das ações de EaD na FURG, em 2007 foi instituída a Secretaria de Educação a Distância (SEaD), cuja atribuição consiste em definir e implementar políticas de EaD na FURG, coordenar as atividades de EaD na instituição, incentivar e auxiliar a criação de novas ações, sua gestão administrativa e pedagógica, promovendo as condições necessárias à efetivação de programas e projetos da área.

Sempre concebendo a formação de professores como base fundamental para a melhoria da qualidade do ensino e considerando as contribuições que a incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) apresentam nesse sentido, a SEaD/FURG continuou desenvolvendo ações e participando ativamente do processo de expansão da EaD. Entre as principais ações, podemos destacar:

- implementação dos primeiros ciclos do Programa de

Formação Continuada Mídias na Educação, que consistia em um programa da então Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC) destinado aos professores da Educação Básica, Educação Infantil, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos, e de profissionais e graduandos de áreas ligadas ao magistério e à gestão educacional, hoje inserido como um curso de especialização no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB);

- participação no Projeto Pró-Licenciaturas, junto à Rede Gaúcha de Ensino Superior a Distância (REGESD), com os cursos de Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Ciências Biológicas;
- suporte para a implementação de cursos de extensão e aperfeiçoamento para formação de professores propostos pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI/MEC); e
- suporte para oferta, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB/ CAPES), de diversos cursos a distância.

A partir de 2009, as ações em EaD na FURG foram ampliadas, o que potencializou um aumento significativo na oferta de cursos, no quantitativo de estudantes atendidos, assim como na ampliação da participação dos docentes da universidade e demais colaboradores na realização de cursos, projetos e programas desenvolvidos na modalidade a distância.

Nos últimos anos, foram oferecidos 18 cursos na modalidade a distância, sendo cinco cursos de graduação (Licenciaturas em Pedagogia, Ciências, Letras/Espanhol e História; e Bacharelado em Administração), dez cursos de especialização (Mídias na Educação, Aplicações para *Web*, Educação Ambiental, Educação de Jovens e Adultos para a Diversidade, Educação em Direitos Humanos, Especialização para Professores de Matemática, Rio Grande do Sul: Sociedade, Política e Cultura, Gestão Pública Municipal, Ensino de Sociologia no Ensino Médio, Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação) e três cursos de aperfeiçoamento

(Educação Ambiental, Educação Inclusiva, Gênero e Diversidade na Escola). Entre os atores envolvidos na oferta dos cursos supracitados, encontravam-se 18 coordenadores de curso, 18 coordenadores de tutoria, 18 bolsistas das secretarias dos cursos, aproximadamente 150 professores, 180 tutores a distância e 70 tutores presenciais para o atendimento de 1650 estudantes em 23 polos presenciais parceiros da FURG no estado do Rio Grande do Sul.

Nesse contexto, a SEaD buscou se estruturar de forma a atender às diversas demandas que se apresentavam, tais como a formação dos profissionais envolvidos na oferta dos cursos para o uso das TDIC e para atuar na EaD, o suporte à produção de materiais pedagógicos, a logística de encontros presenciais, entre outras. A estrutura da SEaD e suas atribuições estão previstas no regimento interno desta secretaria e no art. 24 da Seção V, do Capítulo VI, do Regimento Interno da Reitoria da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. De acordo com a regulamentação vigente, cabe a SEaD na FURG:

- I. orientar a implementação de cursos na modalidade a distância, nas diversas áreas do conhecimento;
- II. disponibilizar suporte administrativo, pedagógico e técnico às ações de EaD;
- III. coordenar as ações de formação continuada e capacitação de professores e tutores para EaD;
- IV. coordenar os projetos de EaD e auxiliar na interface entre a FURG e os municípios/pólos;
- V. manter atualizada as normas internas de EaD, em consonância com as disposições legais, adotando medidas para as adequações que se fizerem necessárias; e,
- VI. orientar a produção de material pedagógico em diversas mídias utilizando tecnologias digitais no processo educacional.

A SEaD conta com um quadro funcional que integra Técnicos-Administrativos em Educação e Docentes de diferentes áreas do conhecimento, esses últimos, lotados em Unidades Acadêmicas da Universidade. Além dos profissionais efetivos, a SEaD apresenta uma equipe multidisciplinar composta por colaboradores e acadêmicos bolsistas, financiados pelos programas e projetos desenvolvidos nesta modalidade de ensino, para efetivação das atividades especificadas. Os bolsistas contribuem para o funcionamento da secretaria, através de ações formativas que potencializam experiências de formação continuada e extracurriculares. São ações formativas que envolvem o aprendizado de funções especializadas, como, por exemplo, o suporte tecnológico, a revisão linguística e a diagramação dos materiais didáticos para os cursos.

De forma coletiva e colaborativa, a equipe de profissionais da SEaD atua em cursos, projetos de ensino, pesquisa e extensão relacionados à EaD na FURG, auxiliando em sua elaboração, gestão e desenvolvimento. O trabalho de Docentes e Técnicos na SEaD também engloba a pesquisa de ferramentas e de abordagens metodológicas que visam qualificar os processos de ensino e aprendizagem mediados pelas TDIC, bem como o planejamento e a promoção de formações direcionadas aos profissionais que atuam na EaD: professores, tutores, secretários, coordenadores de curso e de tutoria, coordenadores de polo e estudantes.

Atualmente, a SEaD mantém uma estrutura organizacional composta por Secretário Geral de EaD, Coordenador de Projetos e Programas, Coordenador Pedagógico, Coordenador de Inovação, Secretaria Administrativa, Comitê Geral, Comitê de Coordenadores de Cursos e Programas e Núcleos Colaborativos.

A equipe de gestão da SEaD atua de forma conjunta para o funcionamento da secretaria e do planejamento, da coordenação e da avaliação das atividades desenvolvidas por seus Núcleos, Comitês e Programas. Os componentes da SEaD tem como função contribuir na elaboração de políticas nacionais, interinstitucionais e institucionais de Educação a Distância e de uso das TDIC.

Os Comitês da SEaD se constituem como espaço de formação permanente, nos quais se discutem as atividades desenvolvidas na

modalidade a distância e no uso das tecnologias no ensino presencial. Participam destes comitês os profissionais representantes dos núcleos colaborativos da secretaria, coordenadores de curso e outros convidados envolvidos com ações.

Os Núcleos Colaborativos da SEaD estão estruturados com as seguintes funções:

- **Núcleo de Professores:** orientar os professores na organização pedagógica dos ambientes virtuais e das disciplinas, na produção de materiais didáticos digitais e na escolha de ferramentas e estratégias metodológicas a serem utilizadas nos cursos da modalidade a distância. Além disso, é atribuição do Núcleo de Professores assessorar os docentes quanto ao uso da plataforma institucional (Moodle), atuando na promoção de formações voltadas para os professores da EaD e, simultaneamente, para os docentes do ensino presencial interessados em incorporar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em seu planejamento pedagógico.
- **Núcleo de Tutores:** projetar e desenvolver ações de formação continuada, organizando atividades de acompanhamento e suporte às ações dos tutores em parceria com os Coordenadores de Tutoria, colaborar com as ações de formação direcionadas aos professores, evidenciando demandas e desafios colocados ao trabalho de tutoria, bem como a relevância do trabalho coletivo e colaborativo entre docentes e tutores para a efetivação dos processos de ensino e aprendizagem nos cursos a distância.
- **Núcleo de Estudantes:** atuar junto às coordenações de cursos na identificação das necessidades dos estudantes, estabelecer parcerias com Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (Prae), propondo a adequação e/ou a criação de novas políticas que atendam às demandas dos discentes da EaD, fomentar a participação dos estudantes dos cursos a distância em

atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pela FURG, promover eventos e espaços de debate para a comunidade discente que potencializem seu pertencimento à Universidade. Além disso, é competência do Núcleo de Estudantes participar das ações de formação continuada para tutores e professores dos cursos a distância, dando visibilidade às referências culturais dos estudantes e propondo estratégias que viabilizem sua inserção e permanência nos cursos a distância.

- **Núcleo de Apoio aos Polos:** realizar a mediação entre os integrantes das equipes dos polos e a SEaD, possibilitando o fluxo de comunicação e informação entre esses segmentos; organizar encontros e ações de formação continuada direcionadas aos Coordenadores e Secretários de Polo; orientar e apoiar o planejamento e o desenvolvimento de atividades acadêmicas e culturais propostas nos Polos; projetar ações de formação continuada para Tutores Presenciais em parceria com os Núcleos de Tutores e de Professores; e colaborar com a divulgação e a promoção da EaD nos polos.
- **Núcleo de Design e Diagramação:** estabelecer e gerenciar o fluxo da produção de material didático dos cursos em parceria com o Núcleo de Revisão Linguística; elaborar o padrão visual dos programas, dos cursos a distância e da SEaD; pesquisar ferramentas e orientar a utilização de softwares, desenvolver hipermídias; participar da formação continuada para tutores e professores, incentivando a criação de materiais didáticos interativos e de estratégias metodológicas inovadoras.
- **Núcleo de Revisão Linguística:** estabelecer e gerenciar o fluxo da produção de material em parceria com o Núcleo de Design e Diagramação; realizar a revisão linguística dos materiais produzidos no âmbito das ações da SEaD e participar na promoção da formação continuada para tutores e professores.

- **Núcleo de Vídeo e Webconferência:** produzir e editar vídeos didáticos; viabilizar a transmissão de eventos via webconferência para diferentes localidades, promovendo reuniões e encontros virtuais entre gestores, professores, tutores e estudantes, atuar nas ações de formação continuada para tutores e professores, incentivando formas alternativas de comunicação e mediação pedagógica dos conteúdos nos cursos a distância.
- **Núcleo Tecnológico:** realizar a manutenção e atualização da plataforma institucional e dos equipamentos da SEaD; desenvolver e atualizar aplicativos (softwares); dar suporte a estrutura de rede na SEaD; viabilizar o uso da plataforma institucional para atividades desenvolvidas nas modalidades de ensino presencial e a distância e participar na promoção da formação continuada para tutores e professores, sobretudo quanto à abordagem da plataforma Moodle e suas funcionalidades.
- **Núcleo de Formação Integrada:** promover e articular as ações de formação continuada com os demais Núcleos, Coordenadores de Cursos e Programas, Conselho Geral e Secretaria de EaD; oferecer suporte à execução das atividades de formação continuada para tutores, professores e demais envolvidos nas atividades de EaD na FURG.

Importa salientar que, embora possuam atribuições próprias e atendam a demandas específicas, os Núcleos da SEaD atuam de forma articulada e colaborativa, compartilhando reflexões, mobilizando esforços e construindo estratégias que possibilitam intervir sobre os desafios educacionais que caracterizam os processos de ensino e aprendizagem na modalidade a distância. Esse trabalho conjunto visa dar suporte ao funcionamento dos cursos de EaD da FURG, com foco nos aspectos pedagógicos, administrativos e de instrumentalização tecnológica. Desse modo, o trabalho coletivo se organiza em torno de três eixos de atuação, estabelecendo conexões internas e externas,

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E TUTORES PARA EAD: CONCEPÇÕES E PROPOSTAS DA SEAD/FURG

Um dos aspectos relacionados à expansão da EaD nas instituições de ensino superior recai sobre a qualificação profissional dos sujeitos que atuam nessa modalidade de ensino. Nesse sentido, compreendemos que a EaD, em seu atual estágio, requer a formação permanente de professores e tutores para a mediação didático-pedagógica com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Diante dessa assertiva, julgamos importante esclarecer o que entendemos por formação de professores e quais concepções sustentam as ações desenvolvidas pela SEaD.

De acordo com Zabalza (2004), a formação, juntamente com outros processos de intervenção pedagógica, refere-se a “processos deliberados que visam influenciar, direta ou indiretamente, as pessoas no que tange ao processo de construir a si mesmas” (p.39). Para o autor, a qualidade dessa influência está atrelada tanto ao conteúdo da intervenção formativa quanto à forma como esse processo ocorre. Ao discorrer sobre o sentido e a relevância da formação do docente universitário, Zabalza ressalta que o exercício da função docente implica não apenas o domínio de conteúdos científicos próprios a uma disciplina, mas, concomitantemente, uma sólida formação quanto aos aspectos didáticos e ao encaminhamento de variáveis que caracterizam a docência.

Seguindo essa linha de pensamento, Gauthier (1998) destaca a existência de um repertório de saberes próprios ao ensino e à formação docente (saberes disciplinares, curriculares, das ciências da educação, experienciais, da tradição e pedagógica, experienciais e da ação pedagógica). Nessa perspectiva, a formação de professores é concebida como um processo complexo e multifacetado, que articula vivências pessoais, experiências advindas da trajetória de escolarização, conhecimentos construídos nos cursos de formação inicial e que são (re)atualizados no exercício da profissão (TARDIF, 2002).

Quando problematizamos a docência em EaD, no contexto dessas concepções sobre formação de professores, algumas

especificidades requerem atenção. Como esclarece Belloni (2012), o uso intenso das Tecnologias de Informação e Comunicação na EaD torna o ensino mais complexo e exige a segmentação do ato de ensinar em múltiplas tarefas. Sendo assim, nessa modalidade de ensino, a ação docente envolve o trabalho de diversos sujeitos que atuam de forma colaborativa, buscando a efetivação dos processos de ensino e aprendizagem. Desde a elaboração do projeto de um curso, passando pela definição do padrão visual das disciplinas, pela construção do material didático digital e impresso e pela escolha das ferramentas do ambiente virtual, até as funções de acompanhamento e avaliação de aprendizagens e os encontros presenciais, temos um coletivo de profissionais atuando de forma articulada: o professor responsável pela disciplina, os integrantes das equipes de *design* e diagramação, de revisão linguística e de suporte tecnológico, além dos tutores presenciais e a distância e equipes técnicas que atuam no suporte a questões logísticas, financeiras, de projetos e outras.

Portanto, uma das características principais do ensino na EaD “é a transformação do professor de uma entidade individual em uma entidade coletiva” (BELLONI, 2012, p.87). Partindo desse pressuposto, alguns conteúdos se colocam como prioritários para a organização de propostas de formação continuada para professores e tutores: as etapas do planejamento pedagógico, o acompanhamento das trajetórias de aprendizagem e as interações entre os sujeitos nas situações de ensino que se estabelecem nos ambientes virtuais. Tais conteúdos explicitam a articulação entre as dimensões pedagógica e tecnológica nas propostas de formação, conforme enfatiza um dos eixos de atuação da SEaD.

Sendo assim, além da instrumentalização tecnológica, aspecto indispensável para a mediação pedagógica que acontece nos cursos a distância, as propostas de formação direcionadas a professores e tutores necessitam focalizar a reflexão crítica sobre os processos de ensinar e aprender com as Tecnologias de Informação e Comunicação, problematizando as formas de interação (entre os sujeitos e desses com os objetos de conhecimento) que os ambientes virtuais de aprendizagem são capazes de potencializar. Dessa forma, as características das tecnologias digitais e em rede – interatividade,

simulação, virtualidade e extrema diversidade de informações – demandam concepções metodológicas distintas das abordagens tradicionais, exigindo mudanças radicais nos modos de compreender o ensino e a didática (BELLONI, 2012).

Nessa direção, as ações de formação desenvolvidas pela SEaD visam favorecer a construção e a ressignificação de saberes de professores e tutores, promovendo a apropriação tecnológica e a problematização de concepções pedagógicas. Essas ações são desenvolvidas por meio de abordagens dialógicas, que priorizam o estudo de referenciais teóricos atrelado à análise de situações reais de ensino, mobilizando a reflexão acerca da ação docente em EaD e criando condições para que os saberes advindos da prática e da experiência profissional possam ser reexaminados e compartilhados.

Na trajetória junto à UAB, a FURG apresenta o seguinte histórico de formação continuada:

- Em 2007, quando foram ofertados os primeiros cursos desta Universidade neste Sistema, já foram realizadas atividades que contemplavam cerca de 120 tutores, 90 professores e 30 participantes da Equipe Acadêmico-administrativa.
- Em 2008, quando foi implementada a formação permanente de tutores a distância, com encontros e oficinas semanais, e tendo em vista a inclusão de mais dois cursos de especialização, o processo envolveu cerca de 160 tutores, 100 professores, além de 40 participantes da Equipe Acadêmico-administrativa.
- No ano de 2009, devido à ampliação de oferta de cursos de especialização e extensão pelo edital da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECADI), expandimos a abrangência da proposta para 180 tutores, 110 professores e 50 membros da Equipe Acadêmico-administrativa, quadro que se repetiu em 2010.
- Em 2011, realizamos o Encontro de Imersão para um total

de 384 profissionais que atuavam junto a SEaD, envolvendo 115 professores, 185 tutores e 84 membros da Equipe Acadêmico-administrativa.

- Em 2012, tivemos o número de 278 sujeitos participantes das formações, sendo 101 professores, 87 tutores e 90 membros da Equipe Acadêmico-administrativa.
- Em 2013 e 2014, a ampliação das ações de formação possibilitou a participação de, aproximadamente, 400 sujeitos que atuam junto a EaD na FURG.

A seguir, apresentamos as principais ações de formação desenvolvidas pela SEaD, descrevendo seus objetivos e conteúdos, sua abordagem metodológica e o público-alvo ao qual se destinam.

Encontros de Imersão

O “Encontro para Ações em EaD da FURG” é um evento com periodicidade semestral e tem como público-alvo professores, tutores, coordenadores de curso, coordenadores de tutoria, coordenadores de polos, secretários e integrantes dos Núcleos da SEaD que estejam envolvidos nos cursos em andamento. Em dezembro de 2015, os encontros de imersão chegaram a décima sétima edição, reunindo os profissionais atuantes na EaD da nossa instituição para diálogos acerca dos processos educacionais e organizacionais que envolvem tal modalidade de ensino. Nesta ação, as temáticas concernentes à EaD são abordadas por meio de palestras, oficinas, rodas de conversa, minicursos e mesas-redondas. Nas últimas edições o evento também possibilitou a socialização de relatos de experiências, além de um espaço virtual na plataforma institucional (Moodle) para a continuidade das interações entre os participantes.

Seminário Diálogos em Educação a Distância (SEDEaD)

O Seminário Diálogos em Educação a Distância se configura como um espaço de compartilhamento e intercâmbio de experiências vivenciadas na Educação a Distância. Em sua primeira edição, realizada em 2012, o Seminário reuniu estudantes, professores, tutores, pesquisadores envolvidos com EaD, gestores, bem como a comunidade em geral interessada em discutir a temática. O II Seminário Diálogos em Educação a Distância, realizado em 2013, possibilitou a continuidade dos diálogos realizados desde a primeira edição, focalizando os desafios da interatividade e as convergências entre as mídias e suas linguagens.

Ciclo de oficinas permanentes para professores e tutores

O ciclo de oficinas visa a formação continuada de professores e tutores, bem como a inserção de outros interessados em agregar em sua prática pedagógica o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. As oficinas têm como objetivo promover um espaço de formação que focaliza as especificidades da docência em EaD, por meio de metodologias participativas e dialógicas.

As oficinas direcionadas aos tutores buscam favorecer a construção de saberes associados à tutoria, abordando as seguintes temáticas: apropriação das ferramentas da plataforma Moodle, interações síncronas e assíncronas, acompanhamento de aprendizagens e orientação dos estudantes a distância, problematização de situações cotidianas recorrentes no exercício da tutoria, etc. A cada mês são realizados encontros quinzenais e, nas semanas que intercalam as oficinas, os coordenadores de tutoria se reúnem com tutores de seu curso com o objetivo de discutir a prática da tutoria, identificando temáticas emergentes das experiências socializadas. Na sequência, os coordenadores de tutoria se reúnem com os integrantes do Núcleo de Tutores para que juntos possam (re)pensar as oficinas e elencar conteúdos pertinentes e significativos para o planejamento das formações.

Paralelamente, acontecem oficinas que visam qualificar as

práticas docentes em EaD. Tais oficinas são ofertadas para grupos de professores a partir das demandas de formação identificadas no contexto dos cursos. Por solicitação dos coordenadores, são realizadas oficinas temáticas que potencializam a reflexão acerca das especificidades pedagógicas da EaD, com foco nos seguintes temas: funcionalidades da Plataforma Moodle, organização do ambiente virtual de aprendizagem e planejamento de disciplinas/aulas, produção de material didático digital e impresso, organização de vídeo-aulas, avaliação mediadora e interações entre professores, tutores e estudantes na EaD.

O Núcleo de Professores da SEaD também realiza atendimentos individuais de orientação pedagógica com o intuito de esclarecer dúvidas e analisar o planejamento das disciplinas em parceria com os docentes. Nesses momentos, são compartilhadas reflexões sobre a escolha das ferramentas do ambiente virtual, conforme a intencionalidade pedagógica de cada uma das aulas/atividades, e acerca da adequação do material didático digital, considerando as referências culturais dos estudantes da EaD.

Formação continuada de docentes do ensino presencial

Tendo em vista a intenção de promover a convergência de ações pedagógicas e tecnológicas com apoio do uso das TDIC no ensino presencial, foram estabelecidas parcerias com os Institutos da universidade para a formação continuada dos docentes e técnicos. Como exemplos destas ações formativas foram os encontros formativos sobre a produção de material digital com o Centro de Ciências Computacionais (C3), Instituto de Oceanografia (IO) e Escola de Enfermagem (EEnf).

Outras ações formativas direcionadas para os docentes do ensino presencial foram realizadas como palestras no programa PROFOCAP¹ em parceria com a Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), participação no Projeto de Laboratórios Interdisciplinares de

1 O Programa de Formação Continuada na Área Pedagógica – PROFOCAP é uma atividade permanente vinculada à Pró-Reitoria de Graduação/PROGRAD cujo objetivo geral é viabilizar um espaço de estudo e discussão de temáticas relativas à ação docente no Ensino Superior.

Formação de Educadores (LIFE) em parceria com o Laboratório de Ensino e Prática Docente (LEPD) e o Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM), e o desenvolvimento do Edital 15.

No projeto LIFE, a SEaD participou através do subprojeto “Laboratório de Produção de Material Educacional Digital” com a realização de oficinas de formação para o uso das tecnologias digitais e a produção de material didático para os professores do ensino superior. Foram tratadas as seguintes temáticas na formação dos docentes: produção de material educacional digital; integração do ambiente virtual ao cotidiano da sala de aula; *design* pedagógico e tecnologias educacionais inovadoras: ferramentas para criação de projetos de aprendizagem, ambientes virtuais de aprendizagem, disciplinas a distância, mapas conceituais e organização de aulas; planejamento, avaliação e utilização do Moodle em um viés pedagógico; inovações pedagógicas com o uso das TDIC: utilização de vídeo-aulas; desenvolvimento de projetos educacionais com o uso da Radioweb.

Formação Interna da Equipe SEaD

Trata-se de encontros semestrais que têm por objetivo promover a formação continuada dos profissionais que atuam nos diversos Núcleos da SEaD, explicitando a relevância do trabalho coletivo e colaborativo na EaD. Nestes encontros são realizadas discussões, propostas de reflexão e elaboração de metas no que se refere às ações e funções assumidas pela equipe, bem como a promoção de espaços de interlocução e integração dos núcleos colaborativos que compõem a secretaria. A formação interna da equipe da SEaD tem se caracterizado como um momento significativo para o funcionamento qualificado da secretaria, em que as experiências de formação continuada dos profissionais e bolsistas resultam em ações e produções coletivas, como, por exemplo, a organização do Regimento Interno e o plano de metas e ações para a organização anual da SEaD.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

As ações de formação de professores promovidas pela SEaD têm contribuído para difundir as potencialidades pedagógicas das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação junto aos docentes da FURG e para viabilizar a participação destes docentes nos cursos a distância, além de contribuir para a convergência dessas modalidades de ensino.

Pode-se constatar que a experiência dos docentes nos cursos EaD da FURG tem proporcionado um novo olhar sobre o uso das tecnologias no ensino superior, levando à superação do uso instrumental do ambiente virtual como simples repositório de textos para a transformação deste espaço em um ambiente de mediação pedagógica e interação significativa entre docentes e estudantes

Nesse sentido, ações como a criação do PIBID a distância, nos cursos de Licenciatura em Ciências e Letras/Espanhol, fortalecem a sensação de pertencimento dos estudantes desses cursos, bem como a diminuição da evasão no polo em que o projeto é ofertado. Os estudantes do PIBID participam de projetos de ensino na FURG, debatendo suas propostas em webconferências semanais e registrando relatos de experiência de inserção na escola no Moodle.

Outro exemplo da convergência da modalidade é a Brinquedoteca Digital, um Projeto de extensão do Núcleo de Pesquisa e Educação da Infância – NEPE, em parceria com a SEaD. Esta proposta, de um Ateliê da Infância virtual para a formação dos estudantes da EaD que não têm acesso ao espaço físico na FURG, emergiu a partir da experiência do curso de Pedagogia a distância na avaliação do INEP, com a exigência de brinquedoteca nos polos presenciais, o que ainda não se constitui como uma realidade nos polos parceiros da FURG. Inicialmente, um espaço físico com brinquedos, jogos e a organização de atividades pedagógicas para a formação inicial e continuada de professores, bem como para a promoção de interações lúdicas na infância, transformou-se na Brinquedoteca Virtual, a qual disponibiliza vídeos, atividades pedagógicas, jogos virtuais e ferramentas de criação de objetos virtuais para a infância.

Alguns desafios ainda precisam ser enfrentados para a

inserção da instrumentalização tecnológica nas práticas docentes, acompanhada da reflexão metodológica sobre o ensino mediado pelas tecnologias. Dentre esses desafios, destacamos: a melhoria no acesso e nas condições de interatividade e a disponibilidade de tempo dos docentes para participação nas oficinas de formação continuada, tendo em vista a jornada de trabalho e o envolvimento dos profissionais da Universidade em atividades de ensino, pesquisa e extensão. Importa ainda salientar que a formação dos profissionais em EaD é um processo inacabado e permanente, tendo em vista a contínua e acelerada evolução das ferramentas e dos equipamentos tecnológicos.

Os desafios e avanços apresentados neste texto figuram entre as reflexões que mobilizam a equipe multidisciplinar da SEaD ao planejamento de propostas de formação voltadas para os professores e tutores da FURG. Tais reflexões colocam em destaque a convergência entre as modalidades de ensino presencial e a distância, uma vez que o trabalho pedagógico com as tecnologias digitais se apresenta como uma demanda de ensino e aprendizagem da contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

- BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. São Paulo: Autores Associados, 2012.
- GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber. Ijuí: Unijuí, 1998.
- MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13.ed. Campinas/SP: Papirus, 2000.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.
- ZABALZA, Miguel. **O ensino Universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

CONQUISTAS E DESAFIOS DA EAD NO BRASIL

MARISA MUSA HAMID

Introdução

A sociedade contemporânea configura-se enquanto sociedade da informação, o que nos impulsiona e nos obriga a repensar conceitos e práticas educacionais, sejam elas mediadas ou não por tecnologias.

Os inúmeros avanços e descobertas no campo científico, cultural, educacional e social do século passado, de inquestionável relevância e importância, já não conseguem dar conta das demandas geradas pela sociedade dos dias atuais e, em especial, na formação de um sujeito pensante e participativo. “A educação do futuro deverá ser o ensino primeiro e universal, centrado na condição humana. Conhecer o humano é, antes de tudo, situá-lo no universo, e não separá-lo dele. Interrogar nossa condição humana implica questionar primeiro nossa posição no mundo.” (Morin, 2000).

Redesenha-se o modelo de sociedade, surgindo uma sociedade “virtual”, interligada por uma “rede”, na qual as tecnologias da informação e da comunicação realinham a informação, ao contrário do que se via há um tempo atrás. Uma sociedade dinâmica e sustentável que se reorganiza em “redes”, o que já nos dizia Castells, 2001.

Assim, habitar espaços de convivência virtual possibilita o contínuo aperfeiçoamento do profissional da educação. Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA's) favorecem o surgimento de novos espaços e novas formas de interação e de conexão entre as pessoas, constituindo redes e sub-redes para o compartilhamento de saberes e experiências, potencializando produções individuais e coletivas, com base na interatividade, na liberdade e na autonomia.

Nesse novo cenário, outras relações de poder entre o homem e a sociedade são estabelecidas afetando diretamente as concepções sobre educação e formação, exigindo que as instituições responsáveis pela

disseminação do conhecimento (escolas) repensem e reconstruam seu fazer, por meio de estratégias e ações que apontem para processos de ensino-aprendizagem dinâmicos, incluídos e equânimes.

Dessa forma e, considerando as vastidões geográficas do Brasil, surge a educação a distância como uma possibilidade de minimizar as diferenças, encurtar as distâncias e melhorar os índices educacionais do país. A educação a distância torna-se uma possibilidade real de expansão e interiorização do ensino superior, de flexibilização e de democratização do saber e de acesso à educação como forma de atender parte das demandas educacionais, as quais não poderiam ser atendidas por ofertas de cursos presenciais, haja vista a tamanha configuração geográfica do Brasil.

No entanto, é importante pensar a expansão e a consolidação da educação a distância, especialmente nas instituições públicas, levando em consideração os aspectos organizacionais (legais, administrativos e pedagógicos) necessários para sua implementação e manutenção de forma eficiente e sustentável. A boa gestão da EaD, mesmo sendo complexa e desafiadora, poderá auxiliar na busca pela qualidade para esta modalidade.

A EaD no processo de expansão da educação formal e não formal no país

Os primeiros apontamentos sobre as experiências em educação a distância no Brasil datam do século XX. Possivelmente, os acontecimentos que antecedem esse período, não foram registrados.

Para os estudiosos: MAIA & MATTAR, 2007; MARCONCIN, 2010; SANTOS, 2010, a educação a distância no Brasil pode ser assim demarcada:

Em **1904** – anúncio, no Jornal do Brasil, de curso profissionalizante para datilógrafo, por correspondência;

Em **1923** – começa a educação a distância pelo rádio, através da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro que oferece cursos de Português, Francês, Silvicultura, Literatura Francesa, Esperanto, Radiotelegrafia e Telefonia;

Em **1934** – Edgard Roquette-Pinto implementa a Rádio-Escola Municipal no Rio. Aqui os estudantes acessavam, previamente, folhetos e esquemas de aulas, e também era utilizada correspondência para contato com estudantes;

Em **1939** – é criado o Instituto Monitor, que oferece pela primeira vez, em caráter regular, cursos profissionalizantes a distância, por correspondência;

Em **1941** – surge o Instituto Universal Brasileiro, segundo instituto brasileiro a oferecer cursos profissionalizantes regulares. Ao longo dos anos, outras organizações similares juntaram-se ao Instituto Monitor e ao Instituto Universal Brasileiro, atendendo milhões de alunos em cursos profissionalizantes, abertos e a distância. Algumas dessas instituições desenvolvem atividades até hoje.

Em **1947** – com o objetivo de oferecer cursos comerciais, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), o Serviço Social do Comércio (SESC) em parceria com emissoras associadas criam a Universidade do Ar. Os alunos estudavam nas apostilas e corrigiam exercícios com o auxílio de monitores. Essa experiência durou até o ano de 1961. O SENAC continua atuando com educação a distância até hoje;

Em **1959** – surgem as escolas radiofônicas, originando o Movimento de Educação de Base (MEB), marco na educação a distância não formal no Brasil. O MEB, por meio de um sistema rádio-educativo para a democratização do acesso à educação, propiciou o letramento de jovens e adultos;

Em **1962** – é fundada, em São Paulo, a Ocidental School, de origem americana, focada no campo da eletrônica;

Em **1967** – o Instituto Brasileiro de Administração Municipal inicia suas atividades na área de educação pública, por correspondência. A Fundação Padre Landell de Moura cria seu núcleo de educação a distância, por correspondência e via rádio;

Em **1970** – nasce o Projeto Minerva, uma parceria entre o Ministério da Educação, a Fundação Padre Landell de Moura e Fundação Padre

Anchieta, a meta era promover a educação e a inclusão social de adultos, através do rádio. O projeto foi mantido até o início da década de 1980;

Em **1974** – o Instituto Padre Reus e na TV Ceará começam os cursos de 5ª à 8ª séries com material televisivo, impresso e monitores;

Em **1976** – é criado o Sistema Nacional de Teleducação, com cursos através de material instrucional;

Em **1979** – a Universidade de Brasília, cria cursos veiculados por jornais e revistas, que em 1989 são transformados no Centro de Educação Aberta, Continuada, a Distância (CEAD) e lançado o Brasil EAD;

Em **1981** – é fundado o Centro Internacional de Estudos Regulares (CIER) do Colégio Anglo Americano que oferecia Ensino Fundamental e Médio a distância. O objetivo do CIER é permitir que crianças, cujas famílias mudem-se temporariamente para o exterior, continuem a estudar pelo sistema educacional brasileiro;

Em **1983** – o SENAC cria “Abrindo Caminhos”, programas radiofônicos sobre orientação profissional, na área de comércio e serviços;

Em **1991** – o programa “Jornal da Educação – Edição do Professor”, concebido e produzido pela Fundação Roquete-Pinto tem início e em 1995 com o nome “Um salto para o Futuro”, foi incorporado à TV Escola (canal educativo da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação) tornando-se um marco na Educação a Distância nacional.

Em **1992** – é criada a Universidade Aberta de Brasília;

Em **1995** – são criados o Centro Nacional de Educação a Distância e o Programa TV Escola da Secretaria de Educação a Distância do MEC;

Em **1996** – é criada a Secretaria de Educação a Distância (SEED), pelo Ministério da Educação, dentro de uma política que privilegia a democratização e a qualidade da educação brasileira. É neste ano também que a educação a distância surge oficialmente no Brasil, sendo as bases legais para essa modalidade de educação, estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, embora somente regulamentada em 20 de dezembro de 2005 pelo

Decreto n° 5.622, que revogou os Decretos n° 2.494 de 10/02/98, e n° 2.561 de 27/04/98, com normatização definida na Portaria Ministerial n° 4.361 de 2004;

Em **2000** – surge a UniRede, Rede de Educação Superior a Distância, consórcio que reúne 70 instituições públicas brasileiras comprometidas com a democratização do acesso à educação de qualidade, por meio da educação a distância, oferecendo cursos de graduação, pós-graduação e extensão. No mesmo ano, é criado o Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ);

Em **2002** – o Cederj é incorporado à Fundação Centro de Ciências de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro (Fundação CECIERJ);

Em **2004** – o MEC implanta diversos programas para a formação inicial e continuada de professores da rede pública, dentre eles o Proletramento e o Mídias na Educação;

Em **2005** – é criada a **Universidade Aberta do Brasil**, uma parceria entre o MEC, estados e municípios, integrando cursos, pesquisas e programas de educação superior a distância;

Em **2006** – passa a vigorar o Decreto n° 5.773, de 09 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino, incluindo os da modalidade a distância;

Em **2007** – entra em vigor o Decreto n° 6.303, de 12 de dezembro de 2007, que altera dispositivos do Decreto n° 5.622 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

Em **2008** – a legislação permite o ensino médio, com até 20% da carga horária a distância;

Em **2009** – entra em vigor a Portaria n° 10, de 02 julho de 2009, que fixa critérios para a dispensa de avaliação *in loco* e dá outras providências para a educação a distância no Ensino Superior no Brasil;

Em **2011** – A Secretaria de Educação a Distância – SEED, é extinta. A

educação a distância passa a ser gerida por uma Diretoria de Educação a Distância – DED, sediada na CAPES.

Alicerçando a consolidação da EaD nas instituições públicas

O Sistema Universidade Aberta do Brasil, deu asas à educação a distância. Desde então, uma grande parcela da população, na sua maioria de trabalhadores, passou a ter acesso ao ensino superior. O foco principal são os cursos de licenciatura, com o objetivo de formar e qualificar os profissionais da área da educação através da primeira graduação e/ou da formação continuada.

Os cursos a distância que vinham sendo ofertados, na sua maioria, por universidades privadas, ganham espaço nas instituições públicas e, concomitantemente, ocorre o fortalecimento da legislação e da melhoria dos padrões de qualidade para essa modalidade de ensino. As TDIC's (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) passam a ocupar um espaço importante no processo ensino-aprendizagem e, ao mesmo tempo, a educação a distância deixa de ser coadjuvante e passa a ser essencial para a expansão e a interiorização do Ensino Superior. Esse é, talvez, o primeiro grande passo do Estado para institucionalizar a EaD como educação formal.

Segundo Weidle et al., (2011), a educação a distância quando se propõe a levar o ensino para qualquer lugar do país, tem de estar preparada para se habituar com diferentes culturas e políticas.

É nesse cenário que a educação a distância (re)surge e se fortalece, com o propósito de auxiliar a suprir as carências existentes e de chegar aos lugares mais longínquos e às comunidades mais vulneráveis sócio-economicamente.

Desde então, algumas universidades públicas passam a se utilizar dessas duas formas de expansão de seus cursos; cursos presenciais ofertados em campus fora da sede e cursos a distância. Uma modalidade não inviabiliza a outra, pelo contrário, pode contribuir para a convergência das modalidades num futuro bem próximo.

As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC's) abrem novas perspectivas para a disseminação e a propagação do conhecimento em lugares longínquos. As populações menos prestigiadas e favorecidas economicamente, distantes dos centros urbanos, podem se integrar a essa nova realidade educacional, dentro de suas comunidades e com suas realidades. As distâncias desaparecem. A educação a distância é responsável por provocar essas mudanças e por potencializar as políticas públicas do Estado para expandir o acesso ao ensino superior.

Com a expansão da educação a distância no cenário educacional brasileiro, surge a necessidade de consolidar esta modalidade junto às instituições públicas e uma das formas desta efetivação pode ser por meio da institucionalização da educação a distância. A EaD passa a integrar a estrutura pedagógica e organizacional da instituição a partir da matriz orçamentária e não mais através de programas/projetos governamentais.

Considerando o modelo atual da EaD no Brasil, um dos grandes desafios para a sua institucionalização nas instituições públicas está diretamente relacionado à sua operacionalização, tanto em relação a recursos financeiros e humanos, quanto à logística.

O desenho das universidades públicas está alicerçado no modelo de ensino presencial, em que o espaço físico é comum, constituído por alunos e professores, com o compartilhamento de saberes num mesmo tempo e presencialmente. Ou seja, o ambiente é constituído de uma infraestrutura física, com a presença de alunos e professores, laboratórios de ensino e de pesquisa, projetos extensionistas, estruturas administrativa e pedagógica e aportes financeiros para manutenção desse sistema.

Esse (re)desenho organizacional, para atender as demandas advindas da educação a distância, deverá contemplar questões relacionadas ao uso de TDIC's; produção de materiais educacionais impressos e digitais - uma vez que a elaboração do material didático é de suma importância, pois é a ferramenta que vai auxiliar no processo de ensino-aprendizagem; de fundamental importância, também, é a web e o vídeo e a logística para os encontros presenciais, dentre outras.

Talvez um dos grandes desafios para consolidar a educação a

distância nas instituições públicas resida justamente em como inserir essa modalidade numa estrutura pronta, enrijecida e arraigada ao modelo de ensino presencial. A inclusão da educação a distância deverá se dar para além das esferas administrativas e pedagógicas. Precisar-se-á estar contemplada no Estatuto, no Regimento, no PDI e ter representatividade nos órgãos consultivos e deliberativos da instituição, como forma de legitimar-se.

Outra demanda que surgirá, a partir da consolidação da educação a distância nas instituições públicas, será a de como operacionalizar a infraestrutura necessária para a oferta dos cursos (atualmente ocorre nos polos de apoio presencial - contrapartida dos municípios que integram o Sistema UAB). Neste novo cenário proposto, as instituições terão que reafirmar este apoio por parte das prefeituras que já possuem esses polos de apoio presencial e criar alternativas para estabelecer parcerias com aquelas que não possuem polos de apoio presencial, mas que apresentam demanda para a oferta de cursos de graduação e pós-graduação em suas comunidades.

Segundo Alves (2012), o gestor de EaD deve ter conhecimento sobre a legislação da educação a distância e todos os instrumentos legais que regem a educação escolar brasileira, em especial os das áreas escolhidas para implantar os cursos de graduação ou especialização. Será necessário que esse gestor também reconheça o potencial das tecnologias em ambos modelos de ensino; faça uma avaliação, de forma clara, sobre as tecnologias inovadoras; possa identificar possíveis parceiros nas áreas pública e privada; participe do desenvolvimento técnico dos cursos; Impulsione sua equipe a realizar mudanças, quando necessário; trabalhe com parâmetros preconizados pelas teorias de gestão do conhecimento.

Pinho et al., (2011), relata que os coordenadores dos núcleos de EaD são os principais colaboradores para gestão da equipe organizacional e do espaço físico assim como para a promoção dos serviços a distância. As funções do gestor ainda estão em fase de institucionalização, por isso se faz útil a instrução dos coordenadores, do suporte e da universidade para obter sucesso no desempenho destas funções.

Cardoso et al. (2011), ressalta que os gestores muitas vezes se

defrontam com algumas dificuldades na execução de seus processos, e ao mesmo tempo precisam guiar toda sua equipe para que seja desenvolvido um trabalho de qualidade. Segundo Moraes(2007), a gestão em ensino a distância precisa contemplar algumas dimensões e, sobretudo, perceber que inserir um programa de EaD nas políticas e na estrutura funcional de uma IES requer determinação e responsabilidade.

Por último, mas não menos importante, está o desafio de fazer com que o repasse de recursos financeiros, por parte do MEC, se dê através da matriz orçamentária, possibilitando a oferta contínua da educação a distância e propiciando a sua efetiva inserção no conjunto de ações institucionais, delineadas no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

Algumas considerações

Muitos são os avanços da educação a distância no Brasil; sua influência e importância nos espaços educativos, formais e não formais; experiências vivenciadas a partir do Sistema UAB.

Muitos são os desafios para a consolidação dessa modalidade nas instituições públicas. Dentre eles: romper definitivamente com o preconceito à modalidade; vencer a exclusão social; fomentar ações que propiciem a convergência das modalidades presencial e a distância; integralizar-se à matriz orçamentária das instituições públicas; contribuir para melhorar os índices de evasão no ensino superior; qualificar continuamente os profissionais da educação; tornar a educação a distância sustentável e contínua dentro das instituições públicas.

A adequação e a operacionalização das especificidades da modalidade precisam ser compreendidas e conduzidas de forma natural dentro das instituições com vistas a promover a sua consolidação e manutenção no panorama do ensino superior, contribuindo de forma efetiva e relevante para a melhoria da qualidade da educação que chega a cada brasileiro, esteja ele nos grandes centros urbanos ou nos mais longínquos rincões deste nosso vasto Brasil.

A atual conjectura política nacional dificulta tecer um panorama

sobre o futuro da EaD no Brasil, pois a escassez de recursos e as mudanças nas diretrizes educacionais afetarão os investimentos na área da educação.

Apesar de tudo, a EaD continuará no cenário educacional brasileiro acalentando e propiciando a realização do sonho de muitos brasileiros e brasileiras de ingressar em um curso superior.

Referências

ARAÚJO, L.C.G.; **Gestão de Pessoas: estratégias e integração organizacional**. São Paulo: Atlas, 2009. 436 p.

ALVES, C; **Gestão em EaD: aspectos didático-pedagógicos e administrativos**. Diretoria de Extensão e Pós-Graduação. Anhanguera Educacional, 2012.

AMARAL, R.C.B.M; FIGUEIREDO, M.A; Planejamento e Gestão das disciplinas na modalidade a distância em Cursos de Graduação Presencial: Conteúdo, Aprendizagem e Construção do Conhecimento, In **16º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, Foz do Iguaçu, PR, 2010.

BRASIL. Decreto 6.303 de 12 de dezembro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5773.htm Acesso em: 25 set 2015.

BRASIL. Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm Acesso em: 25 set 2015.

CARDOSO, R.D; GUIMARAES, A.P; JACOBSEN, A, L; Proposta De Ferramenta Para Gestão De Polos De Educação a Distância, In: **XIII Colóquio Internacional sobre Gestão Universitária nas Américas** , Florianópolis, SC, 2011.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.

MAIA, C.; J. MATTAR. **ABC da EaD: a Educação aDistância hoje**. 1. ed. São Paulo: Pearson. 2007.

MARCONCIN, M. A. **Desenvolvimento histórico da Educação a Distância no Brasil**. Disponível em: <http://www.followscience.com/account/blog/article/106/desenvolvimento-historico-da-educacao-a-distancia-no-brasil> . Acesso em: 10 maio 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

SANTOS, P. SEED – **Secretaria de Educação a Distância**. Disponível em: <<http://www.moodle.ufba.br/mod/forum/discuss.php?d=11962>>. Acesso em: 10 set 2015.

UMA NARRATIVA ACERCA DA IMPLEMENTAÇÃO E EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR A DISTÂNCIA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DOCENTE NO CURSO DE PEDAGOGIA UAB/ FURG

RITA DE CÁSSIA GRECCO DOS SANTOS

Considerações iniciais

Para chegarmos ao entendimento da possibilidade de construção de novas práticas e concepções de Educação a Distância – EaD, sobretudo no que tange ao universo da formação inicial de professores, trazemos, em um primeiro momento, o relato sobre a experiência de implementação do Curso de Pedagogia – Licenciatura, na modalidade a distância, oferecido pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG, a partir do ano de 2007. Nessa narração discorreremos sobre o perfil do profissional que pretendemos formar, como o curso foi gestado e nossa experiência nestes dez anos de curso, indicando, assim, possibilidades e desafios à inovação nas práticas pedagógicas.

Procuramos socializar com os leitores os diversos papéis que assumimos neste percurso, seja como Coordenadora do Curso, como Professora Pesquisadora ou, ainda, como Professora Formadora. Essas representações implicavam a responsabilidade de coordenar

pedagógica e administrativamente o curso, planejar as aulas¹ e respectivas atividades, selecionar recursos adequados à mediação através das tecnologias disponíveis, entre outras ações imprescindíveis ao seu desenvolvimento. Isso tudo ocorreu com o condicionante de conhecermos muito pouco dos contextos sócio-antropológicos das cidades contempladas com os Polos atendidos pela FURG – até então reconhecida e identificadamente uma instituição de formação de qualidade apenas na modalidade presencial.

Em um segundo momento, tratamos dos aspectos referentes ao início do período letivo, do desenrolar das disciplinas, quando efetivamente passamos a trabalhar com os Tutores Presenciais e os Tutores a Distância – que têm exercido um importante e fundamental papel de mediação e interlocução entre todos os sujeitos envolvidos no processo – e acerca da construção de nossa caminhada como professores e tutores na EaD.

Acreditamos que, partindo da reflexão sobre nossa caminhada nesse processo, podemos contribuir para a compreensão da docência no Ensino Superior a Distância. Nesse sentido, tomamos como referência para reflexão nossa ação docente nos últimos vinte e quatro anos no ensino presencial e, neste momento específico, nossa experiência com a docência na modalidade a distância, fazendo uma análise da concepção do curso, do processo de planejamento das aulas e da preparação do material, além das aulas virtuais e dos dois encontros presenciais com os alunos, um ao início e outro ao final do período de cada disciplina.

Outro ponto abordado se refere aos alunos, quando fazemos um movimento no sentido de apreender como estão vivenciando essa modalidade de ensino, como estão sentindo/percebendo e organizando suas aprendizagens sem a presença física e, por vezes, permanente do professor. Para analisarmos esse processo, dialogamos com alguns autores como Lucarelli (1997; 2001; 2005), Santos (2000), Cunha (2001; 2005; 2006), entre outros.

1 Durante estes dez anos do Curso atuei como Coordenadora do mesmo, como Professora Pesquisadora e Formadora e, atualmente, retomei a Coordenação. Ministrei as disciplinas da área de Fundamentos da Educação como Sociologia da Educação, História da Educação e Filosofia da Educação, além das disciplinas Seminário Temático da Educação de Jovens e Adultos e Fundamentos e Metodologia das Ciências Sociais.

Antes de nos debruçarmos sobre os aspectos anunciados, gostaríamos de compartilhar algumas inquietações que não se calam em nossa cotidianidade e, mesmo que não tenhamos respostas para muitas delas, as estamos lançando para, quem sabe, instigar o leitor a pesquisá-las: como ensinar alguém que não conhecemos? Como interagir com os alunos sem contrapor ideias presencialmente? Como avaliá-los a distância, sendo essa questão tão complexa quando temos encontros presenciais sistemáticos? Ou ainda, o ensino a distância tem a mesma qualidade do ensino presencial? Se a educação a distância tem qualidade, substituirá as tradicionais aulas presenciais? A educação a distância é apenas um projeto de governo ou um projeto de Estado? Será que o advento da educação a distância favorecerá a democratização do acesso e permanência ao ensino ou a tornará mais elitista? Assim indicam Cunha e Lucarelli:

A condição da inclusão social se afirma como um objetivo do desenvolvimento sustentável necessário ao exercício da cidadania e a educação superior figura como condição fundamental para o alcance dessa meta. O equilíbrio entre expansão e qualidade tem incentivado energias no sentido de compreender e propiciar experiências de inovação na aula universitária, rompendo com a perspectiva epistemológica tradicional. Essa tarefa inclui um esforço intencional no âmbito da formação docente, estimulando saberes e compreendendo sua construção (2005, p.1).

Essas e outras tantas questões “invadem nossas cabeças” e são manifestadas em diversas reuniões que realizamos com outros professores, tanto durante o período de concepção da proposta do curso, quanto durante sua implementação. Entretanto, de certa forma, permanecem no decorrer do processo, pois alguns deles não podem ser respondidos, uma vez que o curso está numa fase ainda bastante inicial.

Origem do Curso Superior de Pedagogia-Licenciatura, Modalidade a Distância, na FURG

Creemos que até a assunção do Decreto N° 5.622², de 19 de dezembro de 2005 – regulamentando o Artigo 80 da Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu nossa Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN –, culminando no Edital de Seleção n° 01/2005-SEED/MEC, muito pouco havíamos pensado e/ou trabalhado acerca da modalidade EaD³.

Tomamos conhecimento formal acerca do referido edital no final de fevereiro de 2006, quando retornávamos de férias. Com o intuito de corroborar com a política de educação proposta pela então administração da União, a FURG, mais precisamente a Pró-Reitoria de Graduação, desencadeou uma articulação entre os Professores dos Departamentos de Educação e Ciências do Comportamento⁴ e de Matemática⁵, através do convite para uma Reunião, a fim de que tomássemos conhecimento do Programa UAB e nos articulássemos coletivamente para participar da concorrência do edital com a construção de uma proposta de Curso de Pedagogia na modalidade a distância.

A princípio, o convite nos causou certo estranhamento, pois, até então, nossa docência não estava apenas focada, mas centrada na educação presencial. Nesse sentido, o fato, que muito corroborou para esse estranhamento está vinculado à própria trajetória estigmatizada da EaD no Brasil, fortemente marcada pela fragilidade dos processos

2 Através desse Decreto é lançado o Programa Universidade Aberta do Brasil – UAB, vinculado à Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação – SEED/MEC, tendo, como objetivo primeiro, formar um sistema integrado de instituições públicas para levar o ensino superior até municípios que não contam com oferta ou cujos cursos ofertados são insuficientes para atender à população, através da modalidade de Educação a Distância.

3 E, num movimento de atendimento à demanda de vagas na Educação Superior, represada há tanto tempo no Brasil, subsidiária de uma série de variáveis como a ineficiência das políticas públicas de educação e objetiva falta de um Projeto de Estado em relação ao acesso à Educação Superior.

4 Em virtude do processo de modificação na Estrutura Organizacional da FURG, consolidado no segundo semestre de 2008, o Departamento de Educação e Ciências do Comportamento passou a constituir o atual Instituto de Educação – IE desta IFES.

5 Atual Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF.

formativos.

Essa primeira reunião, que assumiu um caráter de apresentação do edital e da proposta de formação no ensino superior na modalidade a distância, favoreceu uma salutar discussão acerca das efetivas possibilidades de realização do curso, bem como dos principais entraves.

Após a reunião organizada pela Pró-Reitoria, parte do coletivo de professores do Curso de Pedagogia aceitou o desafio de construir uma proposta de Curso de Pedagogia na modalidade a distância. Este, ao mesmo tempo, deveria estar em consonância com o Projeto Político-Pedagógico da Universidade, com as Novas Diretrizes Curriculares para o Curso de Pedagogia – que estavam por ser promulgadas naquele momento – e, especialmente, com a concepção de formação de professores que acreditamos.

Depois de muitas reuniões para discutirmos como seria o Curso, chegamos a um consenso de que ele deveria ter algumas características que considerávamos indispensáveis à formação do pedagogo, bem como uma identidade específica, qual seja: um educador das infâncias formado pela pesquisa, a partir de uma perspectiva interdisciplinar de construção do conhecimento.

Tal proposta, que acabou sendo contemplada pelo edital em julho daquele ano, culminou na criação e implementação do Curso de Pedagogia-Licenciatura UAB/FURG a partir de agosto de 2007 e fomentou no grupo a emergência da constituição de um “que fazer docente”, adequado às demandas específicas e à dinâmica própria da EaD. Para além do já citado, cabe ressaltar nossa preocupação em darmos conta do desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem, a partir de uma perspectiva de rompimento com o ranço histórico da fragilidade e da desqualificação que os cursos e programas de EaD, os quais, via de regra, são estigmatizados, especialmente em se tratando do contexto brasileiro e latino-americano. Como verificamos na manifestação de Santos:

Creemos que a articulação desse curso, vinculado ao Sistema Universidade Aberta do Brasil cumpre uma função social bastante específica, a interiorização e a expansão da Universidade, mediadas pelas novas tecnologias em informação e comunicação na educação, procurando constituir uma nova cultura escolar em Educação a Distância no Brasil (*et al.*, 2007).

Assim, o curso foi organizado em oito Blocos⁶ (semestres), pensados a partir da lógica de organização de quatro grandes Núcleos Temáticos, norteadores do trabalho a ser desenvolvido nas disciplinas, culminando na formação dos futuros pedagogos. O primeiro envolve os chamados Estudos Básicos, em que são articuladas disciplinas de Psicologia, Políticas Públicas, Metodologia de Pesquisa em Educação, Fundamentos da Educação, Didática e Alfabetização Digital – posto que a apropriação das novas tecnologias se faz necessária para viabilizar a participação dos educandos no curso. O segundo núcleo é o de Aprofundamento e Diversificação de Estudos, com disciplinas que envolvem a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e Projetos de Pesquisa.

O terceiro núcleo, de Estudos Integradores, busca uma articulação entre as disciplinas trabalhadas no semestre e as práticas realizadas nos estágios, favorecendo a aprendizagem do universo da Educação de Jovens e Adultos e da Gestão Escolar. Por fim, o quarto núcleo, nomeado de Proposições e Perspectivas Educativas, visa a articulações entre os conteúdos trabalhados ao longo do curso e as práticas realizadas.

Salientamos que a proposta contempla a formação do pedagogo com competência pessoal e ética, habilidades e conhecimentos que lhe permitam uma sólida educação básica e visão de mundo, aberta à convivência com a pluralidade. Em acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o Projeto Político Pedagógico institucional, o curso pretende formar o pedagogo para exercer funções de magistério na Educação Infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na Educação de Jovens e Adultos e na Área de Serviços e Apoio Escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. Nesse sentido, emerge a preocupação em proporcionar ao aluno a sua inserção nas práticas educativas desde o início do curso, buscando uma efetiva articulação entre os aspectos teóricos e práticos.

Cabe ressaltar que nesta trajetória de três ofertas concluídas e início de uma quarta, atendemos aos seguintes Polos de EaD:

- Primeira Oferta: São José do Norte, Santa Vitória do Palmar,

6 Proposta de Curso de Graduação a Distância: Pedagogia-Licenciatura da FURG.

Santo Antônio da Patrulha e Mostardas; com 120 alunos ingressantes e 63 outorgados.

- Segunda Oferta: São José do Norte, Santa Vitória do Palmar, Santo Antônio da Patrulha e São Lourenço do Sul; com 120 alunos ingressantes e 76 outorgados.

- Terceira Oferta: Santa Vitória do Palmar, Santo Antônio da Patrulha, São Lourenço do Sul e Sarandi; com 150 alunos ingressantes e 96 outorgados.

- Quarta Oferta: Santo Antônio da Patrulha, São Lourenço do Sul, Esteio e Sapiranga; com 240 alunos ingressantes.

Engendrando a autoformação docente: nossa experiência com formação de professores no Curso de Pedagogia UAB/FURG

Reconhecemos que o mundo não é mais o mesmo da Modernidade, fruto de uma lógica cartesiana de organização e de previsibilidade dos eventos e das relações sociais, pelo contrário, incorporaram-se novas e múltiplas formas de conceber e de produzir a realidade e/ou redes discursivas de interpretação dos fatos. A partir disso, reforçamos a necessidade de mobilização para a construção de uma sociedade mais justa e menos excludente, que garanta o acesso irrestrito e cada vez mais amplo das populações em geral a esses novos saberes.

Nessa perspectiva, a sociedade deve promover a formação integral do indivíduo, possibilitando o desenvolvimento de uma atitude de aprendizagem e crescimento constante, ou seja, a condição de sujeito inserido e atuante dentro de um determinado processo sócio-histórico, ou nas palavras de Santos (2000), um sujeito que conquiste a emancipação social.

Associados a essa concepção e lançando o olhar no que se refere à questão da formação de professores, Álvarez Méndez nos diz que:

Os contextos de formação e da prática estão muito distantes e, em alguns pontos, podem ser antagônicos. As crianças e os jovens que aparecem nos

livros de estudo – tão exemplares – não têm nada a ver com os alunos – tão conflituosos – que se encontram na sala de aula. Nem a escola é um nicho ecológico em que tudo funciona harmonicamente. Os textos de formação de ontem não resolvem os problemas da sociedade de hoje (2003, p. 21).

Posicionamento que é ratificado por Cunha e Lucarelli, quando afirmam que:

Ainda que tenha sido fundamental entender e alterar a lógica que aprisiona e determina as relações de poder no mundo do trabalho, ficou evidente que a compreensão da profissão docente exige a inclusão de outros processos analíticos. Entre eles, estabelece-se com destaque, a construção dos saberes e dos valores, responsáveis pela produção cotidiana do trabalho do professor. É certo que a docência sofre determinações do sistema e da sociedade, provocando processos de reprodução social. Mas é reconhecido, também, que os professores são sujeitos históricos, capazes de transformações, especialmente quando se sentem protagonistas de seu fazer profissional (2005, p.3).

Sendo assim, a formação de professores não poderia deixar de ser um significativo espaço para discussão e fomento do debate teórico e também do senso comum. Pois como salientam Freitas, Rinaldi e Chaigar:

Na instituição escola ainda é forte a percepção de que os/as educadores/as não produzem conhecimentos, que isto é uma prerrogativa dos que estão na Universidade. Entretanto ao negar-se o caráter investigativo da docência no ensino básico, sobretudo o público, nega-se todo um conhecimento experiencial legando ao silêncio e à desimportância atores e autores que podem, de fato, alterar o *jogo* na sala de aula e na escola (2006, p. 3).

Conseqüentemente, pensamos que a formação de professores está comprometida com o entendimento de si próprio, com o respeito à trajetória pessoal e profissional de cada um e com a tentativa de “enquadramento/identificação” em algum referencial epistemológico específico. Assim, a busca por uma referência que dê uma orientação pedagógica à prática docente se faz necessária à medida que o “ser professor” está relacionado de maneira direta com a formação de

outros sujeitos e com sua própria autoformação.

Dessa forma, reconhecendo o contexto em que se instaura, de modo consciente e reflexivo, o processo de autoformação, formula-se a hipótese de que ele é vivenciado como um processo de transformação de perspectivas, sincrônica e diacronicamente. Tal processo é atravessado por uma conflitualidade que se torna motor de desenvolvimento pessoal e que, em última análise, conduz à produção singular de si.

Desse modo, partimos da concepção de autoformação, hoje defendida por muitos autores, como Nóvoa (1992), Josso (2004) e Abrahão (2006) entre outros, para os quais esta se constitui em um processo de apropriação completa e individual do poder de formação, em que cada pessoa é chamada a ser simultaneamente sujeito e objeto da sua própria formação.

Portanto, atribuir ao sujeito um lugar central no seu processo formativo torna-se cada vez mais pertinente no contexto das atuais correntes de formação de professores. Igualmente, ao aprofundarmos os atuais estudos teóricos, verificamos que a autoformação é apontada como um dos processos mais adequados à formação de professores, tanto da Educação Básica quanto da Educação Superior.

Por isso, temos que lidar com a formação de professores numa nova realidade, que inclui repensar referenciais teóricos, readequação dos currículos e novas formas de interação entre professor e aluno, haja vista que estamos absolutamente imersos em um processo de autoformação. Afinal, é a globalidade da vida o lugar privilegiado do conhecimento e da produção da pessoa.

Dessa maneira, a visão de ensino provoca mudanças no modo de ser e ensinar do professor, o que determina maior autonomia para o docente escolher o quê, como e quando ensinar, introduzindo novas concepções acerca da identidade do professor e, por extensão, da atividade docente. Como indicam Arriada, Santos e Nogueira:

Hoje não apenas ensinamos, mais do que isso, num mundo onde impera um individualismo assustador, ainda existem aqueles que se propõem ensinar aprendendo. Sem hierarquias, sem outorga de sermos mais e melhores, tentamos “socializar” o nosso saber, com aqueles que querem e ousam querer saber (2007, p. 3).

Desse modo, salientamos que nossa experiência na primeira oferta do curso, segunda, terceira e início da quarta oferta, nos têm feito repensar nossa prática e nos conduziu à construção de novas formas de ação, tais como: entender que o espaço clássico da universidade não é o único lócus que dispõe das fontes de informação e conhecimento – pois há que se reconhecer que muitas teorias são produzidas noutras ambiências, para além do espaço formal e/ou acadêmico – e perceber que estamos diante de um processo de aprendizagem sem fronteiras, suscitando então, a necessidade de apropriação e publicização de outras ferramentas de informação e comunicação.

Até o momento, temos estabelecido interação síncrona e assincronamente para discussão dos conteúdos e das temáticas pertinentes às disciplinas, para além dos dois encontros presenciais, nos comunicarmos através de Salas de Bate-papo (que são os *Chats*), Fóruns, Correio eletrônico (*e-mail*) e, mais recentemente, pelo programa (*Adobe Connect*), pelo qual podemos contar com o recurso da câmera (*webcam*), ou seja, a imagem em tempo real do professor e do aluno. Sendo assim, a mediação da tecnologia imprimiu um ritmo diferente às aulas, estabelecido pela interligação entre ensino, aprendizagem e interação no ambiente virtual de aprendizagem.

A partir das práticas mencionadas, problematizamos uma experiência de educação a distância que acreditamos ser qualificada, uma vez que o docente é encarado como alguém que ensina a distância, mas não “na distância”. Ou seja, o professor não assume o papel de um mero transmissor de conteúdos, pelo contrário, é alguém que interage, debate, suscita questionamentos e instiga à construção do conhecimento de forma coletiva e colaborativa, e o aluno, por sua vez, não é um simples receptor de informações, como bem lembra Moran:

Educação a distância não é um “fast-food” em que o aluno se serve de algo pronto. É uma prática que permite um equilíbrio entre as necessidades e habilidades individuais e as do grupo – de forma presencial e virtual. Nessa perspectiva, é possível avançar rapidamente, trocar experiências, esclarecer dúvidas e inferir resultados (2002, p. 3).

As práticas educativas desenvolvidas na FURG na modalidade a distância têm se constituído com uma finalidade clara, objetiva e crítica, qual seja – através da articulação da concepção de formação de professores, emanada pela Proposta de Curso de Graduação a Distância: Pedagogia-Licenciatura (RINALDI *et al.*, 2006) e pelo Projeto Político-Pedagógico da Universidade (FERIS *et al.*, 2004) – engendrar uma formação de professores qualificada, em consonância com a Legislação e em atendimento às demandas educacionais locais e regionais, favorecendo, inclusive, o processo de autoformação dos próprios professores da universidade.

Nessa perspectiva, principalmente no que se refere às “relações complexas”, podemos pensar sobre o impacto que as relações virtuais causam não só na relação entre as pessoas, mas acima de tudo na relação que se estabelece com o saber e com a linguagem. Dessa forma, o primeiro desafio está centrado na apropriação da linguagem virtual, pois uma das nossas preocupações iniciais ao elaborar as aulas, era justamente nos fazer entender pelos alunos, já que não haveria inicialmente encontro presencial. Outra preocupação que tínhamos era em relação aos textos que seriam utilizados, devendo ser compreensíveis sem ser frágeis teoricamente. Mais um aspecto considerado foi a utilização das ferramentas disponíveis no ambiente virtual em que as aulas seriam disponibilizadas – ambiente *Moodle* – já que nós, enquanto professores, não tínhamos amplo domínio da tecnologia. Conforme Belloni:

Para fazer frente a essa nova situação, o professor terá necessidade muito acentuada de atualização constante, tanto em sua disciplina específica, quanto em relação às metodologias de ensino e às novas tecnologias. A redefinição do papel do professor é crucial para o sucesso dos processos educacionais presenciais ou a distância. Sua atuação tenderá a passar da monologia sábia da sala de aula para o diálogo dinâmico dos laboratórios, salas de multimídias, e-mails, telefone e outros meios de interação mediatizada; do monopólio do saber à construção coletiva do conhecimento através da pesquisa; do isolamento individual aos trabalhos em equipes interdisciplinares e complexas; da autoridade à parceria no processo de educação para cidadania (2006, p. 47).

Podemos considerar de certa forma um choque de paradigmas referenciais, pois conforme nos diz Tardif:

[...] os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser. Podemos chamar de saberes experienciais ou práticos (2002, p. 101).

Desse modo, os saberes que construímos, até então, nos permitem pensar em uma prática reflexiva que pode ser reconstruída a cada nova aula, que pressupõe um ensino a partir da realidade do aluno para que seja realmente significativo, que privilegie uma avaliação enfocando o processo e não o produto final. Enfim, uma prática dentro da perspectiva da construção do conhecimento a partir da interação social.

Enveredando pelo universo da produção de material didático para EaD

Aprender e ensinar a distância, assim como presencialmente, implica o reconhecimento da alteridade dos sujeitos. Estes, com suas práticas – ações e formas de pensar a ação e a totalidade da realidade – constituem o mundo, os processos específicos de educação escolar e educação não formal, os processos mais profundos de vivência e formação humana e da sociedade.

Por sua vez, a aprendizagem e a apropriação do conhecimento sistematizado, levando em consideração as distintas formas de manifestação do saber e as potencialidades dos sujeitos, bem como as relações de poder que permeiam o processo, devem sempre ser contempladas na reflexão acerca dos programas de formação. Desse modo, como o texto da Proposta de Curso de Graduação a Distância

– Pedagogia-Licenciatura⁷ (2006) sinaliza:

[...] o currículo que se propõe contempla atividades que estimularão a auto-aprendizagem, a pesquisa, o investimento na própria formação, a criatividade, a sensibilidade, e a capacidade de interagir e trabalhar em equipe, sobretudo, em se tratando de uma modalidade até então distante do contexto da prática docente dos Professores de nossa instituição (s/p).

Destarte, quando consideramos na discussão as dimensões da sensibilidade e da afetividade na apropriação do conhecimento, necessitamos recorrer ao diálogo com estudiosos como Maturana (1998), que afirmam que essa ação nos oferece diversos segmentos e competências do saber ao mesmo tempo, portanto, estimular todos os sentidos é uma tarefa difícil, mas necessária. Nesse contexto, destacamos a produção de material didático para o curso de Pedagogia UAB/FURG e, por extensão, as peculiaridades advindas desse processo.

A gênese dessa caminhada certamente tem se constituído num processo novo, desafiador e comprometido com a formação cidadã dos sujeitos envolvidos. Dessa forma, assume-se também as incertezas e inseguranças, subsidiárias de nossa breve experiência e expectativa em promover a construção de uma nova cultura de formação na EaD, identificada por categorias como seriedade e qualidade do material e dos processos formativos.

Mobilizando a memória e promovendo um verdadeiro processo de representificação como categoriza Catroga (2001), existiam apenas duas certezas quando iniciamos a produção de material no final do primeiro semestre de 2007: a necessidade de interação, conduzindo a uma imperiosa participação, já que todo o material produzido deveria despertar o envolvimento e a colaboração entre os alunos, tutores e professores e, também, a cooperação, pois o ensino a distância proposto pela FURG através da UAB, considera esse movimento como condição *sine qua non* da aprendizagem colaborativa em rede.

Cabe salientar que os cursos da UAB oferecem um material que favorece o envolvimento dos alunos nos processos de aprendizagem e, para tanto, são utilizados inúmeros recursos de imagem, som e

⁷ Em sua primeira oferta.

animação, a fim de potencializar as possibilidades de apropriação do conteúdo. Ocorre que para desenhar esse caminho, há a necessidade de discussão coletiva acerca das estratégias e dos recursos a serem escolhidos, daí a relevância do que chamamos de Design Instrucional – podemos dizer que tal ferramenta é responsável pela conversão do conteúdo de projetos educacionais para a metodologia a distância.

Práticas e saberes docentes

Tardif nos diz que “[...] o saber não é uma substância ou um conteúdo fechado em si mesmo; ele se manifesta através de relações complexas entre o professor e seus alunos” (2002, p.13).

Assim, podemos inferir que o impacto causado pelas relações virtuais vai além da relação entre as pessoas. Dessa forma, atinge a interação que se estabelece com o saber, visto que, se tomarmos como exemplo algumas décadas atrás, as informações eram veiculadas em um ritmo completamente diferente do que estamos acostumados hoje em dia, forjando uma percepção de tempo e de espaço absolutamente díspar da qual partilhamos.

Com a invenção da imprensa, criou-se também outra forma de relacionamento com o conhecimento, refletindo diretamente na história da educação, pois essa invenção redimensionou a organização do ensino. A partir de tal advento foi possível dispor de uma série de materiais que auxiliam na dinâmica da organização da aula e, conseqüentemente, na forma como se concebe a didática. O tempo e o espaço passaram a ser redimensionados, a leitura passou a ocupar diversos lugares e as notícias passaram a ser divulgadas rapidamente. Tornou-se possível voltar diversas vezes a um mesmo texto, repensar ideias e dialogar com o escrito. Com um texto reconstruído, viabilizou-se que cada aluno pudesse dispor de seu material e o utilizasse várias vezes, em outros lugares, inclusive, sem a presença do professor.

Nesse sentido, podemos dizer que há uma descentralização das situações de aprendizagem da figura do professor. Na visão de Pablos:

O domínio da escrita, e por extensão de qualquer linguagem ou código, tem conseqüências na capacidade de abstração, o que resulta em um processo

de descontextualização do conhecimento. Por sua vez, esse processo facilita o caminho para um tipo de pensamento progressivamente mais complexo (2006, p.37).

Com a educação a distância há novamente uma alteração na forma de veiculação da materialidade da linguagem, preponderando a passagem do papel para a tela do computador. Essa mudança traz consigo uma nova forma do leitor se relacionar com o texto, uma nova maneira de construir e interpretar a linguagem e novas estratégias em interagir com o material escrito. Essas novidades trazidas pela interação virtual ainda não são de domínio de muitos professores e nem de muitos alunos.

A avaliação no Ensino Superior na modalidade a distância

Compreendemos que a avaliação é uma das mais significativas dimensões do processo educativo, por reconhecer seu potencial formativo. Nesse sentido, também reconhecemos que essa dimensão é preñe de distintas interpretações, mitos e tabus. E no que tange a EaD essas distintas interpretações são ainda maiores, tendo em vista que a apoio dos modelos de avaliação têm origem nas experiências com a educação presencial.

Entendemos que a avaliação da aprendizagem em EaD, como processo sistemático e contínuo, deve estar de forma unificada ao processo formativo, à construção dos conhecimentos pelos alunos e ao trabalho dos professores. Sendo assim, a avaliação é um compromisso de todos os envolvidos, conforme enfatiza Demo, quando afirma que “[...] qualquer processo profundo e comprometido de aprendizagem há de considerar a avaliação como seu componente intrínseco e permanente” (1998, p.283).

Ainda em relação à avaliação, Romão destaca que: “A avaliação da aprendizagem é um tipo de investigação e é também, um processo de conscientização sobre a ‘cultura primeira’ do educando, com suas potencialidades, seus limites, seus traços e seus ritmos específicos” (1998, p.101).

A avaliação caracteriza-se como sendo um movimento sucessivo

que acontece ao longo do curso. Neste contexto é preciso analisar a avaliação como uma dinâmica complexa, não linear, refletindo sobre os “[...] percursos individuais de aprendizagem que se dão no coletivo e em múltiplas dimensões” (OLIVEIRA; CRUZ, 2010, p.9). E, em um modelo de avaliação centrada na aprendizagem, devemos nos ater na proposta didático-pedagógica enquanto concepção de ensino e nas relações estabelecidas no processo de ensinar e aprender.

De acordo com Zabala, para ensinar é preciso “[...] partir de uma ideia de como as aprendizagens se produzem [...] e que por trás de qualquer prática educativa sempre há uma resposta a “por que ensinamos” e “como se aprende” (1998, p.33).

Sendo a avaliação considerada no todo e ao longo do processo, ela deve permitir a construção do conhecimento e, sobretudo, suscitar relações junto às práticas educativas. Desse modo, apresentamos ao longo da disciplina indicações de atividades e textos que possibilitassem tanto a constituição de saberes e argumentos, bem como o auxílio da efetivação real do ensino e das aprendizagens.

Na EaD um dos principais objetivos é desenvolver a capacidade crítica do aluno, frente às situações concretas do seu cotidiano e frente a suas próprias experiências. Diante disso, Freire afirma que “[...] a finalidade de qualquer ação educativa deve ser a produção de conhecimentos que aumenta a consciência e a capacidade de iniciativas transformadoras dos grupos” (1980, p.10).

O fórum como interface na EaD, espaço potencial de autoria e avaliação, contempla dados quantitativos e qualitativos, pois “[...] prevê a visualização do conteúdo e o mapeamento das contribuições individuais dos participantes e sua interconexão com as contribuições de outros participantes” (BASSANI; BEHAR, 2006, p.3). Como proposta de avaliação no ambiente virtual, o fórum apresenta uma dinâmica que assim pode ser descrita:

O valor de troca de uma mensagem se constitui a partir do efeito que uma mensagem/contribuição produz no grupo, onde, quanto maior o número de mensagens vinculadas à mensagem original, maior o valor desta mensagem. O tipo da mensagem refere-se às características do texto postado, que pode ser um comentário, resposta, reflexão, pergunta e outros. Assim como o conteúdo, o tipo da mensagem também pode estar relacionado à continuidade ou não

de uma troca (BASSANI; BEHAR, 2006, p.3-4).

Deve ser considerada, principalmente, a qualidade das discussões que permeiam o espaço-fórum e como acontece a apropriação dessas problematizações pelos envolvidos, valorizando as construções textuais dos alunos, de maneira contínua e processual (ABREU, 2006). Uma vez que, os fóruns de discussão e as atividades que são postadas nos AVA são meios investigativos dessa avaliação, sendo esta então qualitativa. Segundo Piletti:

[...] visa interpretar os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos, tendo em vista mudanças esperadas no comportamento, propostas nos objetivos educacionais, a fim de que haja condições de decidir sobre alternativas do planejamento do trabalho do professor e da escola como um todo (1987, p.190).

Nessa modalidade de ensino, o aluno necessita ter um protagonismo no processo de aprendizagem, assumindo uma postura independente, tendo iniciativa e autonomia no processo de formação que a Universidade propõe, pois caso aconteça o contrário, certamente ele não terá êxito. Ainda, o empenho do acadêmico na modalidade EaD deve estar pautado na participação das atividades oferecidas pelo professor, bem como sua análise crítica sobre a temática proposta, garantindo a ênfase de suas ações na socialização de seus conhecimentos.

Desse modo, tendo discussões com embasamento teórico e, no momento propício, professor e tutor farão as intervenções cabíveis na socialização das discussões. A avaliação da aprendizagem em EaD: “[...] é pensada em uma abordagem formativa, levando em consideração as especificidades desta modalidade de ensino, que cada vez mais exige do aluno interação, autonomia e colaboração” (OLIVEIRA; CRUZ, 2010, p.10).

Possibilidades e desafios à inovação na formação docente

Ainda frágil, a inovação que estamos procurando empreender no Curso de Pedagogia UAB/FURG enfrenta dificuldades decorrentes da presença paradigmática dominante. Entendemos que para assumir uma formação nessa direção já carregamos o ônus da complexidade da iniciativa. Santos afirma que “[...] a luta paradigmática é, no seu conjunto, altamente arriscada [...]” (2000, p.344), pois exige uma subjetividade emergente que envolve ruptura epistemológica e societal. Para o autor, “[...] formas alternativas de conhecimento geram práticas alternativas e vice-versa” (*ibid.*).

Nesse sentido, Cunha nos ajuda a explicitar que

[...] as inovações que adivinhamos próximas se materializam pelo reconhecimento de formas alternativas de saberes e experiências, nas quais imbricam objetividade e subjetividade, senso comum e ciência, teoria e prática, cultura e natureza, anulando dicotomias e procurando gerar novos conhecimentos mediante novas práticas (2006, p.18).

A forma como estamos interagindo no Curso exige dos professores a reconfiguração de saberes e favorece o reconhecimento da necessidade de trabalhar no sentido de transformar a “[...] inquietude em energias emancipatórias [...]” (p.346), como explica Sousa Santos e ratifica Lucarelli, quando se refere à aula universitária:

[...] identifico a la innovación por oposición y contraste con una situación presente habitualmente en las aulas universitarias; esto es, reconozco a la innovación asociada a prácticas de enseñanza que alteren, de alguna manera, el sistema de relaciones unidireccional que caracteriza una clase tradicional, conducente a una “didáctica de la transmisión” que, regida por la racionalidad técnica, reduce al estudiante a un sujeto destinado a receptionar pasivamente cualquier información. Innovar, en consecuencia significa alterar el sistema relacional intersubjetivo de una clase. Esa ruptura del statu quo implica la inclusión del profesor e del estudiante como sujeto, aún cuando no se agota en las estructuras de significado subjetivo (2001, p.8).

Nesse sentido, a noção de inovação, para Lucarelli (2001) e Cunha (2001), está ligada à epistemologia, ou seja, o conceito de inovação diz respeito à concepção de conhecimento dentro da transição paradigmática. Assim, a inovação, na educação, é entendida como uma ruptura paradigmática nos processos de ensinar e de aprender no campo epistemológico. Como explica Cunha, “[...] a inovação na educação é um conceito de caráter histórico social marcado por uma atitude epistemológica do conhecimento para além das regularidades propostas pela modernidade” (2001, p. 37). Para essa autora, a inovação é caracterizada por experiências que são marcadas por:

[...] ruptura com a forma tradicional de ensinar e aprender e/ou com os procedimentos acadêmicos inspirados nos princípios positivistas da ciência moderna; gestão participativa, onde os sujeitos do processo inovador sejam protagonistas da experiência, desde a concepção até a análise dos resultados; reconfiguração dos saberes, onde se anulam ou diminuem as clássicas dualidades entre saber científico/saber popular; reorganização da relação teoria/prática, rompendo com a clássica proposição de que a teoria vem antes da prática, dicotomizando a perspectiva globalizadora; perspectiva orgânica no processo de concepção, desenvolvimento e avaliação da experiência desenvolvida (CUNHA, 2001, p.38).

A inovação entendida procura explorar novas alternativas que podem, em alguma medida, tornarem-se importantes marcos para a construção de outras possibilidades. Nessa perspectiva, também podemos destacar que a inovação, como processo que contempla a construção de novas alternativas, é uma experiência pessoal que adquire um significado particular na prática, permite estabelecer relações significativas entre diferentes saberes, causa inquietações nos sujeitos, facilita e provoca a compreensão daquilo que dá sentido ao conhecimento, é conflituosa e gera um foco de agitação intelectual permanente, centrado mais no processo do que no produto. Como explica Lucarelli:

[...] En este contexto, el pedagógico, las innovaciones son analizadas desde la capacidad que tienen para producir un mejoramiento sensible, mensurable, deliberado y/o duradero de la situación vigente; en este sentido implican la selección creadora, la organización y utilización de recursos en una forma

nueva y original que permita alcanzar objetivos definidos [...] (1997, p.15).

Construir o entendimento de inovação sobre esses pressupostos nos leva a perceber que esse processo não acontece no vazio. Tal fato contraria algumas concepções, as quais querem que criamos que a inovação é a introdução do “novo” dentro de um sistema, para produzir mudanças e reformas. Nesse contexto, a inovação significa modificar as formas de atuação dos professores como resposta as mudanças nos alunos e implica em uma organização diferente do trabalho docente, para a qual devem ser utilizados métodos mais eficazes.

Nessa visão, é possível admitir que a inovação possa ser lançada de cima para baixo, como modelos de mudanças baseados no saber de especialistas e nas prescrições legais. No entanto, “ela só se efetivará se puder contar com agentes inovadores e com uma proposta suficientemente clara para ser aceita e implementada” (CUNHA, 2001, p.37).

Isso nos leva a crer que as inovações têm de ser pensadas, geridas e realizadas pelos professores, seguindo um movimento de baixo para cima na direção de uma educação integral que articule as experiências dos alunos e os problemas sociais com a cultura escolar.

Considerações finais

Ao nos possibilitar um grande aprendizado, além do desafio metodológico, reconhecemos que a docência na EaD demanda ainda a busca por um processo de constante autoformação, afinal, fomos educados em uma perspectiva de educação presencial, em que a lógica e a metodologia utilizada são bastante diversas daquelas as quais precisamos adotar nesta modalidade.

Essa nova tecnologia da escrita, noutros territórios, nos proporciona tanto um contato direto entre professores e alunos, o exercício do debate e da escrita coletiva, quanto a efetiva construção do conhecimento. Acreditamos que cabe ao professor, em constante processo de autoformação, ressignificar os próprios conceitos e questionamentos de sua constituição docente e de sua prática

educativa.

Nessas perspectivas, cremos que, com tal experiência, estamos operando algumas mudanças qualitativas nos processos de ensinar e de aprender, pois em busca de qualificar as formas de interação e de problematização do conhecimento, rompendo limitações de barreiras como espaço e tempo entre professor e aluno, visando à autoaprendizagem, estamos também constituindo uma nova concepção acerca da EaD.

Por fim, enfatizamos que esse movimento de constituição de nosso fazer docente nesta modalidade, até então estigmatizada e um tanto desconhecida por nós, tem favorecido uma interessante interlocução com os processos de educação presencial. Dessa maneira, acreditamos que isso só tende a qualificar nossa docência, a qual deve ser pautada na perspectiva crítico-reflexivo, que implica projetos próprios, liberdade de criação, investimento pessoal e reconhecimento da práxis como lugar de produção do saber.

Referências

ABRAHÃO, Maria Helena. Profissionalização docente e identidade: narrativas na primeira pessoa. In: SOUZA, Elizeu (Org.). **Autobiografias, histórias de vida e formação: pesquisa e ensino**. Porto Alegre: EDIPUCRS: EDUNEB, 2006. p.189-203

ÁLVAREZ MÉNDEZ, Juan Manuel. A avaliação em uma prática crítica. **Revista Pátio**, Porto Alegre: ARTMED, Ano VII, n. 27, p.20-23, ago/out 2003.

ARRIADA, Eduardo; SANTOS, Rita de Cássia Grecco; NOGUEIRA, Gabriela. Docências em História da Educação: cruzando experiências entre FURG e UFPEL. In: IV SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR: DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE/1 FÓRUM DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO SUPERIOR. 2007, Santa Maria. **Anais Trajetórias de Formação na Educação Superior: perspectivas teórico-metodológicas**. Santa Maria: Fato Eventos, 2007, CD-ROM.

BASSINI, P.; BEHAR, P. **Análise das interações em ambientes virtuais da aprendizagem**: uma possibilidade para avaliação da aprendizagem em EAD. CINTED-UFRGS, v.4, n.1, jul./2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile>

/14044/7932> Acesso em 28/02/2013.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2006.

CATROGA, Fernando. Memória e história. In: PESAVENTO, Sandra. **Fronteiras do Milênio**. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

CUNHA, Maria Isabel. **O bom professor e sua prática**. 13ed. Campinas: Papirus, 2001a.

_____. *et al.* Inovações pedagógicas na formação inicial de professores. In: FERNANDES, Cleoni; GRILLO, Marlene (Orgs.). **Educação Superior, Travessias e atravessamentos**. Canoas: ULBRA, 2001b. p.43.

_____; LUCARELLI, Elisa. Inovações na sala de aula universitária e saberes docentes: experiências de investigação e formação que aproximam Argentina e Brasil. In: Primer Congreso Nacional de Estudios Comparados en Educación, 2005, Buenos Aires. **Anais do Congresso Nacional de la Sociedad Argentina de Estudios Comparados en Educación**. 2005. v. 1.

_____. (Org.). **Pedagogias Universitárias: energias emancipatórias em tempo neoliberais**. Araraquara: Junqueira e Marin, 2006.

DEMO, Pedro. **Questões para teleducação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

FERIS, Elisabeth et al. **Projeto Político-Pedagógico**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande: FURG, 2004.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREITAS, Ana Lúcia; RINALDI, Rita de Cássia Grecco; CHAIGAR, Vânia. Educador/a-pesquisador/a: um paradigma emergente na formação de professores/as. In: IV SEMINÁRIO NACIONAL DE PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA. 2006, Porto Alegre. **Anais do IV Seminário Nacional de Pedagogia Universitária**. Porto Alegre: EDIPUC, 2006, CD-ROM.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de Vida e Formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

LUCARELLI, Elisa. Teoría y práctica como innovación en docencia, investigación y actualización pedagógica. **Cuaderno de Investigación**. n. 10. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras de UBA, 1997.

_____. Desarrollos en Pedagogia Universitária: prática y teoria en la búsqueda de caminos alternativos en la enseñanza universitária. **XXIII International Congress of the Latin American Studies Association**. Washington, set. 2001.

MATURANA, Humberto. **Emoções e Linguagens na Educação e na Política**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

MORAN, José Manuel. O que é educação a distância (2002). Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 31 maio. 2012.

NÓVOA, António (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto, 1992.

OLIVEIRA, V.; CRUZ, F.M. **A Avaliação da Aprendizagem na Educação a Distância: um estudo sobre as concepções docentes na EaD online**. 3º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, UFPE, 2010. Disponível em: <http://www.ufpe.br/nehete/simposio/anais/simposio2010.html> Acesso em 28/02/2013.

PABLOS, Juan. A visão disciplinar no espaço das tecnologias da informação e comunicação. In: POSTMAN, Neil. **O desaparecimento da infância**. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

PILETTI, C. **Didática geral**. São Paulo: Ática, 1987.

RINALDI, Rita de Cássia Grecco *et al.* **Proposta de Curso de Graduação a Distância: Pedagogia-Licenciatura**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande: FURG, 2006.

ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1998.

SANTOS, Rita de Cássia Grecco *et al.* A experiência da articulação do Curso de Pedagogia na modalidade a distância na FURG, vinculado ao Sistema Universidade Aberta do Brasil. In: XVI ENCONTRO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E O MERCOSUL/CONESUL E PAÍSES ASSOCIADOS: DESAFIO POLÍTICO E PEDAGÓGICO. 2007, Salvador. **Anais XVI Encontro Internacional de Educação e o Mercosul/Conesul e Países Associados: Desafio Político e Pedagógico**. Salvador: ASSERS, 2007, CD-ROM.

_____ *et al.* **Proposta de Curso de Graduação a Distância: Pedagogia-Licenciatura**. Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande: FURG, 2017.

SANTOS, Boaventura de. **Pela mão de Alice: O social e o político na pós-modernidade**. 7ed. São Paulo: Cortez, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Trad. Ernani Rosa Porto Alegre: Artmed, 1998. Bl,

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: A TRAJETÓRIA PERCORRIDA EM SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA/RS, A PARTIR DA CHEGADA DA FURG E DA CONSTITUIÇÃO DO POLO UNIVERSITÁRIO SANTO ANTÔNIO, NOS ÚLTIMOS 10 ANOS.

DILCE ECLAI DE VARGAS GIL VICENTE

1. INTRODUÇÃO

A formação de professores no Brasil recebe atenção diferenciada nas duas últimas décadas, motivada pela atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a qual, em seus artigos 62 e 87, apontam para uma formação dos professores da educação básica em Licenciatura Plena. O impacto da aplicação desta legislação mudou os dados com relação à formação de professores.

Em 2001, o Plano Nacional de Educação reforçou a necessidade da oferta de Educação a Distância, incentivada no Art. 80 da Lei Federal 9394/96. Em 2005, o Ministério da Educação criou o Sistema da Universidade Aberta do Brasil – UAB, com objetivo de ampliar a oferta de ensino superior e atender a demanda nacional de formação de professores. A efetivação do programa aconteceu com a parceria de municípios ou estados que, ao assinarem os termos de cooperação

técnica, tornaram-se responsáveis por criar e manter os Polos de Apoio Presencial. A Política Nacional da Universidade Aberta do Brasil abriu as portas das Universidades Federais a um grande número de cidadãos, através da Educação a Distância, trazendo para o interior de muitos municípios a possibilidade de desenvolvimento local pela qualificação das pessoas e democratização do acesso ao conhecimento.

O município de Santo Antônio da Patrulha/RS habilitou-se ao Programa, assinou termo de cooperação técnica e iniciou uma caminhada de realização de um desejo da comunidade. A habilitação no Sistema da Universidade Aberta do Brasil exigiu a criação de um Polo de Apoio presencial, o qual, pelo Decreto Federal n. 5.622 de 2005, é – a unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância –. Em 2007, a Lei Municipal n. 5.300/2007 criou o Polo de Apoio Presencial para oferta de cursos em nível superior e técnico e, também, o Núcleo de Tecnologia Educacional. A oferta de cursos de ensino superior público, gratuito e de qualidade, em comunidades do interior, representou uma possibilidade em provocar uma transformação na qualidade de vida do cidadão e de transformação social e desenvolvimento local.

A Universidade Federal do Rio Grande – FURG foi a primeira Instituição parceira que alimentou o sonho dessa transformação. Estava presente em Santo Antônio da Patrulha, desde 2004, com a oferta do curso de Licenciatura em Pedagogia para professores efetivos na rede municipal e estadual de Santo Antônio da Patrulha e Caraá, através de convênio específico. Impactou a formação inicial dos professores, conferindo grau, nessa edição, a 86 professores efetivos e leigos. O segundo impacto, veio com a oferta exclusiva do curso de Licenciatura em Pedagogia aos professores da rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha. Hoje, a FURG está em sua quarta oferta dessa Licenciatura, porém, agora, vencido a formação dos efetivos, disponível como demanda social.

Nesse artigo, caracterizamos o Polo de Apoio Presencial da Universidade Aberta do Brasil em Santo Antônio da Patrulha e levantamos dados sobre a formação inicial e continuada dos professores.

O estudo se constituiu a partir de entrevistas, levantamentos de dados sobre a educação no município e sobre as ações do Polo. Estas informações podem oferecer subsídios para a análise da contribuição do Polo na formação dos professores no município de Santo Antônio da Patrulha e sobre a qualidade dos espaços e dos serviços dessa Instituição. As entrevistas, que serviram de base para este estudo, foram realizadas em duas fases. A primeira, realizada em 2007, por recomendação da Coordenação Nacional da Universidade Aberta do Brasil, com objetivo de cadastrar no sistema os professores da rede pública e levantar demandas. O mesmo instrumento foi aplicado em 2010, com o objetivo de comparar dados e identificar o resultado das ações realizadas. O levantamento de dados sobre os cursos foi elaborado com base no banco de dados do Polo, que contempla o cadastro geral de cada estudante e de cada curso. O resultado desse estudo é apresentado em dois tópicos: o primeiro caracteriza o Polo de Apoio Presencial e identifica elementos essenciais na estrutura do mesmo e o segundo, conforme sintetiza as contribuições do Polo na formação de professores da rede municipal de Santo Antônio da Patrulha.

2. CONTEXTO EDUCACIONAL EM SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

O município de Santo Antônio da Patrulha, um dos quatro primeiros municípios originários do estado do Rio Grande do Sul, dispõe de uma área de 1.049 km² com população estimada em 42.333 habitantes (IBGE, 2017). As ligações com Porto Alegre, serra gaúcha e litoral norte, distantes apenas 76 km, colocam o município em posição geográfica estratégica para se constituir em um Polo Educacional Regional.

A história registra que o referido município já se constituiu como Polo Regional em Educação, pela oferta do curso Normal em nível médio, no regime de internato há algumas décadas. Hoje, novamente é a Educação que aproxima os municípios da região a Santo Antônio da Patrulha.

A rede municipal de educação teve uma história marcada pelo grande número de escolas multisseriadas, nucleação de escolas, professores sem formação e exclusão digital. A criação do Sistema Municipal de Ensino, pela Lei Municipal n. 3.255, de 1998, fomentou a existência do Plano Municipal de Educação, aprovado pela Lei Municipal n. 4.532 de 28 de junho de 2004, atualizado em 16 de junho de 2015 através da Lei n. 7.439, o qual trouxe para o debate coletivo as questões sobre formação de professores, oferta do ensino superior, qualificação dos espaços escolares, como questões fundamentais para a elevação da qualidade da educação municipal.

Investir na formação de professores foi uma decisão das administrações municipais, as quais têm o projeto do Polo UAB como um dos mais significativos, cumprindo com as exigências legais de criação e de manutenção do Polo de Apoio Presencial da Universidade Aberta do Brasil.

2.1 A FURG como a primeira Instituição parceira

A chegada da FURG em Santo Antônio da Patrulha ocorreu em um momento de grande expectativa em transformar o quadro da formação docente na rede municipal. O primeiro passo neste sentido foi o convênio firmado entre a FURG e os Municípios de Santo Antônio da Patrulha e Caraá, com o objetivo de oferecer formação inicial aos professores efetivos nos municípios. Foram 86 professores licenciados, sendo, a maior parte desses, de Santo Antônio da Patrulha. O segundo passo foi a oferta do curso Licenciatura em Pedagogia através do Sistema Universidade Aberta do Brasil, realizado no Polo. O terceiro passo, oferta da Licenciatura em Pedagogia, com vagas destinadas exclusivamente aos professores em exercício na rede municipal de Santo Antônio da Patrulha. Esta decisão foi muito impactante e reverteu em definitivo o quadro da formação dos professores. Hoje, a FURG está em sua quarta oferta do curso de Pedagogia, oferecendo, também, Licenciatura em Letras/Espanhol, Licenciatura em História, Licenciatura em Ciências e várias especializações.

Paralelamente a estas ações promovidas pela Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da FURG, ocorreu a instalação do *Campus*

FURG Santo Antônio da Patrulha e, junto com oferta dos cursos em Bacharel em Engenharia Agroindustrial, oferece, atualmente, o curso de Ciências Exatas, possibilitando uma nova contribuição em uma área de formação de elevada carência por professores habilitados. Em 2017, o *Campus* FURG avança nesta trajetória e habilita o curso de Mestrado. Nesta edição, mediante processo seletivo, cinco professores da rede pública de Santo Antônio da Patrulha ingressam no Mestrado Profissional em Ciências. A oferta do Mestrado traz uma grande expectativa em que esses professores realizem suas pesquisas voltadas para a prática docente e possam, assim, contagiar um grupo maior de professores, bem como introduzir a cultura do professor pesquisador em serviço.

As ações lideradas pela FURG em Santo Antônio da Patrulha já impactaram a formação dos professores e, como consequência, está, pioneiramente, ampliando a possibilidade de transformação da Educação.

2.2 O Polo de Apoio Presencial Santo Antônio

O Polo Universitário Santo Antônio, criado pela Lei Municipal n. 5.300 de 19 de setembro de 2007, possui Conselho Gestor do Polo¹, Regimento Interno² e Plano de Gestão, construídos coletivamente. Disponibiliza, com exclusividade, às instituições parceiras: salas de aula, laboratórios de informática, biblioteca, sala de webconferência, sala de tutores e professores, conexão através de fibra ótica de 50Mb, rede *wireless*, laboratório móvel com notebooks para uso dos estudantes e mobiliário adequado, em ambientes climatizados, o que se reflete em uma avaliação “AA” pela CAPES. A estrutura física, os equipamentos e os serviços de apoio estão disponíveis aos estudantes pela manhã, tarde e noite, de segunda a sábado.

A experiência diária permite reforçar a importância da conectividade para garantir a interação e a rápida comunicação, tão necessária na Educação a Distância. É a conexão que possibilita estarmos em lugares físicos diferentes, interagindo em um mesmo espaço virtual, ao mesmo tempo.

Outro fator fundamental é a existência e o comprometimento do

tutor presencial. A experiência tem mostrado que o perfil do tutor presencial e seu grau de envolvimento contribuem de forma decisiva no sucesso e na permanência dos estudantes no curso.

O Polo Universitário Santo Antônio oferece atualmente cursos de Graduação, Tecnólogo, Especialização e de Aperfeiçoamento, através do Sistema Universidade Aberta do Brasil e oferece cursos técnicos, pelo Programa Rede e-Tec Brasil. Atende estudantes de 64 municípios da região Metropolitana, Litoral Norte, Vale dos Sinos e Serra Gaúcha.

A ideia de Polo, na lógica da Educação a Distância, contribuiu para a expansão e democratização do acesso da oferta de Ensino Superior, público e de qualidade.

2.3 O Polo Universitário Santo Antônio e sua contribuição na formação de professores da rede municipal de Santo Antônio da Patrulha

Historicamente, a formação de professores na rede municipal de Santo Antônio da Patrulha acontecia, principalmente, pela oferta da iniciativa privada³, em Faculdades existentes em municípios próximos, e/ou pela iniciativa individual dos professores em buscar formação adequada à suas funções. A formação continuada dos professores do município acontecia através de seminários, grupos de estudo, palestras eventuais e outros eventos no âmbito do Município e região.

A partir de 2001, com a Lei Municipal n. 3.884, este contexto começou a se modificar. O Poder Público Municipal passou a oferecer auxílio de 50% no custeio da formação, em nível superior, dos professores da rede municipal. Nessa época, a formação ocorria em Instituições privadas. Já em 2004, um convênio inédito entre a Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha e a Universidade Federal do Rio Grande – FURG possibilitou a oferta gratuita da graduação aos professores leigos do município. Através deste convênio, a Universidade deslocou seus professores, em período de férias e em alguns finais de semana, para atuar diretamente em Santo Antônio da Patrulha, no Curso de Licenciatura em Pedagogia. Ainda em 2004, o Plano Municipal de Educação definiu metas sobre a formação de

professores, dentre as quais: “Dar condições para que, até 2008, 70% dos professores do ensino fundamental tenham formação de nível superior em grau pleno” (p.90). As metas do Plano Municipal de Educação fortaleceram as ações do poder público municipal que se responsabilizou pela formação dos professores em serviço, e que não possuíam a formação prevista na Legislação.

Em 2007, a implantação do Polo Universitário Santo Antônio possibilitou um novo espaço de formação de professores com oferta pública de cursos, oferecidos por Instituições Federais de Ensino. A análise da formação dos professores é demonstrada nas Figuras 1 e 2 e nos permite constatar uma significativa melhoria na formação inicial, tanto para professores que atuam na Educação Infantil quanto para aqueles que trabalham com o Ensino Fundamental. Também é possível constatar que o dobro dos professores do Ensino Fundamental já obtém Especialização, em 2010.

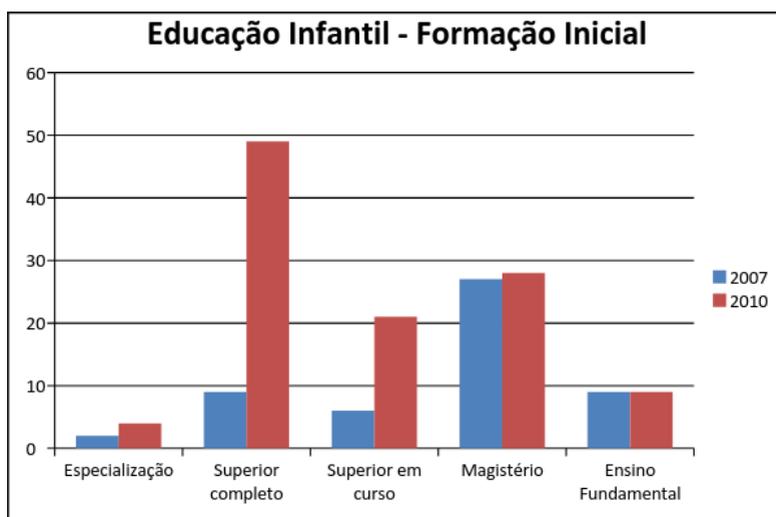


Figura 1: Gráfico da formação inicial dos professores municipais da educação infantil.

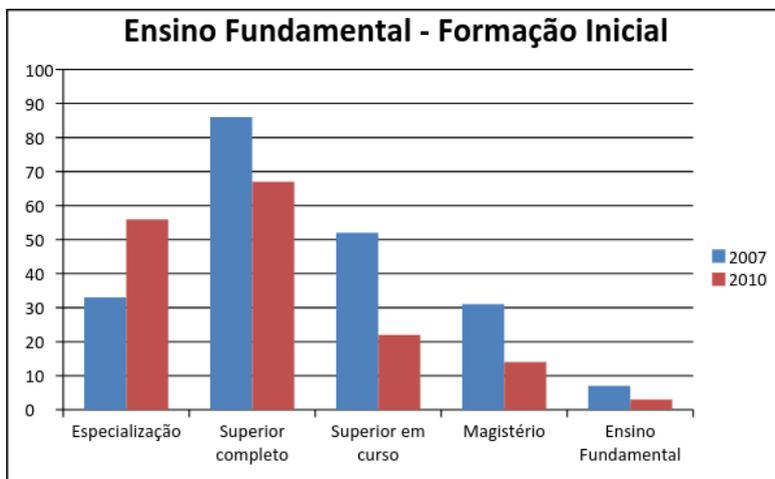


Figura 2: Gráfico da formação inicial dos professores municipais do ensino fundamental.

Os cursos foram fundamentais no que se refere à constituição dos professores como profissionais reconhecidamente habilitados para o exercício da prática docente. Há de se reconhecer que estes profissionais possuíam, em sua maioria (turmas do convênio e segunda oferta), uma caminhada, ainda que leiga, de profundo valor acumulado. Os saberes vivenciados por estes profissionais, combinados com a certificação construída através da FURG aproximam do que afirma Tardif (2014) – a formação para o ensino permite conceber uma postura de pesquisa que leva o estudo dos saberes docentes tais como são mobilizados e construídos em situações de trabalho – (p.269).

A partir desse momento, a necessidade em estar permanentemente estudando e revisando sua prática foi o que mobilizou a aposta do Polo Universitário Santo Antônio em investir na formação continuada de professores.

2.4 Ações do Polo Universitário Santo Antônio na formação continuada dos professores municipais

A criação do Polo Universitário Santo Antônio provocou a realização de uma entrevista com professores da rede pública, com o objetivo de efetivar um cadastro destes professores e levantar demandas para o Polo. A realização dessa entrevista e organização do cadastro foi uma recomendação da coordenação da Universidade Aberta do Brasil, no início de 2007, na posse dos coordenadores de Polo, em Brasília. A entrevista realizada com 84 professores da educação infantil e com 209 professores do ensino fundamental, em 2007, foi tabulada e os dados originaram gráficos. A análise desses dados permitiu constatar a necessidade de um trabalho de inclusão digital do professor. A partir daí, os cursos de aperfeiçoamento passaram a ocupar um espaço importante na formação continuada dos professores. Até então, estes eram realizados através de eventos isolados. Nesses cursos, os professores realizam projetos de intervenção em suas escolas, provocando um resultado visível e imediato, por exemplo, em questões ambientais, ético-raciais, uso das mídias, gênero e diversidade. Outro fator importante é o nível de leitura realizado pelos professores, o que permite um novo olhar sobre a prática.

O exercício, do professor que já concluiu sua formação, em voltar para à Universidade, realizar um curso de aperfeiçoamento, retornar à escola, aplicar um projeto de intervenção e retornar para a Universidade para avaliar a ação é um processo que pode incentivar a pesquisa. Este exercício está sendo experimentado nos cursos de especialização e aperfeiçoamento da Universidade Aberta do Brasil, no Polo Universitário Santo Antônio. Triviños (2003), propõe a formação do educador como pesquisador em contraponto a transmissão do conhecimento e a “aprendizagem como um processo de acumulação de informações”(p. 33). O autor defende que os cursos de formação de professores devem trabalhar com a “investigação na formação e com a formação para a investigação” (p. 36). Isto significa que, durante os cursos de Graduação, Especialização ou Aperfeiçoamento, o professor deve exercitar a pesquisa, mas ao mesmo tempo receber

orientação para realizar esta pesquisa, “respeitando o princípio de atender a unidade entre a teoria e a prática” (p. 36). O desafio tem sido o de formar um educador que seja capaz de ensinar pesquisando, desde a educação infantil.

Através das entrevistas foi possível analisar as idades dos professores e os conhecimentos dos mesmos sobre Informática. Entendemos que, em alguns casos, o computador e a internet ainda eram para poucos na sociedade e não faziam parte dos ambientes acadêmicos e escolares. Estes fatos levaram à criação do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE)⁴, para, através da formação continuada, oferecer ao professor o domínio das tecnologias digitais. Assim, a criação do Núcleo de Tecnologia Educacional ocorreu como uma resposta à demanda constatada e, a partir de 2007, passou a oferecer cursos em nível básico, intermediário e avançado, permitindo ir da Alfabetização Digital à reflexão sobre a utilização das Tecnologias na Educação.

Em novembro de 2010, aplicamos o mesmo instrumento com 111 professores que atuavam na Educação Infantil e 162 professores do Ensino Fundamental. Os dados da pesquisa foram tabulados, o que permitiu compará-los com os dados de 2007. Entre os dados comparados, destacamos a Formação dos Professores já discutida acima e os Conhecimentos de Informática (Figuras 3, 4, 5 e 6). Ao analisarmos os conhecimentos de informática e o uso de *e-mail*, percebemos uma inversão total dos dados de 2007 para 2010, o que colocou grande parte dos professores como usuários de *e-mail* e com conhecimentos de informática nas duas modalidades de ensino.

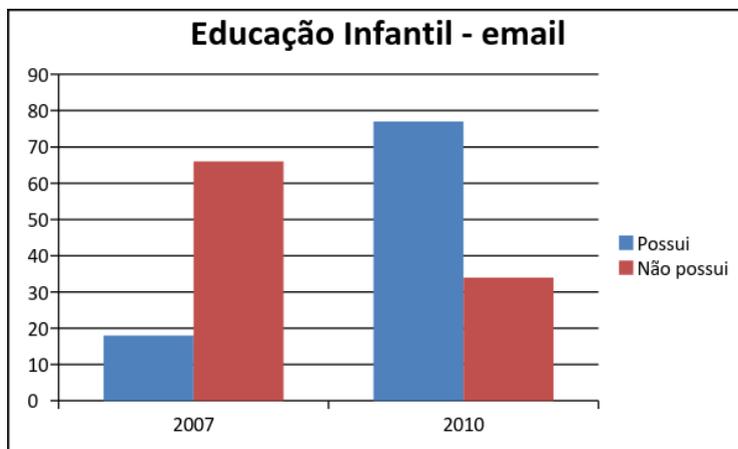


Figura 3: Gráfico uso de *e-mail* dos professores municipais da Educação Infantil.

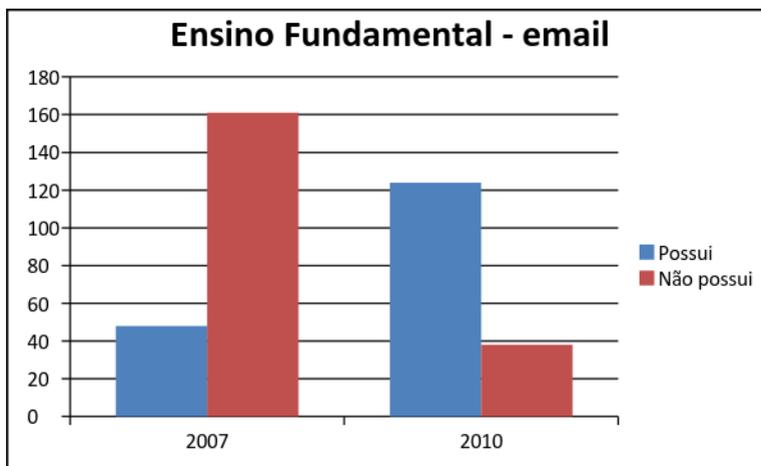


Figura 4: Gráfico uso de *e-mail* dos professores municipais do Ensino Fundamental.

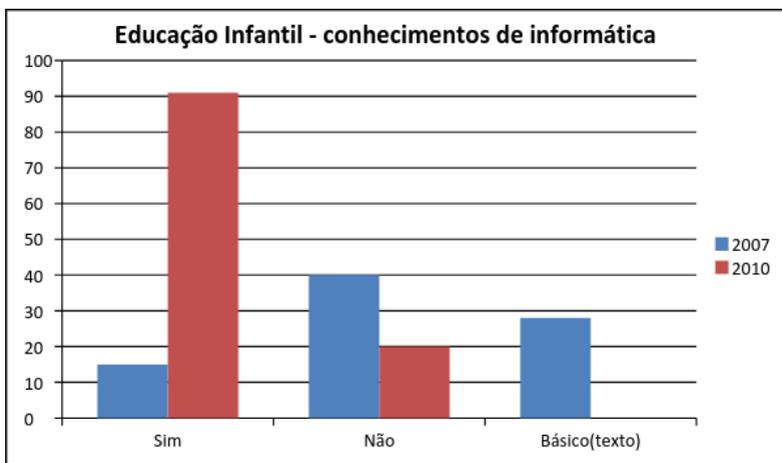


Figura 5: Gráfico conhecimentos de informática dos professores municipais da Educação Infantil.

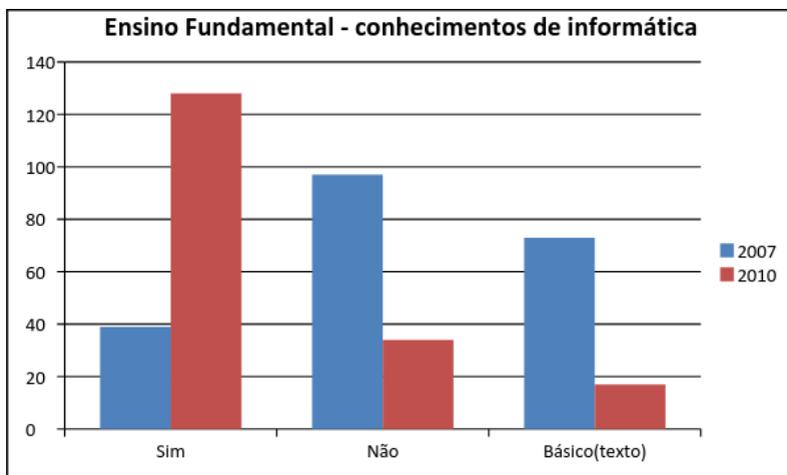


Figura 6: Gráfico conhecimento de informática dos professores municipais do Ensino Fundamental.

A realização da pesquisa e o levantamento de dados mostraram

que o Núcleo de Tecnologia Educacional está cumprindo um papel relevante na formação continuada dos professores da rede municipal. É através dos cursos desenvolvidos que os professores passaram a utilizar o computador e, aqueles que já tinham este domínio, aprofundaram saberes e passaram a discutir o uso das tecnologias na Escola. Porém, não basta ter acesso às tecnologias digitais, é necessário que o professor, ao se apropriar desta linguagem, faça uma reflexão sobre o uso destas tecnologias e, assim, reveja sua metodologia de trabalho.

As Diretrizes Nacionais Gerais para a Educação Básica (2010), ao tratar do professor e da formação inicial e continuada, asseguram que “exige-se do professor mais do que um conjunto de habilidades cognitivas, sobretudo se ainda for considerada a lógica própria do mundo digital e das mídias em geral, o que pressupõe aprender a lidar com os nativos digitais” (p. 55). Assim, cabe ao professor se apropriar das tecnologias digitais. Percebe-se que os professores municipais de Santo Antônio da Patrulha estão buscando este saber. Segundo Moran (2017), o domínio das tecnologias digitais é estratégia para inovação pedagógica, afirmando:

As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços, de tempos; monitoram cada etapa do processo, visibilizam os resultados, os avanços e dificuldades (p.82).

O Núcleo de Tecnologia Educacional tem como objetivo principal instrumentalizar o professor para o uso das tecnologias digitais e refletir sobre a prática pedagógica, possibilitando a inovação. Atualmente, o trabalho evoluiu para a utilização de aplicativos que possibilitam comunicação, colaboração e geocolaboração. Agregamos o Núcleo de Tecnologia Educacional ao Grupo de Educadores Google⁵, permitindo uma atualização permanente dos aplicativos e colocando os professores em uma rede nacional de compartilhamento de experiências inovadoras.

A situação atual mostra que 100% das escolas da rede municipal de ensino de Santo Antônio da Patrulha está informatizada e com computadores para os alunos e para os professores, os quais recebem

formação em informática, também, no interior da escola. A internet é realidade em várias escolas municipais. Evoluímos muito, e muito ainda há para realizar.

O Polo Universitário Santo Antônio está realizando uma ação de impacto local com resultados que podem interferir diretamente na aprendizagem dos estudantes do Ensino Fundamental. O professor que se apropriou da utilização das tecnologias digitais e discute sua aplicação pedagógica tem condições de inovar no seu fazer pedagógico.

Este projeto, e outros desenvolvidos no Polo Universitário Santo Antônio, possibilitaram algumas premiações, entre elas, Menção Honrosa para melhores práticas de Gestão, oferecido pela CAPES, em 2013.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação a Distância se constitui em uma oportunidade de expansão do acesso ao ensino superior e uma possibilidade de oferecer formação inicial a todos os professores da educação básica que não possuem a Graduação indicada pela legislação, bem como uma oportunidade de formação continuada, tanto no nível da Especialização como no nível do Aperfeiçoamento. A Universidade Aberta do Brasil é uma Política Nacional que vem mudando o cenário da educação, no que se refere à formação de professores. O grande desafio passou a ser o de realizar esta oferta com qualidade e permanência nos cursos.

A criação do Polo de Apoio Presencial em Santo Antônio da Patrulha, visando a oferta de cursos na modalidade de Educação a Distância, permitiu criar condições para atender às exigências do Ministério da Educação e construir ações próprias, como o funcionamento do Núcleo de Tecnologia Educacional, com o objetivo de oferecer, aos professores da rede pública, formação continuada em informática. Uma das evidências referente à qualificação do Polo Universitário Santo Antônio é a avaliação das Instituições parceiras e a avaliação da Secretaria de Educação a Distância do MEC, realizada em 2010, as quais colocam este Polo como referência.

Nosso desafio tem se constituído em manter a estrutura do Polo,

atualizar os equipamentos, aperfeiçoar o sistema de comunicação, evitar a evasão e oferecer uma diversidade de cursos que dê conta da demanda do município e região. Hoje, entendemos que a conquista de uma estrutura adequada é insuficiente para garantir o sucesso aos estudantes. Todo o equipamento e mobiliário altamente recomendado na implantação de um polo pode não significar muito, quando falta a conexão com velocidade adequada ao tipo de comunicação que queremos construir e quando falta um atendimento adequado às necessidades do estudante. Coloca-se ao lado da estrutura outro fator igualmente importante para o sucesso da Educação a Distância, que é o atendimento, ou seja, o tipo de serviço prestado no Polo, como: horário de atendimento, biblioteca, existência, perfil e envolvimento dos tutores presenciais e serviços de apoio. A qualidade da educação, tanto presencial como a distância, é uma construção, e continua sendo um desafio, assim como a construção de uma relação menos hierarquizada da equipe dos Cursos com o Polo, tornando o tutor presencial um ator visível na rede de relações da Educação a Distância. Acreditamos no trabalho em equipe.

Ao atendermos estas duas condições básicas – estrutura e qualidade dos serviços – podemos ir para além da representação específica de um Polo de Apoio Presencial, é possível construir projetos próprios que auxiliem na transformação da realidade local.

A oferta de cursos de Graduação, Especialização e Aperfeiçoamento, no Polo Universitário Santo Antônio, vem contribuindo para qualificação do quadro de professores da rede municipal de Santo Antônio da Patrulha e de forma conjunta e tão importante quanto temos o Núcleo de Tecnologia Educacional que oferece a formação continuada em informática. O resultado da qualificação dos professores da rede municipal, tornando-os usuários do computador e das ferramentas da internet com naturalidade tecnológica, é percebido nas escolas em que estão funcionando os laboratórios Proinfo.

O Polo Universitário Santo Antônio se propõe a ser mais do que Polode Apoio Presencial, propõe-se em ser referência para o estudantes, ter projetos próprios e manter uma relação de comprometimento com a comunidade. Acreditamos que o papel do coordenador de Polo é

para além de mantê-lo aberto e assegurar infraestrutura adequada. Trata-se de exercer um papel político de intervenção na sociedade, promovendo a inclusão, a socialização do conhecimento, a expansão da oferta de novas possibilidades ao cidadão do município e região. Trata-se de fazer a gestão do conhecimento.

Os resultados obtidos entre 2007 e 2017 com o trabalho do Polo Universitário Santo Antônio e do Núcleo de Tecnologia Educacional justificam os investimentos realizados e colocaram a formação dos professores da rede municipal em patamar mais elevado. As pesquisas realizadas em 2007 e 2010 permitem comprovar a inversão dos dados no que se refere à formação dos professores em informática.

Hoje, a comunidade tem o Polo como referência em Educação, não apenas como um lugar que recebe cursos, mas como uma Instituição que tem ações próprias e uma agenda de eventos que aproxima a comunidade do Polo. A gestão de um Polo, para além de Apoio Presencial, precisa contar com o apoio da administração municipal, comprometimento dos tutores presenciais e desejo de todos na construção da Educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, Vide Lei n o 9.394, de 1996 Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf>. Acesso em: 03 maio 2011.

_____. **Lei Federal Nº 9394/96, Estabelece Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 27 maio 2011.

_____. **Ministério da Educação. Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância.** Brasília: SEED-MEC, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

_____. **Parecer CNE/CEB Nº 7/2010, Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica,** 2010.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Santo Antônio da Patrulha**. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/rs/santo-antonio-da-patrulha/panorama>>. Acesso em: 14 set. 2017.

MORAN, José. Como transformar nossas escolas: novas formas de ensinar a alunos sempre conectados. In: CARVALHO, Mônica Timm de. (Org.). **Educação 3.0, novas perspectivas para o ensino**. Unisinos, 2017, 117p.

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA, Lei Municipal 3255/98, **Cria o Sistema Municipal de Ensino**, 1998.

_____. Lei Municipal 4532 de 28 de junho de 2004, **Aprova o Plano Municipal de Educação**, 2004.

_____. Lei Municipal 5.300 de 19 de setembro de 2007, **Cria o Polo de Apoio Presencial da Universidade Aberta do Brasil e o Núcleo de tecnologia Educacional**, 2004.

SILVA, Édson. Gestão de polo de apoio presencial no sistema Universidade Aberta do Brasil: construindo referenciais de qualidade. **Revista RENOTE Novas Tecnologias em Educação**, ISSN 1679-1916 UFRGS/CINTED 2010. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/18086>>. Acesso em: 14 mar. 2011.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 16.ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2014. 325p.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva; OYARZABAL, Graziela Macuglia; ORTH, Miguel Alfredo; GUTIÉRREZ, Suzana de Souza. **A Formação do Educador**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

VICENTE, Dilce Eclai de Vargas Gil. **Educação a Distância: a experiência de Santo Antônio da Patrulha-RS**. Porto Alegre: Cidadela, 2011.

NOTAS

1 O Conselho Gestor do Polo está composto por membros eleitos por seus pares e nomeados por Decreto Municipal. A representação é de dois tutores presenciais, um funcionário, dois alunos e a coordenação do Polo.

2 O Regimento Interno do Polo Universitário Santo Antônio está publicado em <<http://www.polosap.com.br>>.

3 As Universidades e Faculdades da iniciativa privada que formam os professores na região são: Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, Faculdade Cenecista de Osório – FACOS,

Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT e Universidade Luterana do Brasil – ULBRA.

4 Núcleo de Tecnologia Educacional é mantido pela Secretaria Municipal de Educação, coordenado pela coordenação do Polo e dispõe dos serviços de professora municipal especialista em Informática na Educação. O funcionamento ocorre pela manhã, horário de menor fluxo dos alunos UAB e e-Tec.

5 Grupo de Educadores Google, Programa mundial da empresa Google, presente no Brasil desde 2014 e que tem como objetivo reunir professores interessados no usos das tecnologias digitais na prática docente.

S E S S Ã O

2

SUJEITOS E EXPERIÊNCIAS DE FORMAÇÃO EM EAD



EXPERIÊNCIAS NO APOIO AOS CURSOS EAD ATRAVÉS DOS NÚCLEOS DE POLOS E ESTUDANTES¹

DENISE DE SENA PINHO
ANA LAURA SALCEDO DE MEDEIROS
NARJARA MENDES GARCIA
JOICE ARAÚJO ESPERANÇA

O polo presencial é um ambiente onde os programas e cursos ofertados na modalidade a distância podem encontrar um espaço e o suporte para o melhor funcionamento no município parceiro da universidade. Este ambiente se caracteriza por condições contempladas pelo aspecto estrutural, as relações interpessoais e as questões pedagógicas presentes nas ações. O polo precisa oferecer condições satisfatórias para o atendimento das necessidades dos estudantes, tendo em vista a garantia da realização dos encontros presenciais, orientações, formação de grupos de estudos, avaliações presenciais e eventos acadêmicos. Com isso, é enfatizada a necessidade de um planejamento e de uma coordenação efetiva das ações nos polos, exigindo, assim, o comprometimento dos diferentes atores presentes neste ambiente, com destaque. Para efetivar uma relação de comunicação entre a universidade e os polos, a Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal do Rio Grande – FURG criou, em 2010, o *Núcleo de Apoio aos Polos* e o Núcleo de Estudantes. O trabalho entre os dois núcleos foi sempre em cooperação e

¹ Esse artigo se configura como reescrita do artigo original apresentado no ESUD 2011. O título do referido artigo é “Contribuições do Núcleo de Apoio aos Polos para a gestão em EaD”.

colaboração, possibilitando um suporte às equipes dos polos, aos estudantes e às ações desenvolvidas. Neste texto, realizaremos o relato sobre o trabalho desenvolvido pelos dois núcleos no período de 2010 a 2016. Em 2016, os núcleos são integrados em um único: o *Núcleo de Comunicação e Integração*.

Os *Núcleos de Polos e Estudantes* são apresentados como estratégias de apoio pedagógico para os espaços educativos, servindo de suporte aos polos presenciais e aos estudantes dos cursos a distância de instituições de ensino superior pública. Entre as ações dos *núcleos*, destacam-se: a mediação entre as equipes dos polos e da Secretaria de Educação a Distância (SEaD); o suporte pedagógico e a formação continuada da equipe dos polos; o incentivo a reflexão sobre o acolhimento dos estudantes e o trabalho em equipe; e a divulgação das ações e dos cursos em EaD nos municípios atendidos pelos polos. Assim, a presente escrita tem como objetivo, a partir de experiências vivenciadas pelo integrantes do referido núcleo, apresentar os objetivos, as metas e as ações efetivadas durante o trabalho desenvolvido .

Introdução

A Educação a Distância (EaD) tem crescido e se consolidado rapidamente em vários países. No Brasil, o número de cursos de educação superior a distância teve um aumento bastante significativo na última década. Cada vez mais cidadãos e instituições veem nessa modalidade de educação um meio de democratizar o acesso ao conhecimento e de expandir oportunidades de trabalho e aprendizagem ao longo da vida. Este enfoque está presente na relação da EaD com a mudança (MOORE; KEARSLEY, 2008) tanto no significado da educação, quanto em sua forma de organização. Como compreensão da natureza que abrange múltiplas dimensões dessa modalidade de educação, temos o seguinte conceito:

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. (MOORE; KEARSLEY,

2008, p.2).

No âmbito de abrangência, a Educação a Distância significa que um número maior de pessoas está obtendo acesso a outros recursos de aprendizado do que podiam no passado, quando tinham de se adaptar somente ao que era oferecido localmente ou precisavam se deslocar para as grandes cidades para formação inicial ou continuada. À medida que a utilização da Educação a Distância se disseminar, populações anteriormente em desvantagens, como alunos de áreas rurais ou de regiões localizadas no interior das cidades, poderão fazer cursos “nas mesmas instituições e com o mesmo corpo docente que anteriormente estavam disponíveis apenas para alunos em áreas privilegiadas e residenciais de bom nível” (MOORE; KEARSLEY, 2008, p.21). Nesse sentido, a EaD tem contribuído para a expansão do ensino superior no país e para a ampliação do atendimento das instituições federais, o que tem contribuído para a consolidação de um processo de inclusão de populações antes desfavorecidas no acesso à educação.

É possível salientar que, a partir daí, vêm ocorrendo mudanças nos paradigmas educacionais em face das transformações na própria sociedade, como os avanços tecnológicos e a propagação das fontes de informação. Nesse sentido, a EaD se articula às demandas educacionais vigentes nas sociedades contemporâneas, em que a aprendizagem ao longo da vida se torna um imperativo. De acordo Moore e Kearsley (2008), a EaD é introduzida nos sistemas educacionais para atender algumas necessidades e demandas que os responsáveis pelas políticas públicas julgam ser pertinentes no cenário atual. Entre as razões apontadas pelos mesmos autores para a intensificação da EaD, pode-se citar:

[...] acesso crescente a oportunidade de aprendizado e treinamento; proporcionar oportunidades para atualizar aptidões; apoiar a qualidade das estruturas educacionais existentes; melhorar a capacitação do sistema educacional; nivelar desigualdades entre grupos etários; direcionar campanhas educacionais para públicos-alvo específicos; aumentar as aptidões para a educação em novas áreas de conhecimento; oferecer uma combinação de educação com trabalho e vida familiar. (MOORE; KEARSLEY,

2008, p.8).

Dando suporte e incentivando a EaD no Brasil, em 1996, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº9.394, artigo 80 – é previsto, em suas disposições gerais, o apoio ao desenvolvimento da EaD nos diversos níveis de ensino: “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a vinculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e educação continuada.” Desse modo, a EaD tem gradativamente aumentado as possibilidades de promover a socialização do conhecimento, atingindo, de um modo sistemático, profissionais que desejam concluir ou continuar sua formação, uma vez que permite o acesso às mais recentes informações e possibilidades de aprendizagem coletiva em suas áreas de atividades.

Contudo, para uma efetiva implementação de cursos nessa modalidade, é necessário que existam programas que fomentem a EaD. A criação do Programa Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) pelo governo federal se configura como algo dinamizador, sustentador e incentivador para ações nessa modalidade. O sistema UAB:

propicia a articulação, a interação e a efetivação de iniciativas que estimulam a parceria dos três níveis governamentais (federal, estadual e municipal) com as universidades públicas e demais organizações interessadas [...] (BRASIL, 2010).

Desde a sua implementação, em 2005, as iniciativas de ampliação e interiorização da educação superior no país têm se intensificado, bem como as estratégias que visam colaborar com os processos de formação inicial e continuada de professores que atuam na educação básica.

Enfatizando a necessidade de consolidação de ambientes de aprendizagem eficazes, é exigida a escolha cuidadosa dos meios tecnológicos, a observância do acesso dos alunos às tecnologias

escolhidas, a definição de métodos pedagógicos e o ambiente de aprendizado do aluno (MOORE; KEARSLEY, 2008). Além dos itens anteriormente destacados, a efetividade do “modelo” EaD é articulada a uma gama de fatores socioculturais e disposições que se caracterizam comportamentais dos atores envolvidos (docentes, discentes, tutores, técnicos e gestores), das condições estruturais e, particularmente, de decisões e processos administrativos e de gestão, em que o planejamento das ações é elemento determinante.

Como mencionado anteriormente, a concretização das propostas de EaD pressupõe a mudança de paradigmas educacionais e, no esquema clássico de comunicação, com vistas à aprendizagem. No intuito de atender essas especificidades, a Comissão Pedagógica da Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal do Rio Grande – FURG se organizou em quatro núcleos: Núcleo de Apoio aos Polos, Núcleo de Apoio aos Professores, Núcleo de Tutores e Núcleo de Apoio aos Estudantes.

O ambiente onde os estudantes interagem presencialmente com seus colegas, tutores e mesmo com os professores em encontros presenciais pontuais são denominados de polos presenciais. Tais ambientes se configuram como elementos determinantes para a eficácia dos cursos oferecidos. Para administrar e potencializar os processos pedagógicos em tais ambientes, é indispensável um coordenador local, assegurando uma gestão pautada no diálogo e na participação, criando condições para a aprendizagem coletiva. Neste entendimento, o presente trabalho visa apresentar, a partir de experiências vivenciadas pelos integrantes dos referidos núcleos, as metas e *ações efetivadas* durante o trabalho desenvolvido.

Polo Presencial: ambiente intenso de experiências e aprendizagem coletiva

Os polos presenciais de apoio aos cursos de EaD viabilizam a interiorização da educação superior, contribuindo com sua expansão. No contexto das relações pedagógicas que se estabelecem nos cursos de EaD, os polos presenciais constituem uma referência para os

estudantes, fortalecendo os sentidos de pertencimento às Instituições de Ensino Superior (IES), bem como as interações presenciais e mediadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação. Assim, esses estudantes experienciam reconstruções de propostas metodológicas e pedagógicas, as quais vão ao encontro de seus interesses e de seu modo de visão de mundo. Como escreve Lévy:

A demanda de formação não apenas conhece um enorme crescimento quantitativo, ela sofre também uma profunda qualitativa no sentido de uma necessidade crescente de diversificação e de personalização. Os indivíduos toleram cada vez menos seguir cursos uniformes ou rígidos que não respondem às suas necessidades reais e à especificidade de seu trajeto de vida. (LÉVY, 2005, p.169).

No escopo das interações entre os polos presenciais e as IES, são situadas as características sócio-históricas e culturais relacionadas aos municípios e às Universidades e que constituem os sujeitos, professores e estudantes e as relações pedagógicas por eles experienciadas. Partindo dessa assertiva, é entendido que um dos elementos fundamentais das interações entre os polos e as IES recai sobre a reflexão acerca das necessidades e expectativas dos estudantes, prevendo a consideração das demandas locais e das características culturais dos municípios no processo pedagógico.

Ainda, por definição da UAB/CAPES, os polos presenciais são unidades operacionais para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância pelas Instituições de Ensino Superior. Com a parceria dos municípios, os polos oferecem a infraestrutura física, tecnológica e pedagógica para que os alunos possam acompanhar os cursos a distância. Sendo assim, para que as universidades possam implementar os cursos em EaD, em contrapartida, as prefeituras e secretarias de educação destes municípios devem fornecer o espaço físico e os recursos necessários para o funcionamento das atividades.

A função principal do polo é fornecer condições para que os estudantes da sua região possam ter acesso a computadores, videoaulas, webconferências, biblioteca local e virtual, bem como utilizar este

espaço para a integração com os colegas, tutores e professores que realizam encontros presenciais.

Inicialmente, a Universidade Federal de Ensino Superior da qual fazemos parte participou do consórcio que deu origem à Universidade Virtual Pública do Brasil – UniRede². A expansão se deu pela participação ativa de docentes da FURG na UniRede e no Programa da Universidade Aberta do Brasil – UAB. Nesse contexto, alcançou-se a população de diversas regiões do Estado do Rio Grande do Sul, além de participação em outros programas, como o Pro-Licenciatura – Rede Gaúcha de Educação a Distância (REGESD). Atualmente, em grande parte dos polos presenciais, são ofertados cursos no âmbito da UAB, tendo como objetivo:

[...] o Sistema UAB propicia a articulação, a interação e a efetivação de iniciativas que estimulam a parceria dos três níveis governamentais (federal, estadual e municipal) com as universidades públicas e demais organizações interessadas, enquanto viabiliza mecanismos alternativos para o fomento, a implantação e a execução de cursos de graduação e pós-graduação de forma consorciada. Ao plantar a semente da universidade pública de qualidade em locais distantes e isolados, incentiva o desenvolvimento de municípios com baixos IDH e IDEB. Desse modo, funciona como um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior e para a requalificação do professor em outras disciplinas, fortalecendo a escola no interior do Brasil, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos e evitando o fluxo migratório. (BRASIL, 2009).

Os referidos polos possuem uma equipe de profissionais (coordenadores de polo, tutores presenciais) e funcionários (secretários, bibliotecário, técnico de informática) que contribuem para o funcionamento deste espaço. Os coordenadores de polo são responsáveis pelas atividades de gestão da equipe e do espaço físico, sendo os principais responsáveis pela organização, administração e promoção das ações de EaD em âmbito local.

2 A UniRede foi um consórcio interuniversitário criado em dezembro de 1999 com o nome de Universidade Virtual Pública do Brasil. Seu lema foi dar início a uma luta por uma política de estado, visando a democratização do acesso ao ensino superior público, gratuito e de qualidade e o processo colaborativo na produção de materiais didáticos e na oferta nacional de cursos de graduação e pós-graduação.

Núcleo de Polos e Núcleo de Estudantes: uma visão sistêmica

O desafio que se coloca está centrado muito menos na concepção de gestão pautada em princípios administrativos e muito mais numa abordagem sistêmica, na qual, juntamente com Núcleo de Estudantes, procuramos compreender o sistema que envolve o funcionamento e a gestão do polo, tendo como foco a identificação das necessidades de suporte para o melhor funcionamento deste. Diagnosticar deficiências e dificuldades enfrentadas no funcionamento da gestão do polo, bem como colaborar na elaboração e execução de estratégias organizacionais e pedagógicas para uma atuação mais eficiente são as metas traçadas pelos núcleos.

Dimensões do Núcleo de Polos

A equipe do Núcleo de Polos realizou ações, como a mediação entre os integrantes dos polos e da Secretaria de Educação a Distância (SEaD); o suporte pedagógico para a equipe dos polos da UAB e PROLIC; a promoção de um espaço de interação e formação continuada para os coordenadores de polo; o incentivo à reflexão sobre o acolhimento, o apoio, a orientação e a coordenação do trabalho em equipe; a divulgação e promoção da EaD nos municípios atendidos pelos polos; a realização de estudo de demanda junto aos polos para a oferta de possíveis novos cursos; e a participação em eventos de coordenadores de polos, a fim de buscar novas parcerias e informações sobre a EaD. Para o desenvolvimento destas ações, foram realizadas, com frequência, visitas e reuniões com os coordenadores e a equipe dos polos atendidos.

Em conjunto com o Núcleo de Estudantes, foram desenvolvidos: projeto de pesquisa, projeto de extensão de apoio ao funcionamento das bibliotecas e oficina, como sugestão de organização de eventos para serem realizados nos polos presenciais. Tais propostas se caracterizam como ações construídas no coletivo, com o apoio dos parceiros que integram as equipes dos polos. Esta parceria fomentou as interações

e uma maior proximidade destes atores com a universidade. Nesse sentido, ao consolidarmos a parceria entre a Instituição de Ensino Superior e os polos, obtivemos avanços, como: o suporte na biblioteca (Imagem 1), em que uma bibliotecária da instituição realizou uma oficina, na qual destacou e orientou os pontos principais para um melhor aproveitamento desse ambiente no polo. A parceria constituída foi com a uma arquivista da instituição, que realizou uma formação para coordenadores e secretários de polo, na qual conceituou arquivo e apresentou orientações de profissionais.



Imagem 1. Oficina ofertada no polo de Jaguarão
Acervo: Núcleo de Polos

Além dessas ações, o Núcleo de Polos ofereceu apoio logístico aos polos para a participação de palestrantes e ministrantes de oficinas (Imagem 1), para as Semanas Acadêmicas (Imagem 2 e 3). Ademais, atou junto à equipe gestora da SEaD/FURG em visitas aos polos, visando buscar novas parcerias e mediações entre gestores municipais e coordenadores do polo (Imagem 4), para investimentos financeiros

no setor de estrutura física e de pessoas.



Imagem 2: Oficina no Polo de Três de Maio – Semana Acadêmica
Acervo: Núcleo de Polos



Imagem 3: Participação do Núcleo de Polos na Semana Acadêmica do Polo de
Santo Antônio da Patrulha.
Acervo: Núcleo de Polos



Imagem 4: Reunião com a coordenadora do polo de Santo Antônio da Patrulha.
Acervo: Núcleo de Polos

Uma das múltiplas questões que envolvem as ações dos coordenadores em seu processo de gestão é o cumprimento dos itens previstos pelos instrumentos de avaliação de polos. Tais itens foram tomados como base e estudo para discussões em encontros de formação continuada presencial na Instituição de Ensino Superior com as equipes dos polos. Através do estudo dos documentos que foram disponibilizados com os resultados dos avaliadores, conseguimos pontuar algumas necessidades cruciais para um melhor funcionamento da organização e estruturação dos polos de apoio presencial para EaD na instituição que ocorreu as análises.

Dessa forma, ações conjuntas foram articuladas com o Núcleo de Polos, a equipe da SEaD e a equipe do polo. Destacamos, entre alguns pontos, a deficiência nas bibliotecas, tanto na infraestrutura como na disponibilidade de acervo, e problemas na organização da documentação sobre os dados dos alunos, tutores, técnicos, secretários e do coordenador do polo. Em suma, salientamos o compromisso das/dos prefeituras/estados em apontar soluções para os problemas destacados, mas acreditamos que, com uma formação mais sólida e sabendo de seu papel perante à EaD, o coordenador de polo,

enquanto agente de gestão, pode melhor contribuir com a qualidade na Educação a Distância.

Dimensões do Núcleo de Estudantes

O Núcleo de Estudantes tem como finalidade promover, nos diferentes espaços institucionais da FURG, a discussão sobre a necessidade de construir uma cultura de inclusão do estudante da modalidade EaD nas políticas estudantis, visando a igualdade dos direitos acadêmicos, profissionais e políticos, de modo a considerar as especificidades desses estudantes

Uma das peculiaridades dos estudantes em EaD a ser considerada é seu contexto social, uma vez que vivem em diferentes regiões geográficas do estado do Rio Grande do Sul. O aluno *on-line* “típico”, para Gilbert *apud* Palloff e Pratt (2004), é normalmente descrito como um sujeito com uma idade superior a 25 anos, empregado, preocupado com o bem-estar social da comunidade, com alguma educação superior em andamento, podendo ser tanto do sexo masculino quanto do feminino.

Para Belloni (2006), este público potencial da EaD está se modificando rapidamente, tendendo a aumentar em número e a se diversificar em termos de demandas específicas de globalização e localização. Além disso, o estudante na modalidade EaD, em geral, é aquele que tem o tempo restrito, dividido entre o trabalho e a família, então, torna-se fundamental saber organizar seu tempo e seus estudos, a fim de realizar o curso. Neste sentido, é essencial que ele construa sua autonomia e desenvolva iniciativa para estudar, percebendo suas necessidades, seu ritmo e seu estilo de aprendizagem. É importante que cada um aprenda a identificar suas próprias dificuldades, a organizar seus estudos, a criar hábitos de leitura e pesquisa, exercendo um papel ativo nesse processo.

Assim, uma forma de aproximar os estudantes da modalidade EaD com a FURG é integrá-los nos projetos de extensão e pesquisa, estabelecendo um movimento de partilha de conhecimentos e saberes entre a sociedade e a Universidade (Imagem 2). Tal integração proporcionará situações em que o acadêmico possa exercitar, também

nesses dois pilares da universidade, a sua autonomia, de modo a promover maior adesão dos estudantes à instituição e ao curso, contribuindo assim para prevenir a evasão.



Imagem 4: Participação do PIBID de Ciências em evento na universidade.
Coordenação da Profa. Ana Laura Salcedo de Medeiros
Acervo: Núcleo de Estudantes

A fim de viabilizar essa integração, é necessário, antes de tudo, conhecer as características culturais, socioambientais, econômicas e históricas de cada local, bem como os conhecimentos, as experiências, as demandas e as expectativas desses estudantes. Assim, o Núcleo de Estudantes se propõe a estabelecer um diálogo entre os diferentes espaços institucionais da FURG e seus estudantes EaD, com o intuito de auxiliá-los e orientá-los quanto às questões pedagógicas e de assistência estudantil.

Ocorreu a integração do Diretório Central dos Estudantes (DCE) que, em visita aos polos, esclareceu suas responsabilidades de promoção da integração entre os estudantes, professores e técnicos.

Outro ponto explicitado foi a viabilização e produção das carteiras de estudante. EaD. Alguns polos participaram da Pesquisa de Opinião junto à Comunidade Universitária, com vistas a identificar preferências em relação a Reitor e Vice-Reitor da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, essa ação partiu da atuação da SEaD junto à Comissão Especial de Pesquisa para Reitor e Vice-Reitor (CEPERV).

Os estudantes do curso de graduação de Pedagogia EaD foram convidados a votar nas três chapas concorrentes ao DCE, em 18 de dezembro de 2012, através do *site*: <www.consultas.furg.br>. A Participação do fórum de Assuntos Estudantis, em 19 de dezembro de 2012, iniciou a discussão sobre a criação do Comitê de Assuntos Estudantis (CAEs), essa aproximação com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantes (PRAE) permitiu a inclusão de um representante da SEaD no CAEs.

Considerações Finais

A criação do Núcleo de Apoio aos Polos e do Núcleo de Estudantes contribuiu de forma efetiva para a realização de um suporte pedagógico e para o fortalecimento do processo de comunicação entre os atores envolvidos nos processos administrativos e de aprendizagem no âmbito de cada polo. Além da formação continuada e da colaboração na elaboração e execução de eventos promovidos nos polos presenciais, nossa experiência remete a um compromisso que entendemos como sendo, inclusive, afetivo.

Acreditamos que, ao criar um ambiente organizacional democrático e promover relações de respeito e cooperação, podemos delinear um foco coletivo entre a universidade, a equipe de gestão do polo, as autoridades locais e a comunidade atendida, com ênfase na interação, criação, ampliação e manutenção de ambientes de intenso convívio de troca de conhecimentos em EaD. No entanto, cabe ressaltar que estas ações possuem desafios, principalmente a disponibilidade de profissionais comprometidos com a EaD e a política da Instituição de Ensino Superior em possibilitar que técnicos e docentes possam atuar preferencialmente nas ações e nos cursos a distância.

Mesmo caminhando para educação *on-line*, o suporte e a atuação

em rede é ainda fundamental para superar as dificuldades e os obstáculos existentes nas ações a distância. Vários elementos detectados nas avaliações também apontam para a elaboração de estratégias de apoio aos polos, principalmente no sentido de possibilitar a formação continuada da equipe que atua nos polos, de projetos de melhoria para o arquivamento de materiais e de uso da biblioteca, de organização e identificação dos espaços do polo, entre outros.

Portanto, como temos a compreensão de que o estudante EaD necessita de oportunidades e de momentos reflexivos sobre a constituição de sua carreira e desenvolver habilidades e competências necessárias ao gerenciamento de suas vidas acadêmica e profissional, estamos num contínuo repensar as atividades desenvolvidas e o suporte prestado pela Secretaria de Educação a Distância (SEaD).

Referências

- BELONI, Maria Luisa. **Educação a Distância**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- BRASIL. UAB/CAPES. **Resolução CD/FNDE N° 26, de 5 DE junho de 2009. Estabelece orientações e diretrizes para pagamento das bolsas do Sistema Universidade Aberta do Brasil**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 8 jun. 2009. Seção 1, p.12.
- BRASIL. UAB/CAPES. **Sobre a UAB: O que é**. Disponível em: <<http://www.uab.capes.gov.br>>. Acesso em: 5 jul. 2011.
- ANAIS ESUD 2011 – VIII Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância Ouro Preto, 3 – 5 de outubro de 2011 – UNIREDE.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 2005. 260p.
- MOORE, G.; KEARSLEY, M. **Educação a Distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- PALLOFF, R; PRATT, K. **O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes online**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

FORMAÇÃO CONTINUADA DOS/AS PROFISSIONAIS QUE ATUAM NOS CURSOS EAD/FURG: AÇÕES QUE POTENCIALIZAM PRÁTICAS EDUCATIVAS

FABIO ALEXANDRE DZIEKANIAK
JOANALIRA CORPES MAGALHÃES

Introdução

Peters (2003) e Lévy (2008) nos dizem que o conceito de Educação a Distância (EaD) vai além da definição organizacional em que acontece essa modalidade de educação. Para os autores, o processo educativo em EaD requer colaboração entre seus/suas componentes, os/as quais podemos citar: coordenadores/as, professores/as, *designers*, revisores/as, tutores/as a distancia, tutores/as presenciais, estudantes e tecnólogos/as. Assim, a Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, ao longo dos seus 10 anos de atuação, tem investido em atividades de formação continuada para que seus/suas componentes possam estar em constante reflexão sobre sua prática. Nesse sentido, pensar o processo formativo para os/as envolvidos/as na estrutura organizacional da EaD da SEaD/FURG se tornou essencial, visto que a formação continuada possibilitou o desenvolvimento do fazer pedagógico, nessa modalidade, de forma comprometida e qualificada.

A SEaD/FURG iniciou suas atividades no ano de 2007,

oferecendo cursos de Graduação e Pós-Graduação a nível de especialização e aperfeiçoamento. Com a oferta de cursos, surgiu a demanda de pessoal habilitado para trabalhar no acompanhamento das atividades dos/as educandos/as por meio da plataforma de aprendizagem Moodle, ferramenta institucional que é utilizada, desde então, para a realização dos cursos a distância e que se tornou a base para pensar o processo formativo dos/as colaboradores/as que se inseriram na modalidade em questão, daquele ano em diante.

Assim, foram diversas ações pensadas e articuladas pela equipe multiprofissional, que se formou na ocasião e que era composta por profissionais de diferentes áreas, para dar conta dos passos iniciais que a SEaD/FURG estava dando nos seus primeiros anos de existência. Oficinas de Moodle, interpretação, linguagem, escrita, entre tantas outras temáticas foram trabalhadas durante os encontros semanais de formação para oferecer aos/às colaboradores/as os conhecimentos necessários para acompanhar os/as estudantes na plataforma de aprendizagem, com o objetivo de proporcionar uma formação de qualidade aos/às alunos/as que apostaram na EaD da FURG como oportunidade para obtenção de suas certificações.

Com o tempo, outras articulações foram surgindo e a formação continuada dos/as profissionais que atuam na SEaD/FURG foi se especializando, quando em 2011, foi criado o Núcleo de Formação Integrada, formado por profissionais de diferentes áreas que vivenciaram diversos espaços na EaD e que foram desafiados/as a pensar esta modalidade não apenas como “ensino”, mas, sobretudo, como “aprendizagem”, tornando-se o grupo responsável pelo planejamento, pela organização e pela realização dos processos formativos para atuação na EaD. Assim, o grupo se constituiu com o objetivo de aliar tecnologia a situações de ensino e de aprendizagem, construindo, por meio da formação continuada, compreensões sobre outro modo de “estar em sala de aula”, que não aquele que vivenciamos na escola e na universidade.

O contexto da EaD

Para contextualizar a importância da formação continuada para atuação em EaD, iniciamos apresentando uma breve descrição da proposta de organização e oferta dos cursos a distância no país. De acordo com o Art. 80, da LDB 9.394/96, a oferta de cursos a distância no país poderá ser realizada na Educação Básica, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Educação Superior, devendo, necessariamente, possuir o mesmo período de duração de cursos presenciais. Cabe ao Ministério da Educação (MEC) credenciar, fiscalizar e promover o reconhecimento e a renovação de instituições públicas ou privadas para o atendimento à Educação a Distância, que devem, obrigatoriamente, seguir as regulamentações expostas pelos Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância definidos pelo MEC em colaboração com os sistemas de ensino.

Dentre os níveis e as modalidades educacionais regulamentados para a oferta a partir da Educação a Distância, a Educação Superior nos níveis de graduação e especialização são, no Brasil, as mais realizadas. Instituições particulares e públicas têm investido fortemente na expansão da educação a distância no país. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em dados apresentados no Censo da Educação Superior, no ano de 2011, a oferta de vagas em cursos de graduação na modalidade a distância alcançou 1.224.760 vagas, ultrapassando o número da educação presencial que, na mesma categoria, alcançou 956.741 vagas.

Com relação ao número de cursos de graduação, o crescimento também impressiona. Em 2003 eram apenas 52 cursos realizados na modalidade a distância, enquanto em 2011 o número de cursos oferecidos nessa modalidade foi de 1.044, considerando em ambos os casos a esfera pública e privada¹.

Em 2011, o número de concluintes de cursos de graduação presencial foi de 297.177 formandos/as e, na mesma categoria, a educação a distância formou 151.552, ou seja, 33,78% dos/as concluintes de cursos de graduação foram formados/as através

da modalidade a distância. No que se refere ao número de vagas oferecidas em cursos de graduação, no ano de 2011, a Educação a Distância superou a educação presencial, alcançando 56,15% das vagas. Segundo informações publicadas no Censo da Educação Superior de 2011, a porcentagem de inscritos/as em cursos de graduação oferecidos através da Educação a Distância chegou a 38,29%².

As características atribuídas à EaD como uma alternativa viável para alcançar a educação superior exploram alguns aspectos que envolvem: a questão do tempo de estudos que pode ser flexível; a autonomia no processo de formação; a economia financeira, pois nessa modalidade a educação vai até o/a estudante e não o contrário, não existindo mais a necessidade de deslocamento diário até as Instituições de Ensino Superior.

Além dessas facilidades, a comparação com a educação presencial é bastante marcante, pois a maioria dos/as estudantes tem como referência a educação presencial e a utilização desse argumento pode caracterizar segurança aos/as interessados/as na EaD. Outra preocupação das instituições é o reconhecimento dos cursos pelo MEC, pois, com a crescente demanda de criação de cursos na modalidade a distância, o reconhecimento é essencial para a continuidade de oferta e, assim, a continuidade de procura pela EaD.

Neste contexto, destacamos o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) criado pelo Ministério da Educação, em 2005, em parceria com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior – ANDIFES e Empresas Estatais como política pública de articulação entre a Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC e a Diretoria de Educação a Distância – DEED/CAPES, com o objetivo de expandir e interiorizar o ensino superior público e gratuito no país, conforme regulamenta o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE. O sistema é integrado por Universidades Públicas que oferecem os cursos a distância de acordo com a demanda dos municípios e das microrregiões abrangidas e com o apoio dos polos presenciais que concentram laboratórios de informática, acesso à internet e estrutura necessária para o atendimento aos/às alunos/as.

A UAB tem como enfoque principal cinco eixos fundamentais, conforme disposto no *site* do sistema³:

- expansão pública da educação superior, considerando os processos de democratização e acesso;
- aperfeiçoamento dos processos de gestão das instituições de Ensino Superior, possibilitando sua expansão em consonância com as propostas educacionais dos estados e municípios;
- avaliação da educação superior a distância, tendo por base os processos de flexibilização e regulação implantados pelo MEC.
- estímulo à investigação em educação superior a distância no País; e
- financiamento dos processos de implantação, execução e formação de recursos humanos em educação superior a distância.

A UAB atende também ao Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica a partir da Plataforma Freire, que regulamenta a formação inicial e continuada dos/as professores/as da rede básica de ensino.

A regulamentação para a estrutura de organização dos cursos oferecidos através do sistema UAB também está a cargo dos Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância do MEC. Para a realização dos cursos na modalidade a distância, a UAB repassa recursos financeiros para as instituições vinculadas ao sistema para que organizem e executem os cursos oferecidos.

O ingresso em cursos de graduação a distância oferecidos por universidades públicas através do Sistema Universidade Aberta do Brasil também tem sido explorado por universidades públicas como a garantia de igualdade entre os/as candidatos/as que se interessam por essa modalidade. Assim, a realização de processo seletivo, utilizando

os resultados do ENEM, a partir de 2014, é uma maneira de equiparar Educação a Distância e educação presencial, ao menos nesse aspecto.

A partir dos dados apresentados, percebemos o crescente desenvolvimento da EaD, o que intensifica o debate acerca da Educação a Distância, que tem estado cada vez mais presente no cenário de discussão entre professores/as e acadêmicos/as, considerando que a inserção de cursos realizados na modalidade a distância através do Sistema Universidade Aberta do Brasil tem abrangido diferentes profissionais, como professores/as, tutores/as, revisores/as, diagramadores/as e tantos/as outros/as, ou seja, todos os sujeitos envolvidos no desenvolvimento da EaD nas instituições de ensino superior públicas.

A EaD é uma modalidade da educação realizada em tempos e espaços diferentes, em que a mediação dos processos ensino e aprendizagem entre professores/as, tutores/as e estudantes é mediatizada pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Nesse sentido, para garantir um melhor desenvolvimento, interação, comunicação entre estudantes, docentes e tutores/as e uma organização didático-pedagógica para cada disciplina a ser oferecida, nos cursos de Graduação e Pós-Graduação, é necessário um conhecimento aprofundado sobre as formas de organização da modalidade.

No processo de formação realizado na modalidade de Educação a Distância, no contexto do Sistema Universidade Aberta do Brasil, o contato entre os/as estudantes, professores/as e tutores/as a distância acontece, principalmente, por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem denominado Moodle, que se constitui por representar um espaço de comunicação, configurando-se como uma sala de aula virtual que abrange, além da troca de informações, o estabelecimento de relações entre os/as envolvidos/as no processo. Nesse ambiente, são realizadas as orientações e os diálogos que compõem o processo de aprendizagem. É por meio do contato direto entre esses indivíduos que a EaD acontece, possibilitando que estudantes construam seus conhecimentos e debatam com os/as colegas sobre as temáticas abordadas nas disciplinas.

Neste sentido, a realização de espaços de formação para atuação

nessa modalidade tem se tornado cada vez mais necessária, para que se possa refletir sobre a estrutura e as ações educativas nessa modalidade de educação, dialogando sobre os impactos socioambientais dessa outra organização presente no campo educacional.

O desenvolvimento da formação continuada dos/as profissionais da EaD

A inserção na modalidade de Educação a Distância requer estudos intensos sobre as metodologias que podem ser utilizadas na organização e implementação das aulas e no relacionamento com os personagens que dela participam. Nesse processo, a organização das atividades de formação continuada que são realizadas pela SEaD/FURG, desde a implantação da Educação a Distância nessa universidade, vem-se transformando ao longo do tempo, buscando cada vez mais contribuir para a qualidade dos cursos ofertados.

Desde 2007, quando iniciaram os primeiros cursos nessa modalidade, a SEaD/FURG atende ao disposto pelos Referenciais de Qualidade para a Educação a Distância do MEC (2007), que dizem que “[...] três categorias profissionais [...] devem estar em constante qualificação [...] para uma oferta [de cursos a distância] de qualidade: docentes, tutores e pessoal técnico-administrativo.” (p.19). A proposta de trabalho de formação continuada na SEaD é pensada e organizada a partir deste dispositivo, desafiando seus/suas profissionais a participar da construção de espaços de aprendizagem em que a interface dialógica entre eles/as possa ser valorizada como ponto de partida do trabalho pensado.

Na organização estabelecida pelos Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância do MEC (2007), para que um curso possa ser oferecido nessa modalidade, são necessários, entre outras questões, recursos humanos compostos por um corpo docente “vinculado à própria instituição, com formação e experiência na área de ensino e em educação a distância” (p.18) e “Corpo de tutores com qualificação adequada ao projeto do curso” (p.18).

Conforme o referido documento, são atribuições dos/as tutores/

as a distância o disposto a seguir:

O corpo de tutores desempenha papel de fundamental importância no processo educacional de cursos superiores a distância [...] O tutor deve ser compreendido como um dos sujeitos que participa ativamente da prática pedagógica.[...] Sua principal atribuição é o esclarecimento de dúvidas através de fóruns de discussão pela Internet, pelo telefone, participação em videoconferências, entre outros, de acordo com o projeto pedagógico. O tutor a distância tem também a responsabilidade de promover espaços de construção coletiva de conhecimento, selecionar material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos e, frequentemente, faz parte de suas atribuições participar dos processos avaliativos de ensino-aprendizagem, junto com os docentes. (2007, p.21)

No que se refere à atuação de docentes, os Referenciais de Qualidade do MEC (2007) delimitam:

Em uma instituição de ensino superior que promova cursos a distância, os professores devem ser capazes de: a) estabelecer os fundamentos teóricos do projeto; b) selecionar e preparar todo o conteúdo curricular articulado a procedimentos e atividades pedagógicas; c) identificar os objetivos referentes a competências cognitivas, habilidades e atitudes; d) definir bibliografia, videografia, iconografia, audiografia, tanto básicas quanto complementares; e) elaborar o material didático para programas a distância; f) realizar a gestão acadêmica do processo de ensino-aprendizagem, em particular motivar, orientar, acompanhar e avaliar os estudantes; g) avaliar -se continuamente como profissional participante do coletivo de um projeto de ensino superior a distância. (p.20).

Tanto para professores quanto para tutores, as responsabilidades no processo educativo são grandes, pois conduzem a aprendizagem dos/as estudantes a partir das mediações tecnológicas e desempenham suas funções procurando vencer os desafios que a distância física impõe. Nesse contexto, a SEaD vem desenvolvendo diversas ações de formação continuada para professores/as, tutores/as e equipe técnica para a atuação na Educação a Distância.

A diversidade de temáticas abordadas nos espaços de formação indica também uma diversidade de interesses e necessidades dos

sujeitos participantes. Assim, as discussões transitam desde o oferecimento de oficinas sobre o ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela FURG, ou seja, o Moodle, até encontros e diálogos sobre as especificidades da EaD. Também são apontados como pauta dos encontros temas que envolvem o processo de aprendizagem a partir da escrita, os diálogos nos fóruns de discussão e o processo de mediação pedagógica dos/as tutores/as presenciais e a distância.

Entretanto, Dias e Leite (2010) afirmam que ainda existe a necessidade de explorar outros conhecimentos técnicos e pedagógicos que envolvem a EaD e também os processos de formação inicial e continuada dos/as profissionais que atuam nessa modalidade. Nesse sentido, estamos entendendo que o processo de formação dos/as profissionais que atuam na Educação a Distância nunca está acabado, pois, no campo educacional, o pensar e o repensar os processos formativos e de ensino-aprendizagem estão em constante movimento.

Além disso, nos movimentos de organização e desenvolvimento dos espaços de formação, a SEaD procurou e procura discutir não somente os aspectos pedagógicos da EaD, mas sim as implicações sociais que tais aspectos têm gerado na sociedade, a transformação dos sujeitos históricos que vivenciam a era digital, a utilização de um espaço virtual ao invés do espaço físico e os impactos dessa nova cultura nos processos educacionais. Dialogar sobre essas questões integra saberes e torna a própria formação continuada interdisciplinar.

Carvalho (1998) diz que a interdisciplinaridade expressa o desejo de superar as formas de aprender e de transformar o mundo, marcadas pela fragmentação do conhecimento organizado nas chamadas disciplinas, isolando o conhecimento do todo para ser analisado a fundo a partir de suas mais profundas peculiaridades. As críticas desenvolvidas por Carvalho (*ibidem*) demonstram uma postura marcada pela racionalidade humana criada a partir da transformação do mundo em objeto e com ele o engessamento da cultura e do saber, temendo a contradição e, conseqüentemente, a presença do erro. O reducionismo que está impregnado no pensamento disciplinar também é levado em consideração pela autora, que toma as palavras de Leonardo Boff ao dizer que partir do simples ao complexo é não levar em consideração a cadeia de relações que gera o movimento

natural e social ao qual fazemos parte, ganhando, assim, no detalhe, mas perdendo na totalidade.

Para Carvalho (1998), o exercício de uma consciência crítica que faça com que o sujeito esteja em constante processo de contradição e reflexão é exatamente o caminho pelo qual percorre a interdisciplinaridade. Essa consciência deve ser formada a partir do diálogo e da superação dos aprendizados, do reconhecimento de si próprio e de seus semelhantes, considerando que cada qual tem e pode, acima de tudo, expressar sua opinião para intervir na sociedade.

Os diálogos com Carvalho (ibidem) possibilitam avançar na compreensão dos espaços de formação continuada em EaD. As ações que temos desenvolvido ao longo desses anos de atuação nos possibilitam, até o momento, compreender que o trabalho de formação continuada junto aos/às profissionais em EaD contribuem para o exercício da consciência crítica de que nos fala a autora. Isto devido à ênfase nos atos dialógicos que possibilitam compartilhar saberes construídos no fazer pedagógico de cada profissional envolvido nessa modalidade.

Nesse sentido, desde 2011, com a formação sob responsabilidade do Núcleo de Formação Integrada, a SEaD/FURG estabeleceu encontros de formação continuada em que temáticas pertinentes para a EaD são levantadas pelos/as integrantes dos cursos oferecidos através da modalidade a distância, que são discutidas a partir da contribuição de convidados/as que palestram sobre suas experiências no assunto em questão.

Nos últimos encontros, discussões sobre o processo de orientação a distância, afetividade na EaD, múltiplas linguagens da Educação a Distância, *design* e diagramação de material digital, entre outras temáticas têm sido debatidas com professores/as, tutores/as e a própria comunidade acadêmica que se interessa em conhecer e discutir temáticas relacionadas a essa modalidade.

A realização desses encontros de formação é um dos aspectos que contribui para o estabelecimento da humanização no processo de aprendizagem, pois a existência da distância física entre os sujeitos envolvidos nas ações educativas não limita a existência de interação entre eles. Assim, na EaD as estratégias para possibilitar

a comunicação e afetividade no processo de interação entre os indivíduos é que precisam ser diferenciadas.

Mattar (2012) diz que o conceito de interação está relacionado com o processo de comunicação que vai além da simples transmissão de informações, exigindo reciprocidade entre os indivíduos e trocas que influenciam as ações de todos os envolvidos no processo. O autor explica que a complexidade do termo abrange, principalmente em educação, a relação entre as pessoas, diferenciando-se do termo interatividade que faz menção às relações estabelecidas entre as pessoas e as máquinas.

Também nos apoiamos na perspectiva de Maturana (2001), que teoriza sobre interação como um processo de encontro, em que cada integrante deste encontro é responsável pelas trocas vivenciadas neste e a partir da aceitação destas trocas cada integrante vai se transformando de maneira congruente. Primo (2007, p.57) também contribui quando coloca que a interação acontece como “ações entre” os/as participantes e a comunicação como uma das “ações compartilhadas”. De acordo com este autor, a interação é “caracterizada por relações interdependentes e processos de negociação, em que cada integrante participa da construção de forma inventiva e cooperada” .

A partir dessas concepções podemos pensar na interação como potencializadora dos processos educativos. A interação perpassa, também, pela constituição de uma rede coletiva de reflexão e diálogo permanente, possibilitando trocas e aprendizagens, ou seja, rede de aprendizagens cooperativas.

Neste sentido, é possível compreender que a interação acontece a partir do momento em que existe troca no processo de comunicação entre os sujeitos e que a interatividade acontece quando os mesmos se relacionam com as ferramentas digitais que são utilizadas como recursos comunicacionais na Educação a Distância. Porém, é necessário esclarecer que as considerações sobre interação no processo de aprendizagem aqui apresentadas estão relacionadas ao modelo específico de organização da Educação a Distância realizada a partir das diretrizes estabelecidas pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil e conforme descrito neste artigo, podendo não caber para outros modelos de educação nomeados também como Educação a

Distância.

Os movimentos de formação realizados pela SEaD/FURG

Arroyo (2010) ressalta que nos formamos como sujeitos sociais situados em um tempo e espaço e a práticas concretas. Destaca ainda que essa formação e aprendizagem são carregadas de aspectos culturais e que, em nossa atuação profissional, os transformamos em atividades contextualizadas, recursos didáticos, procedimentos que vão dando-nos forma e identidade. Na EaD percebemos, claramente, esse movimento, pois nos apropriamos da cultura digital e pensamos, criamos, utilizamos recursos para superar os desafios que a distância nos apresenta, tentando sempre contribuir para a aprendizagem de nossos/as estudantes.

Imbernón (2010) diz que “a solução não está apenas em aproximar a formação dos professores e do contexto, mas, sim, em potencializar uma nova cultura formadora, que gere novos processos na teoria e na prática da formação, introduzindo-nos em novas perspectivas e metodologias” (p.40). Acreditamos que pensar a formação continuada a partir das contribuições dos/as professores/as, tutores/as, coordenadores/as de curso, equipe multidisciplinar, entre outros/as, amplia as possibilidades de reflexão sobre as atividades que são desenvolvidas pela SEaD/FURG e torna o trabalho realizado coletivo e colaborativo possibilitando que a formação continuada não seja planejada unilateralmente, pois conforme afirma Loureiro “Não nos educamos abstratamente, mas na atividade humana coletiva, mediada pela natureza, com sujeitos localizados temporalmente e espacialmente.” (p.130)

Entendemos também que a EaD vem constituindo outras culturas no que se refere ao saber-fazer de professores/as, alunos/as, tempo, espaço, recursos, enfim à educação em geral, o que possibilita que, ao estudá-la, possamos acreditar no desafio de transformar a educação, pois, mais uma vez nas palavras de Loureiro (2004), é através da atividade, da ação de um sujeito que temos a possibilidade de mudar o mundo e, conseqüentemente, promover a própria transformação individual.

A expansão das atividades da FURG na modalidade de ensino a distância e o aumento de cursos envolvidos em nossa Instituição mostram ser necessário e indispensável dar prosseguimento à formação continuada do corpo docente, tutores/as, coordenadores/as e secretários/as de curso, coordenadores/as e secretários/as de polo, equipe multidisciplinar e técnicos/as da Universidade para atuação nos cursos a distância.

Esta formação tem acontecido a fim de manter uma reflexão e um diálogo permanente sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas. Entendemos também que os/as professores/as e os/as tutores/as que compartilham suas experiências e saberes nos espaços de formação continuada se propõem ao exercício da reflexão sobre sua prática e assumem uma nova postura, no sentido de construir um processo de ensino e aprendizagem colaborativo e cooperativo. Este processo acontece tanto nos espaços de aprendizagem que professores/as e tutores/as proporcionam aos/as estudantes, quanto na própria construção do trabalho do/a professor/a com seus/suas colegas e/ou com os/as tutores/as da sua disciplina.

Acreditamos que essas ações possibilitam a compreensão dos/as professores/as e tutores/as para atuar na EaD, considerando suas características e peculiaridades, promovendo a autonomia e o comprometimento do/a estudante com sua aprendizagem, evitando a reprovação e evasão nos cursos. Desde 2007, realizamos a formação do corpo docente (professores/as e tutores/as) atuante nos cursos a distância. Além destes sujeitos, também participam das capacitações coordenadores/as e secretários/as de curso, coordenadores/as e secretários/as de polo, equipe multidisciplinar e técnicos/as, que atuam nas atividades acadêmico-administrativas nos processos envolvidos no planejamento, na organização e na implementação desses cursos, os quais passarão a ser denominados, a partir de agora, como “Equipe Acadêmico-administrativa”.

Dessa maneira, a proposta de qualificação da EaD perpassa pela potencialização da interação e da comunicação entre estudantes, professores/as, tutores/as e gestores/as e é compreendida pelas seguintes ações: formação continuada de tutores/as a distância e de tutores/as presenciais, capacitação geral, reuniões de orientação

pedagógica para professores/as e oficinas permanentes. Esse projeto compreende a tríade ensino, pesquisa e extensão, uma vez que busca compartilhar, construir e desenvolver conhecimentos que abarcam a prática pedagógica, a elaboração de materiais didáticos e a utilização da Plataforma Moodle, em que há o maior contato entre professor/estudante na modalidade a distância. A formação continuada possibilita a compreensão dos/as professores/as e tutores/as para atuar na EaD, considerando suas características e peculiaridades, promovendo a autonomia e o comprometimento do/a estudante com sua aprendizagem, tecendo estratégias para minimizar os índices de reprovação e evasão nos cursos. Além disso, as reflexões proporcionadas pela formação possibilitam o (re)pensar das atividades educativas e a promoção de ações de extensão que visem a socialização do conhecimento construído no âmbito da pesquisa e do ensino.

Assim, algumas ações de formação são cabíveis de apresentação para elucidar um pouco do caminho que tem sido percorrido pela SEaD no campo da formação continuada dos/as profissionais que atuam na EaD da FURG:

Ciclo de Oficinas Permanentes

O ciclo de oficinas visa a formação dos/as professores/as e tutores/as, bem como a inserção de outros/as interessados/as em agregar em sua prática pedagógica o uso das TDIC e são ministradas com o envolvimento dos Núcleos que compõem a SEaD/FURG. Tem como meta promover um espaço aberto de aprendizagem para apropriação e discussão das seguintes temáticas: contexto da EaD; metodologias para EaD; apropriação da Plataforma Moodle e construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem; produção de Material para EaD; processo de Avaliação em EaD; tutoria em EaD; produção textual e vídeo e webconferência para EaD.

Encontros de formação de tutores

Nesses encontros de formação, tem-se como objetivo

proporcionar o desenvolvimento das habilidades associadas à função de tutoria, abordando as seguintes temáticas: orientação pedagógica a distância, familiaridade com as ferramentas tecnológicas, motivação, desenvolvimento de trabalho síncrono e assíncrono, acompanhamento dos cursistas a distância, supervisão do desenvolvimento do trabalho do curso via *chat*, fórum de discussão, correio eletrônico e webconferência e a problematização de situações cotidianas no exercício da tutoria.

Esses encontros de formação têm como público-alvo todos/as os/as tutores/as que já atuam na EaD/FURG.

Formação Interna da Equipe SEaD/FURG

Trata-se de encontros semestrais que tem por objetivo promover a formação continuada daqueles que atuam nos diversos Núcleos/ Unidades da SEaD, integração da equipe da SEaD/FURG e a preparação/organização dos Encontros de Ações para EaD na FURG.

Capacitação e formação continuada de coordenadores, docentes, tutores, profissionais multidisciplinares e técnicos para ações de Educação a Distância na FURG

Os encontros têm como objetivo apresentar e discutir os temas conceituais e práticos relacionados à EaD e UAB, buscando a inserção dos/as professores/as neste processo, de forma a facilitar a relação com os/as coordenadores/as de curso, colegas professores/as, tutores/as e alunos/as, bem como a apropriação da plataforma Moodle, na qual são desenvolvidos os cursos, e a construção de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Nesta ação, temos como público-alvo professores/as, tutores/as, coordenadores/as de curso, coordenadores/as de polos, secretários/as e equipe multidisciplinar que estejam envolvidos nos cursos em andamento.

As temáticas são abordadas em palestras, oficinas, rodas de

conversa, minicursos e mesas-redondas.

I e II Seminário Diálogos em Educação a Distância (SEDEaD)

O Seminário Diálogos em Educação a Distância (SEDEaD) – “Desafios da Interatividade: convergências entre mídias e suas linguagens” visa possibilitar a continuidade dos diálogos realizados nos espaços de formação, tendo sido realizado em duas edições: a primeira em 2012 e a segunda em 2015. Esta ação de formação vem firmando o referido Seminário como um espaço para compartilhar experiências vivenciadas na Educação a Distância. Tem como público-alvo estudantes, professores/as, tutores/as, pesquisadores/as, gestores/as, profissionais em EaD, bem como a comunidade em geral interessada na temática.

A proposta metodológica para estas formações são sempre guiadas e pautadas em um processo participativo, cooperativo e autônomo para a consolidação da EaD na FURG. As formações são ministradas por professores/as e membros da equipe multidisciplinar, qualificados para o trabalho, que têm a função de fornecer uma formação metodológica em EaD e orientação contínua para a produção e elaboração do material didático previsto nas mais diversas formas de linguagem.

A avaliação das atividades é verificada através de autoavaliação por parte dos/as participantes e por meio de instrumento de avaliação da capacitação e formação continuada pelos/as participantes.

Considerações Finais

Segundo Arroyo (2010), “Cada um conta a sua história. E na longa viagem de retorno para suas casas e para suas escolas cada história e cada prática trocada se converterá em outra história e outra prática. Troca-se memória coletiva, autoimagens construídas” (p.236). Esse fragmento expressa muito do que pensamos sobre o processo de formação continuada. Fazemos-nos profissionais a partir do que vivenciamos em nossas trajetórias e é por acreditarmos no

diálogo como possibilidade de se converter em ações transformadoras e na reflexão sobre a prática que empenhamos nossa energia para a concretização do trabalho no campo da formação continuada em EaD, com o objetivo de contribuir para a educação do nosso país.

O texto apresentado se trata de uma breve contextualização dos espaços e tempos formativos organizados e desenvolvidos pela SEaD/FURG. Os caminhos trilhados nestes 10 anos de atuação nos possibilitaram pensar e repensar as ações promovidas na busca de promover a qualificação profissional de todos os sujeitos envolvidos na EaD da FURG. Assim, estamos considerando o quanto os desafios relacionados aos processos de ensino-aprendizagem mediados pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nos movem a seguir trilhando outros caminhos no que tange a formação inicial e continuada de profissionais da educação.

Referências

ARROYO, Miguel G. **Ofício de Mestre**: imagens e autoimagens. 12.ed. Petrópolis/RJ : Vozes, 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância**. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciaisead.pdf>>. Acesso em:12.09.2017.

CARVALHO, I.C.M. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e Educação Ambiental. **Coleção Cadernos de Educação Ambiental**. Brasília: IPE, 1998. 101 p.

DIAS, Rosilâna A. LEITE, Lígia S. **Educação a Distância**: da legislação ao pedagógico. 2.ed. Petrópolis/RJ : Vozes, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo/SP: Paz e Terra, 1996.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. São Paulo/SP : Papyrus, 2004.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Trad. Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre/RS: Artmed, 2010.

LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro/RJ: 34. 2008.

LOUREIRO, **Carlos Frederico B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo/ SP: Cortez, 2004.

MATTAR, João. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage, 2012.

MORIN, Edgar. **Cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Trad. Eloá Jacobina. 14.ed. 128p. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

PETERS, O. **A educação a distância em transição**. São Leopoldo: Unisinos, 2003.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo/ SP: Brasiliense, 1996.

NOTAS

1 Dados retirados do Censo da Educação Superior realizado pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira no ano de 2011.

2 Dados retirados do Censo da Educação Superior realizado pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira no ano de 2011.

3 Disponível em: <<http://www.uab.capes.gov.br>>. Acesso em: 14 dez. 2012.

PESQUISA-FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA CIBERCULTURA: EXPERIÊNCIA NA EAD DA FURG¹

VALMIR HECKLER
CRISTIANE DA CUNHA ALVES
WILLIAN RUBIRA DA SILVA

Iniciando o diálogo

Iniciamos a escrita do texto assumindo estarmos frente ao permanente desafio da pesquisa-formação, enquanto professores e sujeitos imersos em um cenário tecnológico em rede, essencialmente com a ampliação dos recursos e interfaces da internet. Afinal, como o advento do computador, tablet, smartphone interligados a internet perpassam nossos processos formativos e educativos? Como a vivência com o outro nas interfaces da web 2.0 nos constituem professores, em um cenário educativo *online*, na perspectiva de construirmos conhecimento de forma coletiva na/via web e na estruturação de nossas ações pedagógicas?

Registramos que os referidos questionamentos nos remetem a pensar que nossas atividades humanas estão em contínua transformação interconexas com as mudanças no cenário tecnológico em que estamos imersos. Assumimos que os avanços das ferramentas computacionais articulados aos recursos tecnológicos possibilitam significativas implicações nas interações sociais, no ensino, na

aprendizagem e na pesquisa. Significamos em uma abordagem sociocultural que “[...] toda a atividade humana é mediada pelo uso de ferramentas”. Nesse sentido, o desenvolvimento dos sujeitos está associado à “[...] apropriação das ferramentas (materiais e simbólicas) do nicho cultural nos quais esses sujeitos estão imersos, e a partir dos quais se apropriam e reconstróem ao estarem em atividade” (WELLS, 1998, p.112).

Enquanto autores desse texto nos assumimos como sujeitos ativos na Educação a Distância (EaD) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Vivenciamos, desde 2009, a discussão e implantação de cursos de extensão, de curso de formação de professores em Ciências e atuamos intensamente, em grupos de pesquisas, em estudos teórico-práticos sobre temas da pesquisa-formação de professores no cenário da cibercultura. Significamos como ponto de partida que desenvolvemos/praticamos educação de qualidade, independente da modalidade educativa em que estamos envolvidos, seja em atividades presenciais, semipresenciais e/ou ações com pessoas geograficamente distantes. Visualizamos que as ações em EaD que propomos/desenvolvemos acontece no cenário da cibercultura, constituindo o que referenciamos ao longo do texto como educação *online*.

A partir de Lemos (2017), situamos este contexto temporal associado ao desenvolvimento da cibercultura iniciado com a micro-informática nos anos 70 do século passado. O referido autor aponta existir uma “[...] convergência tecnológica e o estabelecimento do personal computer (PC). Nos anos 80-90, assistimos a popularização da internet e a transformação do PC em um computador coletivo (CC), conectado ao ciberespaço” (LEMOS, 2017, p.10). Com o avanço recente da computação móvel, vivenciamos em nossos cotidianos a emergência da era dos computadores coletivos móveis, fortemente associada com o surgimento da telefonia 3G e 4G, redes *wifi*, tecnologias *bluetooth*, entre outras formas de se conectar em rede.

Cidadãos, nativos ou que migraram para a cibercultura, acordam todos os dias com inúmeras mensagens, em interfaces como o Whatsapp, Facebook e e-mail, com diferentes intenções que incluem trabalho, lazer e laços sociais/comunitários. Em contrapartida, essas interfaces ainda são vistas como distração, que impedem o bom andamento de

atividades relacionadas à educação. Como exemplos, citamos o fato de celulares serem proibidos em sala de aula de diversas instituições de ensino, sites como o Facebook serem bloqueados em laboratórios de informática e redes *wifi* no ambiente escolar e a resistência que professores, pais e gestores têm com relação a atividades relacionadas ao ensino, aprendizagem e avaliação assíncronas e geograficamente mediadas pelas interfaces da web 2.0.

Contudo, é aposta de diversos professores, incluindo os autores dessa escrita, aproximar da sua prática docente essas interfaces da web 2.0 já tão presentes na vida tanto deles quanto de seus estudantes. Para esses professores e seus estudantes, acordar pela manhã é acompanhado das típicas mensagens de qualquer outro cidadão imerso na cibercultura somadas a interações em grupos em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades em plataformas de aprendizagem, atualizações de jornais e revistas científicas, webconferências, documentos e planilhas eletrônicas em rede.

Cenário da Cibercultura: potencialidades educativas que emergem

Iniciamos esta seção diferenciando os termos cibercultura e ciberespaço. A partir de Levy (1999) significamos que o ciberespaço, também assumido como “rede”, é um diferente meio de comunicação emergente “[...] da interconexão mundial dos computadores”. Segundo o autor o termo não está associado unicamente “[...] a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LEVY, 1999, p.17). O ciberespaço oportuniza reunir, integrar, redimensionar, (re) mixar diferentes mídias.

De acordo com Santos (2009), registramos desde “[...] mídias como jornal, revista, rádio, cinema e tv, bem como uma pluralidade de interfaces que permitem comunicações síncronas e assíncronas a exemplo dos chats, listas, fóruns de discussão, blogs dentre outros” (SANTOS, 2009, p. 5661). Nesse sentido, compreendemos ser a “rede”

o que efetiva o ciberespaço, com potenciais educativos em expansão nas últimas duas décadas, com a criação de distintas plataformas virtuais de aprendizagem, utilizadas para desenvolver os ambientes virtuais de aprendizagem, diferentes redes sociais e outras interfaces abertas na internet.

A cibercultura, termo frequentemente utilizado em nossa escrita, “[...] especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LEVY, 1999, p.17). Assim, nos interessa nessa escrita debater o cenário da cibercultura enquanto *espaçotempo*² de emergências de diferentes potencialidades educativas.

Significamos a partir de Santos (2011) a cibercultura como *espaçotempo* de diferentes potenciais educativos como ambientes multireferenciais de aprendizagem. Nesse sentido, assumimos que os ambientes “[...] multirreferenciais de aprendizagem são aqueles que contemplam e articulam diversos espaços, tempos, linguagens, tecnologias para além dos espaços legitimados pela tradição da ciência moderna” (SANTOS, 2011, p.77).

Significamos a partir de Mill (2012) que as atividades educativas em AVA, fóruns, *chats* e webconferências, um fenômeno associado a cibercultura, podem potencializar a comunicação entre os envolvidos em uma perspectiva todos-todos. Reconhecemos que a implantação das políticas públicas em EaD no Brasil, essencialmente pós anos 2000, oportuniza ampliar as nossas experiências e pesquisas sobre os potenciais da interatividade nos processos educativos. Ao englobarmos a perspectiva todos-todos em atividades educacionais assumimos que a comunicação entre sujeitos tem papel central neste cenário.

Independente da modalidade educativa, seja ela EaD, presencial ou semipresencial, apostamos esse ser um contexto da educação *online*, próximo ao cenário recente da EaD no Brasil, em que experienciamos a possibilidade da interatividade via internet (SILVA, 2012). Nesse sentido, as ações de aprendizagem e comunicação podem acontecer mediadas em ambientes e interfaces via *web*, com a inclusão de interlocutores geograficamente distantes. Nesse contexto educativo, ao se amplificar a comunicação entre os sujeitos em processos

formativos, são promovidas interlocuções, autorias, cocriações, colaborações em AVA, constituindo, assim, a educação com aspectos da educação *online* (SILVA et al., 2012).

A partir de Santos (2009) e Silva (2012), assumimos que a educação *online* acontece com o uso de interfaces e ferramentas da web 2.0 em uma perspectiva do fenômeno da cibercultura. O coletivo de sujeitos envolvidos no referido contexto educativo, atua e pensa em atividades das salas de aula com relações de comunicações horizontais abertas à colaboração e à coautoria, em processo colaborativo na proposição e no desenvolvimento das atividades. Nesta perspectiva, descrevemos experiências vivenciadas pelos autores, que buscam apontar a potencialidade dos dispositivos e interfaces da web 2.0 na construção colaborativa de conhecimento.

Iniciamos o registro de uma das experiências que desenvolvemos na perspectiva da cibercultura. A figura 1 ilustra as distintas interfaces e ações constituídas por estudantes e professores em um projeto experimental desenvolvido na Licenciatura em Ciências na EaD da FURG.

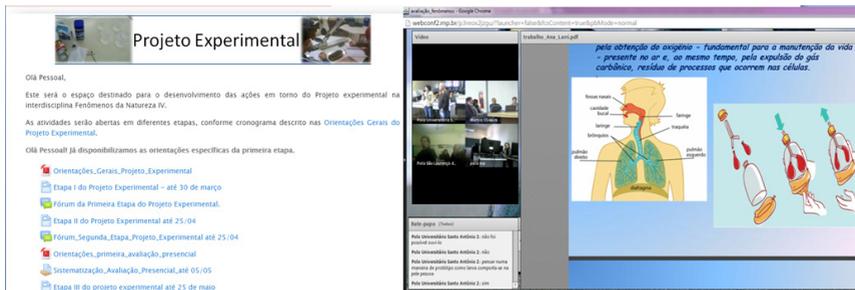


Figura 1 - Ilustração de uso de recursos do ciberespaço na Licenciatura em Ciências EaD

Na figura 1, ilustramos o uso da plataforma Moodle, com fóruns, orientações, envio de tarefas, bem como o momento síncrono de compartilhamento de compreensões via/na webconferência. Na interdisciplina Fenômenos da Natureza IV, os estudantes propuseram ao longo de um semestre, atividades em um projeto experimental,

desenvolvendo diferentes etapas na plataforma Moodle, com momentos presenciais no polo, postagens de textos, vídeos e interações em fóruns com colegas, professores, tutores e também presencialmente com professores de escolas. As comunicações, questionamentos, os materiais construídos (vídeos, textos, apresentações, imagens...) constituíram o processo aberto, a colaboração e a coautoria. Também foram oportunizados distintos momentos em que os sujeitos compartilharam, com auxílio da webconferência, as principais compreensões desenvolvidas ao longo do semestre com professores, tutores e colegas de diferentes polos, oportunizando abertura para diferentes aperfeiçoamentos teórico-práticos das proposições desenvolvidas em tornos dos projetos experimentais.

Essa proposta de atividades, em torno do projeto experimental, é um cenário da educação *online* registrado como um fenômeno da cibercultura (SANTOS, 2009). Significamos ser esse o cenário educativo constituído no espaçotempo em fóruns, *chats*, *wiki*, vídeos, simuladores, textos, *hyperlinks* em diferentes atividades. Observamos em nossa experiência docente, no Brasil essencialmente na última década, a possibilidade de desenvolvermos ações comunicativas face a face via webconferências com compartilhamento de materiais, mesmo que os sujeitos estejam distantes geograficamente. Desenvolvemos essas atividades face a face com auxílio dos *softwares* de webconferência como Adobe Connect, Skype, *hangout* ou outros. Nessa perspectiva, compreendemos que o suporte das tecnologias de informação e comunicação (TIC) propicia a interatividade, a comunicação e os registros na/via interfaces da web dos sujeitos envolvidos nos processos educativos e que podem desencadear interlocuções investigativas sobre a nossa prática docente.

Entre essas interlocuções investigativas citamos uma segunda experiência, registrada no projeto de dissertação de mestrado, do terceiro autor do texto, em que este assume o objetivo central investigar/compreender o que se mostra dos aspectos teóricos/práticos da pesquisa-formação em uma comunidade de indagação dialógica *online* de professores de Ciências. Na pesquisa em questão, analisamos os diversos registros produzidos dentro de uma disciplina no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

(PPGEC)/FURG denominada “Indagação *online* na Experimentação em Ciências”. Na disciplina, os participantes foram convidados a formar uma comunidade de indagação *online* que tinha como objetivo compreender os aspectos teórico/práticos da experimentação apoiada nos recursos da web 2.0.

Observamos que a comunidade constituiu dois espaços interconexos de interatividade, sendo eles o encontro presencial semanal na Universidade e o AVA da disciplina. Nessa perspectiva, o AVA era utilizado não como um ambiente separado, mas interligado ao encontro presencial. Nesses ambientes, os tópicos de discussão e diálogos que surgiram em um encontravam sua continuidade no outro e os materiais e registros produzidos no presencial eram incluídos no AVA. Dessa maneira, o processo de experimentação ocorreu neste ambiente *online* onde as interações dos sujeitos deixam marcas no AVA. A figura 2 apresenta algumas dessas marcas constituídas pelos participantes das atividades em torno do tema “capacidade da lixeira”.

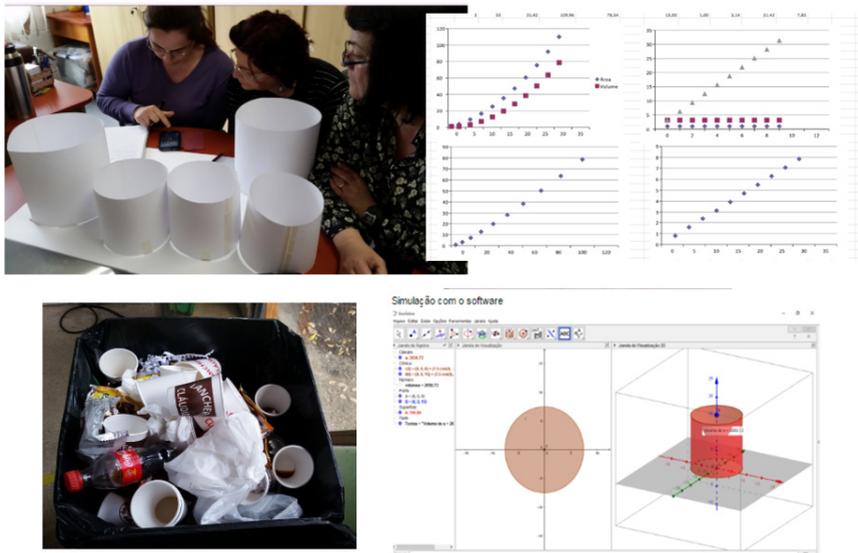


Figura 2 - Registros entorno da experimentação com o tema “capacidade da lixeira”

A figura 2 apresenta: registros dos materiais concretos produzidos pela comunidade em momento presencial; modelagem da lixeira com auxílio dos softwares Excel e Geogebra em atividade assíncrona realizada via internet; fotografia de uma lixeira da universidade que problematizou a questão sobre a relação entre a capacidade e o tipo de lixo que ela armazena.

Outra aposta dessa comunidade foi a de gravar alguns dos encontros presenciais e disponibilizá-los no AVA, como mostra a figura 3.



Figura 3 - Registros de um encontro presencial disponibilizado no AVA da disciplina

A figura 3 apresenta a comunidade de professores na disciplina discutindo aspectos teórico-práticos do tema “queda e resistência do ar”. Os vídeos foram gravados com a intenção de compartilhar a experiência com uma colega geograficamente distante e também para registrar as interações para análise futura.

Essas tecnologias, principalmente as disponibilizadas na internet, apresentam interfaces interativas e possibilitam o desenvolvimento de atividades educativas em ambientes virtuais, *online*, a distância

(KENSKI, 2013). Nesse sentido, observamos que nos projetos investigativos, ao utilizarmos os diferentes potenciais das interfaces/ ferramentas da *web 2.0*, conseguimos promover a interatividade e, conseqüentemente, fomentar ambientes educativos *online*. Para nós, esse é um cenário da cibercultura com potencialidades educativas que emergem via *web*, por possibilitar a comunicação dinâmica, pois “[...] integra e condensa nela todos os recursos de todas as formas de comunicação. A linguagem da *web* – hipermídia – permite a incorporação de hipertextos, gráficos, sons, imagens e animações” (DIAS; LEITE, 2010, p. 35).

Registramos outras experiências de implantação dos recursos da cibercultura na sala de aula e, no processo, a constituição coletiva de registros que possibilitam a pesquisa-formação. Destacamos essa proposição em uma disciplina de Física II, semestral, oferecida pelos autores em duas oportunidades em cursos de graduação presenciais da FURG. Nessas disciplinas, constituímos em conjunto com os estudantes dois AVA. O primeiro, o AVA na plataforma institucional Moodle, utilizado essencialmente como repositório de materiais didáticos e espaço para postagem das atividades como mostra a figura 4.

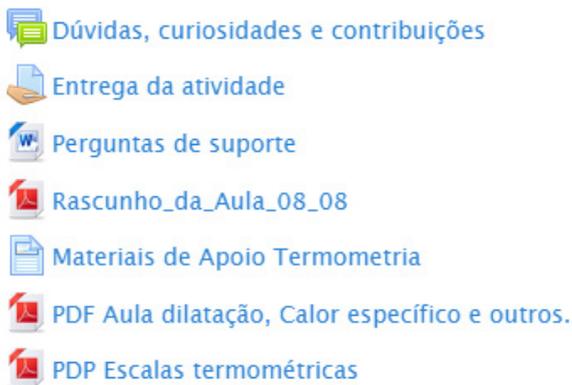


Figura 4- Registros de materiais didáticos e atividades AVA Moodle da disciplina

Na figura 4 registramos o uso dos recursos em um tópico da disciplina como fórum, espaço de entrega de atividades e outros materiais de apoio para o estudante. A partir dos potenciais das interfaces/ferramentas da *web 2.0*, compreendemos que é possível desenvolvermos atividades em nossas salas de aula na perspectiva da educação *online*. Entre as tecnologias digitais interativas disponíveis, Silva et al. (2012) destacam as possibilidades de desenvolvermos ambientes com hipertexto e hiperímídia multidirecionais, em que os sujeitos podem expressar-se individualmente e coletivamente em rede. Entre as interfaces/ferramentas citadas estão o “[...] computador, celular, tablets e múltiplas interfaces, como *chats*, fóruns, *wikis*, blogs, fotos, redes sociais, videologs, mapas colaborativos, *webquest* e podcasting” (SILVA et al., 2012, p. 89).

Para além de um ambiente que serve como repositório, visualizamos que o AVA Moodle tem potencial no possibilitar as interações entre estudantes e professores. Observamos que essas interações acontecem no projeto experimental investigativo desenvolvido ao longo de um semestre em uma disciplina de Física II da graduação, como apresentado na figura 5.

Tópico	Autor	Comentários
Etapa 1	 [Redacted]	5
Oscilador Harmônico Simples (Pêndulo)	 [Redacted]	2
experimento fisica	 [Redacted]	1
Video trabalho Anne e Marcelle	 [Redacted]	1
Projeto Experimental	 [Redacted]	2
Etapa 1-PROJETO EXPERIMENTAL	 [Redacted]	2
Trabalho de fisica	 [Redacted]	3
Projeto experimental - 1ª Etapa (Carro a vapor)	 [Redacted]	2
Primeira etapa do projeto	 [Redacted]	3
Para as colegas [Redacted]	 Willian Rubira da Silva	2
Pressão Atmosférica	 [Redacted]	0

Figura 5 - Recorte com os registros do projeto experimental no AVA Moodle da disciplina

A figura 5 apresenta o fórum onde os alunos postaram sua proposta de projeto experimental investigativo e, em momentos posteriores, interagem em leituras, questionamentos e proposições com os materiais postados pelos colegas. Além do AVA Moodle, contamos com um segundo espaço de interação, um AVA em grupo fechado no Facebook. Observamos esse ser mais dinâmico que o primeiro, pois professores e estudantes possuíam maior experiência e domínio dos recursos, bem como esse ser um espaçotempo comum utilizado por todos em seu cotidiano.

Com a descrição das experiências, buscamos exemplificar que com os avanços das tecnologias digitais interativas, promovemos a convergência entre as ações pedagógicas de cursos presenciais, semipresenciais e a distância. Um cenário educativo da cibercultura com distintas possibilidades, pois de um lado se tem a educação presencial, que “[...] sempre lançou mão de atividades não presenciais como parte de seu programa, por outro é cada vez mais comum a existência de encontros presenciais ao vivo em cursos que se denominam a distância” (TORI, 2010, p. 27). Para o autor citado, atividades em AVA, webconferência, *chats*, realidade virtual têm auxiliado no aumento da sensação de proximidade, presença entre os sujeitos envolvidos na aprendizagem em diferentes contextos educativos. Assim, as tecnologias digitais interativas são compreendidas como ferramentas para “[...] minimizar substancialmente os efeitos da distância na aprendizagem” (TORI, 2010, p. 27).

Nessa perspectiva, observamos, enquanto professores formadores, que é possível articular as tecnologias digitais em proposições metodológicas interativas em diferentes contextos educacionais como potenciais para mediar processos de formação de sujeitos via *web*. Esse é um contexto desafiador, pois, mesmo nas instituições acadêmicas que desenvolvem “[...] 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” (MERCADO et al., 2012, p. 113). Observamos a pesquisa-formação como uma possibilidade de aproximar os professores, de todos os níveis de ensino, das práticas pedagógicas aliadas a web 2.0.

Nesse sentido, registramos que o fenômeno da cibercultura potencializa os processos educativos por possibilitar os registros e posterior análise da vivência com o outro nas interfaces da web 2.0. Um cenário colaborativo de nos constituirmos professores, em que a análise dos registros podem ser meios de construirmos conhecimento pela transformação dos sujeitos envolvidos e suas práticas sociais e, com isso modificarmos o pensar sobre as ferramentas que usamos de forma coletiva na web.

Pesquisa-formação de professores: experiência vivida no Cenário da EaD

Descrevemos ao longo do texto a forma como atuamos na perspectiva da educação *online* e apresentamos como desafio nesta seção debater como investigamos aspectos teórico-práticos da pesquisa-formação emergentes neste cenário da cibercultura interconexos as atividades da EaD na FURG. Assumimos na escrita que a pesquisa-ação é uma epistemologia de pesquisa e prática desenvolvida nestes diferentes coletivos de professores e licenciandos da área de Ciências. Dessa maneira, significamos essa ser uma forma de construir conhecimento interligado a própria constituição do caminho metodológico de nossas pesquisas na/sobre a formação de formadores de professores (PIMENTA; FRANCO, 2008).

A pesquisa-ação é reconhecida no ramo das pesquisas qualitativas por Pimenta (2005) junto com a etnografia, a interventiva e o estudo de caso. Nessa perspectiva, a autora propõe a pesquisa-ação quando o intuito é pesquisar **com** os profissionais nos contextos escolares e não **sobre** eles. Nesse mesmo viés de Pimenta, Santos (2005) expressa que na pesquisa-formação, a pesquisa não é um espaço para se olhar o fenômeno do lado de fora, mas sim um espaço de formação e auto formação onde riscos e incertezas estão presentes ao pesquisador-pesquisado sem invalidá-la.

Ser “pesquisador-pesquisado” é descrito por Perrelli et al. (2013) como uma prática cheia de percalços. Enquanto professor-pesquisador, a pesquisa-formação nos desafia a desconstruir, rever

e construir novos saberes tanto sobre nossas respectivas formações quanto das pesquisas que realizamos “[...] enfim, da ciência que praticamos na academia” (PERRELLI et al., 2013, p.278). A pesquisa-formação engloba um compromisso ético de se posicionar sobre os (des)caminhos da pesquisa e as aprendizagens que esta nos proporcionou (IBDEM).

Registramos dois motivos para o professor ser investigador de sua própria prática (WELLS, 2001). O primeiro é servir de modelo para seus alunos, apresentando uma postura de indagação e pesquisa perante as situações de aula no qual ele espera que seus alunos tenham. O segundo remete a singularidade de cada sala de aula e cada processo de aprendizagem. Nesse sentido, o estudo sistemático da própria prática, conduzida de maneira reflexiva, constitui um aprendizado sobre aquela situação específica, o que pode aperfeiçoar tanto o conhecimento pedagógico do professor quanto a sua prática. Assim, no esforço de compreender e melhorar a prática, a teoria tanto surge a partir dela quanto a ajuda a dar sentido. A partir da teoria, podemos visualizar possíveis melhorias para a prática, assim como construir uma base racional para explicar as razões dessas alterações aos outros.

Nossa primeira experiência vivida no campo da pesquisa-formação de professores, em um cenário da cibercultura, iniciou no segundo semestre de 2011. O primeiro autor da escrita desenvolveu seu doutoramento (HECKLER, 2014), buscando compreensões sobre como uma comunidade de professores desenvolve/compreende a experimentação em Ciências mediada via/na internet. Abrange a análise de informações registradas, em uma aula sobre efeito estufa, durante a oferta da disciplina Tópico Especial: Experimentação em Ciências na EaD (TEECE). Caracterizamos o estudo como pesquisa-ação prático-colaborativa (FRANCO; LISITA, 2008), no campo qualitativo com base fenomenológica hermenêutica (BICUDO, 2011).

Esse movimento de estudar a nossa prática permitiu compreender a emergência de dispositivos de pesquisa registrados e disponíveis no AVA Moodle, além de ações coletivas e individuais, como informações, atividades, artefatos, avaliações e interações dos sujeitos em interfaces (fóruns, chats, webconferência, wiki). São exemplos de dispositivos de

pesquisa do estudo de Heckler (2014):

Quadro 1 – Dispositivos de pesquisa registrados no AVA da disciplina

- Ementa da disciplina com os propósitos da comunidade de professores.
- Informações sobre as ações semanais a serem desenvolvidas.
- Atividades experimentais propostas pela escrita em fóruns.
- Biblioteca digital com textos teóricos indicados pelos participantes sobre a experimentação.
- Escrita e postagem de texto semanal com compreensões pessoais sobre a experimentação em Ciências.
- Unidades de significado construídas em uma wiki coletiva.
- Interações entre os participantes em fóruns e chats em atividades síncronas e assíncronas.
- Ações com experimentos, vídeos, imagens, PowerPoint, simulador virtual.
- Hyperlinks de vídeos (gravações) com atividades do grupo via/na webconferência.
- Fóruns específicos de avaliação: autoavaliação individual e coletiva sobre a disciplina.

Significamos os dispositivos do quadro 1 como registros de uma construção coletiva do campo empírico em um cenário *online* da educação. Cenário esse, em que os participantes do processo de pesquisa-formação “[...] são incentivados a expressar suas itinerâncias formativas, promovendo, muitas vezes, a troca e o compartilhamento com outros sujeitos envolvidos no processo” (SILVA, 2012, p. 15). Exemplo disso acontece quando os membros dessa comunidade dos professores de Ciências assumem o compromisso com a escrita e postagem de texto semanal em fórum no AVA interligado a descrever a experiência vivida na disciplina.

Reconhecemos que os dispositivos de pesquisa no AVA da disciplina registram as ações da comunidade de professores e, com isso, possibilitam a análise da experiência vivida via/na internet. Um processo de pesquisa-ação em que “[...] o conhecimento produzido deve ser efetivado em registros que expressam a construção elaborada durante determinado processo formativo” (MONTEIRO, 2008, p. 141), construído pela **ação** conjunta dos professores no AVA Moodle, possibilitando o desenvolvimento de um caminho metodológico

(pesquisa).

A partir dessa primeira experiência, como professores que se assumem em pesquisa-formação, reconhecemos o potencial dos recursos computacionais e das interfaces da web, que possibilitam a transformação dos sujeitos e dos próprios recursos. Nesse processo, as TIC não são apenas “[...] um complemento acrescentado na atividade humana, mas a transformam e, ao mesmo tempo, definem as trajetórias evolutivas dos indivíduos cujas habilidades se adaptam às ferramentas em uso às práticas sociais por elas geradas” (LALUEZA et. al., 2010, p. 47).

Descrevemos uma segunda experiência, em uma disciplina do Ensino de Física, na licenciatura em Física da FURG, em que a cibercultura se apresenta interligada a perspectiva de desenvolvermos a pesquisa-formação. Ao propor a disciplina em Atividades do Ensino de Física III, assumimos de antemão que os registros e materiais construídos no coletivo de professores em formação seriam objeto de pesquisa. Dessa maneira, objeto de estudo e pesquisadores foram imbricados com a metodologia de construção e análise do campo empírico.

O campo empírico em questão foi constituído de maneira colaborativa pelos membros da comunidade de indagação *online* constituída em grupo fechado do Facebook, assumido a partir de Matos e Ferreira (2014) como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da disciplina. Neste, encontramos diversos dispositivos de pesquisa que nos auxiliam a estruturar estudos a partir do desenvolvimento de análises em torno de aspecto teórico-práticos desenvolvidos na disciplina. Dentre os dispositivos de pesquisa constituídos no coletivo e disponíveis no AVA, registramos no quadro 2.

Quadro 2 - Dispositivos de pesquisa registrados no AVA Facebook

- Chat da disciplina
- Plano de atividades da disciplina com a ementa
- Links de artigos e textos sugeridos pelos membros
- Notícias relacionadas ao tema
- Imagens, figuras e vídeos com fins didáticos
- Proposições de atividades
- Disponibilização dos materiais construídos individualmente e no coletivo
- Escritas reflexivas (em arquivos) da disciplina acompanhadas de contribuições.

O desenvolvimento de estudos a partir desses dispositivos, com envolvimento de professores e futuros professores, está situado no campo de pesquisa sobre/na formação de professores. Entre os movimentos oportunizados pela possível análise desses registros, no espaço-tempo da cibercultura, está a busca por investigar/compreender o que é isso que se mostra dos aspectos teórico-práticos da pesquisa-formação em uma comunidade de indagação dialógica *online* de professores de ciências.

Observamos os registros de interações entre os participantes da disciplina de Indagação *Online* na Experimentação em Ciências, ofertada no segundo semestre de 2016 no PPGEC/FURG, como exemplificado na figura 6. No AVA da disciplina aconteciam os registros dos momentos síncronos e assíncronos, como disponibilização da gravação de vídeos, relatos de experiências, questionamentos, indicações de materiais e o desenvolvimento de atividades propostas pelos diferentes colegas.



Valmir Heckler

27 de agosto de 2016

Diálogos, atividades, questionamentos - registros da Aula do dia 27/08 -
Uma aula que não acaba...

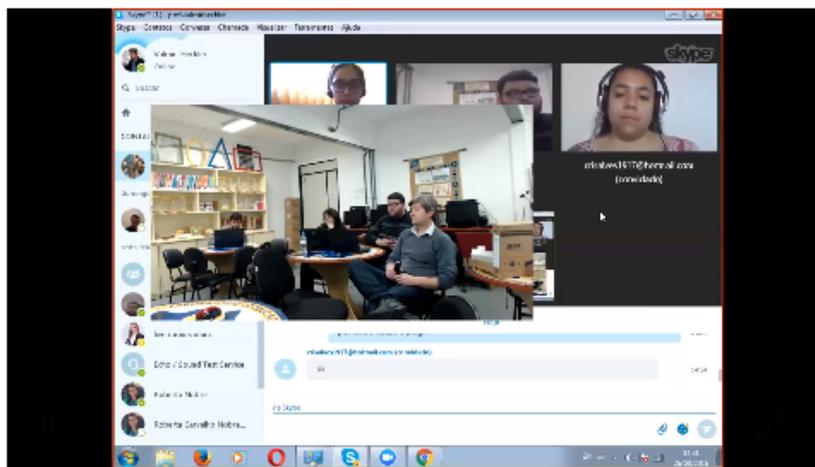


Figura 6 - Registros de interações no AVA no Facebook

Essa foi a segunda oferta da disciplina no programa, em que os diferentes professores participantes foram convidados a formar uma comunidade de indagação *online* para propor/estudar os aspectos teórico-práticos da experimentação. Diferentemente da primeira oferta, em que a comunidade se reunia com maior frequência no AVA Moodle, nesta o AVA escolhido foi um grupo fechado no Facebook. O AVA foi usado para desenvolvermos os encontros, avisos, chats, materiais didáticos e o registro de diversos artefatos produzidos pelos participantes, incluindo a disponibilização das filmagens dos encontros e as webconferências desenvolvidas.

O segundo autor deste texto assume esse espaço-tempo na constituição de sua pesquisa-formação com o desenvolvimento de sua dissertação de mestrado. Neste sentido, a pesquisa em andamento

tem como objetivo principal compreender como as TIC perpassam o processo de pesquisa–formação dos sujeitos envolvidos nessa disciplina de pós-graduação. Emerge como desafio, frente a imensa quantidade de informações produzidas e registradas no AVA, pensarmos em como desenvolver uma metodologia de análise.

Os diferentes campos empíricos exemplificados ao longo do texto foram constituídos em comunidades de professores e/ou professores e licenciandos. Essa constituição, aconteceu com análise dos registros emergentes das ações individuais e coletivas existentes em AVA (Moodle ou Facebook) e/ou outras interfaces da internet utilizadas nas atividades. Observamos ao longo de nossos estudos, com estes dispositivos de pesquisa e com as distintas linguagens registradas disponíveis via/na *web*, que os participantes envolvidos neste cenário educativo, assumiram a proposição de atividades e compartilham diferentes experiências do contexto escolar e acadêmico na cocriação das comunicações entre colegas e atividades.

Nessa perspectiva, compreendemos que as atividades propostas e os planejamentos podem ser estruturados e reformulados pelos participantes ao longo de seu desenvolvimento. Tais ambientes oportunizam que professores e licenciandos se assumam em processo formativo conjunto, com o debate semanal das necessidades e os desafios emergentes da comunidade, como processo de avaliação. A partir disso, podem emergir o planejamento e estruturação das semanas seguintes. As ações coletivas dos professores em formação resultam “[...] na experiência da pesquisa propriamente dita” (SILVA, 2012, p. 14). A interatividade entre os participantes acontece por meio de interfaces e interações com artefatos dispostos no AVA via/na *web*. Um cenário da cibercultura em que a pesquisa-formação pode ser desenvolvida pela ação conjunta na formação de professores em contexto *online*.

Apostamos nessa forma de desenvolver a pesquisa-formação, no cenário da cibercultura, construída em um “[...] ambiente de compartilhamento, colaboração e aprendizagem [...]” (SILVA, 2012, p. 14). Nesse contexto, a pesquisa-formação de professores “[...] não promove dicotomia entre a ação de conhecer e a ação de atuar, como ocorre nas ditas [aplicadas]. O professor é coletivo, não se limita a

aplicar os saberes existentes” (SILVA, 2012, p. 15). Assim, o teorizar-praticar diferentes temas do campo da formação é promovido pelas interações colaborativas entre os mais e menos experientes, tornando-se o objeto a ser compreendido posteriormente pelo movimento de pesquisa por algum dos membros envolvidos em todo o processo.

Considerações Finais

Ao longo do texto, exemplificamos a nossa imersão em espaçotempo da pesquisa-formação de professores, fortemente imersos na EaD da FURG em contexto da cibercultura. Compreendemos que esses estudos são pesquisa-ação vivida pelos autores em termos de intervenção, participação, colaboração, ou seja, pesquisas em que descrevemos e interpretamos nossas experiências vivenciadas, enquanto pesquisadores ativos nas comunidades investigadas. Registramos que o conhecimento produzido nas comunidades, do cenário educativo *online*, pode ser materializado em produções textuais. Essas produções desafiam os pesquisadores a pensar em formas de análise do conjunto complexo de registros que emergem da cibercultura nestes estudos.

Significamos que no cenário da cibercultura emergem potencialidades educativas, de possíveis estudos (pesquisa) em torno dos registros desenvolvidos pelos sujeitos nas interfaces da web, promovendo transformações dos participantes, das práticas sociais e da apropriação das ferramentas utilizadas. Um contexto investigativo em que os envolvidos na pesquisa-formação podem desenvolver significados interligados com a compreensão dos artefatos, materiais e simbólicos, utilizados e construídos nas atividades coletivas, com a contemplação das diferentes vozes dos colaboradores desse processo.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Nilda. Decifrando o pergaminho: o cotidiano das escolas nas lógicas das redes cotidianas. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa; ALVES, Nilda. **Pesquisa no/do cotidiano das escolas**: sobre redes de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001, p.13-38.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.
- DIAS, Rosângela Aparecida; LEITE, Lígia Silva. **Educação a distância**: da legislação ao pedagógico. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.
- DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio; LACERDA, Mitsi Pinheiro de. Possíveis significados da pesquisa na prática docente: ideias para fomentar o debate. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, v.30, n.109, Campinas, set./dez 2009.
- FRANCO, Maria Amélia Santoro; LISITA, Verbena Moreira Soares de Sousa. Pesquisa-ação: limites e possibilidades na formação docente. In: PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro (Org.). **Pesquisa em educação**: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação. São Paulo: Loyola, v.2, 2008, p.41-70.
- HECKLER, Valmir. Experimentação em Ciências na EaD: indagação online com os professores em AVA. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2014.
- KENSKI, Vani Moreira. Avaliação e acompanhamento da aprendizagem em ambientes virtuais, a distância. In: MILL, Daniel Ribeiro Silva; PIMENTEL, Nara Maria. **Educação a distância**: desafios contemporâneos. São Carlos: EdUFSCar, 2013, p. 59-68.
- LALUEZA, José Luis; et al. As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização. In: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual**: Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010, p. 47-65.
- LE MOS, André. Ciberespaço e Tecnologias Móveis. Processos de Territorialização e Desterritorialização na Ciberultura. Acesso em 28 de abr. 2017. Disponível em: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46955539/territorio.pdf>.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MERCADO, Luís Paulo Leopoldo et al. Internet e suas interfaces na formação para docência *online*. In: SILVA, Marco (Org.). **Formação de professores para a docência online**. São Paulo: Loyola, 2012, p. 111-137.

MILL, Daniel. **Docência Virtual: uma visão crítica**. Campinas: Papirus, 2012.

MONTEIRO, Sila Borges. Pesquisa-ação e produção de conhecimento na formação docente. In: PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro (Org.). **Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação**. São Paulo: Loyola, 2008, p. 139 -155.

PERELLI, Maria Aparecida de Souza; et al. **Percursos de um grupo de pesquisa-formação: tensões e (re)construções**. R. bras. Est. pedag., Brasília, v. 94, n. 236, jan./abr. 2013, p. 275-298.

PIMENTA, Selma Garrido. **Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, set./dez. 2005, p. 521-539

____; FRANCO, Maria Amélia Santoro (Org.). **Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação**. São Paulo: Loyola, 2008.

SANTOS, Edméa. A Ciberultura e a educação em tempos de mobilidade e redes sociais: conversando com os cotidianos. In: FONTOURA, Helena Amaral; SILVA, Marco; Práticas Pedagógicas, Linguagem e Mídias Desafios à Pós-graduação em Educação em suas múltiplas dimensões. Rio de Janeiro, **ANPEd Nacional**, 2011.

____. Educação Online para além da EaD: um fenômeno da ciberultura. **Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia**. Braga: Universidade do Minho, 2009.

SILVA, Marco (Org.). **Formação de professores para a docência online**. São Paulo: Loyola, 2012.

____. Formação de professores para docência *online*: uma experiência de pesquisa *online* com programas de pós-graduação. In: SILVA, Marco (Org.). **Formação de professores para a docência online**. São Paulo: Loyola, 2012, p. 11-25.

____ et al. Educação e comunicação interativas: contribuições para o desenho didático e para a mediação docente na educação *online*. In: SILVA, Marco (Org.). **Formação de professores para a docência online**. São Paulo: Loyola, 2012, p. 87-108.

TORI, Romero. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. São Paulo: Senac, 2010.

WELLS, Gordon. Da adivinhação à previsão: discurso progressivo no ensino e na aprendizagem de Ciências. In: COLL, César; EDWARDS, Derek. **Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula: aproximações ao estudo do discurso educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 107-142.

WELLS, Gordon. The case for dialogic inquiry. In WELLS, Gordon. **Action, talk, and text: Learning and teaching through inquiry**. New York: Teachers College Press, p. 171-194, 2001.

NOTAS

1- Artigo adaptado do texto base da palestra desenvolvida na Semana Acadêmica do Polo de Santo Antônio da Patrulha (SAP) - RS, no ano de 2017 e estudo publicado nos Anais do XIV ESUD.

2- Utilizamos a grafia **espaçotempo** a partir das ideias de Alves (2001) e Diniz-Pereira e Lacerda (2009), significando que cada um dos termos tem uma relação com o outro e só existem nessa relação. Nesse contexto, na escrita, assumimos a simultaneidade nos processos de pesquisa-formação entre professores e estudantes de diferentes contextos educacionais, reconhecendo todos os participantes das atividades como sujeitos coautores do processo de investigação e não, apenas, tratando-os como objetos de análise (DINIZ-PEREIRA; LACERDA, 2009).

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS INTERDISCIPLINAR A DISTÂNCIA: RELAÇÕES ENTRE TEORIA E PRÁTICA¹

MARCIA LORENA SAURIN MARTINEZ
TANISE PAULA NOVELLO

Introdução

Muito se fala da emergência de uma educação que alcance o interesse dos estudantes imersos em um mundo globalizado, que clama por um pensar integrado e que muda o foco da escola até então marcada na transmissão da informação, para o desenvolvimento de habilidades e competências que permita ao sujeito pensar criticamente diante da sociedade da informação e comunicação.

Contudo, para que a escola esteja em consonância com as atuais demandas, uma das alternativas é refletirmos sobre a formação docente, isto é, como os cursos de formação poderão atender as atuais demandas que compõe o currículo integrado e contextualizado?

Uma possibilidade é a criação de cursos que oportunizem a formação de docentes capazes de pensar e agir interdisciplinarmente, que proporcionem aos acadêmicos e professores o repensar de práticas pedagógicas, atreladas às científicas, priorizando a construção de uma identidade coletiva. É no processo de formação docente que se constituem as relações interpessoais originárias do diálogo, a negociação de ideias e a construção de concepções individuais, bem

como o desenvolvimento de estratégias que potencializam as práticas interdisciplinares.

O desejo em formar licenciados com o propósito de pensar e agir interdisciplinarmente está pautada na tentativa de abandonar a condição de ouvinte do estudante, arraigado no ensino tradicional, e assumir posições que possibilitem o trabalho parceiro entre estudantes e docentes, no sentido de aproximar saberes e experiências, e assim produzir conhecimentos específicos e os pedagógicos atrelados a uma visão globalizada. A formação interdisciplinar exige do professor uma outra forma de se relacionar com o conhecimento, perceber a abrangência de um fenômeno e ao mesmo tempo considerar suas especialidades.

Nessa perspectiva, o futuro docente terá a predisposição de buscar a compreensão da totalidade em que o seu fazer convive com o fazer do outro, dialogando e buscando maneiras de ensinar. A evolução dos conhecimentos científicos e tecnológicos, atrelados à crescente demanda por educação devido à expansão populacional, foi um dos motivos pelos quais houve mudanças estruturais nas universidades, a fim de atender o grande contingente de pessoas que não tinham acesso à educação presencial. Esse fato justifica-se pelo processo de descentralização do ensino superior, promovendo o acesso àqueles que residem no interior.

Toma vulto, no Brasil, a educação a distância, como alternativa ao acúmulo de necessidades educacionais, tais como o baixo índice de alfabetização, a necessidade de formação profissional específica (técnico e superior), a população isolada dos centros urbanos e a impossibilidade de acesso ao ensino presencial (NOVELLO, 2011). Sendo assim, a Universidade Federal do Rio Grande – FURG é uma das instituições de ensino superior que integra o quadro de universidades brasileiras que ofertam cursos a distância. Entre os diversos, o curso de Licenciatura em Ciências se diferencia pela organização curricular, constituída por interdisciplinas e por ressaltar a importância de desenvolver um profissional para atuar na disciplina de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, o qual está em vigência em cinco dos polos² atendidos pela FURG. Sua proposta pedagógica é alicerçada na problematização de práticas escolares

coletivas de forma integrada e contextualizada, a fim de desenvolver uma proposta interdisciplinar.

Nesse sentido, o presente artigo propõe investigar as relações entre a teoria e prática no planejamento interdisciplinar, no sentido de refletir sobre a relação existente entre a teoria caracterizada pela formação docente, isto é, os aspectos epistemológicos de cada sujeito, considerando sua historicidade e especialidade diante do coletivo e a prática, ou seja, as ações pedagógicas realizadas ao longo de um planejamento conjunto.

Sendo assim, essa discussão será tecida a partir da análise das falas dos docentes e dos registros realizados durante as reuniões de planejamento do curso, bem como da apresentação da proposta epistemológica e pedagógica do mesmo. Para tanto, o artigo destaca na primeira seção que as mudanças econômicas, políticas e sociais influenciaram na transformação do sistema educacional, constituindo-se um pensamento globalizado e contextualizado com a realidade da sociedade.

Com a evolução, tanto no sistema de produção, quanto no educacional, surge a necessidade de criar cursos que propõem a construção de uma escola participativa para a formação do sujeito social com a experimentação da vivência de uma realidade global e que considere as experiências cotidianas dos estudantes e dos professores. Na segunda seção, a discussão estará voltada para o contexto da elaboração do curso de Licenciatura em Ciências na modalidade a distância da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, e, por conseguinte, na próxima seção será abordada a análise das reuniões com o corpo docente do curso evidenciado pelo método cartográfico.

Interdisciplinaridade: história e evolução

Em meio às transformações no cenário econômico, social e educacional, o movimento da interdisciplinaridade surge na Europa, mais especificamente na França e na Itália, em meados da década de 1960, “época em que emergiram os movimentos estudantis que colocavam em discussão a necessidade de um novo estatuto para a universidade e para a escola” (FAZENDA, 1995, p. 18). A partir

dos movimentos estudantis, a temática teve lugar de destaque em diferentes congressos e eventos pelo mundo, como, por exemplo, o Congresso de Nice³, ocorrido na França em 1969, quando Georges Gusdorf apresentou suas primeiras reflexões para elucidar a questão do conhecimento nas ciências humanas, buscando, nas concepções interdisciplinares a totalidade do conhecimento.

O estudo apresentado pelo autor trata-se de um projeto interdisciplinar, que previa além da diminuição da distância teórica entre as ciências humanas, a pretensão de construir uma convergência entre as ciências e, assim, trabalhar pela unidade humana (FAZENDA, 1995). Em virtude disso, em meados da década de 1970, as discussões relativas à interdisciplinaridade chegaram ao Brasil, marcadas pelos debates travados no Congresso de Nice, influenciando os estudos de Hilton Japiassu e Ivani Fazenda que são considerados os precursores da temática no país. O primeiro destaca-se pelos estudos no campo epistemológico e o segundo no pedagógico, pautado pelo caráter polissêmico. De modo geral, a literatura sobre essa temática nos permite refletir sobre a finalidade da interdisciplinaridade, isto é, busca responder à necessidade de superação da visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento.

O movimento interdisciplinar adquire um perfil definido tanto pela evolução do sistema econômico, como também pela ótica das influências disciplinares e, dessa forma, é subdividido em três décadas. Em 1970, procurava-se uma definição para a interdisciplinaridade, isto é, focada na sua construção epistemológica. Já em 1980, a intenção norteava na explicação de um método para a interdisciplinaridade e, segundo Fazenda (1995), das explicitações das contradições epistemológicas decorrentes dessa construção. E, por conseguinte, em 1990, o intento era na construção de uma teoria da interdisciplinaridade, ou seja, uma nova epistemologia que caracterizasse sua definição.

Cabe ressaltar que a utilização da interdisciplinaridade como uma estratégia metodológica em décadas anteriores se dava de forma intuitiva, se constituindo predominantemente como um modismo, pouco pautado em um referencial que orientasse sua prática. Atualmente, a empatia a esse movimento, tem despertado a iniciativa

de documentos oficiais que norteiam a educação, fazendo surgir um viés, ainda tímido, sobre a prática interdisciplinar.

Com o repensar de um currículo globalizado, a interdisciplinaridade é caracterizada como uma importante estratégia metodológica, que compreende o interesse para uma prática voltada para o conhecimento que o estudante traz consigo, priorizando desenvolver competências que ampliem seus saberes. Com isso, criou-se a cultura da interação com os aspectos sociais, históricos e culturais, atrelados aos conteúdos disciplinares, a fim de desenvolver outra forma de relação com o conhecimento, na qual os sujeitos possam interagir na construção e no (re)pensar desses aspectos destacados.

Contexto da construção do curso de Licenciatura em Ciências na modalidade a distância

O curso de Licenciatura em Ciências na modalidade a distância foi planejado por um coletivo de professores por meio da composição de diferentes redes de conversação⁴ a partir do ano de 2009, com o propósito de elaborar um Projeto Pedagógico que contemplasse a aproximação dos saberes conceituais da escola e, assim, desenvolvendo a organização curricular constituída por interdisciplinas. O referido curso busca instituir uma proposta de formação de professores que intensifique a constituição da sua identidade profissional, sendo capazes de tomar decisões e de produzir soluções para questões inerentes a sua realidade (FURG, 2011). Nesse sentido, o currículo se delineou com o intuito de desenvolver atividades integradas às várias disciplinas que o compõem, embora possam existir atividades específicas de cada uma delas. Japiassu (1976, p.45) ressalta que “se por um lado, devemos comparar e congregamos os conhecimentos, do outro, é preciso não esquecer que o conhecimento e a ação, longe de se excluírem, se conjugam”.

Assim, a proposta de criar interdisciplinas foi uma aposta para o desenvolvimento de um trabalho articulado na ação, no sentido de respeitar as especialidades de cada área, evitando a predominância de alguma delas. Desse modo, as interdisciplinas são compostas por

diferentes disciplinas, em consonância com os critérios institucionais regulamentados pela FURG.

A partir do segundo semestre de 2013, o Curso de Licenciatura em Ciências inicia suas atividades via sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), visando contribuir para a formação inicial de docentes, bem como possibilitar a formação continuada aos que possuem Licenciatura Curta, ou outra formação que não nessa área. Isso permite proporcionar mais segurança e competência no que se refere a esta forma de trabalho, contribuindo com a Educação Básica que carece dessas habilidades.

De acordo com seu Projeto Pedagógico, o curso problematiza os conceitos e os fundamentos de Ciências e dirige seu foco para os conteúdos expressos no currículo do Ensino Fundamental, o funcionamento do cotidiano da escola, o compromisso com o ecossistema da região e a articulação universidade-escola (FURG, 2011). Nesse viés, existe a convivência com a pluralidade e as diferenças sociais e culturais caracterizadas em cada polo, desenvolvendo o perfil de professor pesquisador da própria prática, capaz de estabelecer uma avaliação crítica a respeito de suas ações.

A estrutura curricular contempla duas interdisciplinas Cotidiano da Escola e Fenômenos da Natureza, que constituem os oito semestres do curso, além do Estágio Supervisionado e das atividades acadêmico-científico-culturais necessárias para integralizar a carga horária total, incluindo os Seminários Integradores, onde ocorrem a articulação entre as duas interdisciplinas por meio da socialização e da discussão das produções dos acadêmicos, promovendo um trabalho coletivo entre docentes e discentes do curso. As duas interdisciplinas do primeiro semestre são compostas por diferentes disciplinas eletivas, representadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Estrutura curricular do primeiro semestre do curso

PRIMEIRO SEMESTRE – 2013		
Interdisciplinas	Disciplina	Carga Horária
Cotidiano da Escola I	Alfabetização Digital	60
	Docência em Ciências I	60
	Teorias da Aprendizagem	60
Fenômenos da Natureza I	Materia e Energia	60
	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências I	60

Tabela 1: Composição das interdisciplinas do primeiro semestre do curso

Fonte – Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências – FURG.

Como a organização curricular é definida por interdisciplinas compostas por duas ou três disciplinas, as mesmas são trabalhadas pelos professores em um exercício conjunto de planejamento, intervenção, acompanhamento e avaliação, propiciando a integração entre as mesmas. Sendo assim, a interdisciplinaridade é construída em conjunto pelos professores a partir de práticas dialógicas e propostas integradas de trabalho coletivo, estabelecendo uma intercomunicação efetiva entre as disciplinas, a fim de superar o modelo fragmentado das Ciências.

Cabe salientar ainda que, a cada final de semestre, acontece o Seminário Integrador, instituindo a articulação entre as duas interdisciplinas, através da socialização e da discussão das produções dos acadêmicos, promovendo um trabalho coletivo entre docentes e discentes do curso. Nessa perspectiva, o currículo compreende um total de 2955 horas, integralizadas em oito semestres letivos. Nesse total, estão distribuídas em 1845 horas de Conteúdos Curriculares de natureza científico-cultural, 420 horas de Práticas como Componente Curricular, bem como 480 horas dedicadas ao Estágio Curricular Supervisionado e 210 horas de outras atividades acadêmico-científicas.

O curso desenvolve-se no ambiente virtual Moodle (*Modular Object-OrientedDynamic Learning Environment*)⁵, software livre, utilizado

na universidade e atualmente está no primeiro semestre da sua reoferta⁶. No ambiente, as possibilidades de interação se ampliam cada vez mais à medida que são criados espaços para as atividades colaborativas que ocorrem a distância, oportunizando a flexibilidade de tempo e espaço de cada um. Sendo assim, o processo de planejamento das interdisciplinas acontece por meio de reuniões semanais com o corpo docente, evidenciando que, para cada disciplina, que compõe a interdisciplina, é ministrada por duplas de professores que dialogam e trabalham em coletivo, planejando atividades em comum, ou seja, embora suas especialidades sejam consideradas, as ações são norteadas por um fenômeno ou temática central.

O presente artigo se configura pela análise das reuniões de planejamento do primeiro semestre do curso, ocorridas com o corpo docente, no período de maio a dezembro de 2013. Os relatos desse coletivo de professores serão analisados pelo operar da cartografia, que se configura em um método de pesquisa e análise que permite a descrição de um processo, evitando a representação de um objeto predeterminado.

Cartografando o processo: constituindo as relações entre teoria e prática no planejamento interdisciplinar

Por muitos anos, o termo cartografia ficou restrito à ciência da representação gráfica da superfície terrestre, definida como sendo a arte de elaborar mapas ou compor cartas geográficas. Contudo, Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995) empregam-na para definir um método na busca pelo estabelecimento de um caminho não linear, isto é, para referir-se ao traçado de mapas processuais de um território existencial e pensar geograficamente. Sendo, posteriormente, representado através de pistas cartográficas pela autora Virgínia Kastrup et.al. (2012), o método de pesquisa como sendo uma paisagem que muda a cada momento, visto que, para os autores mencionados, a cartografia é mais uma forma para descrever processos do que para representar um objeto predeterminado.

Com o propósito de fazer uso desse método, a partir dos discursos

registrados durante as reuniões com o corpo docente do curso em questão, será realizada a cartografia dos mesmos, a fim de investigar as relações entre a teoria e prática no planejamento interdisciplinar no curso de Licenciatura em Ciências.

É importante ressaltar que, a cartografia propõe a reversão metodológica: “o desafio é o de realizar uma reversão do sentido tradicional do método – não mais um caminhar para alcançar metas prefixadas (metá-hódos), mas o primado do caminhar que traça, no percurso, suas metas. A reversão, então, afirma um hódos-metá”. (PASSOS; BARROS, 2012, p. 17) e faz que a pesquisa seja, antes de tudo, uma experimentação de um processo em aberto, no qual operam caminhos de inesgotáveis problemas e descobertas.

Não são apenas as práticas cartográficas que se propõem a valorizar a subjetividade no campo da pesquisa, uma vez que deixa de estar ligada apenas aos domínios da representação, da interioridade, passando a ligar-se aos conjuntos sociais. Nessa perspectiva, o pesquisador não se constitui de uma unidade na pesquisa, mas interage e integra-se ao coletivo, bem como na produção dos saberes e fazeres que o atravessa.

A fim de cartografar esse processo, operou-se com os quatro gestos da atenção cartográfica na perspectiva de Kastrup et.al. (2012), composto pelo: rastreo, toque, pouso e reconhecimento atento, que serão elucidados no decorrer da análise. Ao acompanhar as reuniões com os dez professores ocorridas no primeiro semestre do curso, percebeu-se a formação de relações entre a teoria, estabelecida pelas especialidades, caracterizada pela formação docente, e a prática pedagógica ocorridas por meio do diálogo, negociação e desenvolvimento de estratégias que potencializaram as práticas interdisciplinares no curso de Licenciatura em Ciências. Essa percepção inicial compõe o rastreo que se configura no “gesto de varredura do campo (...), isto é, rastrear é também acompanhar mudanças de posição e ritmo” (KASTRUP, 2012, p. 40). Assim, o rastreo não se define como uma busca de informação, mas visualizar as discussões que ocorreram nas reuniões, que se modificavam a cada posicionamento estabelecido pelos docentes.

Entretanto, a fim de dar visibilidade às análises dessas reuniões,

serão trazidas algumas falas dos docentes das duas interdisciplinas (Fenômenos da Natureza e Cotidianos da Escola), articuladas aos pressupostos teóricos que nos permitem compreender o fenômeno estudado. Importante ressaltar que os docentes de cada disciplina que compõe a interdisciplina serão os interlocutores da presente pesquisa. Para tanto, com o intuito de garantir o anonimato, serão identificados com letras do alfabeto.

Nas reuniões, a preocupação inicial dos docentes refere-se ao posicionamento dos acadêmicos diante da proposta interdisciplinar, visto que o curso estava no começo da sua implementação. Sendo assim, a atenção é tocada por algo que desperta e o toque acontece numa atitude de sensibilidade ao campo de pesquisa. Esse toque é decorrente de alguns relatos que evidenciam o surgimento dos laços interdisciplinares, provocados pelos aspectos descritos em cada fala. Nesse instante, o toque é “notado como uma rápida sensação, um pequeno vislumbre, que aciona em primeira mão o processo de seleção (...). Algo que se destaca e ganha relevo no conjunto, em princípio homogêneo, de elementos observados” (KASTRUP, 2012, p.42) e não segue um caminho unidirecional para chegar a um fim determinado. Logo, através desse gesto atencional, “a cartografia procura assegurar o rigor do método sem abrir mão da imprevisibilidade do processo do conhecimento, que constitui uma exigência positiva do processo de investigação ad hoc.” (KASTRUP, 2012, p.43). Logo, ao cartografar as reuniões, o diálogo estabelecido pelos docentes inicia-se na busca de estratégias para organizar os conteúdos que seriam aproximados durante o planejar de cada aula da interdisciplina, de maneira a contemplar as diferentes ideias abordadas pelos docentes.

Assim, nesse movimento cartográfico, o toque aconteceu com o fluir das falas, gestos e manifestações dos docentes durante as reuniões. Através do toque foram destacados os relatos que demonstram as relações entre a teoria e prática dos docentes; nesse momento, os grifos apresentados em cada relato, compõem

os relevos, nos quais contemplam a atenção cartográfica definida como o pouso.

O relato do Professor B evidencia a organização inicial no planejamento em coletivo: “(...) a ideia é de se criar a cultura de trabalhar junto e, por isso, desenvolver atividades articuladas, porque elas não são por disciplinas, mas são pensadas na interdisciplina como um bloco” (Professor B). O relato transcrito suscita a necessidade de se pensar enquanto coletivo, superando a tradicional organização disciplinar na intenção de transpor os diferentes campos da ciência.

Nessa concepção de atividade docente, a cultura de trabalhar junto requer mais tempo para desenvolver o planejamento, pois, através da interação, cada área manifesta suas especialidades, na intenção de uma criação coletiva contendo os múltiplos conceitos. A fala do Professor H complementa a intenção dessa criação coletiva “(...) quando se fala em construção do material do curso, a ideia é de chegar no final com um produto do coletivo, daquela interdisciplina que foi construída coletivamente” (Professor H).

Percebemos a disposição dos docentes em desenvolver o planejamento das disciplinas com o intuito de contemplar atividades articuladas, com o propósito de construir o material do curso. Esse fato sinaliza a busca pela articulação entre saberes, novas compreensões da realidade e transposição de conceitos, se comparados ao viés tradicional de educação.

Tais características podem ser evidenciadas pelo questionamento feito pelo Professor A: “o interessante é pensarmos como cada professor pretende trabalhar articulado com a interdisciplina, por exemplo, o professor de Teorias de Aprendizado, como ele vai, desenvolver seu trabalho junto à Docência em Ciências I?” (Professor A).

A partir da questão abordada, podemos perceber a intenção de estabelecer a interrelação entre as duas disciplinas (Teorias de Aprendizagem e Docência em Ciências I), a fim de torná-las

convergentes no sentido de ajustar os conceitos de acordo com as experiências e concepções adotadas por cada docente. O Professor G exemplifica tal situação: “o grande desafio nosso é fazer com que os colegas façam o vídeo articulado com a nossa interdisciplina” (Professor G).

Além da intencionalidade de realizar um trabalho articulado, considerando as opiniões e os apontamentos de cada docente, cabe ressaltar ainda, que o espírito interdisciplinar consiste na abertura do especialista para outras disciplinas diferentes da sua e de se estar atento ao que outros conhecimentos possam trazer para enriquecer o seu domínio de investigação. Assim, o ponto de partida e de chegada de uma prática interdisciplinar está na ação realizada por cada docente, evidenciando um progresso na prática pedagógica.

Uma das características da ação interdisciplinar, segundo Fazenda (2002), é o estabelecimento de uma relação de reciprocidade, de mutualidade, do diálogo entre os interlocutores de um projeto em coletivo. Para a efetivação de um trabalho interdisciplinar, a autora considera relevante a atitude, a vontade individual de envolvimento no planejamento e que a colaboração entre as diversas disciplinas conduza a uma interação, a uma intersubjetividade.

O Professor B reitera tais aspectos em sua fala, quando relata acerca de como o acadêmico iria visualizar a Interdisciplina no Moodle: “Eu estava imaginando que o aluno iria entrar no Cotidiano Escolar I e é isso que ele vai enxergar, agora a forma como eu organizei para planejar com o Professor H hoje, bom... tem coisas que eu quero que esteja em Docência e não está, agora o Professor H quer que esteja tal coisa, aí a gente vai tentar conversar, foi assim que eu imaginei que iria estar e não fragmentado” (Professor B).

Nesse mesmo sentido, o Professor G argumenta: “Mas, não é a questão de fragmentar, a gente vai ter essas interligações de ações, por exemplo, fotografia, é uma ação conjunta, só que uma coisa eu vou trabalhar as ações de Matéria e Energia na fotografia, enquanto Fundamentos Metodológicos vai trabalhar outras ações na mesma

temática que é a fotografia”(Professor G).

Por meio dessas duas falas, percebemos a intenção de desenvolver o trabalho coletivo, contemplando uma ação conjunta que estabeleça vínculo à mesma temática. Essa construção de um planejamento pautado no diálogo intenso enriquece as relações sociais que convergem à empatia do grupo por meio das trocas de ideias e sugestões. Na dinâmica do planejar, percebemos que o diálogo entre os docentes é essencial para a ampliação da competência de cada um e a capacidade de aprender juntos, bem como para criação de argumentação e consensos nas decisões em coletivo. A busca por desenvolver estratégias para o surgimento de um novo conhecimento parte na abertura de aprender e integrar-se com o outro. De acordo com Demo,

se o professor tem a abertura para o diálogo, as ações subsequentes acontecem de uma maneira natural, porque o docente está aberto para o encontro com seus pares, para a convergência entre os conhecimentos e, possivelmente, para a construção de um texto único, escrito a muitas mãos. (Demo, 1997, p.104)

Desse modo, consideramos o planejamento como o processo coletivo de concepções singulares, isto é, as concepções individuais desenvolvidas no coletivo são recursivas, na medida em que as mesmas se repetem, mas não se replicam (MATURANA, 2002). Para o autor, estamos em constantes interações recorrentes com o meio no fluir de nossas vivências que se transformam a cada experiência com o outro. Nesse movimento conjunto, desenvolvemos novas ideias, novos conhecimentos e saberes produzidos no coletivo. A fala do Professor G mostra essa recursividade de maneira intensa ao manifestar suas concepções na construção do material do curso: “os materiais didáticos utilizados vão ser diferentes, mas as ações vão ser iguais. Elas convergem, porque caso contrário, a gente vai ter a caracterização de uma disciplina única e não é essa a proposta do curso” (Professor G).

Nesse relato transcrito, o docente reconhece que a tentativa era articular os diferentes materiais didáticos, inferindo às ações

semelhantes, pois caso contrário, corria-se o risco de estruturar uma nova disciplina. E nesse sentido, o Professor B afirma a necessidade de separar os objetivos de cada disciplina para evitar a compreensão de uma característica disciplinar: “Se a gente dissolver os objetivos dentro de um único texto e colocar no Moodle, vamos dissolver as disciplinas, então vamos manter a disciplinaridade. O que devemos fazer é mostrar que existem sim disciplinas e estas compõem a interdisciplina” (Professor B). Nesse coletivo de vozes, as falas representam a busca por um caráter interdisciplinar, compostas pela integração de sujeitos para uma problemática comum. Nesse processo de subjetivação, existe, portanto, a necessidade de uma comunicação universalizada, isto é, cada área tem sua linguagem, mas o produto entre elas deve ser único. Percebemos nesse momento uma convergência de linguagem que condiciona a um novo saber.

Podemos perceber a tentativa de construção de pontes de ligações entre as disciplinas, de ultrapassar o pensamento fragmentado, implicando na integração entre as áreas do conhecimento. O Professor D reitera a discussão: “O nosso desafio é achar um ponto fixo em que a gente se cruze, que na verdade não é fixo, mas que a gente consiga se aproximar, porque é essa a ideia da interdisciplina. Ou seja, a interdisciplinaridade pressupõe as disciplinaridades que se encontrem em algum ponto. E se a gente tem uma mesma temática, me parece que vai facilitar.

“Porque esse é o nosso desafio de saber como se encontrar, como dialogar com a disciplina Docência em Ciências I com as Teorias de Aprendizagem, por exemplo, para não ficar uma sobreposição de atividades no Moodle com disciplinas separadas” (Professor D).

O relato do Professor D evidencia a preocupação com a intensidade de integrar as disciplinas de maneira a evitar a justaposição de disciplinas, mas de haver ações de cooperações e coordenações orientadas por um eixo temático. A sugestão apontada é no intento de superar a lógica da fragmentação, reconhecendo a existência das disciplinas isoladamente e desenvolvê-las a partir da construção de eixos temáticos, a fim de relacionar as diferentes áreas do conhecimento e, portanto, suas especialidades.

Ainda assim, para que se estabeleça o diálogo e este ultrapasse

a superficialidade, isto é, que contemple o consenso nas decisões, as trocas entre especialistas no trabalho coletivo devem prever a negociação dos pressupostos epistemológicos e metodológicos de cada docente, para que os mesmos estabeleçam relações em comum.

Importante ressaltar que essa negociação de reorganizar os docentes e suas disciplinas é necessária para se desenvolver um trabalho coletivo pautado nas relações sociais em que cada docente estabelece a predisposição a ter afinidades com o outro. Consequentemente, isso pode vincular ao êxito ou a dificuldades na prática interdisciplinar, uma vez que, se não existe “a aceitação do outro como um legítimo outro na convivência” (MATURANA, 2001, p.23), não há uma relação social e, por conseguinte, a interdisciplinaridade está ameaçada a não existir.

Importante destacar que o ambiente de coletividade é evidente, verificamos que nos empreendimentos interdisciplinares, “não é mais possível separar o conhecimento da prática. Há uma interdependência profunda entre ambos, uma reciprocidade, ou mesmo, uma relação dialética de auto implicação” (FAZENDA, 1994, p. 45). Ou seja, no sentido mais restrito, significa que as ações ao serem planejadas acontecem concomitantemente nas discussões e reflexões das concepções e métodos. Isso reporta que a identidade do curso está sendo construída por meio do diálogo e da articulação que se estabelecem entre os docentes ao planejar suas atividades. Logo, a partir dessa articulação de especialidades, utiliza-se esse gesto atencional caracterizado como o pouso, na qual “indica que a percepção, seja ela visual, auditiva ou outra, realiza uma parada e o campo se fecha, numa espécie de zoom. Um novo território se forma, o campo de observação se reconfigura, a atenção muda de escala.” (KASTRUP, 2012, p.43). Em outras palavras, é a partir dos relevos (grifos nas falas dos docentes) que as lentes são ajustadas para um zoom na atenção de uma escala fina e precisa, no sentido de intensidade na percepção estabelecida.

Ao emergirem os relevos, esse zoom não é caracterizado como um gesto de focalização, mas a atenção suspensa determinada pelo emocionar ao cartografar. Logo, no acompanhamento dessas reuniões emergiram alguns pontos de convergência que destacam

a importância de estabelecer as relações entre a teoria e a prática, que contribuem para a formação docente interdisciplinar durante o processo de planejamento.

Sendo assim, as mudanças de posturas e atitudes dos docentes acontecem quando ocorrem de fato ações interdisciplinares, na sintonia e adesão recíproca, uma mudança no agir e no pensar do disciplinar para o interdisciplinar que parte da predisposição de cada docente (FAZENDA, 2013). No contrário, haverá apenas uma integração, em que acontece parcialmente o confronto de métodos, teorias e justaposição de conteúdos de disciplinas heterogêneas, isto é, “o nível interdisciplinar exige uma transformação, ao passo que o nível de integrar exige apenas uma acomodação” (FAZENDA, 1995, p. 51).

Para que as ações no coletivo se tornem de fato interdisciplinares, cada especialista, ao compreender sua área de atuação, apropria-se também de múltiplas relações conceituais existentes em outras áreas, a fim de desenvolver uma visão integrada da realidade. Embora exista a individualidade presente nas vontades manifestadas, muitas vezes na condição de controle, notamos pela interação entre a teoria e a prática apresentada pelos docentes ao planejar, a importância de reconhecer o espaço do outro e assim, manifestar suas angústias e limitações frente ao coletivo. Dessa forma, os docentes reconhecem seus limites e incertezas e, portanto, socializa-os como estratégia dialógica no grupo, esse espaço permite aos professores apropriarem-se dos seus percursos formativos. Nesse sentido, Nóvoa (1992, p.17) destaca que “a formação vai e vem, avança e recua, construindo-se num processo de relação ao saber e ao conhecimento que se encontra no cerne da identidade pessoal”.

Sendo assim, favorecer espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, potencializa a prática docente, na compreensão dessa relação recíproca da consciência individual e do ambiente coletivo. Nóvoa (1992) ressalta ainda que,

a formação não se constrói por acumulação (de cursos de conhecimento ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexão crítica sobre práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso, é tão importante investir na pessoa a dar estatuto ao saber da experiência. (Nóvoa, 1992, p. 38)

No enfoque interdisciplinar, as diferentes realidades dos sujeitos são aproximadas, construindo pontes de ligações entre experiências, desejos e inquietações que antes existiam em territórios isolados e individualizados marcados por uma historicidade subjetiva. É como abandonar um território antes habitado, para lançar-se no desafio de construir outros territórios em que as incertezas e limitações individuais são trabalhadas coletivamente e, portanto, ampliar as relações interpessoais manifestadas no compromisso profissional do educador, no envolvimento com os projetos de trabalho, na busca constante de aprofundamento teórico e, sobretudo, na postura ética e política diante das questões e dos problemas que envolvem o conhecimento.

Considerações Finais

A partir dos comportamentos e das relações entre os docentes, percebidas ao cartografar, observamos que cada sujeito manifesta suas sugestões, inquietações e até mesmo suas limitações com base na sua historicidade e, por consequência disso, as práticas integradas acontecem de acordo com seus desejos e motivações, em consonância com o coletivo.

Notamos a necessidade do docente em elucidar cada dúvida e incerteza manifestada no coletivo, uma vez que, as compreensões dos conceitos desenvolvidos se ampliam durante a prática dialógica, estabelecendo uma rede de conversação, com vistas a compreender as limitações do outro e integrar as suas, respeitar o posicionamento do outro frente às suas concepções. Sendo assim, mais do que a troca de experiências e saberes, o importante é cultivar as relações de confiança, pensando no outro e com o outro. Configura-se no ato de troca, de reciprocidade entre os envolvidos, advinda dos interesses, das necessidades e histórias particulares de cada sujeito.

A partir de cada espaço de convivência entre os docentes, foi possível perceber a presença de diferentes perspectivas manifestadas pelos mesmos, isto é, cada professor expressava suas opiniões, seus gestos e suas inquietações para o coletivo e, a partir deste, as ideias eram justapostas, aglutinadas e se complementavam.

Nesse sentido, o desejo dos docentes era de construir o planejamento conjunto, na perspectiva que as ações pedagógicas se incorporassem às concepções teóricas manifestadas pelos docentes ao planejar. Em vista disso, o diálogo é fundamental, uma vez que, por meio deste, existe a troca de experiência e a ajuda mútua entre os docentes que se caracterizam pelas ações ao planejar; ações essas que contemplam a negociação de atitudes frente ao coletivo, isto é, a interdisciplinaridade estimula a competência do educador, apresentando-se como uma possibilidade de reorganização do saber para a produção de um novo conhecimento.

Acreditar que todos podem contribuir de alguma forma para produção de um novo conhecimento que caracteriza a identidade do curso pode ser um passo importante para definir um trabalho desenvolvido por muitas mãos, no reconhecimento de limites e previsibilidades disciplinares. Muito mais do que integrar as disciplinas, é integrar desejos, dificuldades, reflexões, atitudes manifestadas por cada docente nesse entrelaçar com o coletivo, é lançar-se nas zonas movediças das incertezas, nesse movimento espiralado e, portanto, caótico e flexível.

No entanto, sabemos que nossa formação docente é fragmentada, mas, para que possamos apostar na proposta interdisciplinar, a prática docente necessita ser repensada, construindo aos poucos sua nova identidade profissional. Isso requer o aperfeiçoamento e apropriação conceitual, ou seja, que cada docente esteja aberto a conhecer outras áreas do conhecimento. Para tanto, cabe à importância do conhecimento de sua área e, por conseguinte, fazer as relações quando houver necessidade, visto que a interdisciplinaridade acontece de forma natural, dependendo da predisposição dos sujeitos envolvidos.

Contudo, o desenvolvimento de um planejamento integrado está na busca de construir pontes entre os conteúdos das disciplinas que o professor leciona com os de outras disciplinas. Desse modo, para sua atuação, é necessária a atitude de espera, desprendimento e compromisso, a fim de configurar um planejamento interdisciplinar, visando a importância do diálogo.

Nas ações de cada docente estão implícitas suas experiências relacionadas com seu viver e sua formação, assim, ao longo desse

processo, foi possível perceber que embora possua esse ambiente integrador, há necessidade do aporte institucional para manter esse espaço de reciprocidade de experiências e que torne esse espaço como permanência para ações interdisciplinares efetivas. Cabe ressaltar a importância de construir estruturas institucionais que instaurem e desenvolvam uma organização interdisciplinar, visto que, é necessário discutir formas de romper as barreiras entre as disciplinas e a estabilização deste rompimento, que leva à definição institucional de uma nova disciplina, e não mais de uma interdisciplina.

Cabe ressaltar ainda que, embora existam limites e potencialidades na prática interdisciplinar, é necessário expandir suas discussões, a fim de ir além de uma proposta epistemológica, muitas vezes atreladas as vontades e desejos dos sujeitos, mas que essas sejam reconhecidas e formalizadas nas instituições. No sentido de oferecer condições, tais como: de formação adequada ao docente, de organização do tempo e do espaço pedagógico, da proposta estar contemplada nos projetos pedagógicos, de elaborar um currículo para que a interdisciplinaridade aconteça em todas as modalidades de ensino.

REFERÊNCIAS

DELEUZE, Gilles.; GUATTARI, Félix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia** (S. Rolnik, trad, v. 4). São Paulo: Editora 34, 1995.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno, sobre ética e intervenção do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Ed.Cortez, 2013.

_____. **Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

_____. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 2ª Ed. Campinas, São Paulo :Papirus, 1995.

_____. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. 11. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Ed. Imago, 1976.

KASTRUP, Virgínia. et al. **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Trad. José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

_____. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

NOVELLO, Tanise Paula. **Cooperar no enatuar de professores e tutores** [tese de doutorado]. Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 2011.

NÓVOA, António. (org). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides. A cartografia como método de pesquisa intervenção. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. da (Org.). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG. Curso de Licenciatura em Ciências-Rio Grande/RS. In: **Projeto Pedagógico do curso de Graduação a distância Licenciatura em Ciências/FURG**, 2011.

NOTAS

1 Esse artigo foi enviado para o III EDUCERE - Congresso Nacional de Educação, IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSSE, VI Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente - SIPD/CÁTEDRA UNESCO – em Agosto de 2017, essa versão é uma atualização do mesmo.

2 Primeira oferta em 2013: Cachoeira do Sul, Mostardas, São Lourenço do Sul, Santa Vitória do Palmar e Santo Antônio da Patrulha.

3 Organizado pelo Centro para a Pesquisa e a Inovação no Ensino (CPIE), pertencente à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o congresso de Nice teve início em 1970, a fim de implantar a discussão sobre a interdisciplinaridade na economia de mercado cada vez mais dinâmico e complexo.

4 Para Maturana (2001), redes de conversação são diferentes domínios de ações dos seres

humanos ao pertencer em um grupo social, isto é, existimos no conversar e tudo que fazemos surge a partir das redes de conversação das quais participamos, de tal maneira que coexistimos de diferentes formas de acordo com os grupos sociais no qual convivemos e dialogamos.

5 Tradução: ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos. Para mais informações acessar <<http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1/PlataformaMoodle.pdf>>

6 A edição do curso iniciou em abril de 2017, tendo como polos atendidos: São Lourenço do Sul, Santo Antônio da Patrulha, Santa Vitória do Palmar e Novo Hamburgo.

COMPREENSÕES SOBRE OS PRINCÍPIOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EAD DA FURG A PARTIR DA ANÁLISE DOS TCC

DANIEL DA SILVA SILVEIRA
RAFAELE RODRIGUES DE ARAÚJO

1. INTRODUÇÃO

O acesso à Educação Superior em muitos países é considerado, ainda, um grande desafio. Um dos fatores que contribui para esse obstáculo é a centralização do sistema de ensino universitário público em grandes metrópoles, dificultando o acesso à educação para a maioria das pessoas. No entanto, o crescente desenvolvimento tecnológico do século XXI e o aumento na demanda por formação da população em geral impulsionou o avanço da Educação a Distância (EaD) no país.

A Educação na modalidade a distância, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem. Isso ocorre com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de

comunicação (BRASIL, 1998).

A utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) possibilita a expansão da EaD como modalidade de ensino para a construção do saber (ALVES, 2011). As tecnologias interativas, sobretudo, vêm evidenciando, na EaD, o que deveria ser o cerne de qualquer processo educacional: a interação e a interlocução entre todos os que estão envolvidos nesse processo (MORAN, 2008).

A demanda por ampliar o Ensino Superior vem crescendo cada vez mais nos dias atuais. Dessa forma, o crescimento de cursos a distância vem conquistando espaço nas redes de ensino. De acordo com Cousin (2010), a oferta de cursos de licenciatura na modalidade a distância fortalece a possibilidade de democratizar o acesso ao ensino de graduação sem que o aluno se ausente do seu lugar de origem, favorecendo, assim, o desenvolvimento socioambiental da sua comunidade.

O ensino a distância apresenta grande relevância para o avanço na educação, pois permite o acesso ao Ensino Superior para aqueles que encontram dificuldades em cursar essa etapa da escolarização de forma presencial. Sendo assim, a EaD possibilita atender um expressivo número de pessoas simultaneamente, inclusive os que estão distantes dos locais de encontros presenciais e/ou que não podem estudar em horários preestabelecidos (ALVES, 2011).

O curso de Licenciatura em Ciências na modalidade a distância da Universidade Federal do Rio Grande - FURG foi constituído a partir de solicitações de alguns municípios parceiros da Secretaria de Educação a Distância (SEaD/FURG), já que grande parte da população desses locais não têm a possibilidade de frequentar uma instituição de ensino presencial em outros municípios (DUVOISIN, 2013), além de possuir carência na área de formação de professores de Química, Física e Biologia. Sendo assim, o curso foi implementado no ano de 2013 em cinco municípios do estado do Rio Grande do Sul: Santa Vitória do Palmar, Santo Antônio da Patrulha, São Lourenço do Sul, Mostardas e Cachoeira do Sul, ofertando 30 vagas em cada polo.

Este curso tem como objetivo principal a formação de professores de Ciências para atuarem nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Além disso, busca formar profissionais com uma visão ao ensino integrado e contextualizado. Com uma proposta interdisciplinar, o curso propõe uma formação nas diferentes áreas do conhecimento científico. Para isso, sua matriz curricular é organizada em interdisciplinas, buscando superar o modelo fragmentado da ciência convencional.

O curso se concentra em duas grandes interdisciplinas (“Fenômenos da Natureza” e “Cotidiano da Escola”), as quais são compostas por duas ou três disciplinas de diferentes áreas do conhecimento. Ao final de cada semestre acontece o seminário integrador, o qual articula temas e discussões entre as duas interdisciplinas. O curso conta ainda com o estágio supervisionado e atividades acadêmico-científico-culturais. Nesse sentido, este artigo tem por objetivo investigar os princípios teóricos e metodológicos que balizam a organização curricular do curso de Licenciatura em Ciências a partir dos trabalhos de conclusão.

2. PRINCÍPIOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DO CURSO

Toda e qualquer organização curricular, seja da estrutura de um curso na Educação Superior até mesmo da escola da Educação Básica, apresenta uma constituição, caracterização, princípios e discursos que permeiam e fundamentam esses projetos. Elaborar um currículo pode representar diversas ações e intenções, pois depende dos sujeitos e das suas concepções. Nessa perspectiva, o planejar de um currículo consiste não somente em uma ação que implica decisões que buscamos alcançar para a formação do outro, mas também configura-se como “[...] um conjunto de reflexões, propostas, prescrições e previsões para a ação [...]” (LINUESA, 2013, p. 227). Sendo que, acreditamos que essas ações são permeadas por interações, retroações, desordem, incertezas e dúvidas, ou seja, uma organização curricular aberta e multidimensional. De acordo com Moraes (2010):

[...] o currículo já não pode continuar sendo o arauto das verdades pré-programadas e nem a escola o “lócus das certezas” absolutas, já que a incerteza é inalienável ao processo e o significado de algo é socialmente

construído. Ele não é pré-existente, mas construído socialmente, dinamizado culturalmente, mediante relações de poder nas quais o sujeito está implicado (Moraes,2010, p. 298, grifos do autor).

Diante do exposto, buscamos nessa construção social e coletiva do curso de Licenciatura em Ciências os princípios teóricos e metodológicos que o embasam, visto que de acordo com o projeto político do curso “o currículo se constitui de ideias, abstrações, experiências e práticas” (BRASIL, 2014, p. 11). Sendo assim, esses princípios são baseados nas concepções das comunidades aprendentes, no trabalho coletivo em vistas de uma formação de um professor de Ciências para o Ensino Fundamental que compreenda desde a docência a gestão da escola.

Por intermédio desses princípios e com base no PP do curso, esse “[...] problematiza os conceitos e fundamentos de Ciências e tem como foco os conteúdos expressos no currículo do Ensino Fundamental”. Esses conteúdos são representados por três focos: Trabalho na escola, Ecossistema no Cordão Litorâneo e Articulação da Universidade e Escola, como mostra a Figura 1.

Figura 1: Representação dos focos que balizam o PP do curso de Licenciatura em Ciências



Fonte: Projeto Político do curso de Licenciatura em Ciências (2014)

Como exposto na Figura 1, percebemos que os focos que embasam o PP podem combinar-se por meio de interações de um sobre os outros, de modo que esses não necessariamente ocorrerão de modo isolados nas práticas e ações do corpo docente e discente. Desse modo, ampliamos essa discussão através de entendimentos sobre os significados que os focos representam para essa organização curricular e como influenciam na formação dos licenciandos em Ciências.

2.1 Ecossistema do Cordão Litorâneo

O foco Ecossistema do Cordão Litorâneo faz parte dos princípios teóricos e metodológicos do curso por ser uma das características geográficas da região sul-riograndense e também por nortear a filosofia da Instituição. Na Resolução 014/87, a qual consta a aprovação da Filosofia e Política da FURG, do Conselho Universitário (CONSUN) “[...] a Universidade assume como vocação institucional o Ecossistema Costeiro, que orientará as atividades de ensino, pesquisa, extensão”, visto que sua inserção em uma região costeira apresenta “[...] como vocação natural a compreensão das interrelações entre os organismos, incluindo-se aí o homem e o meio ambiente” (BRASIL, 1995).

Ao considerarmos esse meio como organização, e que por intermédio de interações esse meio comporta e produz ordem e desordem, estamos vivenciando uma organização complexa. Sendo assim, essa organização integra diversidade por meio de uma unidade (MORIN, 2015a). As interações, retroações e interrelações são necessárias para organização desse sistema que fazemos parte, visto que por meio desses encontros, agitações, turbulências geramos a desordem. E, assim, ordem se faz presente, pois a mesma pode nascer de um processo que produz a desordem. Nessa perspectiva, ressaltamos, de acordo com Morin (2015b), que nessa organização complexa somos seres auto-eco-organizados, no qual fazemos parte de um processo autônomo e individual, mas dependente do ecossistema e que se liga a este pela abertura e troca.

Nesse movimento hologramático, no qual todo e partes são importantes para o sistema, é que nos constituímos em auto-eco-formação, a partir dos processos curriculares e princípios que

permeiam a formação docente em Ciências. Como emerge na filosofia da Instituição, o ecossistema como foco, “[...] dada a sua condição sistêmica, poderá ser abordado por todas as áreas de conhecimento. Importante é referir que a caracterização dos ambientes dos sistemas costeiros utiliza informações geológicas, físicas, químicas e biológicas” (BRASIL, 1995).

Sendo assim, além de prever e possibilitar a interdisciplinaridade, por meio da organização curricular através de interdisciplinas, o currículo apresentado com um dos focos no ecossistema mostra que seus princípios teóricos e metodológicos não pretendem ser fragmentados. Moraes (2012) ressalta que:

Um currículo que leve em consideração a interdisciplinaridade ao reconhecer a relação existente entre os conteúdos disciplinares e as relações culturais, em que as coisas se interpenetram na matriz curricular gerada no próprio processo educacional, baseada nas transações realizadas com as peculiaridades locais. [...] um currículo contextualizado, datado, enraizado no local, na história de cada um e de cada comunidade. Ao mesmo tempo, não deixa de considerar as dimensões mais amplas, com base em uma visão ecológica e global. (Moraes, 2012, p.148-149)

Dessa forma, com uma organização curricular complexa para a auto-eco-formação do licenciando em Ciências, considerando a interdisciplinaridade e o ecossistema em que o sujeito está inserido, é que compreendemos que esses princípios teóricos apresentam por objetivo. No entanto, além da teoria emergente das relações que temos no ecossistema, outro foco do curso de Licenciatura em Ciências ocorre na articulação entre Universidade e Escola, a partir da formação de professores em parceria com a Universidade.

2.2 Articulação entre Universidade e Escola

O processo de articulação entre Universidade e Escola apresentado com um dos focos que balizam o PP do curso é entendido como o momento da prática e vivência do estudante no ambiente escolar, assim como um espaço que se caracteriza como de formação de professores, inicial e continuada. A prática é decorrente de ações

que o licenciando vai executar na escola, seja através de projetos ou nos momentos de docência que o currículo propõe. Assim, se constitui esse espaço de formação seja para os estudantes que vivenciam a escola e para os professores da Educação Básica que retornam o contato com a Universidade. De acordo com Silva (2017):

Atualmente de um lado temos a formação inicial oferecida pela universidade e de outro lado temos a formação continuada que pode ser utilizada para minimizar o distanciamento entre esses dois níveis de ensino, portanto o desafio é mobilizar e articular o fortalecimento de ambas, por meio de conhecimentos e reflexões, e uma construção contínua que sigam propósitos das políticas públicas vigentes. (Silva, 2017, p. 4)

Para essa união de ambas as formações, temos que considerar o trabalho coletivo e a importância das práticas dos professores atuantes nas escolas como processo de autoformação. No PP do curso, o processo de formação tem por princípios a “[...] promoção da integração e ação compartilhada entre o centro formador e a ação compartilhada ao sistema de educação básica” (BRASIL, 2014, p. 16).

Gatti e Nardi (2013, p. 154) evidenciam em uma pesquisa realizada sobre os cursos de formação inicial de professores, “[...] a importância de uma maior vivência dos licenciandos em atividades de ensino durante todo o processo de formação, evitando que a discussão sobre a inserção de atividades inovadoras acabe restrita a experiências formativas”. Nessa perspectiva, afirmamos que o foco da articulação entre universidade e escola tem por finalidade a formação desses licenciandos, através da vivência do espaço da sala de aula, por intermédio de ações de ensino, pesquisa e extensão.

2.3 Trabalho na escola

Como discutimos anteriormente nos focos Ecosistema do Cordão Litorâneo e Articulação Universidade e Escola, temos o foco trabalho na escola que apresenta como objetivo o funcionamento do cotidiano da escola. Com nossos entendimentos, por meio da leitura

do currículo proposto, compreendemos que esse foco está voltado mais para as questões da prática docente dentro do espaço escolar.

A influência da inserção do estudante na escola é um dos princípios expostos no PP do curso (BRASIL, 2014), no qual destaca-se que a formação do professor pesquisador da sua própria prática docente gera uma atitude de pesquisa-educativa a partir da interação dos acadêmicos desde o início do curso no ambiente escolar, permitindo, assim, investigar o contexto e as experiências que estão implicadas. Nesse sentido, percebemos que a pesquisa é trabalhada dentro do curso a partir das próprias práticas realizadas pelos estudantes ao longo de suas trajetórias acadêmicas.

Para Moreira e Caleffe (2008, p. 12), “a reflexão, a prática reflexiva e a pesquisa são consideradas elementos fundamentais no desenvolvimento profissional dos professores”. Sendo assim, por meio do funcionamento da escola e da prática docente temos licenciandos reflexivos, visto que a organização curricular permite que esses pesquisem sobre seu trabalho na escola.

Além disso, nossas compreensões do PP mostram que esse foco está relacionado com o funcionamento da escola, um dos elementos imprescindíveis do conhecimento de um futuro professor. Lück (1981) comenta que:

a escola constitui-se em uma organização sistêmica aberta, isto é, em um conjunto de elementos (pessoas, com diferentes papéis, estrutura de relacionamento, ambiente físico, etc) que interagem e se influenciam mutuamente, conjunto esse utilizado na forma de troca de influência e por meio delas relacionado ao meio em que se insere (Lück, 1981, p. 3).

É nesse ambiente que o PP propõe que os licenciandos se formem, por meio das relações e interações estabelecidas na escola. Dessa forma, por meio das discussões emergentes e dos nossos entendimentos e compreensões sobre os focos que balizam os princípios teóricos e metodológicos do curso de Licenciatura em Ciências que investigaremos os trabalhos de conclusão dos licenciandos.

3. CAMINHO METODOLÓGICO

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, pois ao mesmo tempo em que apresenta o levantamento do número de trabalhos de conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências da FURG, busca também investigar os princípios teóricos e metodológicos que balizam a organização curricular deste curso a partir dos TCC.

Para Minayo (2001, p. 14) a pesquisa qualitativa é aquela que explora “o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Dessa forma, o nosso explicar está baseado no conhecimento que foi produzido pelos estudantes na construção dos TCC, pela relação de sentido que se estabeleceu na investigação de alguma temática educativa que tenha sido problematizada no decorrer do curso, durante o estágio supervisionado, ou ainda, na participação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), de modo que isso possa ter ampliado a reflexão acerca do ensino de Ciências.

O pensamento reflexivo é uma condição imprescindível ao desenvolvimento dos sujeitos (SÁ-CHAVES, 2005). Portanto, refletir recorrentemente acerca da prática pedagógica possibilita ao sujeito em formação o conhecimento do próprio processo de construção do saber, além da identificação de fatores influentes do meio em que está implicado. Assim, as experiências vivenciadas no âmbito do curso e durante a prática do estágio podem potencializar no sujeito um sentimento de autoria, que o leva a construir conhecimento de si e para si, pois por meio do processo reflexivo, o sujeito pode fazer uma reconstituição de significados das experiências consideradas importantes na sua formação profissional.

Por meio da pesquisa, reflexão e escrita, foram construídos 57 trabalhos de conclusão de curso, os quais foram apresentados no primeiro semestre de 2017, pelos estudantes concluintes da primeira oferta do curso, e que será nosso *corpus* de análise neste artigo. A escolha para investigar os TCC surgiu pelo fato de observarmos uma variedade de trabalhos que envolvem o ensino de Ciências

em diferentes perspectivas e temáticas, bem como possibilita compreendermos como os princípios teóricos e metodológicos do curso emergiram nesses trabalhos não somente de forma isolada. Para tanto, na Tabela 1, listamos os 57 trabalhos de conclusão, com um código de identificação e seus títulos.

Tabela 1 - Lista de trabalhos de conclusão no estudo

Código	Título
A1	Feiras do conhecimento: sua relevância e contribuições na execução das propostas pedagógicas na escola pública
A2	Educação inclusiva e a formação de professores de Ciências em Santo Antônio da Patrulha
A3	Obstáculos e estratégias para o ensino de Astronomia nos Anos Finais do Ensino Fundamental
A4	As TIC no ensino de Ciências: com a palavra, os estudantes
A5	Importância das atividades práticas no ensino de Ciências
A6	Metodologias de ensino nas aulas de Ciências: a relação teoria e prática
A7	Educação Ambiental: consolidação do tema através de sua inserção no currículo da disciplina de Ciências nas Séries Finais do Ensino Fundamental
A8	A Educação Ambiental como conteúdo do Ensino Fundamental nas escolas de Santo Antônio da Patrulha
A9	A construção do conhecimento por meio de mostras de Ciências
A10	Recursos didáticos no ensino de Ciências: possibilidades e desafios
A11	Potencialidades das atividades experimentais para a interdisciplinaridade no ensino de Ciências
A12	Estratégias metodológicas: caminhos para avaliar
A13	O papel do professor no ensino de Ciências em turmas de EJA

A14	Experimentação no ensinar Ciências: aprendendo nas relações entre conceitos e cotidianos
A15	Simuladores virtuais na experimentação em Ciências para além do laboratório
A16	Educação Ambiental e sustentabilidade: uma proposta pedagógica para reciclar, reduzir e reutilizar através de jogos didáticos
A17	Experimentação nas aulas de Ciências, por que não?
A18	O uso de anúncios publicitários em ciências: contribuições no planejar e desenvolver aulas
A19	Feira de Ciências: um desafio conquistado na Educação de Jovens e Adultos
A20	Conhecendo o caminho da docência através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)
A21	Do plano de ação ao projeto na escola: experiência de formação da professora da escola
A22	As aprendizagens por meio das webencontros do PIBID de Ciências na modalidade a distância
A23	Experimentação em sala de aula: reflexões e desafios de professores e alunos
A24	Chegada da energia eólica no Extremo Sul
A25	A experimentação como prática pedagógica no ensino de Ciências: relatos e reflexões de um professor em formação
A26	Educação inclusiva nas escolas regulares: desafios e perspectivas
A27	Reflexões sobre as atividades práticas e experimentais no ensino de Ciências: experiências a partir do estágio de regência
A28	Um olhar atento ao uso das tecnologias na aprendizagem
A29	Possibilidades didáticas da experimentação no ensino de Ciências
A30	Reflexões sobre os processos de ensino e aprendizagem a partir da percepção de um professor em formação
A31	Uso de histórias em quadrinhos como artefato cultural no ensino de Ciências
A32	A escrita reflexiva de uma licenciada de Ciências

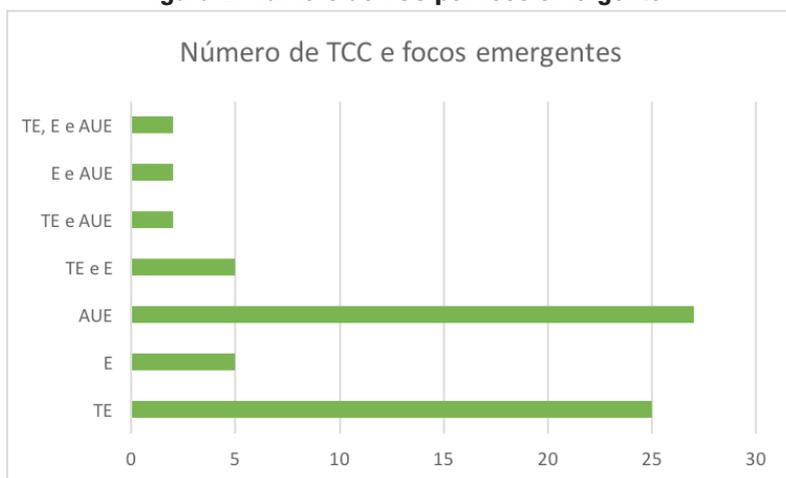
A33	Experiência sobre a utilização de recursos audiovisuais com estudantes da EJA nas aulas de Ciências
A34	Experimentação no ensino de Ciências em uma escola sem laboratório científico: as aprendizagens de uma professora iniciante
A35	Debates e compreensões acerca da Educação Ambiental: a construção de uma colcha de retalhos nas aulas de Ciências com estudantes do Ensino Fundamental
A36	Uma análise do livro didático de Ciências acerca do tema lixo e as relações com o meio ambiente
A37	A contextualização regional do ensino de Ciências: experiências vividas no município de Tavares - RS
A38	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH): um estudo teórico e reflexões na docência
A39	Sou adolescente, e agora? O estudo da adolescência a partir da construção de um personagem adolescente
A40	O uso de tecnologias digitais na educação como recurso em aulas de Ciências no Ensino Fundamental
A41	“Descalcificação dos ossos provocados pelo meio ácido” - uma atividade experimental com materiais alternativos nas aulas de Ciências
A42	O estudo do solo e da água a partir da cuia de chimarrão: o relato de uma prática pedagógica no ensino de Ciências
A43	Análise do livro didático de Ciências acerca das relações étnico-raciais
A44	Problematizando o tema água na disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental
A45	Artefatos culturais e sua importância para o ensino de Ciências
A46	Compreensão dos conceitos sobre corpo humano a partir da aplicação de um jogo didático com estudantes do oitavo ano nas aulas de Ciências
A47	Uma reflexão acerca do uso de jogos didáticos pelos professores de Ciências das escolas municipais de Mostardas/RS

A48	Artefatos culturais auxiliando no ensino do corpo humano: um relato de experiência sobre a prática de estágio no Ensino Fundamental
A49	Você é o que você descarta: conscientização da geração e descarte de resíduos
A50	Importância das atividades experimentais para ensinar Ciências no Ensino Fundamental
A51	Interdisciplinaridade no curso de Licenciatura em Ciências da FURG - Que interdisciplinaridade é essa?
A52	Alunos surdos - realidades e necessidades
A53	Aprendendo a ser professora ao trabalhar com artefatos culturais na prática do estágio docente
A54	Saída de campo: uma atividade com potencial educacional
A55	Plano de aula na ação pedagógica do professor da Educação Básica
A56	Jogos educativos como auxílio no desenvolvimento dos alunos e no aprendizado nas aulas de Ciências
A57	Jogos didáticos no ensino de Ciências

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Com base na leitura dos objetivos gerais de cada trabalho de conclusão supracitados, identificamos alguns dos três princípios teóricos e metodológicos do curso, tendo como foco conceitual: Trabalho na escola (TE); Ecossistema no Cordão Litorâneo (E); e Articulação Universidade e Escola (AUE). Na sequência, conforme a Figura 2, apresentamos o número de TCC, por foco emergente.

Figura 2: Número de TCC por foco emergente



Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

Percebemos dentre os 57 trabalhos de conclusão um expressivo número que aborda temáticas relacionadas à articulação Universidade e Escola, principalmente no que se refere aos processos formativos. As práticas pedagógicas também foram um outro aspecto recorrentemente discutido nos TCC, o que contempla o foco do trabalho na escola. Já o foco vinculado ao Ecossistema no Cordão Litorâneo apareceu com menos recorrência, o que nos leva a supor que tal fato ocorreu, porque os estudantes estavam construindo seu trabalho de conclusão e ao mesmo tempo realizando o estágio supervisionado, o que os possibilitou relatarem reflexivamente tal experiência no TCC.

Vale destacar ainda, por meio da análise dos objetivos dos trabalhos de conclusão, que algumas intersecções ocorreram entre os três focos conceituais do curso. Essas evidências em relação aos focos conceituais vinculados aos princípios teóricos e metodológicos do curso e as relações entre eles serão analisadas e discutidas na próxima seção.

4. ANÁLISE DOS TCC A PARTIR DOS FOCOS BALIZADORES DO CURSO

Para a discussão dos focos conceituais a partir da análise dos TCC, levaremos em conta os entendimentos sobre os princípios teóricos e metodológicos já discutidos neste artigo e a compreensão acerca dos objetivos explicitados por meio das relações entre os focos. Assim, estabelecemos um diálogo sobre os trabalhos apresentados por meio da análise realizada, problematizando esses focos emergentes.

Nessa perspectiva, mesmo com uma possível articulação entre os focos, desde conceituais a procedimentais, ressaltamos que a partir da análise foram poucas as pesquisas que apresentaram em seus objetivos uma abrangência nos três focos, sendo esses: “Refletir sobre a ação pedagógica da própria estagiária enquanto problematizava junto aos estudantes a importância dos 3R’S – Reduzir, Reciclar e Reutilizar para a sustentabilidade ambiental” (A16) e “Relatar a experiência vivida durante o estágio de regência com os estudantes da EJA, a respeito da utilização de vídeos didáticos e animações educativas, para explorar o conceito de nutrição e de alimentação saudável” (A33). Dessa forma, percebemos nesses trabalhos uma discussão presente dos três focos que embasam a organização curricular do curso.

Nas investigações realizadas, existem reflexões dos estudantes em relação a sua própria prática, enquanto desenvolviam o estágio na escola, focando na sua formação e no trabalho efetuado no espaço escolar. Ademais, foi evidenciado nas práticas dos licenciandos, durante o estágio, uma preocupação em problematizar um conteúdo conceitual das Ciências, por meio da reflexão do indivíduo enquanto parte do ecossistema. Refletir na ação e na reflexão sobre a reflexão na ação são princípios expostos por Donald Schön que permitem aos estudantes em formação inicial construir, examinar, interpretar e avaliar suas atividades na escola (CARABETTA Jr., 2010; FAGUNDES, 2016). No entanto, compreendemos que essa reflexão contribuirá de forma significativa na formação desse estudante como professor pesquisador, quando este aliar teoria e prática que foram vivenciadas durante sua trajetória acadêmica, de forma que por meio dessas experiências possa repensar suas ações

futuras.

Outros trabalhos de conclusão tiveram seus objetivos voltados para temáticas que envolviam somente dois focos, como por exemplo, os focos de Articulação Universidade e Escola e Trabalho na Escola: “Problematizar a prática interdisciplinar na atividade experimental para o ensino de Ciências, planejada e desenvolvida pela estagiária.” (A11) e “Refletir sobre a relevância que as práticas experimentais desenvolvidas em sala de aula tiveram durante a minha formação como professor de Ciências” (A25). Nesses dois casos, entendemos que as investigações ocorreram dentro da área de ensino de Ciências, no entanto, suas finalidades foram voltadas para a formação dos licenciandos e suas práticas dentro da escola. Sendo assim, de acordo com os objetivos propostos não houve discussões sobre algum conteúdo conceitual específico de Ciências.

Por outro lado, ao olharmos o número de trabalhos que apresentaram dois focos, a maioria continha o Ecossistema no Cordão Litorâneo, articulado com outro foco, mostrando-nos a presença de um conteúdo conceitual das Ciências na realização das pesquisas. Nos objetivos seguintes ressaltamos a presença das relações entre o Trabalho na Escola e o Ecossistema no Cordão Litorâneo: “Investigar como as atividades experimentais como metodologia para o ensino das bactérias possibilita problematizar as relações entre conteúdo específico e o cotidiano dos estudantes” (A14); “Compreender a possibilidade formativa da construção de aprendizagens sobre o solo e sobre a água tendo a cuia de chimarrão como tema gerador da prática pedagógica” (A42); “Analisar se houve contribuições do jogo didático na aprendizagem do conteúdo ‘Classificação dos seres vivos’” (A57), entre outros. Assim, como é emergente, os conteúdos conceituais de Ciências na articulação entre os focos Articulação Universidade e Escola e Ecossistema no Cordão Litorâneo: “Compreender os modos como o conhecimento cotidiano relacionado ao lugar que se vive vem sendo trabalhado no ensino de ciências da educação básica no município de Tavares – RS, com ênfase nas questões da contextualização regional, visando à formação não só acadêmica, mas também de valores” (A37) e “Discutir sobre a abordagem do tema lixo e as relações com o meio ambiente no ensino de Ciências

e investigar como o livro didático dos Anos Finais do Ensino Fundamental apresenta e debate a temática” (A36).

Dessa maneira, ao analisarmos esses objetivos, notamos que o conteúdo conceitual se faz presente nas pesquisas como tema gerador da discussão, seja como o meio ou finalidade da análise. Discorremos que essas relações com conteúdos das Ciências nas pesquisas se tornam mais existentes, pelo fato de serem temas que instigaram de alguma forma os estudantes durante a vivência e as experiências no curso. Mayer (2007, p. 41) expõe que “a investigação proporciona a aquisição de conhecimento em determinada área ou assunto em que o pesquisador pode ter domínio, ainda que limitado, e também proporciona a ampliação de conhecimento já adquirido”.

Porém, percebemos que os temas que mais instigam os estudantes a optarem em uma pesquisa no final do curso estão relacionados às suas formações e a prática na escola. Alguns trabalhos estudam a formação a partir de assuntos que iniciaram as discussões a pouco tempo nos meios de ensino, “compreender os processos formativos dos professores de Ciências para trabalhar com a educação inclusiva no município de Santo Antônio da Patrulha – RS” (A2) e “compreender como as relações étnico-raciais são apresentadas e discutidas no livro didático de Ciências” (A43). Outras pesquisas focam na formação por meio de ações em espaços não formais na escola: “Compreender as potencialidades e limitações de uma Feira do Conhecimento realizada em uma escola pública” (A1); “Analisar o processo de organização da Feira de Ciências para a Educação de Jovens e Adultos” (A19); e até mesmo, na investigação da formação através das experiências em projetos ou artefatos utilizados durante o curso: “Analisar meu processo de formação docente enquanto pibidiana” (A20); “Analisar alguns artefatos culturais e sua importância no ensino de Ciências” (A45); “Apresentar os meios de registros como portfólios, narrativas, e webfólios como prática pedagógica, relatar e analisar o processo de aprendizagem da minha própria escrita” (A32); entre outros.

Dessa forma, compreendemos que muitas das temáticas emergentes nas pesquisas, evidenciam os focos que balizam o PP do curso, mas a maioria teve por finalidade a discussão de temas voltados para o processo de formação do professor de Ciências e as

ações na escola. Esse fato pode ser decorrente das experiências desses acadêmicos durante suas trajetórias de formação, determinando suas vontades, preocupações e interações com os temas escolhidos. Dewey (1976) afirma em seus estudos que a experiência possui dois princípios: a continuidade e a interação. A última porque ao experienciarmos algo temos uma modificação entre nós, indivíduos, e o meio, e a continuidade, pois “[...] toda e qualquer experiência toma algo das experiências passadas e modifica de algum modo as experiências subsequentes” (DEWEY, 1976, p. 26). Assim, nesse processo de formação, através do ato de pesquisar e de ser professor, que os estudantes do curso de Licenciatura em Ciências nos mostram que os focos balizadores se fazem presentes em suas pesquisas por meio das experiências já vividas, sejam elas por intermédio de princípios metodológicos ou teóricos estudados durante as suas formações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi apontado neste artigo, investigamos os princípios teóricos e metodológicos que balizam a organização curricular do curso de Licenciatura em Ciências, modalidade EaD, da FURG, a partir dos trabalhos de conclusão. Constatamos que pelo menos um dos focos emergiu no desenvolvimento dos TCC, assim como, em dois trabalhos houve intersecção entre os três focos: Trabalho na Escola; Ecossistema no Cordão Litorâneo; e Articulação da Universidade e Escola.

Por isso, é que acreditamos na necessidade de desenvolver práticas pedagógicas que sejam significativas aos licenciandos, propondo atividades de investigação que levem esses sujeitos a refletirem sobre a ação que realizam no espaço escolar e universitário. Mas isso, só será possível, na medida em que o professor formador utilizar diferentes princípios teóricos e metodológicos para promover um ensino de Ciências que potencialize a reflexão, considerando o conhecimento científico como uma produção dos sujeitos enquanto elemento da cultura gerada pela sociedade.

Ademais, evidenciamos nos TCC, que existem reflexões dos estudantes a respeito da articulação teórico-prática no trabalho

pedagógico, principalmente durante a atividade do estágio supervisionado, bem como em interdisciplinas que apresentavam discussões pedagógicas ou que promoveram práticas para além do espaço educativo formal, como é o caso da Feira de Ciências. Por outro lado, ao analisarmos o número de TCC que discutiam a partir de dois focos, verificamos que a recorrência em problematizar o ecossistema ou temas articulados a este foco foi expressivo, o que mostra a importância de discutirmos no ensino de Ciências a partir de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

Assim, a questão da construção de conceitos científicos e de como esses se articulam com as práticas pedagógicas dos licenciandos se apresenta como um tema emergente e se intensificou durante as experiências no curso. Nesta perspectiva, vemos que não somente as interdisciplinas voltadas às práticas de ensino têm o compromisso com a formação dos licenciandos, mas que todas as outras foram significativas na constituição de ser professor de Ciências, uma vez que propiciaram a construção de um profissional engajado com a ação pedagógica e que além de trabalharem com definições, conceitos, também ensinam procedimentos, atitudes e valores.

Por fim, ressaltamos que esse estudo buscou traçar, ainda que parcial, compressões sobre os princípios teóricos e metodológicos que balizam o curso de Licenciatura em Ciências, modalidade EaD, da FURG. Acreditamos que os trabalhos de conclusão apresentados contribuíram para identificarmos alguns aspectos do campo investigado e que, certamente, irão potencializar discussões no corpo docente, para uma possível reforma curricular em que os focos Trabalho na Escola, Ecossistema no Cordão Litorâneo e a Articulação da Universidade e Escola sejam mantidos e ressignificados no currículo do curso e na formação dos seus estudantes.

REFERÊNCIAS:

ALVES, L. Educação à distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, v. 10, p. 83-92, 2011.

BRASIL. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação a Distância Licenciatura em Ciências.** Serviço Público Federal. Universidade Federal do Rio Grande. Pró-Reitoria de Graduação. Sistema Universidade Aberta do Brasil. 2014. Disponível em: <<http://www.ciencias.uab.furg.br/images/arquivos/PPC%20Curso%20de%20Cincias%20-%20Alterao%20-%20Verso%20Final.pdf>>. Acesso em: 05 de set. 2017.

BRASIL. **Decreto n. 2.494, de 10 de fevereiro de 1998.** Regulamenta o Art. 80 da LDB (Lei n. 9.394/96). Brasília: Presidência da República. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/ctg/images/lein9394.pdf>>. Acesso em 16 mai. 2017.

BRASIL. **Filosofia e Política para a Universidade do Rio Grande.** Resolução nº 029/95 de 27 de dezembro de 1995. Disponível em: <<http://conselhos.furg.br/converte.php?arquivo=filosofia/filo.html>>. Acesso em 20 set. 2017.

CARABETTA Jr., V. Rever, Pensar e (Re)significar: a Importância da Reflexão sobre a Prática na Profissão Docente. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 34, n. 4, p. 580-586, 2010.

COUSIN, C. S. **Pertencer ao navegar, agir e narrar: a formação de educadores ambientais.** Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, 2010.

DEWEY, J. **Experiência e Educação.** 2 ed. São Paulo: Editora Nacional, 1976.

DUVOISIN, I. A. **Virtualizações e atualizações em redes de conversação sobre o currículo de um curso on-line de Licenciatura em Ciências.** Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, 2013.

FAGUNDES, T. B. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 65, p. 281-298, abr.-jun., 2016.

GATTI, S. R. T.; NARDI, R. Estabelecendo laços de cooperação universidade-escola: uma experiência com a história e a filosofia da ciência na formação de professores. In: GONÇALVES, T. V. O. (org.) **Formação de professores de Ciências e Matemáticas: desafios do século XXI.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

LINUESA, M. C. Elaborar o currículo: prever e representar a ação. In: SACRISTÁN, J. G. **Saberes e incertezas sobre o currículo.** Porto Alegre: Penso, 2013.

LÜCK, H. A escola como sistema e a divisão do trabalho. **Educar**, n. 1, v. 1, p. 3 - 14, 1981.

MAYER, E. O processo de investigação científica: investir na busca, seguindo o rastro do conhecimento. In: GALIAZZI, M. do C. et al. (orgs.). **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula.** Ijuí: Editora

UNIJUÍ, 2007.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAES, M. C. Complexidade e currículo: por uma nova relação. **Polis - Revista de la Universidad Bolivariana**, v. 9, n. 25, p. 289-311, 2010.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. 16. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância**. 2008. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>>. Acesso em 16 mai. 2017.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORIN, E. **O método 2: a vida da vida**. 5 ed. Porto Alegre: Sulina, 2015a.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015b.

SÁ-CHAVES. I. **Portfólios reflexivos (também) trazem gente dentro**. Porto/Portugal: Porto Editora, 2005.

SILVA, M. R. Articulação escola e universidade: algumas reflexões acerca da formação inicial e continuada para professores da Educação Básica. **Anais da 38ª Reunião Nacional da ANPEd**. Universidade Federal do Maranhão. São Luís. 2017.

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – O TRABALHO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (SEAD) DA FURG NO CONTEXTO DA DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES

MARCIO VIEIRA OLIVEIRA
ROSANE CARVALHO
JOICE ARAÚJO ESPERANÇA
MICAELI NUNES SOARES

Primeiras considerações

A comunicação influi nas condições da vida humana e é uma das características mais marcantes da sociedade moderna. Ela está presente na história, devido ao seu poder de transformação coletiva, o qual tem aproximado os povos e canalizado aspirações políticas.

Nesse sentido, percebemos o papel preponderante que a comunicação social, através do jornalismo, tem na divulgação das informações sobre a Educação e seus desdobramentos na sociedade. No caso específico da Educação a Distância (EaD) em seu atual estágio, que conta com a mediação das tecnologias digitais, esse papel cresce em importância. No entanto, antes de aprofundarmos a reflexão sobre a relevância da comunicação para as ações de EaD, contextualizaremos tal modalidade de ensino e as principais ações

desenvolvidas na Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Importa ressaltar que a contribuição dos cursos e programas de Educação a Distância (EaD) para a ampliação do acesso ao ensino superior em nosso país é um avanço incontestável. A expansão e a interiorização desses cursos, instituídas pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) desde 2005, possibilita a formação universitária de cidadãos que, por diversos motivos, não podem frequentar uma instituição de ensino presencial.

Foi em decorrência da expansão das ações de EaD no país e, em específico na FURG, que, em 2007, foi instituída a Secretaria de Educação a Distância (SEaD), cuja atribuição consiste em definir e implementar políticas de EaD na FURG, coordenar as atividades de EaD na instituição, incentivar e auxiliar a criação de novas ações, sua gestão administrativa e pedagógica, promovendo as condições necessárias à efetivação de programas e projetos da área.

Atualmente, a SEaD é constituída pela Secretária Geral de Educação a Distância, pelo Coordenador Pedagógico, pelo Secretário Executivo e pelo Técnico em Assuntos Educacionais. Conta, também, com o apoio técnico de cerca de 40 bolsistas e estagiários financiados pelos programas e projetos da SEaD, junto ao MEC/CAPES. O Setor de Comunicação da SEaD realiza assessoria de imprensa no âmbito da EaD e tem por objetivo dinamizar as informações da SEaD para os demais setores da Universidade, estabelecendo ainda a ligação entre a SEaD/FURG e a comunidade, tanto rio-grandina quanto dos polos da EaD da FURG, que hoje são 22, localizados em diversas regiões do Estado do Rio Grande do Sul.

Sempre concebendo a formação dos profissionais da EaD como base fundamental para a melhoria da qualidade dos processos de ensino, aprendizagem, gestão, produção de material e comunicação que acontecem nessa modalidade de ensino, e considerando as contribuições que a incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) apresentam nesse sentido, a SEaD/FURG continuou, ao longo dos últimos anos, desenvolvendo ações e participando ativamente do processo de expansão da EaD.

Algumas concepções teóricas

A comunicação influi nas condições da vida humana e é uma das características mais marcantes da sociedade moderna. Ela está presente na história, devido ao seu poder de transformação coletiva, o qual tem aproximado os povos e canalizado aspirações políticas, isto porque a comunicação está presente nos movimentos sociais.

Desde a época remota, os homens não dispensaram a informação, ao contrário, para obtê-la, transmitiram uns aos outros e dela retiraram proveito, deixando inscritas nas páginas da história alguns dos seus mais belos episódios de construção. (BELTRÃO, 1980, p.24)

Por sua natureza supraestrutural, a comunicação está de qualquer maneira instalada na ideia geral e básica da integração, representa elemento fundamental para o sucesso das sociedades e ocupa um papel central em sua consolidação. Bordenave (1994) afirma que a comunicação não existe por si mesma, como algo separado da sociedade. Sociedade e comunicação são uma coisa só, pois não poderia existir comunicação sem sociedade, nem sociedade sem comunicação. Os processos de comunicação são decisivos para facilitar e determinar as condições, as operações e o inter-relacionamento de todos os seres vivos.

Gomes (1997) define a comunicação como o instrumento que possibilita e determina a interação social; é o fato marcante através do qual os seres vivos se encontram em união com o mundo. Enquanto pessoa, o homem tende a se comunicar, porque a pessoa não é apenas uma parte de um todo, ou seja, um simples indivíduo como qualquer objeto ou ser irracional. Em sua compreensão total, o homem se define como um ser livre que necessita de seu semelhante para se comunicar com o mundo.

A comunicação, conforme Lee Thayer (1972), não é uma função intermitente do ser humano, e sim contínua, sendo essencial para a continuação da existência do homem. O entendimento da comunicação tem em mira aumentar a capacidade do homem para enfrentar o ambiente, estruturá-lo para que satisfaça suas necessidades

e determinar mais racionalmente as mesmas.

Em sua afirmação, Lee Thayer (1972) diz que a comunicação é a combinação de estímulos ambientais para produzir certo comportamento desejado por parte do organismo. Nesse momento percebemos o papel da comunicação tendo como instrumento o jornalismo, que tem como objetivo principal promover a informação da atualidade, ou seja, fatos, situações e ideias que estão ocorrendo, desenrolando-se ou atuando “em e sobre” determinada comunidade no momento preciso de sua manifestação. O verdadeiro sentido do jornalismo é a atualidade abrangente para pessoas e instituições que, mantendo-se informadas, poderão ter e criar opiniões.

O jornalismo não é dirigido apenas a um indivíduo ou a um grupo determinado, mas a toda sociedade; portanto possui vital importância para a sobrevivência da mesma que necessita da informação. Conforme Rossi (1986), o jornalismo é um sacerdócio, pois, para seguir esta profissão, é preciso ter vocação. “O jornalismo, independentemente de qualquer definição acadêmica, é uma fascinante batalha pela conquista das mentes e corações de seus alvos, leitores, telespectadores ou ouvintes” (p.43).

Ainda segundo Mainar (1906), o jornalismo é a informação de ideias, situações e fatos atuais, interpretado à luz do interesse coletivo e transmitido periodicamente à sociedade com o objetivo de difundir conhecimentos e orientar a opinião pública, no sentido de promover o bem comum. Nesse sentido, percebemos o papel preponderante que a comunicação social, através do jornalismo, tem na divulgação das informações sobre a EaD e, mais precisamente, sobre a Secretaria de Educação a Distância da FURG.

Contudo, podemos observar que ainda existe uma lacuna em relação à divulgação científica por meio da Assessoria de Comunicação. Segundo Meadows (1999):

A comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto a própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isso exige, necessariamente que seja comunicada (p.116).

Divulgar o conhecimento. Essa é uma discussão que atravessa as fronteiras das universidades, dos centros de pesquisa, dos centros de decisões do Poder Público, enfim, dos produtores desse conhecimento. O que é possível informar? Quais os interesses que têm por trás de determinadas pesquisas e que são importantes serem divulgados ou não? Quem financia essas pesquisas? A quais interesses estão atreladas? Essas são indagações a serem respondidas e que estão presentes na afirmativa de que o conhecimento deve ser divulgado e não ser restrito a um determinado círculo.

Segundo Packer (2009):

Visibilidade é uma característica desejável da comunicação científica. Ela representa a capacidade de exposição que uma fonte ou fluxo de informação possui, por um lado e influenciar seu público-alvo por outro, ser acessada em resposta a uma demanda de informação.

Neste conatexo, divulgar ciência é um dever de todo aquele que produz ciência, aqui não importando o meio, a forma de divulgar e para quem. O que se destaca é a socialização da informação a quem for de interesse. Gomes, Salcedo e Alencar (2009) contribuem dizendo que “Para que o progresso social se torne uma realidade experimentada na vida cotidiana é imprescindível o desenvolvimento científico e tecnológico, associado a um processo contínuo de socialização e democratização da informação”. (p.34)

Meadows (1999) afirma que “Entre os cientistas e o seu público estão os canais pelos quais eles se comunicam” (p.116). Se toda pesquisa tem como fim um benefício para a sociedade, é urgente que esta tenha acesso à informação. Identificar o meio que transmitirá o conhecimento a esse público de maneira adequada e precisa é um dos desafios encontrados.

De acordo com Caldas (2011), em uma sociedade organizada em rede e que as informações estão presentes nos mais diferentes espaços, ditos virtuais ou presenciais, a democratização da ciência é perpassada pelos meios midiáticos e, dessa forma, é vista como imprescindível.

É cabível citar Gomes (2010), que apresenta uma preocupação com a formação do editor científico:

Neste momento de possíveis mudanças no cenário da comunicação científica, estando as questões de visibilidade, acesso e internacionalização de conteúdos na ordem do dia para definição de estratégias e políticas públicas para a área de Ciência, Tecnologia e Inovação, colocar em debate também a necessidade de redefinir os meios e recursos necessários para a formação e atualização do editor científico (p. 168).

Uma vez que não existe uma formação específica profissional para o editor de revistas científicas, esta função normalmente é ocupada por pesquisadores da área sem formação técnica para promover ou coordenar processos editoriais como um todo.

Desse modo, é necessário que aconteça uma educação científica e uma formação de uma cultura científica para que a sociedade possa ser sujeito ativo de decisões e ações que afetem o seu cotidiano. Assim, poderá ter uma postura crítica das políticas públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação e da produção científica produzida. (CALDAS, 2011).

Algumas possibilidades sobre a comunicação e a EaD

O setor de Comunicação da SEaD tem como objetivo divulgar as atividades e os eventos promovidos pela SEaD ou que tenham a participação de seus integrantes, assim como as ações dos cursos de EaD da instituição. Sendo assim, promove a visibilidade na região e nos lugares onde estão situados os polos parceiros da FURG. Nesse sentido, entendemos a importância do trabalho de assessoria de imprensa, no que diz respeito à divulgação das ações e atividades da Secretaria.

A história da assessoria de imprensa confunde-se com a origem das relações públicas. A assessoria de imprensa foi um dos primeiros instrumentos que caracterizaram a profissão e o campo das RP. Atualmente é um elemento no composto da atividade ao qual se dá grande importância, pois sua popularidade é grande pelos resultados expressivos que pode propiciar, além da excelente relação custo - benefício que apresenta, se comparada a outras ações de comunicação (FARIAS, 2011, p.109).

Dentre as atividades realizadas, é atribuição relatar: as atividades presenciais realizadas – encontros com professores formadores e coordenadores, estágios, palestras, aulas em laboratório pedagógico, entre outros –, as atividades a distância realizadas no Moodle, a disponibilização e utilização de outras TDIC nas atividades do Núcleo (videoaula, videoconferência, outros). Além disso, faz a divulgação da realização de atividades extracurriculares (eventos, palestras, minicursos), bem como divulga editais que estão sob a responsabilidade da SEaD e que precisam ter visibilidade pública, como a seleção de tutores para atuar nos cursos em Educação a Distância.

As atividades de divulgação e comunicação são realizadas de forma adequada e integrada entre os diversos núcleos da SEaD. O Setor de Comunicação, atualmente, é composto por dois jornalistas, um editor de vídeo e cinegrafista, e conta com a colaboração do Núcleo de *Design*, composto por profissionais da área de diagramação e ilustração.

Todo o trabalho realizado pelo setor tem consonância direta com a Política de Comunicação da FURG, definida como:

[...] entendida como a formulação de um conjunto sistêmico de princípios e valores, visando a definir estratégias para constante interação no interior da comunidade acadêmica, entre esta e as comunidades externas, entendidas como nacional e internacional, bem como reforçar a marca institucional da Universidade junto aos seus diversos públicos de interesse (FURG, 2017).

Outro elemento a ser destacado é a parceria junto à Assessoria de Comunicação da Universidade na construção da visão da Educação a Distância que é realizada pela instituição. Dessa forma, estabelece um elo, coeso e coerente, com as demais estratégias institucionais.

Nos últimos seis anos, já foram produzidas 600 notícias sobre as ações que envolvem a EaD na FURG e em âmbito nacional. Todas as notícias que são produzidas no âmbito da SEaD são publicadas no site (<www.sead.furg.br>), além de serem enviadas para a assessoria de imprensa da FURG, que publica no portal da Universidade (<www.furg.br>). Algumas destas são sugeridas como pauta através de pressrelease para a imprensa local. Todas as notícias também são

enviadas para os polos parceiros e aos veículos de comunicação dos municípios onde estes estão localizados.

Outra forma de comunicação utilizada é a divulgação das notícias produzidas através das redes sociais, como *Facebook* e *Youtube*. Por meio desses canais, busca-se ampliar a visibilidade e a repercussão das ações desenvolvidas, além de aproximar Universidade e comunidade, promovendo também esclarecimentos acerca do alcance das ações e da responsabilidade social da instituição em questão.

Para Recuero (2009), as redes sociais têm papel preponderante na divulgação de informações que são públicas e que necessitam ser publicitadas.

aqueles que compreendem a categoria dos sistemas focados em expor e publicar as redes sociais dos atores. São sites cujo foco principal está na exposição pública das redes conectadas aos atores, ou seja, cuja finalidade está relacionada à publicação dessas redes. (p.104).

Através da *fanpage* do evento são compartilhadas diversas informações diárias, estas separadas por grupos, a fim de possibilitar uma visibilidade maior das publicações, além de todas as notícias produzidas na SEaD e outras informações que tenham pertinência com o tema das tecnologias e da educação.

São divulgadas também as produções realizadas pela SEaD, tanto vídeos no canal do Youtube quanto do repositório, ou seja, materiais didáticos produzidos no âmbito da secretaria . Cada um desses produtos contém uma nota, rápida e clara, sobre do que se trata o assunto, com a finalidade de despertar a curiosidade do internauta e, assim, levando ao acesso desse material, além de realização de campanhas sobre a educação e as mídias, bem como o engajamento de campanhas nacionais, com relação à saúde, ao ambiente, sociais e etc.

Outro projeto que está em fase de desenvolvimento estratégico é a criação da radioweb da SEaD, a qual servirá como apoio pedagógico para o uso de mídias nos cursos presenciais da FURG, bem como para divulgar as ações e atividades da SEaD.

Como estratégia para a comunicação do público interno, funcionou durante dois anos a divulgação das ações da secretaria

através de um boletim contendo as principais informações referentes à SEaD. Semanalmente é disparado um *e-mail* para todos os integrantes da Secretaria, lembrando a importância da divulgação das atividades desenvolvidas em cada núcleo. Tal atividade está em fase de reestruturação.



LIFE DIVULGA CALENDÁRIO DE OFICINAS



O calendário de oficinas para 2014 dos Laboratórios Integrados de Formação de Educadores (LIFE) da Universidade Federal do Rio Grande – FURG já está disponível.

Estão previstas oito oficinas de formação para os educadores/professores, com duas horas de duração cada, a serem desenvolvidas mensalmente. A primeira será no dia 30 de abril de 2014. As inscrições podem ser realizadas através do *e-mail*: <lpmed.life.sead@gmail.com>.

Todas as oficinas acontecerão no horário das 17h às 19h, nas dependências da Secretaria de Educação a Distância (SEaD), no *Campus* Carreiros. Outras informações poderão ser obtidas através do telefone: (53) 3293.5305 (Núcleo de Formação Integrada).

As atividades são organizadas pelo Laboratório de Produção de Material Educacional Digital (LPMED). Este é um dos

Declaração de Rendimentos 2013 Relativo ao Recebimento de Bolsas CAPES

De acordo com a legislação pertinente (Lei Nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995, art. 26; Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999 - Regulamento do Imposto sobre a Renda (RIR/1999), art. 39, inciso VII; Instrução Normativa SRF nº 15, de 2001, art. 5º, inciso XVII), os rendimentos recebidos a título de bolsa de estudos e pesquisa não justificam acréscimo patrimonial, por isso são considerados isentos.

Desta forma, os valores recebidos devem ser sempre declarados na aba

Algumas considerações

Acreditamos que a divulgação de ciência e tecnologia através dos diversos canais que estão disponíveis possa ser um tradutor da realidade produzida e haver transformações em nossa sociedade, contribuindo para que torne essa difusão mais acessível a todos. Como afirma Oliveira (2006), fazer divulgação de ciência e tecnologia “é ser o porta-voz da fronteira do conhecimento” (p.124). Que possa haver uma divulgação para os interesses coletivos e não apenas de uma parcela, um grupo específico. A divulgação científica é preponderante para o desenvolvimento de uma nação e tanto os veículos de comunicação quanto as tecnologias da comunicação têm

papel fundamental nesse processo.

As mídias surgiram para melhorar a comunicação e também como aliado de muitos profissionais da área da educação. Os recursos educacionais aliados ao uso das mídias, quando bem aproveitados, provocam o interesse e a curiosidade do aluno pela busca na compreensão de saberes, ampliando as possibilidades na análise dos diversos conhecimentos construídos. Nesse sentido, viabiliza-se possíveis conexões entre teoria e cotidiano ou, ainda, possibilita-se a visualização precisa e rápida de conceitos, que re-significam o processo de ensino e de aprendizagem, tornando prazeroso a todos os envolvidos.

Entendemos que a comunicação social, por via da assessoria de imprensa, é primordial para a divulgação de ações e atividades de uma instituição. Vislumbramos um resultado positivo para o trabalho desenvolvido na SEaD no que tange à divulgação das atividades desenvolvidas pela Secretaria.

Referências

- BELTRÃO, L. **Jornalismo Interpretativo**: filosofia e técnica. Porto Alegre: Sulina, 1980.
- BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- CALDAS, G. Mídia e Políticas Públicas para a comunicação da ciência. In: PORTO, C. de M.; BROTAS, A. M. P.; BORTOLIERO, S. T. (Org.). **Diálogos entre ciência e divulgação científica**. Salvador/BA: EDUFBA, 2011.
- FARIAS, Luiz Alberto de. **Relações públicas estratégicas**: Técnicas, conceitos e instrumentos. São Paulo: Summus editorial, 2011.
- FURG. **Universidade Federal do Rio Grande**. Disponível em <<https://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/menu/000000416.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- GOMES, I. M. A. M.; SALCEDO, D. A.; ALENCAR, L. B. O Jornal Nacional e a ciência. **Intexto**. Porto Alegre: UFRGS, v.1, n.20, 2009.
- GOMES, N.; NASSAR, P. **A comunicação da pequena empresa**. São Paulo: Globo,

1997.

GOMES, V. P. O editor de revista científica. **Informação & Informação**, Londrina, v.15, n.1, p.147-172, 2010.

MAINAR, R. **El Arte de Periodista**. Barcelona: [s.e.], 1906.

MEADOWS, J. A. **A comunicação científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos/livros.1999.

MORAN, J. M. Como Ver Televisão: leitura e crítica dos meios de comunicação. **Paulinas**, São Paulo/ SP, 1991.

MUELLER, S. P. M.; CARIBÉ, R. C. V. COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA PARA O PÚBLICO LEIGO: BREVE HISTÓRICO. **Inf. Inf.**, Londrina, v.15, n. esp., p.13-30, 2010.

PACKER, A.; MENEGHINI, R. Visibilidade da produção científica. In: POBLACIÓN, D. A.; WITTER, G. P. *et al.* **Comunicação científica**: contexto, indicadores, avaliação. São Paulo: Angellara, p.235-59, 2006.

RECUERO, R. Redes sociais na internet. **Coleção Cibercultura**. Porto Alegre: Sulina, 2009. 191 p.

ROSSI, C. **O que é jornalismo?** 7.ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

SEAD. **Secretaria de Educação a Distância**. Disponível em: <<http://www.sead.furg.br/index.php/sead/sobre>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

S E S S Ã O

3

TECNOLOGIAS DIGITAIS E EDUCAÇÃO



A WEBCONFERÊNCIA POTENCIALIZANDO AÇÕES PEDAGÓGICAS EM DIFERENTES ESPAÇOS EDUCATIVOS

VALMIR HECKLER
MÁRCIO VIEIRA OLIVEIRA

1. Introdução

As instituições de ensino em conjunto com os seus docentes estão frente ao desafio de reconhecer que as Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), suas ferramentas e as linguagens atuais, presentes na sociedade que vivenciamos no século XXI, podem fazer parte da sala de aula, não em função de equipamentos ou tecnologias que estampam aspectos modernos ao ensino, mas sim pelas possíveis mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem.

Com o uso das mídias digitais e internet, o professor pode coordenar a exposição dos resultados da busca, questionar, contextualizar e adaptar à realidade. A relação pedagógica pode não ser mudada pelo uso das tecnologias, mas essas podem permitir um novo encantamento na escola. Para COSTA e FERREIRA (2003) devem ser oportunizadas ao aluno a autoria, participação, bidirecionalidade e as mais variadas informações possíveis, tendo trocas, associações, formulações e modificações de conteúdos e de dados por meio do uso da sala digital, da internet e de softwares específicos.

Reconhecemos ser necessário significar as contribuições que as

TIC podem trazer ao ensino como potencialidade pedagógica e o fortalecimento do ambiente de aprendizagem nos diferentes espaços educativos que vivenciamos. Assumimos diferentes possibilidades pedagógicas emergentes em uma webconferência, compreendendo o seu potencial na EaD e/ou em cursos presenciais, como o processo de interação entre educadores, tutores e estudantes, em que podem ser propostos diálogos sobre atividades, dúvidas e temáticas em estudos.

Durante o desenvolvimento de uma aula por webconferência podemos realizar questionamentos orais e/ou via *chat* do sistema e a ampliação de discussões sobre as temáticas desenvolvidas por meio desse recurso tecnológico, além de incentivar a participação dos estudantes ao manterem contato face a face com seus professores/tutores. Em contrapartida, assumimos existirem desafios formativos dos professores envolvidos em cursos da EaD e/ou de cursos presenciais que apostem no uso destas tecnologias, ante a necessidade da apropriação tecnológica para o uso pedagógico dos diferentes recursos das ferramentas – vídeos, animações, compartilhamento de arquivos, com vistas a potencializar o envolvimento dos estudantes nessas atividades interativas.

Este estudo é resultado de nossa experiência, enquanto professores que vivenciamos diferentes espaços formativos com auxílio de webconferências, realizadas por professores e tutores da Universidade Federal do Rio Grande, ligados a Secretaria de Educação a Distância - SEaD. Ao longo de dez anos, experienciamos o uso de diferentes softwares para desenvolver as atividades de conferências na web, como: *Adobe Connect; skype, hangout, zoom*.

Observamos que no início das atividades da EaD na universidade eram utilizados, basicamente, recursos hipertextuais, como links para sites e textos de apoio nos formatos .doc e .pdf, além de algumas apresentações em Power Point e a interlocução dos estudantes com os professores e tutores era feita através de fóruns e chats. Em síntese, o processo de ensino e aprendizagem ficava centrado à plataforma virtual, pautadas na leitura e na escrita. Até meados de 2009 na FURG, poucas atividades educativas eram desenvolvidas via/na webconferência. Reconhecemos que o surgimento e a apropriação das ferramentas da Web 2.0 estimulam e criam a demanda da

associação de mídias, combinando texto, imagem, som, animação, vídeo (formando material hipermediático).

Sentimos a necessidade de qualificação do ensino a distância promovido pela FURG e isso abrange também a transformação da própria cultura do ensino presencial, pois os sujeitos envolvidos nestes processos geralmente são os mesmos. Com a incorporação e implementação de diferentes mídias em sua produção de material digital e do processo de ensino-aprendizagem, começamos em 2009, o acompanhamento de Webconferências realizadas por professores e tutores envolvidos na EaD da Instituição.

Nessa perspectiva, surge a possibilidade de estudos focados nas potencialidades pedagógicas do uso da Webconferência, buscando conceituar o sistema webconferência, a incorporação de recursos além de áudio e imagem de seus participantes, as possibilidades de compartilhamento de diferentes mídias e a análise preliminar sobre quais recursos são explorados pelos envolvidos nesse processo de EaD na FURG.

2. Tecnologias na Educação

A realidade da evolução das TIC apontada pelos autores Campos, Rocha e Campos (2010), nos remete a observar que esta aceleração da tecnologia no campo da informação e comunicação pressiona as instituições de ensino por mudanças nas relações que envolvem o processo de ensino/aprendizagem.

Na visão de Moran (2000), a informática na educação coloca os estudantes e professores frente a um novo processo educativo, onde podem prosseguir, frear, voltar, re-estudar ou aprimorar conceitos vistos em sala de aula, aprofundar e criar suas investigações e interpretações sobre o assunto, baseados em outras informações pesquisadas ou discutidas com diferentes autores ou colegas, via Internet.

Para Petitto (2003), o computador é um poderoso instrumento de aprendizagem, que pode ser usado como uma ferramenta de auxílio no desenvolvimento cognitivo do estudante, desde que se consiga disponibilizar um ambiente de trabalho, onde os alunos e o professor possam desenvolver aprendizagens colaborativas, ativas, facilitadas,

que propiciem ao aprendiz construir a sua própria interpretação em torno de um assunto, interiorizando as informações e transformando-as de forma organizada, ou seja, sistematizando-as para construir determinado conhecimento.

Ambiente de aprendizagem, conforme Allegretti (2003)

é aquele que propicia ou potencializa a aprendizagem, tendo como elementos constitutivos: a estrutura física (concreta ou virtual); as metodologias empregadas, possibilitadas pelo ambiente; bem como as condições de socialização; todos esses elementos devem estar articulados e não justapostos como se fossem aspectos isolados” (ALEGRETTI, 2003, p. 67).

Nesta perspectiva, consideramos que as modalidades de educação a distância e presencial não devem ser vistas como opostas, pois ambas são contextos educativos com especificidades e particularidades, convergentes e complementares, sendo diferentes em termos de organização e práticas, mas com a finalidade em comum: formação humana. Concordamos que “[...] educação de qualidade é educação e os tempos e espaços que constituem sua maior ‘presença’ ou ‘distância’ não deveria interferir e muito menos determinar a base do ensino-aprendizagem” (MILL, 2013, p. 24).

Assumimos aspectos da educação *online* para o cenário da EaD e significamos o *online* para os processos pedagógicos articulados aos recursos tecnológicos a serem utilizados criticamente nas diferentes propostas educativas. Nesse sentido, a formação humana se dá por meio de processos pedagógicos mediados via *web*, centrados na comunicação, aprendizagem e interatividade, não dependentes essencialmente da “presença” física dos sujeitos em um mesmo local geográfico.

Assim, para promovermos a formação humana de sujeitos via/ na EaD, analisaremos de forma crítica os processos pedagógicos e também o uso de tecnologias interativas. Belloni (2013) afirma ser essencial que, conceitualmente, o debate crítico desloque o enfoque da discussão da “modalidade” para o “método”. A autora compreende que a discussão precisa migrar dos modos de organização do ensino para as formas de ensinar e de aprender. Como potência para essa organização, Tori (2010) descreve o uso das TIC articulado a

proposições pedagógicas para que se propicie a formação com a participação, colaboração e interação entre os sujeitos, mesmo que “distantes” geograficamente. Neste espaço-tempo de formação que a webconferência emerge com potencial pedagógico.

2.1. A Webconferência como recurso pedagógico

Com o avanço tecnológico e a ampliação das ferramentas computacionais providas com a Web 2.0, experienciamos nestes últimos anos de maneira mais concreta a inteligência e a construção coletiva. Frente a soluções de informática socialmente acessíveis, gratuitas e de acesso livre, estimularam-se os fenômenos culturais como as redes sociais mediadas por e com estas ferramentas, como exemplos dos blogs, das Wikis, Orkut, MSN, Skype e dos ambientes *online* de aprendizagem.

Neste contexto, educadores e educandos deparam-se com estas tecnologias que podem ser aproveitadas para o processo de ensino e aprendizagem colaborativas, possibilitando a construção coletiva de conhecimentos, por exemplo, wikis, blogs, listas de discussão, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos de mapeamento, webconferência e software de autoria de livre acesso.

Frente a essa perspectiva surgem questionamentos sobre quais são as diferentes potencialidades das ferramentas de webconferência e como essas estão sendo exploradas pelos atores envolvidos na Educação a Distância da FURG? Dessa maneira, inicialmente faz-se necessário situar o conceito de Webconferência.

Para Cruz e Barcia (2000), a Webconferência é uma tecnologia que permite que grupos em locais diferentes, situados geograficamente distantes, comuniquem-se “face a face”, através de sinais de vídeo e áudio, recriando, a distância, as condições de um encontro presencial. A transmissão pode acontecer tanto por envio dos sinais comprimidos de áudio e vídeo, como por satélite.

As experiências de ensino a distância mostram que o uso da webconferência motiva positivamente tanto alunos quanto professores. Os questionamentos que se colocam para quem busca desenvolver o processo de ensino/aprendizagem por webconferência

são: como utilizar essa nova tecnologia? Quais são as competências que precisam ser adquiridas pelos educadores?

Salientamos algumas das competências necessárias que o professor precisa desenvolver para executar o processo de EaD através da webconferência: organização e planejamento dos cursos; Capacidade de apresentação verbais e não verbais; Saber como incentivar o fazer colaborativo em grupo; dominar estratégias de questionamento; ter domínio completo sobre o conteúdo da disciplina; envolver os estudantes e ter a coordenação total das atividades a distância nos diferentes locais; ter o conhecimento básico necessário das teorias de aprendizagem; promover um raciocínio gráfico e refletir visualmente.

3. Webconferência: ferramentas e potencialidade formativas

A Secretaria de Educação a Distância (SEaD) disponibiliza uma infraestrutura de Webconferência à comunidade acadêmica, ligada aos cursos da Educação a Distância da Universidade Federal do Rio Grande – FURG e também a outras unidades acadêmicas e administrativas da Instituição. Há uma equipe de colaboradores que auxilia com suporte para o desenvolvimento e acompanhamento das mesmas



Figura 1 – Estrutura de Webconferência da SEaD/FURG

A Webconferência é uma ferramenta de comunicação e colaboração síncrona e assíncrona que pode ser utilizada como uma estratégia pedagógica, um recurso complementar na Educação a Distância, promovendo a interatividade, a participação ativa e o trabalho colaborativo dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

O programa utilizado para desenvolver as Webconferências de curso de EaD da FURG até 2015 era o *Adobe Connect* (figura 2), o qual possibilita promover encontros virtuais entre gestores, docentes, tutores, estudantes de diferentes locais, distantes geograficamente, podendo estes explorar diversos recursos, entre eles: texto, apresentações, imagens, áudio, vídeo, compartilhamento de arquivos, a tela do computador, chat entre outros.

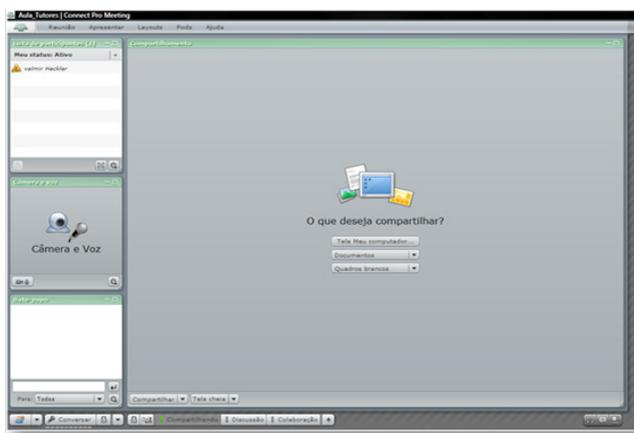
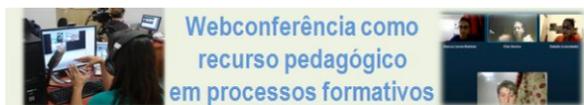


Figura 2. Tela principal da sala de videoconferência

Cada participante pode interagir com a Webconferência a partir de seu computador, onde este acessa um endereço e se conecta ao sistema, sem a necessidade de instalação de softwares. É necessário apenas ter conectado a sua máquina, microfone, caixa de som e webcam quando houver o acesso individual, que poderá ser realizado de sua própria residência ou sala de permanência, ou seja, onde entender que possa ter um ambiente tranquilo para a interação, necessitando apenas de conexão com a internet.

A partir de 2015, a SEaD ampliou a possibilidade de uso de outros recursos de webconferência e foram inclusos os serviços do Skype e hangout. Inclusive, a partir destes outros serviços ampliou-se a oferta dos processos formativos e de capacitação de seus autores, conforme registro da figura 3.



Prezad@s colegas,

A oficina **"Webconferência como recurso pedagógico em processos formativos"** terá momentos síncronos e assíncronos. Os propósitos centrais das distintas atividades são:

- Indagar sobre o uso dos recursos tecnológicos da Web 2.0 na EaD.
- Mediar atividades via/na webconferência com os professores/tutores geograficamente distantes.
- Debater as potencialidades pedagógicas a partir da convergência de mídias em ambientes de EaD.
- Analisar a experiência vivida na oficina ministrada via/na Webconferência.



- **Primeira Atividade (assíncrona) até o dia 09/06 - Escrever sobre como visualizo a webconferência enquanto recurso pedagógico em processos formativos.** Entre no Fórum "Escrever para pensar sobre a webconferência".
- **Segunda Atividade (síncrona) atividade "presencial" e disponível no link:** _____

Figura 3. Recorte de tela da oferta de curso de formação no Moodle

A figura 3 mostra o recorte do curso de formação de professores e tutores vinculados a SEaD, ofertado via Moodle no ano de 2016. No referido módulo, destacamos o tema "Webconferência como recurso pedagógico em processos formativos". Os participantes debateram aspectos dos recursos tecnológicos da web 2.0 na EaD; vivenciaram atividades via/na webconferência geograficamente distantes; e dialogaram sobre os potenciais do *hangout* e do *skype* ao analisarem a experiência vivenciada neste processo formativo.

Outro potencial educativo que observamos, nesse curso de formação, é a possibilidade de gravarmos a webconferência e disponibilizarmos para os participantes no AVA Moodle, conforme registro da figura 4. O recurso nos possibilita o processo de recursividade e assim, aprendemos com a linguagem proposta pelos professores responsáveis do módulo e com a linguagem cocriada pelos participantes do processo formativo.



Figura 4. A webconferência posteriormente é disponibilizada em forma de vídeo no AVA Moodle

Nesse contexto, registramos distintas potencialidades pedagógicas e podemos evidenciar ainda o aumento de interatividade entre educadores, tutores e estudantes, através da Webconferência. Visualizamos que os estudantes ficam motivados ao terem o contato face a face com seus professores, muitos deles fazendo questionamentos oralmente e/ou via chat do sistema, ampliando as discussões e aprofundando as temáticas desenvolvidas.

Observamos que, inicialmente na FURG, o sistema de Webconferência foi muito utilizado para transmitir áudio e vídeo, limitando o uso dos diferentes recursos disponibilizados pela ferramenta. Nesse aspecto, ficava evidente que a prática pedagógica dos professores estava fortemente pautada na oralidade, abrindo mão de explorar em suas aulas o contato com estudantes e com os materiais hipermidiáticos (vídeos, apresentações, simulações, páginas na Internet).

Quanto ao uso do sistema de Webconferência da SEaD/FURG, verificávamos que esse era utilizado para a comunicação de trabalhos de conclusão de cursos, orientações de estágios, seleções de tutores,

transmissão em tempo real de eventos da universidade para os Polos e reuniões de trabalho de grupos de pesquisa, além de apresentação de aulas das disciplinas de cursos ofertados na modalidade EaD.

Ao longo dos anos, observamos que essa realidade foi sendo transformada e os professores começaram a incluir as webconferências em suas práticas pedagógicas. Como por exemplo, em 2013, na Licenciatura em Ciências EaD da Universidade diferentes aulas foram desenvolvidas com auxílio da webconferência, conforme registro na figura 5.

Atividades no Primeiro Semestre da licenciatura em Ciências



The image shows a screenshot of a web conference interface. On the left, there is a sidebar for 'UAB FURG 48 0' with a list of participants including Marcia Oliveira, Marcia Oliveira 4, Polo Mustardas, Polo Santa Vitória do Palmar, Polo São Antônio de Patrulha, Polo São Lourenço, and web cacheira de sul. Below this is a video grid showing several participants in different locations. The main area displays a presentation slide titled 'FENÔMENOS DA NATUREZA' with a diagram of energy transformations and the text 'Energias e suas transformações... ...e a matéria?'. The presentation is from 'Licenciatura em Ciências UAB - FURG'. At the bottom right, there is a chat window with messages from participants.

Figura 5. Aula da licenciatura em Ciências EaD via/na Weconferência

Na figura 5, ilustramos o desenvolvimento de aula na licenciatura em Ciências, com o compartilhamento de compreensões via/na webconferência. Uma atividade da interdisciplina Fenômenos da Natureza I, em que professores/tutores dialogaram sobre “Energias e suas transformações... e a matéria? A referida atividade estava articulada com o desenvolvimento de diferentes etapas na plataforma Moodle, com momentos presenciais no polo, postagens de textos, vídeos e interações em fóruns com colegas, professores, tutores e também

presencialmente. Ao longo da referida aula, foram oportunizados distintos momentos em que os sujeitos compartilharam, com auxílio da webconferência, as principais compreensões desenvolvidas ao longo do semestre com professores, tutores e colegas de diferentes polos.

Entre outros aspectos positivos da utilização da webconferência na universidade podemos destacar a possibilidade da aproximação dos estudantes localizados nos diferentes Polos com os eventos que acontecem na Universidade, exemplificando a realização da Semana de Profissões do Instituto de Matemática, Estatística e Física – IMEF, este transmitido em tempo real aos Polos de Três de Maio, Sobradinho, Sapiranga, Santo Antônio da Patrulha e Santa Vitória do Palmar. Em um dos depoimentos nos Polos, percebe-se que há a necessidade de ampliação e uso da ferramenta: Destaca-se que a transmissão foi perfeita, com som e imagens dos palestrantes recebidos de forma impecável pelos Polos, bem como o compartilhamento simultâneo das apresentações em (ppt), conforme figura 6.

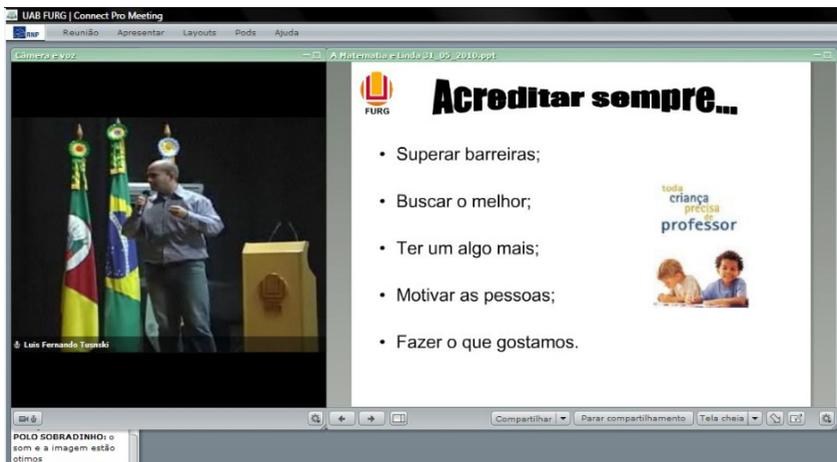


Figura 6 – Imagem de transmissão de Palestra do Dia das Profissões (IMEF via Webconferência e compartilhamento de arquivo ppt)

Importante destacar a avaliação positiva registrada no bate papo do ambiente da Webconferência, feita pelos participantes de um dos Polos: “Achamos muito positivo e proveitoso. Gostaríamos de sermos lembrados sempre e podermos ter mais oportunidades como essa de participar dos eventos que só vem a acrescentar em nossa formação e reflexão profissional”. Dessa maneira, percebemos a importância da ferramenta como apoio pedagógico, principalmente no que diz respeito ao encurtamento das distâncias entre os estudantes no Polo e a universidade.

Também percebemos, na avaliação dos estudantes, o quanto a utilização da Webconferência é importante para a socialização de conteúdos através dos recursos como áudio, imagem e texto, pois o professor utilizou o chat para se comunicar com os estudantes no Polo, esses por sua vez enviaram as perguntas para o mesmo. Nessa situação, o professor transmitiu os arquivos da apresentação que utilizou na palestra presencial e os estudantes puderam ter acesso a todas as informações, como por exemplo, fotografias, vídeos entre outros recursos utilizados.

Outra afirmação feita por um estudante do Polo foi de que a qualidade da transmissão tinha sido ótima. “Só para lembrar e destacar: a transmissão foi perfeita.” Numa transmissão por Webconferência deve-se levar em consideração a conexão da internet, pois como a transmissão de dados é feita através da rede, se essa estiver lenta irá gerar um desconforto.

Reconhecemos que é crescente o uso da webconferência em diferentes espaços educativos em nossa universidade, sejam na modalidade EaD ou presencial. Exemplificamos na figura 7, os registros de uma webconferência em formato de videoaula, com as interações entre os participantes da disciplina de Indagação *Online* na Experimentação em Ciências, ofertada no segundo semestre de 2016 no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências (PPGEC/FURG).



Figura 7. Registros de interações via/na webconferência em disciplina de pós-graduação da FURG

A figura 7 nos apresenta uma aula de pós-graduação via/na webconferência transformada em videoaula e disponibilizada aos participantes. Neste sentido, compreendemos que com os avanços das tecnologias digitais interativas, há a possibilidade da convergência entre as ações pedagógicas de cursos “presenciais” e “a distância”, pois de um lado se tem a educação presencial, que “[...] sempre lançou mão de atividades não presenciais como parte de seu programa, por outro é cada vez mais comum a existência de encontros presenciais ao vivo em cursos que se denominam a distância” (TORI, 2010, p. 27). Para o autor citado, atividades em AVA, webconferência, *chats*, realidade virtual têm auxiliado no aumento da sensação de proximidade, presença entre os sujeitos envolvidos na aprendizagem em diferentes contextos educativos.

5. Considerações Finais

Observações da realidade quando do uso das ferramentas webconferências demonstram a necessidade de melhorias na

qualidade do serviço de Internet e largura de banda, disponibilizada nos Polos e na Universidade, os quais são aspectos fundamentais para dar suporte ao tráfego de áudio e vídeo em tempo real, podendo ampliar os potenciais educativos da Webconferência.

Essas tecnologias, principalmente as disponibilizadas na internet, apresentam interfaces interativas e possibilitam que projetos em EaD, ao utilizarem os diferentes potenciais das ferramentas da *web* 2.0, podem promover a interatividade e, conseqüentemente, fomentar ambientes educativos colaborativos. Nisso, que reconhecemos a webconferência, com potencial pedagógico emergente em diferentes espaços educativos, pois com os avanços de recursos digitais da *web* possibilitam um espaçotempo da sala de aula interativo, em função das diferentes interfaces para ações síncronas e assíncronas.

REFERÊNCIAS

ALLEGRETTI, Sonia. Diversificando os ambientes de aprendizagem na Formação de professores para o desenvolvimento de uma nova cultura. **Tese** de doutoramento, PUC/SP,2003.

BEHERENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2000.

BELLONI, Maria Luiza. Mídia-educação e educação a distância na formação de professores. In: MILL, Daniel Ribeiro Silva; PIMENTEL, Nara Maria. **Educação a distância: desafios contemporâneos**. São Carlos: EdUFSCar, 2013, p. 246-265.

CAMPOS, F.C.A., ROCHA, A.R.C., CAMPOS, G.H.B., Design Instrucional e Construtivismo: em busca de modelos para o desenvolvimento de software. Disponível em http://ism.dei.uc.pt/ribie_old/cong_1998/trabalhos/250m.pdf. Acesso em 15 de fevereiro de 2010.

CHEVALLARD, Y. **La trasnposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado**. 2. Ed. Tradução Mario Carretero. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 1997.

CRUZ, D.M., BARCIA, R.M. “Educação a distância por videoconferência”. **Tecnologia Educacional**, ano XXVIII, n. 150/151, julho/dezembro, 2000, p. 3-10.

GARONCE, Francisco Vieira. Os papéis docentes nas situações de webconferência um estudo de caso acerca da ação educativa presencial conectada. 2009. 225 f. **Tese** (Doutorado em Educação)-Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

MILL, Daniel. **Docência Virtual: uma visão crítica**. Campinas: Papirus, 2012.

MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

PETITTO, S. **Projetos de trabalho em informática: desenvolvendo competências**. Campinas: Papirus, 2003.

TORI, Romero. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. São Paulo: Senac, 2010.

A BIOLOGIA DO CONHECER E COMO BASE PARA A AUTONOMIA COMPARTILHADA NA CONVIVÊNCIA DIGITAL

ZÉLIA DE FÁTIMA SEIBT DO COUTO
DÉBORA PEREIRA LAURINO

COMPREENDENDO A BIOLOGIA DO CONHECER

A opção de referenciar a teoria da Biologia do Conhecer (Maturana, 2001) como estrutura de pensamento para subsidiar as explicações nesse estudo se deu principalmente pelo nexos proposto entre a Ciência e a vida cotidiana, da compreensão de como se é um observador-cientista, implicado na experiência. Ainda, da compreensão de que a realidade se constitui na ação em situações recorrentes e que a construímos com nosso viver, em nossas explicações desse viver a partir das coerências nos domínios experienciais e explicativos com que operamos em nosso cotidiano. De acordo com o autor, o pesquisador-cientista é um ser humano que se pergunta como faz o que faz e na busca pelo explicar, se dá conta das coerências operacionais do próprio viver. Assim, os domínios explicativos constituem domínios experienciais expansíveis, nos quais o observador vive novas experiências, se faz novas perguntas e gera explicações de maneira incessante e recursiva, trazendo a compreensão.

A Ciência no cotidiano do observador implicado passa a

constituir-se a partir do mecanismo gerativo das explicações, sejam elas filosóficas ou científicas, em coerências operacionais do domínio de experiências. Para Maturana (2001), a experiência é o que acontece com cada um de nós, as explicações são proposições apresentadas como reformulações de tal experiência, que parte de uma questão inicial do observador que quer explicar “Como faço o que faço?”. A validade do explicar, o caráter explicativo do que é dito não depende do observador, mas do outro, da comunidade científica para a qual apresenta sua hipótese explicativa nas coerências operacionais que a constituem, a partir do seu domínio experiencial.

Maturana aborda o conhecimento, a ciência e a filosofia, sob uma inovadora posição epistemológica, apresentadas a partir da experiência do observador, observando a si mesmo enquanto observa, ou seja, a forma como alguém constrói o argumento a partir do viver a própria experiência de construí-lo, e não como um observador que se diz independente do processo de construção da explicação, um observador não-implicado. Separa suas reflexões como epistemológicas e biológicas. Epistemológicas as que perguntam como é que conhecemos e a validade desse conhecer; e biológicas porque estão no nosso operar como seres vivos.

Viver e conhecer são mecanismos vitais. Conhecemos porque somos seres vivos e isso é parte dessa condição. Conhecer é condição de vida na manutenção da interação ou acoplamentos integrativos com os outros indivíduos e com o meio (Rabelo, 1998b, p. 08).

Seus estudos explicitam o sinônimo entre *conhecer* e *viver*. A noção de viver-conhecer está diretamente vinculada com o modo de relacionar-se e de organizar-se nessa relação, o que significa, ao mesmo tempo, a criação/recriação desse espaço relacional, e de outros, a criação/recriação do sistema em relação. Dessa relação criativa meio-sistema emerge o social, entendido como domínio de condutas relacionais fundadas na emoção originária da vida: o amor. Para o autor, “*a emoção fundamental que torna possível a história da humanização é o amor*”. Emoção, explícita: “*são disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos*” (Maturana,

1999, p. 15). Para ele, Amor difere do que comumente associamos ao sentimento e se refere ao amor como conduta colaborativa, de não-competição. Assim entendida, a emoção fundante do social é o amor porque:

O amor é a emoção que constitui o domínio de condutas em que se dá a operacionalidade da aceitação do outro como legítimo outro na convivência, e é esse modo de convivência que conotamos quando falamos do social (Maturana, 1999, p. 23).

Segundo ele, a convivência que é este espaço/tempo das relações dos sistemas, é “lugar” de perene criação/recriação da vida, na medida em que se constitui como social. Dessa forma, podemos pensar que educar é um processo que se desenvolve na convivência com o outro, de forma recorrente, em coordenações consensuais de conduta. É igualmente configurar um espaço de convivência desejável, de forma que eu e o outro possamos fluir no conviver de maneira particular. O viver-conhecer, nessa convivência é constante atualização do sistema (compreendido aqui como organismo biológico e social). Decorre daí a possibilidade de pensar o processo educativo como construção de uma autonomia relacionada, no sentido de que ambos são tidos como legítimo outro no conviver (Maturana, 2001).

Por sua vez, a cultura é o nicho que geramos como humanos ao habitar nosso meio social, uma rede fechada de conversações que constitui e define um conviver humano em coordenações de emoções e ações que se realiza numa configuração particular, do que podemos compreender que o mundo não é anterior à nossa experiência ou independente dela e nosso conhecimento sobre ele não é uma representação mental da realidade que já existia. Na visão de Maturana, a competição não se constitui em um exercício de caráter natural/biológico, em sua constituição, mas é algo construído culturalmente. Para ele: “a competição não é nem pode ser sadia, porque se constitui na negação do outro (...) A competição é um fenômeno cultural e humano, e não constitutivo do biológico” (Maturana, 1998, p. 13).

A congruência operacional de um organismo com a sua circunstância surge na sua história evolutiva e em seu devir ontogênico (vir-a-ser), e é resultante das mudanças estruturais que

ocorrem entre ele e o meio. Daí a compreensão de que o mundo é produzido pelo viver em conjunto dos seres vivos, que o conhecem à medida que vivem, aprendem e interagem. Somos seres biológicos e culturais e nosso viver é o encontro com a circunstância que nos permite viver (Maturana; Varela, 1980). Os organismos vivos, a partir dessa compreensão, são máquinas complexas cujos produtos de suas atividades são transformados em informação, para operações posteriores dessa mesma informação. Nessa perspectiva, o acoplamento com o ambiente nos leva a um processo interno criativo, que é o próprio processo do conhecer, ou seja, enquanto organismos vivos somos sistemas complexos que operam segundo uma lógica não linear composta de mecanismos de retroação constantes, em circularidade. Para Maturana:

“a maior dádiva que a ciência nos oferece é a possibilidade de aprendermos, livres de qualquer fanatismo, e se nós o quisermos, a aprender como permanecer responsáveis por nossas ações através de reflexões recursivas sobre nossas circunstâncias” (MATURANA, 2001, p.160).

No conviver como processo educativo, a transformação estrutural é contingente, porque não nega a circunstancialidade, dela se apropria para transformar-se e transformá-la. E, além disso, não despreza o acúmulo que as experiências anteriores do conviver lhe ofereceram, mas, as considera como elementos constitutivos no novo ato do conviver (Vieira, 2004). Ao aproximar a Biologia do Conhecer com os ambientes virtuais de aprendizagem, proporcionados pelo avanço tecnológico que vem se expandindo velozmente nas últimas décadas, podemos reflexionar sobre ciência, cultura, criação, compartilhamento nessa configuração.

CONHECENDO O IMBRICAMENTO DA REDE DE CONVIVÊNCIA E DO METADESIGN

Em relação ao uso de tecnologias de informação, com referência à arte, teorias culturais, formação docente e práticas de design (desde arte interativa até projetos de biotecnologia) emerge a partir dos anos

80 o conceito de Metadesign, que representa uma mudança cultural, uma expansão do processo criativo na convergência da arte e da ciência, engendrada pelas tecnologias digitais da informação e da comunicação. Deve ser visto não apenas como uma abordagem de design de informação ou uma metodologia específica de projeto para o desenvolvimento de mídias e ambientes interativos, mas também como uma estratégia cultural de integração de diferentes domínios, ao promover a colaboração e práticas de transformação que podem suportar novos modos de interação humana e sustentar uma expansão do processo criativo.

De forma geral, Metadesign pode ser compreendido como o estudo das metodologias de projeto, não sendo em si uma metodologia, mas uma relação de diálogo com os múltiplos métodos com os quais se faz projeto, ciência, filosofia, entre outros. De acordo com Vassão (2010):

O Metadesign não é, em si um método ou uma metodologia, mas compreende uma relação não totalizante com eles: isso quer dizer que ele não tenta reduzi-los a uma parte menor de sua ação, mas sim que ele estabelece, ou pode estabelecer um diálogo com os múltiplos e variados métodos com os quais se faz projetos, ciência, filosofia, etc (VASSÃO, 2010, p.62).

Assim como na *Biologia do Conhecer*, para o Metadesign a representação não é algo reduzido à imagem da realidade, tampouco é compreendida como definitiva. Ainda, há o entendimento do termo realidade como um esquema de entendimento, que organiza a cognição que fazemos das coisas, portanto como criação e convenção, o que vem sendo abordado pela filosofia crítica, pelo pós-estruturalismo e pela fenomenologia nos últimos tempos.

Em Metadesign não se projeta necessariamente de um objeto final, mas de um processo, que se torna referência, máquina, mecanismo ou procedimento, que por sua vez, realiza o objeto de projeto que se quer alcançar, seja ele da natureza que for. Oferece um conjunto de ferramentas para facilitar o desenvolvimento e o acoplamento das redes de conversação em processos de interação. Compreende a Representação como parte da realidade e não uma entidade separada dela e que a referencia (Vassão, 2010). Suas ferramentas facilitam a

organização e a auto-organização das redes de conversação dentro das organizações humanas, facilitam a comunicação, a formalização e a construção coletiva de princípios e visões.

Por ocasião da formação da Rede de Convivência Digital (RCD) na Universidade Federal do Rio Grande em 2013, procedeu-se a pesquisa que pelo operar das ferramentas do Metadesign em conversação com a Biologia do Conhecer acompanhou e trouxe à tona as produções dessa Rede, possibilitando compreendermos a experiência de autonomia compartilhada.

A Rede de Convivência Digital: ressignificando os modos de ensinar e aprender - RCD foi composta por 22 projetos e envolveu diferentes unidades acadêmicas da universidade, estando a Secretaria de Educação a Distância na composição do grupo gestor, no acompanhamento da proposta e na implementação de um repositório¹ com acesso aberto aos materiais digitais produzidos, num sistema distribuído.

Como características desejáveis desse novo espaço, propusemos a não linearidade, a multidimensionalidade, que fosse sistêmico, dinâmico, complexificado, cultural, social e no ciberespaço. Desejávamos promover a ampliação da percepção, do grau de abstração da compreensão daquilo que produzimos e intitulamos como ciência e conhecimento. No plano institucional, na compreensão da FURG enquanto espaço educativo, buscamos proporcionar o aprender a conviver com as novas leituras do mundo viabilizadas pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC, para criar e potencializar o desenvolvimento de ecossistemas digitais, a fim de promover a inclusão digital dos seus integrantes (professores, estudantes, profissionais da educação) e o operar com tais tecnologias para educar-se e educar, de forma interdisciplinar, desenvolvida numa cultura digital particular.

EMERGÊNCIA DA AUTONOMIA COMPARTILHADA

Na busca de compreender como ocorre o acoplamento estrutural

¹ www.sabercom.furg.br

às Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na convivência operamos com as ferramentas do Metadesign: abstração, diagramas, procedimentos e emergências, para as quais o discurso do sujeito coletivo, a mineração de textos e o mapa mental foram utilizados como técnicas. Nesse operar identificou-se como emergência dessa rede:

1. **Núcleo [in]Comum:** inicialmente denominado Núcleo Comum (NC) foi modulado como a equipe multidisciplinar da Secretaria de Educação a Distância da FURG. No desenrolar da proposta, o NC se autointitulou “Núcleo Incomum” (NI), pois nenhum de seus integrantes havia participado ainda de proposta semelhante a essa. Na continuidade do projeto, o NI foi ajustando algumas ferramentas, a sua estrutura e a forma de atuação, envolvendo-se com os projetos e com a gestão dos processos.
2. **Repositório:** SaberCOM ou Saber COMpartilhado foi o nome escolhido para o Repositório de Objetos Digitais da Furg. Originalmente, na RCD, havia a proposição de contribuir na ampliação do repositório de conteúdos do Sistema UAB e de materiais de domínio público do MEC. Porém, nos relatórios finais, as ações indicavam a necessidade de um espaço de maior acesso aos conteúdos e disponibilização de informações, enunciado através da Biblioteca Virtual.
3. **Gestão de Projetos:** para a proposição do projeto da RCD, foram reunidos diferentes profissionais da universidade e um Grupo de Trabalho foi criado, posteriormente nomeado Grupo Gestor, o qual deu início à emergência denominada Gestão de Projetos, que agrega ainda a Gestão de Design, Gestão de Revisão e Gestão da Informação / Repositório.
4. **Estudante:** houve um processo de aceitação desse estudante como verdadeiro outro na convivência. O estudante na RCD que era o receptor das ações e materiais produzidos e seria

avaliado ao se apropriar do AVA e suas ferramentas para cumprir as tarefas programadas, passa a colaborador no ambiente virtual. Ao entendermos a importância do processo relacional na ação educativa e a formação do outro enquanto um outro como sendo o objetivo da educação, precisamos repensar interações em que o educando possa confrontar-se como autônomo nas ações relacionais e exercite o compartilhamento dessa autonomia na relação.

Assim, foi possível visualizar a autonomia compartilhada na experiência da RCD no domínio operacional da Biologia do Conhecer nos seguintes aspectos:

- **Empoderamento tecnológico e comunicacional:** na condição de opinar e entender as características de projetos educativos propostos nos diferentes lugares (ensino, pesquisa, extensão); que promova uma melhoria da qualidade da informação, para que facilite a tomada de decisão profissional em atividades de planejamento, administração e gestão; na participação consciente no processo político e administrativo que influencia a tomada de decisão na aplicação dos recursos nos ambientes em que atuamos, disponibilizando facilidades para o exercício da cidadania; no entendimento das consequências ambientais e na qualidade de vida em cada aspecto abordado em relação às TDIC.
- **Integração dos campos arte e ciência:** exercida nas diferentes formas de potencializar o ensino integrado; na geração de oportunidades de pesquisa multidisciplinar; na experimentação de novas metodologias e ferramentas, a partir da produção de materiais em paralelo com a pesquisa e na formação criativa interdisciplinar.
- **Cultura Digital:** na criação e autoria em convivência digital, através da cooperação, reflexão, circularidade, compartilhamento; na cultura acadêmica de uso das TDIC para a otimização da gestão universitária e com a inclusão

digital de estudantes e professores dos cursos de graduação em licenciatura.

- **Autonomia compartilhada:** na coprodução de conteúdo; módulos multimídia com sentido estético e comunicação visual; na gestão de projetos, na atuação voluntária e por afinidade; na gestão de criação (design), no compartilhamento; informatização de material pedagógico em diferentes formatos.
- **Dar-se conta com as TDIC e Design:** Na cooperação e reflexão – circularidade na coprodução de conteúdo; no despertar de uma cultura acadêmica voltada também à aprendizagem online.
- **Na dinâmica do trabalho colaborativo em rede** aplicado aos processos de educação e formação, com o surgimento de novas metodologias de aprendizagem colaborativa em processos de interação e compartilhamento; na criação de estruturas digitais e para a prática pedagógica autônoma, bem como as propostas de formação contínua para os docentes enquanto estímulo constante do aprender-a-aprender em e na rede.

A atuação na RCD em processos recorrentes de negociação e convivência, não apenas na ação de cooperar com o que sabia fazer, mas também no que se poderia aprender a fazer uns com os outros e na reflexão “como faço o que faço”, embasou algumas mudanças estruturais não só em relação a qualificação profissional da equipe envolvida, mas também em relação ao desenvolvimento de processos de criação didático-pedagógicos coletivos, inclusive com a participação voluntária e crescente de outros profissionais, professores e estudantes no desenvolvimento dos projetos de aprendizagem e roteiros.

A mudança condutual não foi uma exigência, mas um convite. Pôde ser uma inspiração e a emergência do entendimento de pertencimento e participação de cada um em um sistema que constrói na experiência, em atuação.

CONGRUÊNCIAS PRODUZIDAS NO OPERAR

Ao nos propormos a projetar em coletivo, passamos a participar juntos neste espaço de convivência e nos transformamos, em congruência. Temos experiências distintas, vidas diferentes, vividas de maneiras diferentes, com diferentes espaços de perguntas, mas ao conviver nos transformamos juntos, e passamos a ter conversas que antes não podíamos.

Então, ao refletir sobre o estudante, refletimos na congruência, sobre o professor, como alguém que deseja e guia a criação deste espaço de convivência, este domínio de aceitação recíproca que se configura no momento em que está em relação com seus alunos, onde se produz uma dinâmica na qual vão mudando juntos. Transformamos o entorno do meio que nos acolhe, e vice-versa, numa relação de mútuo desencadeamento de transformações estruturais recíprocas. Estabeleceu-se uma relação de congruência entre os estudantes e o meio virtual, entre si e com os professores, ou seja, o meio se mostrou estruturalmente acolhedor e com as condições de criação, comunicação e relacionamento.

A RCD se constituiu como rede de conversação e de cultura de uso de recursos tecnológicos num entrelaçamento operacional-relacional recursivo, onde os estudantes puderam refletir sobre o processo, a ponto de poder avaliar o mesmo. Houve, por parte dos estudantes, a compreensão de seu aprendizado, o que remete ainda, a compreensão de autonomia compartilhada, de tornar-se copartícipe de seu conhecimento.

Em consonância com o pensamento de Maturana (2001) o observador é um ser humano, portanto, um sistema vivo, e tudo o que se aplica aos sistemas vivos também se aplica a ele. O sistema vivo e o meio em que vive se modificam de forma congruente produzindo mudança, em acoplamento estrutural. A congruência operacional de um organismo com a sua circunstância surge na sua história evolutiva, resultante das mudanças estruturais que ocorrem entre ele e o meio.

Na Biologia do Conhecer, sob o olhar biológico-cultural, podemos ver que o ser vivo surge numa matriz de existência que o contém e o faz possível, o que implica que para a conservação do viver

dos seres vivos a relação de congruência entre o organismo e o meio seja uma constante, não uma variável.

Se faz necessária a criação de estruturas para a prática pedagógica autônoma, bem como as propostas de formação contínua para os docentes enquanto copropositoras do aprender constante. Complementando esses espaços de aprendizagem, temos as novas formas de produção de material educativo, com recursos educacionais abertos em diversos tipos e formatos, que estão surgindo e permitindo que os utilizadores possam (re)construir e (com)partilhar conhecimento, inclusive, através dos repositórios online de acesso aberto.

Nesse sentido, é parte do Metadesign reconhecer como a realidade comungada entre membros de uma equipe de trabalho, comunidade online, por um povo, pela cultura, é uma representação de mundo que estará além da nossa compreensão absoluta, e essa representação é compreendida como partícipe dessa realidade e não como referência a ela (Giaccardi, 2004). Ambientes contextualizados, personalizados e adequados às necessidades individuais constituem aspectos das redes telemáticas para o campo da educação.

Podemos dizer, ainda, que Metadesign exige uma mudança de mentalidade e cultura - pessoas que prefiram serem colaboradores e designers ativos, além de consumidores e usuários finais. Se conseguirmos essa cultura e essa mudança de mentalidade proporcionando às pessoas os ambientes computacionais adequados, então teremos a chance de fazer desse tópico de pesquisa uma realidade: o desdobramento do Metadesign educacional como uma cultura emergente de autonomia compartilhada, chamando para uma expansão do processo criativo, de novos espaços de aprendizagem, engendrados pelas tecnologias digitais da informação e da comunicação.

A forma como a rede se desenvolveu contribuiu para o desdobramento de um Metadesign educacional como uma cultura emergente de autonomia compartilhada, chamando para uma expansão do processo criativo, de novos espaços de aprendizagem e convivência digital, engendrados pelas tecnologias digitais da

informação e da comunicação, em colaboração e cooperação².

REFERÊNCIAS

GIACCARDI, Elisa; FISCHER, Gerhard. Creativity and Evolution: A Metadesign Perspective. In: **Sixth International Conference of the European Academy of Design (EAD06) on Design, System, Evolution**. Bremen, Germany: University of the Arts, 2005. p. 29–31. Disponível em: <<http://goo.gl/2273Fd>>. Acesso em 5 de set. 2014.

GIANNETTI, Claudia. **Estética Digital: Sintopia da Arte, a Ciência e a Tecnologia**. Belo Horizonte: C/Arte, 2006.

LÈVY, Pierre. **Inteligência coletiva: para uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2007.

LÈVY, Pierre. **O que é o virtual**. São Paulo: Ed. 34, 1996;

_____. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Ed. 34, 1997;

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999;

MATURANA, Humberto. Sobre la reflexión científica. **Programa Tesis**. [ago. 2013]. Madri: Espanha. Publicado por Rodrigo Parra. Disponível em <https://goo.gl/Umwpe8>. Acesso em 28 jan. 2015.

_____. **Metadesign**. Disponível em: <<http://goo.gl/IGNXFQ>>. Acesso em 28 jan. 2011.

MATURANA, Humberto et al. **Matriz Ética do Habitar Humano**. Instituto Matriztica. Chile, 2010.

MATURANA, Humberto. R. **Formação humana e capacitação**. Petrópolis: Vozes, 2008.

MATURANA, Humberto; DÁVILA, Yanes, Ximena. **Habitar Humano em seis ensaios de biologia-cultural**. São Paulo: Palas Athena, 2004.

MATURANA, Humberto; ZÖLLER, Gerda Verden. **Amar e brincar: fundamentos**

² importante salientar que o termo “co-laborar” evoca a noção de trabalho conjunto, enquanto que “co-operar” se refere a quaisquer (oper)ações conjuntas, algumas delas fundamentais porquanto constitutivas do humano.

esquecidos do humano. São Paulo: Palas Athena, 2004a.

MATURANA, Humberto; PÖRKSEN, Bernhard. **Del ser ao hacer**. 2004b. Disponível em <<http://goo.gl/W7mbrz>>. Acesso em 15 ago. 2011

_____. **Cognição, Ciência e Vida Cotidiana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

_____. **A Ontologia da realidade**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001a.

MATURANA, Humberto. **Emoções e Linguagens na Educação e na Política**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo : Palas Athena, 1995.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **De Máquinas y Seres vivos**. Autopoiesis: La organización de lo vivo. 5ªed. Editorial Universitaria: Santiago. Chile, 1980.

REAL, Luciane Corte. **Aprendizagens Amorosas na Interface Escola, Projetos de Aprendizagem e Tecnologias Digitais**. 2007. (Informática na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2007. Orientação: Cleci Maraschin.

VARELA, Francisco G.; THOMPSON Evan; ROSCH Eleanor. **Mente Incorporada, Ciências Cognitivas e Experiência Humana**. Porto Alegre: Artmed,2003.

VASSÃO, Caio Adorno. **Metadesign: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade**. São Paulo: Blucher, 2010.

VASSÃO, Caio Adorno. **Arquitetura Livre: Complexidade, Metadesign e Ciência Nômade**. 2008. 319f. Tese (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo), USP, São Paulo, 2010. Orientação: Carlos Roberto Zibel Costa.

VIEIRA, Adriano. Humberto Maturana e o espaço relacional da construção do conhecimento. Revista Humanitates. Universidade Católica de Brasília: CCEH/UCB. Vol I. Nº 2. Nov/2004.< <http://goo.gl/nWjezz>>.

ARTEFATO METODOLÓGICO DE AUTORIA APLICADO AOS MUNDOS VIRTUAIS PARA EDUCAÇÃO

LEANDER CORDEIRO DE OLIVEIRA
DANÚBIA BUENO ESPÍNDOLA
MARÍLIA ABRAHÃO AMARAL
REGINA BARWALDT
IVETE MARTINS PINTO
SÍLVIA SILVA DA COSTA BOTELHO

1. Introdução

Embora exista uma crescente disseminação dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) (Belmonte e Grossi, 2010; Gabardo e Quevedo, 2010), bem como de Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) amparados por diversas ferramentas relacionadas ao provimento de conteúdos, tais ferramentas e metodologias de autoria descritas na literatura ainda não abrangem de forma concisa os Mundos Virtuais (MV) para fins educativos. Esses Mundos Virtuais Educacionais, também denominados como *metaversos*, possibilitam a imersão do aprendiz através de visualização tridimensional (3D) e representação dos utilizadores por meio de *avatares* digitais em ambientes como salas de aula, laboratórios, congressos, jogos e diferentes contextos ainda não explorados (Lorenzo et al, 2012; Nascimento e Spilker, 2012; Viegas, 2012; Schlemmer et al., 2008).

Além desse tipo de ambiente permitir aos atores interações

de aprendizagem cotidianas, ele pode ter características meta-realísticas. Tal distinção permite o desenvolvimento de realidades virtuais que podem ser ampliadas (ou “melhoradas”), permitindo o desenvolvimento de Mundos Virtuais que possibilitam diferenciar o processo educacional com rompimentos do contexto de realidade (Schlemmer e Marson, 2013; Nascimento e Spilker, 2012). O termo *metaverso* (meta universo) deriva justamente desta característica.

A autoria de conteúdos para Mundos Virtuais Educacionais, por meio de ferramentas de desenvolvimento, é muitas vezes um processo complexo (Ávila et al, 2015; Khot e Choppella, 2011). A possibilidade de desenvolvimento orientado pelo docente demanda muitas horas para a criação de conteúdos 3D interativos e culminam, frequentemente, na desistência de propor conteúdos mais elaborados (Ávila et al, 2015; Khot e Choppella, 2011).

Considerando esses fatos e a necessidade de trazer a autoria de ambientes complexos para as mãos do docente, é preciso estabelecer um debate acerca do processo de criação e autoria. Também se mostra importante compreender a apropriação de tais tecnologias por meio de testes e validação do uso destas por seus utilizadores. Dessa maneira pergunta-se: quais são as etapas envolvidas no desenvolvimento de conteúdos para Mundos Virtuais Educacionais e como considerá-las para que o processo de autoria seja simples e motivador aos autores/docentes?

Em conjunto com a definição de uma abordagem metodológica, um dos objetivos deste estudo é elencar um conjunto de aplicações e ferramentas que permitam ao autor/docente expor seus conceitos e conteúdos. A preocupação com este processo é para que os conteúdos e materiais sejam apresentados de maneira síncrona, considerando estágios e etapas para o aprendizado.

No intuito de investigar os temas da pesquisa, foi desenvolvido um estudo de literatura e uma revisão sistemática apresentada na seção 2. Essa revisão buscou quantificar e apontar a necessidade dos debates propostos por esta pesquisa.

O apoio de uma abordagem de pesquisa que centralize o usuário no processo de desenvolvimento se torna importante a partir do momento em que as soluções que tratam dos Mundos Virtuais

Educacionais são poucas vezes observadas em contextos práticos nas instituições de ensino. A seção 3 apresenta o artefato metodológico desenvolvido como proposta à problemática apresentada.

Conforme diretrizes do design de interação descritos por Preece et al. (2005), a participação de agentes/atores torna-se importante na criação do artefato proposto, pois assim orienta-se o desenvolvimento conforme necessidades e expectativas do público ao qual este se destina.

Para que pudesse ser proposto um processo de apropriação tecnológica, aconteceram interações com alguns potenciais multiutilizadores dessas tecnologias (autores). Buscou-se pelas etapas, ferramentas e a validação do artefato desenvolvido, que se relaciona com a apropriação ocorrida destas tecnologias, uma vez que a validação do uso se relaciona diretamente com a apropriação. Esta socialização está apresentada na seção 4.

Com as considerações apresentadas, esta pesquisa objetiva propor uma organização metodológica, juntamente a uma seleção ferramental, para guiar, facilitar e motivar o processo de autoria de Mundos Virtuais em contextos educativos.

2. Contextualização

Os Mundos Virtuais vêm despertando um crescente interesse em contextos educacionais. Algumas pesquisas estudaram a efetividade no uso dos ambientes e apontam resultados interessantes e que descrevem os pontos motivacionais para o uso destas tecnologias (Merchant et al, 2014; Lorenzo et al, 2012; Choi e Baek, 2011), que são:

- Melhor interação e relação entre os estudantes e entre os estudantes e seus tutores (Lorenzo et al, 2012);
- Um ganho de aprendizagem em situações de simulação (Merchant et al, 2014);
- Possibilidade para o processo de aprendizagem ocorrer com

os multiusuários geograficamente distanciados;

- Maior facilidade para a comunicação entre os multiusuários;
- Colaboração entre os multiusuários, permitindo uma construção coletiva de conhecimento;

Todos esses fatores mostram-se interessantes quando tratamos de ferramentas que apoiam o ensino presencial ou o ensino a distância.

Em uma definição básica, o ensino a distância pode ser compreendido como uma busca pela aprendizagem ocorrendo com liberdade institucional, de espaço e tempo (Peters, 2006). Mas ainda existe um engessamento neste processo uma vez que os estudantes se mantêm presos às diretrizes de ensino de instituições de ensino e aos prazos e horários de tarefas (Peters, 2006). Peters (2006) afirma que a partir do ponto em que se compreendam todas as possibilidades fornecidas pela educação informatizada, muitas mudanças deverão ocorrer no processo de ensino. Um Mundo Virtual com finalidade educacional pode ser capaz de permitir esse contexto, uma vez que é possível quebrar tal modelo linear descrito por Peters (2006) nesses ambientes. Em um MV planejado com estes fins, os multiusuários têm a possibilidade de circular livremente e desenvolver seus processos de ensino-aprendizagem conforme sua própria demanda.

McGonigal (2011) fala em sua obra, intitulada *Reality is Broken*, sobre a crescente mudança nas interações e vivências humanas no que se refere aos aspectos realidade-virtualidade. Ela trata essencialmente sobre a crescente fuga social para os mundos virtuais por meio dos mundos e jogos eletrônicos e propõe o uso de técnicas de Game Design na busca de uma evolução social em uma diferenciada gama de aplicações (educação, saúde, por exemplo).

A autora (McGonigal, 2011) fala sobre suas previsões de como os games e mundos virtuais devem afetar a sociedade no futuro, apontando que por meio da apropriação para a vida real, do que os desenvolvedores de jogos aprenderam acerca de otimizar a experiência humana e organizar comunidades colaborativas é possível prever muitas mudanças em diversas problemáticas da vida humana, como

participação democrática, mudanças climáticas, pobreza, educação, dentre outros.

Sua tese pode ser aplicada à área educacional, considerando as possibilidades citadas anteriormente e a busca por ambientes que permitam aos estudantes a vivência e interação utilizando meios virtuais.

Neste ponto, analisando as afirmações de Peters (2006) em convergência as de McGonigal (2011) têm-se os Mundos Virtuais Educacionais como um interessante foco de pesquisa, pois esses permitem justamente a interação de indivíduos (representados por *avatars*) em ambientes 3D, desenvolvidos para recriar e renovar realidades (representados pelos Mundos Virtuais). Os *metaversos*, neste caso, visam possibilitar o não engessamento das interações dos aprendizes ao utilizarem os tradicionais ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs).

Os Mundos Virtuais Educacionais tratados nesta pesquisa podem ser reconhecidos por meio de três definições descritas na pesquisa de Schaf (2011) por envolverem tais conceitos. São eles:

- **A definição de Imersão**, que abrange espaços onde o usuário tem a sua noção física de corpo modificada por meio de um ambiente virtual onde este reconhece comportamentos naturais, o que o leva a agir também de maneira natural. Os tipos de imersão podem ser sensorial e motora, cognitiva, emocional, espacial e psicológica com a possibilidade dos cinco sentidos virem a ser estimulados (paladar, tato, olfato, audição e visão);
- **A definição de Mundos Virtuais Tridimensionais**, que aborda os ambientes computacionais tridimensionais criados com o objetivo de simular o mundo real. Tais ambientes são chamados de metaversos justamente por recriarem as características do universo estudado dentro de realidades virtuais. Schlemmer e Backes (2008) definem os metaversos como uma “tecnologia que se constitui no ciberespaço e se ‘materializa’ por meio da criação de Mundos Digitais

Virtuais em 3D (MDV3D), no qual diferentes espaços para o viver e conviver são representados em 3D, propiciando o surgimento dos ‘mundos paralelos’ contemporâneos”;

- **As definições de Avatares** são compreendidas por diferentes âmbitos de estudo, mas no presente trabalho pode ser considerado um avatar como uma representação humana por meios digitais. Essa representação passa pela personalização do usuário conforme a maneira como este pretende ser reconhecido, o que traz diversas implicações psicológicas, motivacionais e outros fatores ainda em estudo (Fragoso e Rosário, 2008).

Com essas características relacionadas, os ambientes permitem aos atores envolvidos interações com situações de aprendizagem cotidianas. Porém, uma característica interessante e de destaque dos Mundos Virtuais é a meta-realidade (ARIYADEWA et al, 2010). Essa característica permite uma ampliação do espaço real (físico) dentro de uma realidade digital na internet que ocorre por meio dos conceitos citados acima e permite que novos espaços de convivência sejam desenvolvidos.

Dessa forma estas realidades virtuais, quando comparadas às físico-reais, podem ser ampliadas (ou “melhoradas”), permitindo o desenvolvimento de mundos virtuais que criem situações que permitem diferenciar o processo educacional com o rompimento nos contextos de realidade (Schlemmer e Marson, 2013; Nascimento e Spilker, 2012). O termo *metaverso* (meta universo), conforme explica seu criador Stephenson (apud Schlemmer e Marson, 2013), deriva desta característica de “uma espécie de ‘não-lugar’ sob uma ótica de existência física”, uma vez que o termo *metaverso* carrega “além da convergência de diferentes tecnologias, um forte aspecto conceitual e de ficção” (Schlemmer e Marson, 2013).

Algumas pesquisas (Ávila et al, 2013; Carpeño et al, 2014; López et al, 2014; Vosinakis et al., 2014; Silva et al., 2009; Falcão e Machado, 2010) estudam o uso de tecnologias e técnicas de Mundos Virtuais Tridimensionais, Imersão e *Avatares* em processos educacionais. Tais propostas abordam a apropriação de ferramentas como os

servidores OpenSimulator¹ e Second Life² aos objetivos educativos, envolvendo ainda um conjunto de diferenciadas ferramentas para o desenvolvimento de elementos e demais dependências relacionadas a esses ambientes.

A próxima seção apresenta uma revisão sistemática acerca dos Mundos Virtuais em contexto de ensino, com o principal objetivo de investigar a autoria de conteúdos neste contexto.

2.1 Revisão Sistemática

Como forma de compreender o objeto de estudo debatido nesta pesquisa, foi desenvolvida uma revisão sistemática de literatura. Uma revisão sistemática de literatura pode ser utilizada para identificar, interpretar e avaliar pesquisas disponíveis e que estejam em coerência com o tema estudado, conforme apontado por Kitchenham (2014).

Essa revisão sistemática foi desenvolvida, baseada em (Kitchenham, 2014), com o intuito de obter um panorama referente aos estudos que estão sendo realizados e que usam os Mundos Virtuais Educacionais como objeto de pesquisa. Esta busca também foi desenvolvida com o objetivo de encontrar trabalhos relacionados com a temática em questão.

Segundo Kitchenham (2014), inicialmente devem ser definidas as questões de pesquisa e o método utilizado para a revisão, juntamente às palavras-chave e os critérios para exclusão dos artigos.

Dessa forma, as intenções dessa revisão sistemática são as seguintes: (i) obter um conhecimento referente aos estudos desenvolvidos que usam os Mundos Virtuais Educacionais como objeto de pesquisa em um âmbito global; (ii.) encontrar trabalhos que tratem de questões referentes à autoria para os Mundos Virtuais Educacionais.

As palavras-chave utilizadas nas buscas e suas respectivas traduções estão apresentadas na Tabela 1. Ao tomar a compreensão do objetivo do trabalho em buscar as etapas envolvidas no processo de autoria, a escolha das palavras-chave se relaciona as características e termos essenciais relacionados à tecnologia debatida juntamente a autoria, o foco da busca.

A escolha se explica pela existência de diferentes termos encontrados na literatura para a definição do tipo de ambiente estudado por esta pesquisa. A palavra autoria foi incluída como forma de buscar por trabalhos que relacionassem a criação/autoria de conteúdo a esses ambientes, por meio de testes de aderência das palavras nos repositórios.

Tabela 1: Palavras-chave utilizadas nas buscas

Palavras chave em português	Palavras chave em inglês
Ambiente virtual	Virtual Enviroments
Ambientes imersivos	Immersive Enviroments
Autoria	Authorship
Avatar	Avatar
Metaversos	Metaverses
Mundos virtuais	Virtual Worlds

Tabela 2: Repositórios da revisão sistemática

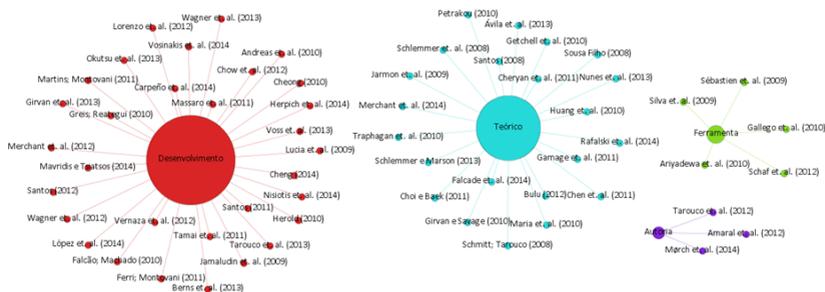
Repositórios	Endereço
RBIE	http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie
RENOTE	http://seer.ufrgs.br/renote
SBIE	http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie
WIE	http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/issue/archive
C&E	http://www.sciencedirect.com/science/journal/03601315
IEEE	http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp

Foram definidos seis repositórios de artigos para as buscas onde foram utilizadas as palavras-chave descritas acima como forma de obter artigos para a análise posterior. A Tabela 2 apresenta os repositórios e seus respectivos links para acesso.

Os repositórios nacionais Revista Brasileira de Informática na Escola (RBIE), Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) e Workshop de Informática na Escola (WIE) foram escolhidos por fazerem parte da Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE) da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e estarem relacionados ao Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), um dos principais congressos do país na área. A Revista Novas Tecnologias na Educação (RENTE) é um periódico que envolve variadas pesquisas relacionadas aos Mundos Virtuais Educacionais. Os repositórios internacionais foram selecionados considerando a grande abrangência de anais de eventos, revistas, cursos de formação – no caso do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE) – e a qualidade elevada das publicações (Qualis A1) – no caso da Computers & Education (C&E) da editora Elsevier.

Após as definições iniciais da revisão, das triagens e classificações dos artigos, obteve-se o grafo da Figura 1 que demonstra a classificação dos artigos conforme diferentes categorias.

Figura 1: Grafo de classificação dos artigos



Com as primeiras buscas, foi selecionado um total inicial de 81 artigos por meio da análise da aderência de seus títulos com as questões de pesquisa apontadas. Nesse grupo desenvolveu-se uma análise mais aprofundada dos títulos e resumos buscando compreender como tais artigos atendiam as premissas da revisão apontadas anteriormente e eliminando os que não possuíam os debates buscados pela revisão. Ainda, como um critério de exclusão, o intervalo entre os anos de 2008 a 2014 foi definido como limitador. O total de artigos diminuiu para 61 (RBIE 0; RENOTE 16; SBIE 3; WIE 2; C&E 23; IEEE 17).

Conforme apresentado pela Figura 1, dentro desse grupo de artigos, apenas três (4,91%) apresentaram alguma relação com a autoria em Mundos Virtuais. Dos demais, 31 foram classificados como “Desenvolvimento” (50,81%), trabalhos cujo principal objetivo era descrever o desenvolvimento de Mundos Virtuais, Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) e estudos de caso. Vinte e dois como “Teóricos” (36,06%), pesquisas que se referem a características, efeitos, possibilidades dos ambientes. Cinco como “Ferramenta” (8,19%), trabalhos com descrição de experimentos e ferramentas com caráter genérico, aplicáveis a outros estudos.

Ainda que os trabalhos tratem de temas relacionados a autoria, esses trabalhos não têm como foco uma sistematização ou organização de etapas para desenvolvimento dos ambientes. Tarouco et al. (2012) descreve a possibilidade dos estudantes em interagir e criar objetos e elementos e, desta forma, compreender os conceitos envolvidos. Isso faz que o estudante também possa ser compreendido como autor no processo de ensino. O estudo também descreve ferramentas facilitadoras para o desenvolvimento de elementos para os Mundos Virtuais, descritas como ferramentas para a autoria.

Outro artigo, de Amaral et al. (2012), que está relacionado ao anterior (Tarouco et al., 2012), também discute a autoria e aponta a necessidade de selecionar ferramentas facilitadoras aos autores/multiusuários dos ambientes. São descritas ferramentas, mas sem muito detalhamento.

Já o trabalho de Mørch et al. (2014) descreve um estudo qualitativo que apontou um conjunto de etapas de design relacionadas à utilização desses ambientes. São citados os seguintes tipos de dependências para

o planejamento de conteúdos em MV:

1. Aplicação de interação social no contexto tratado;
2. Acompanhamento e suporte à aprendizagem dos estudantes sobre a nova tecnologia;
3. (a) Planejamento da estrutura do curso e das aulas; e (b) Tratamento acerca dos procedimentos que deverão ocorrer no Mundo Virtual; e
4. Tratamento das transições entre atividades.

Com a análise possibilitada por essa revisão sistemática, ficaram esclarecidas as dúvidas acerca da aplicabilidade e importância de um estudo que proponha processos para a autoria de Mundos Virtuais em contextos de ensino. Dessa forma, a abordagem metodológica proposta, embasada no levantamento bibliográfico e interação com o público alvo, é apresentada na seção a seguir.

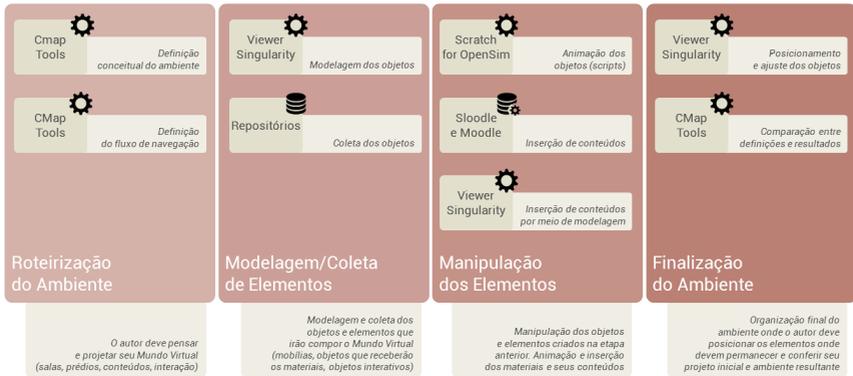
3. Artefato Metodológico

Conforme os objetivos apresentados, as etapas de autoria foram compreendidas por meio de análise bibliográfica (Ávila et al., 2013; Tarouco et al., 2013; Wagner et al., 2012; Amaral et al., 2012; Tarouco et al., 2012; Ferri e Mantovani, 2011; Ariyadewa et al, 2010) e pela interação com o público alvo envolvido e estão representadas graficamente pela Figura 2.

Os desenvolvimentos apresentados nas pesquisas encontradas na revisão de literatura permitiram compreender as fases para o desenvolvimento, sendo destaque as etapas expostas na figura.

Além das etapas, os estudos apontaram algumas ferramentas que podem ser utilizadas no processo de desenvolvimento (Ávila et al, 2013; Nunes et al, 2013; Voss et al., 2013; Tarouco et al., 2012; Amaral et al., 2012; Mota et al, 2012), conforme ilustrado na imagem, embora outras ferramentas também possam ser investigadas.

Figura 2: O Artefato metodológico proposto



Três artigos foram publicados pelos autores e estão relacionados a este trabalho. Em um dos artigos (Oliveira et al, 2014a) é apresentada a proposta do artefato metodológico com a descrição de alguns testes ferramentais e de desenvolvimento. O outro artigo (Oliveira et al, 2014b) relaciona a autoria de Mundos Virtuais com o Design Participativo e apresenta uma análise acerca das ferramentas de autoria e suas aplicações e possibilidades. O outro artigo (Oliveira et al., 2016) apresenta detalhadamente os resultados de revisão sistemática e faz um breve relacionamento com algumas teorias pedagógicas.

3.1 Roteirização do Ambiente

Existem dois momentos nessa etapa do desenvolvimento, conforme mostra o diagrama. O primeiro diz respeito às definições conceituais do ambiente e o segundo ao fluxo de navegação que irá definir as interações neste ambiente. Alguns autores, quando descrevem a implementação de seus Mundos Virtuais, dão certo destaque para essa etapa. Tarouco et al. (2013), Tarouco et al. (2012) e Amaral et al. (2012) apresentaram, no início de suas descrições sobre a implementação do ambiente, o roteiro em desenvolvimento na pesquisa e que mostra a estrutura pedagógica do ambiente.

Ferri e Mantovani (2011), por sua vez, descrevem a necessidade de modelar seus ambientes por meio de um Planejamento Técnico-Didático-Pedagógico e outro Urbano e Arquitetônico. Dentre as diretrizes apontadas por Mørch et al. (2014), já citadas anteriormente, o terceiro ponto é o que possui maior relação com essa etapa: (a) planejamento da estrutura do curso e das aulas; (b) tratamento acerca dos procedimentos que deverão ocorrer no Mundo Virtual;

Uma importante questão a ser considerada no desenvolvimento de conteúdos para Mundos Virtuais é a organização da apresentação do conteúdo de forma tridimensional (Schlemmer e Backes, 2008). Com o planejamento do curso, chega-se ao segundo passo da etapa em questão. Tal momento está em convergência ao quarto ponto definido por Mørch et al. (2014), que é o tratamento das transições entre as atividades. A organização dos fluxos de navegação do aprendiz no ambiente pode ser um fator importante no processo de autoria e, em consequência, na efetividade da apresentação dos conteúdos em questão. Com este propósito, torna-se necessário contextualizar os materiais na maneira como serão tratados e apresentados no ambiente, trazendo um significado para eles no processo educacional.

Dessa forma, tal etapa do desenvolvimento, em resumo, segue um fluxo que inicia com o autor pensando o seu ambiente de maneira ampla e abrangente, respondendo a questões como:

1. Quais os conteúdos, conceitos e materiais serão abordados;
2. Qual será a abordagem de linearidade do ambiente e, conseqüentemente, quais caminhos o *avatar* poderá seguir;
3. Em quais espaços os *avatars* poderão interagir;
4. Como essa interação pode ocorrer;
5. Quais objetos estarão presentes.

3.2 Modelagem/Coleta dos Elementos

Com o planejamento e roteirização do ambiente feitos, esta etapa trata da criação ou pesquisa dos objetos que são necessários para o desenvolvimento do Mundo Virtual. Como pôde ser observado no diagrama (Figura 2) existem duas possibilidades para este momento

do desenvolvimento. Algumas pesquisas sobre Mundos Virtuais explicam em suas implementações como ocorre a coleta dos elementos que irão compor o ambiente planejado. A fase em questão pode ser reconhecida nas implementações dos trabalhos de Ávila et al. (2013) e Amaral et al. (2012). Os autores descrevem diferentes ferramentas para a modelagem de elementos, dentre elas podem ser destacadas SketchUp, Blender ou ainda os próprios *viewers* usados para acessar os Mundos Virtuais.

A outra possibilidade além da modelagem dos objetos é a utilização de repositórios online de objetos e elementos. Existem variados repositórios de objetos e elementos prontos que podem ser inseridos de maneira simples em um Mundo Virtual, o que descomplica o processo de criação (Ávila et al, 2013; Amaral et al., 2012).

3.3 Manipulação dos Elementos

Com os objetos modelados, passou-se a tratar da manipulação destes objetos, ou seja, a definição e implementação das animações e a inserção dos conteúdos multimídia que farão parte do Mundo Virtual. É nesta etapa também que os elementos coletados em repositórios são adaptados e manipulados para atenderem ao que foi predefinido para o ambiente em desenvolvimento.

Um exemplo desta adaptação foi descrito na implementação da pesquisa de Tarouco et al. (2013) com um prédio sendo coletado em um repositório online e posteriormente editado usando o *viewer* para atender as necessidades do ambiente descrito no trabalho. A estrutura do prédio foi manipulada e novas salas foram adicionadas à construção original, assim atendendo às predefinições do projeto.

Outro importante ponto tratado foi a criação dos scripts que permitem aos objetos tornarem-se interativos no ambiente. O autor Ávila et al. (2013) descreve em seu trabalho algumas possibilidades como a criação de scripts utilizando linguagens próprias de cada tecnologia, como a OSSL (OpenSim Scripting Language) para o OpenSimulator, por exemplo. Também são descritas ferramentas que facilitam a geração destes scripts por meio de programação visual,

como o Scratch for OpenSim, o ScripTastic e o FS2LSL (Flash Scratch to LSL) (Ávila et al, 2013).

Conforme as decisões iniciais do autor, a questão da linearidade do ambiente, pode ser tratada neste momento do desenvolvimento. Quando existir o objetivo de criar uma roteirização com uma estruturação mais rígida no ambiente, existem diferentes possibilidades e caminhos a serem seguidos. Uma delas é uma abordagem que não limita o avatar de criar seus próprios caminhos no ambiente, mas dá a ele possibilidade de escolher entre um roteiro predefinido pelo autor ou seu próprio desejo de exploração. Isso pode ser feito com a inserção de indicações sobre a sequência dos espaços onde os avatares devem circular utilizando indicações, numerações, setas ou outros elementos que podem guiar a navegação. Outra possibilidade que permite bloquear espaços, e criar uma hierarquia no caminho do avatar, é a utilização de salas com portas bloqueadas que só podem ser abertas com a utilização de uma senha. Essa abordagem pode ser tratada já como forma avaliativa pelo ambiente e gerar feedbacks acerca do aprendizado construído pelos avatares por meio de seus caminhos e interações.

3.4 Finalização do Ambiente

Com as etapas anteriores finalizadas, dá-se início a organização dos espaços no ambiente dos elementos coletados e desenvolvidos. Assim, esses são distribuídos no ambiente conforme o previsto na primeira etapa, permitindo que o ambiente tenha seu acesso liberado. É interessante que após a finalização do desenvolvimento sejam revisitados os espaços e desenvolvidos testes nos objetos, elementos, interações, observando a conformidade com o que estava previsto pela etapa inicial para que o ambiente não apresente problemas quando vier a ser utilizado.

4. Socialização do Artefato Metodológico

Cinco docentes foram convidados a participar voluntariamente dos testes do artefato metodológico. Para a realização, um ambiente experimental foi configurado permitindo aos utilizadores empregarem as abordagens de autoria debatidas na pesquisa.

Os participantes são docentes de ensino superior em áreas distintas: um de tecnologia e sociedade, um de ensino de física, um de engenharia da computação e dois de informática na educação.

Os testes foram desenvolvidos com todos os *softwares* instalados e executados em uma máquina local. As ferramentas foram instaladas e configuradas para o uso. Dessa forma, os utilizadores não precisaram manipular nada relacionado a questões de instalação, apenas utilizaram as ferramentas indicadas. O computador utilizado para os testes foi um notebook com processador Intel Core i7, interface gráfica Intel® HD Graphics 3000, memória de 4GB e armazenamento em SSD.

Para a realização dos testes, os utilizadores, de maneira individual e com acompanhamento de um dos pesquisadores, foram convidados a desenvolverem uma atividade de autoria. A atividade foi guiada por um documento que apresentava o artefato metodológico debatido na seção 3. O documento apresentou a proposta de uma atividade de autoria de um Mundo Virtual utilizando a abordagem discutida nesta pesquisa, com atividades relacionadas a cada uma das etapas descritas na seção 3. Essa atividade teve como temática delimitadora o ensino básico de informática, mais precisamente, conhecimentos básicos de *hardware*.

Para o desenvolvimento da atividade, um Mundo Virtual foi configurado previamente e disponibilizado por meio de uma ilha experimental, para que cada participante realizasse os testes propostos relacionados às etapas da pesquisa, povoando estes espaços com suas criações. Assim, salienta-se que os participantes da socialização desenvolveram as aulas enquanto os pesquisadores apenas propiciaram a proposta de atividade e o ambiente configurado onde essa deveria ser desenvolvida.

4.1 Resultados dos Testes

Os tempos de duração dos testes para cada utilizador foi variável entre 2 horas e 2 horas e meia. Os tempos conforme cada utilizador foram: Utilizador 1 (2:30), Utilizador 2 (2:20), Utilizador 3 (2:30), Utilizador 4 (2:10) e Utilizador 5 (2:00).

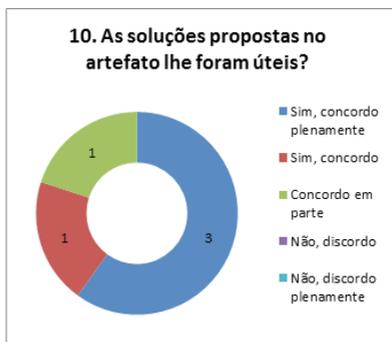
Com as observações e comentários dos participantes, notou-se que alguns tiveram dificuldades iniciais para compreender as ferramentas, interfaces e os termos utilizados. A curva de aprendizagem, nesse caso, influenciou na duração do teste e fez que os utilizadores fizessem questionamentos ao pesquisador. Esses questionamentos foram, em suma, sobre fatores relacionados à interface das ferramentas, como botões e comandos específicos para os *softwares*.

Após a finalização dos testes (todos os participantes conseguiram finalizar as atividades), foram respondidos questionários com o intuito de compreender as percepções dos participantes dos testes acerca da utilização do artefato metodológico, além das considerações acerca de modificações e melhorias no artefato como um todo. Do total de 19 questões, as principais são as observadas nas figuras a seguir (Figura 3, Figura 4, Figura 5 e Figura 6).

Figura 3: Questão 6



Figura 4: Questão 10



A questão 6 teve como objetivo verificar se o conteúdo do artefato facilitou/ajudou, os participantes, no processo de autoria. A maioria (três pessoas ou 60% do total) responderam que concordavam. As outras duas (40% do total) responderam que concordavam plenamente. Dessa forma, compreende-se que o artefato foi efetivo em seu objetivo de facilitar e ajudar os autores no processo de desenvolvimento de Mundos Virtuais. A Figura 4 apresenta os resultados obtidos com a questão 10.

A questão 10 pretendia compreender o quanto as soluções foram aceitas pelos participantes. Essas soluções versam sobre a indicação das ferramentas, suas utilizações, as maneiras de organizar as questões de linearidade no ambiente, dentre outras. Pôde ser confirmada uma boa aceitação dos utilizadores referente a esse questionamento. A resposta em “Concordo em parte” pode ser compreendida por uma necessidade de testes mais duradouros, a fim de que haja maior tempo de compreensão das ferramentas, tecnologias e processos de autoria, o que melhoraria a apropriação das ferramentas por parte dos participantes. A Figura 5 apresenta a questão 11.

Figura 5: Questão 11

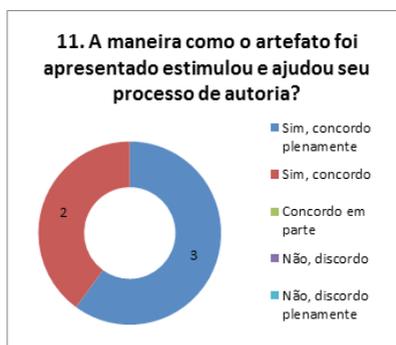
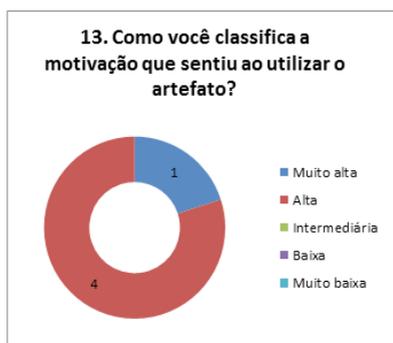


Figura 6: Questão 13



Quando questionados se a maneira como o artefato foi apresentado tinha sido estimulante e servido como auxílio para o processo de autoria (questão 11), os participantes demonstraram uma boa aceitação, visto que 3 pessoas responderam concordo plenamente e 2 responderam sim, concordo. Isso pode ter ocorrido uma vez que foi possibilitado aos participantes o desenvolvimento de Mundos Virtuais em um pequeno espaço de tempo, permitindo aos utilizadores a autoria de seus ambientes. A Figura 6 apresenta a questão 13.

Conforme observado, a questão 13 solicitou aos participantes que classificassem o grau de motivação que sentiram ao utilizar o artefato. Quatro participantes (80% do total) responderam que sentiram motivação alta e um participante, motivação muito alta.

Com as respostas obtidas, pode-se concluir que o artefato foi um motivador no processo de autoria/desenvolvimento. Pôde ser percebido durante os testes que os participantes demonstraram bastante interesse pelos Mundos Virtuais. Também foi notada uma importante curiosidade sobre as ferramentas e as aplicações desse tipo de ambiente em contextos educacionais.

5. Considerações Finais

A compreensão do estado da arte acerca dos Mundos Virtuais com foco educacional demonstrou a existência de possibilidades inexploradas e desafios complexos para um efetivo uso da tecnologia trabalhada. A partir do momento em que docentes podem se tornar autores de seus ambientes, a motivação e as possibilidades educacionais podem ser potencializadas por meio de fatores como a construção coletiva de conhecimento e o estímulo ao aprendiz por meio da representação e recriação de situações que envolvem sua vivência cotidiana no processo educacional. Com essa motivação em mente, a proposta desta pesquisa buscou discutir a viabilidade da autoria de Mundos Virtuais em contextos educativos, por meio de ferramentas diversificadas e do artefato metodológico de autoria proposto pela pesquisa.

Embora as possibilidades de utilização de ambientes dessa natureza sejam vastas, conforme demonstra a literatura, ainda existem barreiras que impedem uma utilização plena. O processo de autoria pode ser um dos principais empecilhos na apropriação dessa tecnologia por parte dos docentes, resultando em pouca disseminação desses ambientes para fins educacionais, conforme debatido por Ávila et al. (2015) e pelo estudo aqui descrito. As investigações iniciais, que objetivaram o reconhecimento das etapas genéricas pelas quais passa o processo de autoria de materiais voltados para estes ambientes, a procura de abordagens de autoria que relacionem os Mundos Virtuais

e seus autores, a coleta de informações sobre o ferramental necessário e a posterior prototipação de um artefato metodológico apontaram para esta problemática.

Conforme o exposto, foi observado que o artefato de autoria apresentado nesta pesquisa propõe uma maneira clara de ajudar, guiar e facilitar a autoria de conteúdos didáticos para os ambientes virtuais, conforme comprovou-se pelos resultados da socialização do artefato metodológico. Isso faz que este artefato de autoria possa ser utilizado por multiusuários, grupos de pesquisa, dentre outros interessados, para a autoria de seus conteúdos e elaboração de seus ambientes.

A necessidade de um processo de formação ampliado foi um destaque durante os testes, o que denota o quanto as tecnologias tratadas podem ser complexas e exigem uma preparação e dedicação maiores por parte dos autores. Ainda assim, os autores participantes dos testes puderam desenvolver os ambientes propostos e responderam às questões de maneira a concluir que o artefato foi efetivo em seu objetivo de dar suporte ao processo de autoria. Destacadas durante os testes, por meio de comentários verbais dos participantes, as ferramentas envolvidas no processo de autoria exigem um período de tempo para compreensão e adaptação. Notou-se, durante os testes, que o início das atividades gerou dúvidas nos participantes, todas questionadas verbalmente, sendo que a grande maioria estava relacionada a questões de interface, adaptação de linguagens, termos específicos dos *softwares* e a grande quantidade de ferramentas envolvidas.

Os resultados que apontaram para uma dificuldade grande no processo de autoria podem estar respaldos no fato de o processo ter envolvido de um número amplo de ferramentas para a criação de ambientes desta natureza. Ambientes esses que, não necessariamente, foram pensados e desenvolvidos com o foco no contexto a que se objetiva aqui: o educativo. Com a constante disseminação de tecnologias sendo utilizadas e aplicadas em situações educacionais, se esclarece a necessidade dos debates levantados por meio deste estudo e da continuação das buscas relacionadas a ele.

Com essas considerações, podem ser apontados dois possíveis caminhos para futuros desenvolvimentos relacionados à autoria

em Mundos Virtuais para a educação. O primeiro diz respeito a estudos que busquem melhorias de *software*, integrando ferramentas, adequando interfaces, dentre outras possibilidades relacionadas a questão.

Uma segunda possibilidade envolveria o desenvolvimento de oficinas e cursos de formação docente para a utilização das ferramentas, o que acaba reiterando a anteriormente destacada necessidade de uma formação docente ampliada.

Reforça-se assim a percepção de que a formação docente-discente não deveria estar focada em uma ferramenta em específico, mas sim ao contexto tecnológico-computacional geral que, cada vez mais, modifica a interação entre indivíduos, seus pares e suas ferramentas de uma maneira muito dinâmica.

Referências

AMARAL, E; AVILA, B. G; TAROUCO, L. M. R. Aspectos teóricos e práticos da implantação de um laboratório virtual no OpenSim. **XXIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.

ARIYADEWA, P. D.; WATHSALA, W.V.; PRADEEPAN, V.; PERERA, R. P. D. D. T.; ATUKORALE, D. A. S. Virtual Learning Model for Metaverses. **11th International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)**, Colombo, Sri Lanka, 2010.

ÁVILA, B.; TAROUCO, L.; PASSERINO L.; GUTERER, P. A autoria nos Mundos Virtuais: um novo desafio ao docente. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, V. 12. Nº 2, 2014. Acesso em: 28 mar. 2015.

ÁVILA, B.; AMARAL, E.; TAROUCO, L. Implementação de Laboratórios Virtuais no metaverso OpenSim. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, V. 11 Nº 1, 2013.

BELMONTE, V.; GROSSI, M. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Um Panorama da Produção Nacional. **16º CIAED Congresso Internacional ABED de Educação a Distância**, 2010.

CARPEÑO, A.; LÓPEZ, S.; ARRIAGA, J. Using Remote Laboratory eLab3D for a Broader Practical Skills Training in Electronics. **11th International Conference**

on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV), Polytechnic of Porto (ISEP) in Porto, Portugal, 2014.

CHOI, B.; BAEK, Y. Exploring factors of media characteristic influencing flow in learning through virtual worlds. **Revista Computers & Education**, V. 57, E. 4, p. 2382-2394, 2011.

FALCÃO, E. de L.; MACHADO, L. S. Um Laboratório Virtual Tridimensional e Interativo para Suporte ao Ensino de Física. **Anais do WIE 2010**, Belo Horizonte, Brasil, 2010.

FERRI, J. T.; MANTOVANI, A. M. Construção Do Espaço Digital Virtual Em Três Dimensões Do Unilasalle No Metaverso Second Life. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, V. 9 N° 1, 2011.

FRAGOSO, S.; ROSÁRIO N. M. Melhor que eu: um estudo das representações do corpo em ambientes gráficos multiusuário on-line de caráter multicultural. **Interin**, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, V. 6, p. 3, 2008.

GABARDO, P.; QUEVEDO, S., V. Ulbricht. Estudo Comparativo das Plataformas de Ensino-Aprendizagem. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Ed Especial "Investigação em Sistemas de Informação"**, 2ª Sem. Florianópolis, SC, 2010.

KHOT, R. A.; CHOPELLA, V. Choppella. DISCOVER: A Framework for Designing Interfaces and Structuring Content for Virtual Labs. **IEEE International Conference on Technology for Education**, 2011.

KITCHENHAM, B. Procedures for Performing Systematic Reviews. **Technical Report TR/SE-0401**. Keele University, 2004. Acesso em: 08 jun. 2014.

LÓPEZ, S.; CARPEÑO, A.; ARRIAGA, J. Laboratorio Remoto eLab3D: un Mundo Virtual Inmersivo para el Aprendizaje de la Electrónica. **11th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV)**, Polytechnic of Porto (ISEP) in Porto, Portugal, 2014.

LORENZO, C. M., M; SICILIA, A.; SÁNCHEZ, S.. Studying the effectiveness of multi-user immersive environments for collaborative evaluation tasks. **Revista Computers & Education** V. 59 E. 4, p. 1361–1376, 2012.

MCGONIGAL, J. **Reality is Broken: why games make us better and how they can change the world**. New York: Penguin Books, 2011.

MERCHANT, Z.; GOETZ E. T.; CIFUENTES, L.; KEENEY-KENNICUTT, W.; DAVIS, T. J. Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. **Revista Computers & Education** V. 70, p. 29-40, 2014.

MØRCH, A. I.; HARTLEY, M. D.; LUDLOW, B. L.; CARUSO, V.; THOMASSEN, I. The Teacher as Designer: Preparations for Teaching in a Second Life Distance Education Course. **IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies**, Atenas, Grécia, 2014.

MOTA, F. P.; ESPÍNDOLA, D. B.; PINTO, I. M.; TUSNKI, L. Um Caso de Uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (Sloodle) no Ensino à Distância. **IX Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**, 2012.

NASCIMENTO, L.; SPILKER, M. J. Congresso Virtual no Second Life: Uma Atividade Imersiva na Perspetiva de Alunos do Mestrado em Pedagogia do E-Learning. **II Congresso Internacional TIC e Educação**, 2012.

NUNES, F. B.; VOSS, G. B.; HERPICH, F.; MÜHLBEIER, A.; POSSOBOM, C. C.; MEDINA, R. D. Viewers Para Ambientes Virtuais Imersivos: Uma Análise Comparativa Teórico-Prática. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, V. 11 N° 1, 2013.

OLIVEIRA, L. C. de; AMARAL, M. A.; ESPÍNDOLA, D. B.; BARWALDT, R.; BOTELHO, S. Authorship/authoring possibilities in three-dimensional virtual worlds in education: The state of art from a systematic review. **2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)**, Eire, PA, p. 1-9, 2016. Acesso em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7757693/>>

OLIVEIRA, L. C. de; ESPÍNDOLA, D. B.; AMARAL, M. A.; COUTO, Z.; LAURINO, D. P. O Design Participativo e as Ferramentas para a Autoria de Conteúdos em Ambientes Imersivos Educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, V. 12 N° 2, 2014a.

OLIVEIRA, L. C. de; ESPÍNDOLA, D. B.; BARWALDT, R.; AMARAL, M. A.; BOTELHO, S. Proposta de um Arcabouço Metodológico para a Autoria de Conteúdo em Ambientes Imersivos de Ensino. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, V. 12 N° 1, 2014b.

OLIVEIRA, L. C. de; ESPÍNDOLA, D. B.; BARWALDT, R.; AMARAL, M. A.; BOTELHO, S. Artefato Metodológico de Autoria Aplicado aos Mundos Virtuais para Educação. **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**, v. 2015, p. 75-84, 2015.

OLIVEIRA, L. C. de; ESPÍNDOLA, D. B.; BARWALDT, R.; AMARAL, M. A.; BOTELHO, S. Artefato Metodológico de Autoria Aplicado aos Mundos Virtuais para Educação. **Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)**, v. 24, n. 03, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2016.24.3.97>

PETERS, O. **Didática Do Ensino A Distância**. Rio Grande do Sul: Editora Unisinos, 2006.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: além da interação homem computador**. Editora Bookman, 2005.

SCHAF, F. M. **Arquitetura Modular para Ambientes Virtuais de Ensino de Automação com Suporte à Realidade Mista e Colaboração**. Tese de Doutorado em Engenharia Elétrica – UFRGS, RS, 2011.

SCHLEMMER, E.; BACKES, L. **METAVERSOS: novos espaços para construção do conhecimento**. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, V. 8, N° 24, p. 519-532, 2008.

SCHLEMMER, E.; MARSON, F. **Immersive Learning: Metaversos e Jogos Digitais na Educação**. **8th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)**, Lisboa, Portugal, 2013.

SCHLEMMER, E.; TREIN, D.; OLIVEIRA, C. **Metaverso: a telepresença em Mundos Digitais Virtuais 3D por meio do uso de avatares**. **XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Fortaleza, Brazil, 2008.

SILVA, V. F.; SANCHES, S. R. R.; SILVA, A. C.; ZOTOVICI, A.; TORI, R. **Camada de Interoperabilidade entre o Ambiente de Aprendizagem TIDIA-Ae e Ambientes Virtuais Tridimensionais**. *Anais do WIE 2009*, Bento Gonçalves, Brasil, 2009.

TAROUÇO, L.; ÁVILA, B.; AMARAL, E.; ZEDNIK, H. **VEGA - Implementando um Laboratório Virtual Imersivo no OpenSim**. *Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)*, V. 10 N° 1, 2012.

TAROUÇO, L.; GORZIZA, B.; CORRÊA, Y.; AMARAL, E. M. H.; MÜLLER, T. **Virtual Laboratory for Teaching Calculus: an Immersive Experience**. **IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)**, Berlim, Alemanha, 2013.

VIEGAS, S. C. **Second Life: A New Approach In Professional Education In The Study Of Work Safety**. *IEEE Latin America Transactions*, V. 10, N° 1, 2012.

VOSINAKIS, S.; KOUTSABASIS, P.; ANASTASSAKIS, G. **A Platform for Teaching Logic Programming using Virtual Worlds**. **IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies**, Atenas, Grécia, 2014.

VOSS, G. B.; NUNES, F. B.; HERPICH, F.; MEDINA, R. D. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem e Ambientes Imersivos: um estudo de caso utilizando tecnologias de computação móvel**. **XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, Campinas, Brasil, 2013.

WAGNER, R.; MOURA, A.; KOSLOWSKI, S. R.; PASSERINO, L. M.; PIOVESAN, S. D. **VirtualTche – Mundo Imersivo do Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi**. *Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)*, V. 10 N° 2, 2012.

NOTAS

1 OpenSimulator é um servidor open source para a hospedagem de mundos virtuais (metaversos). Pode ser acessado com mais informações em <<http://opensimulator.org/>>

2 Second Life é um servidor para o desenvolvimento de mundos virtuais. Pode ser acessado com mais informações em <<http://secondlife.com/>>

UMA APLICAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA EM EXPERIMENTOS LABORATORIAIS

DANUBIA ESPÍNDOLA
KARINA MACHADO
ALEXANDRE SCOTTA
IVETE MARTINS PINTO

1. Introdução

Laboratórios virtuais/mistos para auxílio aos experimentos práticos são de contribuição relevante para a área da Educação. Experimentos mistos com a mistura de componentes reais e virtuais em bancadas de química, física, biologia e matemática são algumas das possibilidades do uso de Realidade Aumentada (RA) (TORI *et al.*, 2006). Com a disseminação do uso de dispositivos móveis, as aplicações de RA em ambientes de ensino têm crescido, tornando-se potenciais ferramentas para aplicações na Educação (LUZ, 2008).

Além disso, com o crescimento dos cursos a distância e a disseminação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na área da Educação é cada vez mais necessário prover aos estudantes diferentes meios de realizarem atividades práticas que certifiquem e validem o aprendizado teórico dos conteúdos a distância. Outra possibilidade dos laboratórios virtuais/mistos é a experimentação remota de alunos e professores geograficamente distribuídos.

O uso da Realidade Aumentada em experimentos laboratoriais

permite a sobreposição de elementos virtuais sobre o experimento real. O principal propósito da Realidade Aumentada neste estudo é manter a visualização do ambiente real e aumentar as informações a respeito do laboratório de ensino.

De acordo com Silva (2011), os laboratórios virtuais apresentam os seguintes aspectos positivos: o barateamento dos custos, a maior segurança em experimentos com manipulação de componentes de risco e a escalabilidade da aplicação para acesso concorrente do experimento a partir de qualquer local. Entre os aspectos negativos, citam-se: o tempo para o desenvolvimento da aplicação e a apropriação da tecnologia por parte de alunos e professores.

A interação dos estudantes através de laboratórios mistos invalida o ensino como transmissão de conhecimento e os torna responsáveis e autores da interação de conteúdos transmitidos pelo professor. A utilização da RA em experimentos laboratoriais induz a interação com as TIC, o que se acredita motivar e inovar o processo de ensino/aprendizagem.

O objetivo deste trabalho é propor uma metodologia para a utilização de Realidade Aumentada com marcadores através de dispositivos móveis (telefones e *tablets*) para a execução de experimentos químicos. Nesse contexto, o professor poderá configurar a aplicação para realizar diferentes experimentos. A configuração dar-se-á através da descrição de cada passo do experimento e da inclusão de informações adicionais das substâncias químicas.

2. Revisão Bibliográfica

A Realidade Aumentada consiste em inserir elementos virtuais em cenas reais, de modo que estes elementos possam coexistir na cena. Assim, o usuário poderá interagir em tempo real com os objetos reais e virtuais (SILVA, 2012). A sobreposição de elementos virtuais pode ser realizada através de diferentes técnicas, entre elas o uso de marcadores.

A Realidade Aumentada por meio de marcadores é capaz de apresentar os objetos ou as informações virtuais no espaço real através do reconhecimento de padrões na cena (ANAMI, 2013). Na

Realidade Aumentada, o ambiente é predominante real e os objetos virtuais são trazidos à cena para auxiliar na visualização e interação.

Conforme Azuma (1997), a Realidade Aumentada permite ao usuário ver o mundo real com objetos virtuais sobrepostos ou compostos com o mundo real. Portanto, a RA complementa a realidade, em vez de substituí-la completamente. Bajura (1995) diz que a RA permite a interação com objetos virtuais gerados por computador.

De acordo com Prezotto (2013), a RA

é a integração de objetos reais em ambientes virtuais e vice versa, criando um ambiente misto. Seu uso se dá geralmente através de uma câmera usando vídeos transmitidos ao vivo que são processados e ampliados através da adição de gráficos criados pelo computador. Estes gráficos, geralmente 3D, podem ser incorporados no ambiente através de marcadores (objeto ou forma reconhecidos por RA), substituindo estes pelo objeto 3D. (p3.).

A Realidade Mista é dívida em dois grupos: Realidade Aumentada e Virtualidade Aumentada (MILGRAM, 1995). Na Realidade Aumentada, o ambiente real é predominante e, na Virtualidade Aumentada, o virtual prevalece. Laboratórios mistos podem ser definidos como laboratórios de experimentação prática que utilizam tecnologias de Realidade Mista.

Este estudo visa o uso da Realidade Aumentada em experimentos laboratoriais. Nesse sentido, alguns trabalhos relacionados foram encontrados.

2.1 Trabalhos Relacionados

No trabalho de Blum (2012), é apresentado um programa denominado Mirracle, que, através de Realidade Aumentada, é possível auxiliar nas práticas de anatomia. O estudante interage com gestos no modelo virtual como se estivesse realizando uma cirurgia. A estrutura do corpo humano é mostrada através de uma tela. Como foi citado por Blum (2012), o Mirracle “cria a ilusão de que o usuário pode olhar dentro do corpo” (p.2).

Blum *et al.* (2012) destaca a possibilidade de “apresentar uma nova maneira de ensinar anatomia intuitivamente através da Realidade Aumentada (RA)” (p.7). Estruturas anatômicas do corpo humano podem ser visualizadas e é possível a interação baseada em gestos.

Também na área da saúde, Paiva *et al.* (2013) desenvolveu um sistema para o apoio ao aprendizado da anatomia humana em dispositivos móveis. Segundo o autor,

O estudante poderá ter acesso em seu próprio dispositivo móvel adequado para a aplicação da RA, que exibirá as ilustrações como se fossem reais. Ao instalar o aplicativo em um celular que tenha sistema operacional Android, o usuário se deparará com uma tela inicial que traz algumas informações sobre os Sistemas do Corpo Humano. (PAIVA, 2013, p.5).

O aplicativo utilizou linguagens *web* junto com Realidade Aumentada para apresentar o conteúdo de forma que, além das informações de conteúdo teórico, possa ver visualizada a imagem do corpo em 3D. A área da saúde é uma das áreas de maior fomento para aplicações de Realidade Aumentada.

Na área da Educação, projetos recentes começam a difundir o potencial da tecnologia. O projeto SICARA, do autor Kirner, propõe um sistema denominado Aritmética, para auxiliar no aprendizado do conteúdo. O sistema é de código livre disponibilizado pelos autores no *link* <<http://www.ckirner.com/claudio/?PROJETOS:SICARA:Aritm%EA9tica>>. São fornecidos também um tutorial de uso detalhado do sistema e demais informações sobre o projeto.

Com o sistema Aritmética, através de marcadores, é possível interagir com a sequência de cálculos para resolução de fórmulas (Fig. 1), tornando mais atrativa e incentivadora a aula para os alunos em processo de pré-alfabetização.

Rodrigues *et al.* (2010) apresenta uma ferramenta para auxiliar no ensino de modelagem dos sistemas estruturais para estudantes de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro:

Através de elementos virtuais adicionados e associados aos modelos dos sólidos, a aplicação fornece informações valiosas, como: sentido, direção

e posição da carga aplicada “P” e respectivas reações de apoio, além da deformação de determinadas estruturas reticuladas. (RODRIGUES, 2010, p.9). (Fig. 2).

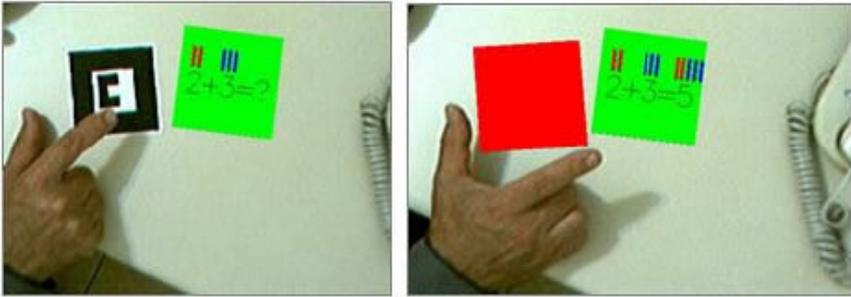


Figura 1 – Aritmética do Projeto SICARA (KIRNER).

Os alunos desenvolvem projetos de sistemas estruturais, inspirados na obra de determinados arquitetos; constroem seus próprios modelos reduzidos, utilizando materiais apropriados para o estudo e analisam qualitativamente o comportamento estrutural dos mesmos. Esta análise tem como objetivo adquirir uma certa sensibilidade ao estudo de equilíbrio, tensões e deformações causadas por esforços de tração, compressão, flexão e torção, associadas aos elementos que compõem o seu projeto. (RODRIGUES, 2010, p.4).

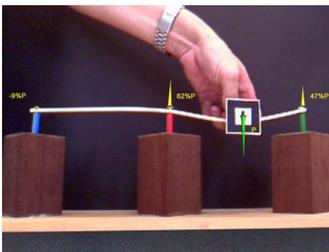


Figura 2 – Sistema mostrando as reações de apoio a viga contínua (Rodrigues, 2010).



Figura 3 – Bancada do Augmented Chemistry (FJELD, 2002).

O Augmented Chemistry (FJELD, 2002) usa Realidade Aumentada para auxiliar no ensino de química, no qual uma bancada é disponibilizada para os usuários visualizarem e interagirem com modelos 3D moleculares. O estudo utiliza a biblioteca ARToolkit.

Através da ferramenta desenvolvida, átomos individuais podem ser posicionados e compor moléculas. Regras químicas podem ser formuladas e integradas à aplicação, permitindo assim a construção de estruturas complexas e básicas (FIELD, 2002).

3. Metodologia

Uma metodologia foi desenvolvida para o desenvolvimento da aplicação de RA para o ensino em experimentos laboratoriais propondo a seguinte sequência de passos:

1. instalação da RA: instalação da biblioteca de Realidade Aumentada para execução em navegador, sendo compatível com o sistema Android;
2. cadastramento de marcadores: registro das informações relacionadas aos marcadores cadastrados;
3. definição da interface: definição das funcionalidades e criação da interface do aplicativo com suporte à RA;
4. implementação do aplicativo: programação do aplicativo para uso em dispositivos móveis com suporte ao Sistema Operacional Android.

3.1. Passo 1 – Instalação da RA

A primeira etapa consistiu na instalação da biblioteca de RA em dispositivo Android. Uma das bibliotecas de Realidade Aumentada de maior utilização no meio acadêmico é a biblioteca ARToolkit. Essa biblioteca pode ser utilizada sem custos e possui código aberto originalmente desenvolvido pelo Prof. Dr. Hirokazu Kato, tendo apoio do laboratório de Interface Homem Tecnologia (Lab HIT) da Universidade de Washington, e da Universidade de Canterbury

(HIT Lab NZ), Nova Zelândia (<<http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/>>).

Para utilização de RA, são necessários recursos de *hardware* e de *software*. Uma aplicação básica de RA necessita de um computador, de um dispositivo de captura de imagem, que pode ser uma *webcam*, e um *software* para detecção de padrões em imagens (KIRNER, 2008). O ARToolKit é uma biblioteca multiplataforma que emprega métodos de visão computacional para detectar e reconhecer imagens capturadas por uma câmera e, posteriormente, sobrepor o objeto virtual sobre a imagem capturada (CAMARGO, 2010).

A JSARToolKit é uma extensão da biblioteca ARToolkit implementada em JavaScript, que se originou da FLARToolKit (<<http://www.libspark.org/wiki/saqoosha/FLARToolKit/en>>) – biblioteca em *flash* desenvolvida por Saqoosha. A JSARToolKit foi desenvolvida por Ilmari Heikkinen e escolhida para implementação deste estudo. Prezoto (2013) apresenta uma comparação dos recursos oferecidos pelas diferentes bibliotecas de Realidade Aumentada.

Tabela 1 – Comparação das Bibliotecas de Realidade Aumentada

Ferramentas	Linguagem	Web	Mobile	Licença	Documen- tação	Popula- ridade
ARToolkit	C e C++	Não	Não	GNU	Boa	Média
FLARToolkit	Flash	Sim	Não	GPL	Pouca	Pouca
JSARToolit	Javascript	Sim	Sim	GNU	Pouca	Boa

A tabela comparativa (Tabela 1) valida a JSARToolkit como a mais apropriada para aplicações móveis com suporte a diferentes navegadores independente do sistema operacional.

3.2. Passo 2 – Cadastramento de marcadores

A biblioteca escolhida, JSARToolkit, vem com marcadores predefinidos e numerados de 0 a 99. Desta forma, 100 marcadores podem ser utilizados com esta biblioteca. Nesta aplicação, foram

escolhidos os dez primeiros marcadores identificados de 0 a 9.

3.3. Passo 3 – Definição da interface

A definição da interface depende da configuração do aplicativo pelo professor. Na especificação da solução proposta são identificadas as funcionalidades necessárias para o aplicativo. Neste sentido, entrou-se em contato com a Coordenação do Curso de Química/Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, a qual indicou professores que atuam em laboratórios experimentais do curso. O passo seguinte foi escolher e entrar em contato com o professor.

Desta forma, foram definidas, junto ao professor, as principais funcionalidades que o aplicativo deveria conter:

1. identificação das substâncias químicas na bancada do laboratório;
2. apresentação da sequência de passos do experimento; e
3. descrição detalhada sobre cada substância química identificada.

Nesse estudo, a utilização de marcadores sobre frascos químicos foi utilizada como meio de identificar as substâncias e indicar a sequência de passos do experimento. Além disso, o aplicativo pretende disponibilizar informações detalhadas sobre os elementos químicos dos frascos da bancada.

Para apresentação do protótipo de interface, foram capturadas imagens de uma bancada contendo três (03) frascos. Identificados os componentes da cena, foram propostos e discutidos os componentes virtuais e a localização dos mesmos para a execução das funcionalidades citadas anteriormente. Em seguida, a implementação do dispositivo foi iniciada.

3.4. Passo 4 – Implementação do aplicativo

Para o desenvolvimento do aplicativo, foram utilizadas tecnologias *Web* para execução em diferentes navegadores e independente do sistema operacional. Dispositivos móveis, tais como *smartphones* e *tablets* com suporte à navegação na internet, são o alvo desta proposta. A programação do aplicativo utiliza linguagem de marcação HTML (*Hypertext Markup Language*). O CSS (*Cascading Style Sheets*) é utilizado para a formatação do conteúdo de forma estruturada e o Javascript para adaptação dos módulos da biblioteca de Realidade Aumentada (JSARToolkit). O PHP (*Hypertext Preprocessor*) foi utilizado para o cadastramento dos experimentos, sendo necessária a existência de formulários.

A programação foi realizada em três etapas (Fig. 4). A primeira etapa consiste na aquisição da imagem pela câmera do dispositivo para a possível leitura dos marcadores. A segunda etapa realiza o reconhecimento dos marcadores para identificação das substâncias da bancada. A terceira etapa implementa a apresentação dos componentes de interface (botões de avançar e caixas de texto).

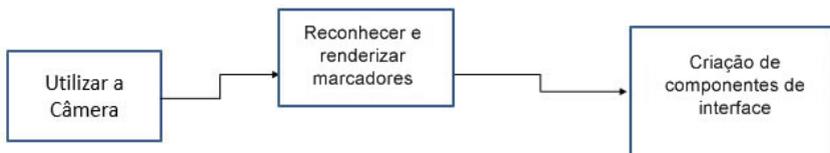


Figura 4 – Etapas da implementação.

3.4.1. Utilização da Câmera

Uma vez que a proposta visa a portabilidade para diferentes navegadores, o uso da câmera para captura da imagem depende de uma API (*Interface de Programação de Aplicativos*) que execute a captura pelo navegador. Diversas APIs foram

encontradas para captura de vídeo via *web-browser*. Nesse sentido, a W3C (*World Wide Web Consortium*) criou um padrão de APIs para dispositivos que está disponível em: <<http://www.w3.org/2009/dap/>>.

Para o funcionamento da API *getUserMedia*, é necessária a execução em um servidor HTTP. Nessa implementação, optou-se pelo uso do servidor Apache, uma vez que a linguagem de programação utilizada foi o PHP. O XAMPP, disponibilizado em <https://www.apachefriends.org/pt_br/index.html>, foi a plataforma utilizada para o desenvolvimento do ambiente em PHP junto ao banco de dados MYSQL.

3.4.2. Reconhecimento e renderização do conteúdo sobre os marcadores

Para o reconhecimento dos marcadores e a renderização do conteúdo virtual, foi utilizada a biblioteca JSARToolkit. Marcadores predefinidos pela biblioteca foram utilizados no experimento. Através de métodos de processamento de imagens, as funções da biblioteca JSARToolkit reconhecem os padrões dos marcadores e sobrepõem o conteúdo virtual registrado sobre o marcador detectado.

3.4.2.1. Rastreamento

A função *FLARMMultiIdMarkerDetector*, do JSARToolkit, permite detectar mais de um marcador por cena. A detecção é realizada através dos seguintes passos:

1. é gerada uma matriz de 16 elementos;
2. o marcador é identificado por meio da matriz gerada;
3. identificado o marcador, o componente virtual é sobreposto sobre o marcador.

Para a detecção dos marcadores, é utilizado um *Threshold*, que representa um valor de referência utilizado como limite. Caso o *pixel* esteja com o valor maior que o *Threshold*, este será transformado

em preto, caso contrário será branco. Em outras palavras, o filtro funciona através da transformação dos contrastes em preto ou branco. O *Threshold* pode ser programável para que, dependendo da claridade, seja possível encontrar o marcador.

3.4.2.2. Renderização

A WebGL (Web Graphics Library) é a versão para navegador da biblioteca OpenGL que permite a renderização de componentes 3D. Uma API da WebGL em Javascript para HTML5 usa o elemento canvas do HTML para a renderização de gráficos 2D e 3D em navegador sem a necessidade de instalação de plugins. Através do WebGL, é possível desenhar no navegador os componentes virtuais sobre o marcador. A Three.js é o nome da biblioteca em Javascript que permite a criação de objetos 3D no navegador.

3.4.3. Criação dos componentes de interface

Esta etapa implementa a criação dos componentes de interface:

1. criação da caixa de texto; e
2. criação do botão avançar.

3.4.3.1. Criação da caixa de texto

Conforme definido na especificação do protótipo de interface, a caixa de texto é representada por uma caixa cinza escura com uma transparência que conterà a descrição do passo atual. A posição da caixa de texto foi definida como canto inferior direito.

A caixa de texto deve apresentar cada etapa do experimento disparado pelo clique do botão avançar.

3.4.3.2. Criação do Botão Avançar

O botão avançar tem a finalidade de alterar os passos de descrição do experimento, indo para o passo posterior até o fim.

Ao fim do experimento, o botão de avançar desaparece da interface e a caixa de texto apresenta uma mensagem de fim do experimento.

4. Estudo de caso

Para validar a aplicação, foi definido um estudo de caso na área de química. Este experimento foi definido junto ao professor que descreveu o estudo de caso. É importante ressaltar que a aplicação pretende ter propósitos genéricos, não ficando limitada ao ensino de química. Este capítulo irá tratar da especificação, do desenvolvimento e da aplicação do estudo de caso.

4.1. Especificação

O estudo de caso definido em conjunto com o professor de química trata de misturas homogêneas formadas pelo soluto (que é dissolvido) e pelo solvente (que dissolve). Diluir uma solução consiste em adicionar a ela uma porção de solvente puro. Atividades comuns do dia a dia, como acrescentar água a um suco de fruta, misturar o detergente na água durante a lavagem de roupas, adicionar água a um medicamento ou aplicar solventes próprios às tintas para deixá-las mais fluidas são alguns exemplos de diluição. O procedimento inverso à diluição é a concentração de soluções.

O experimento proposto foi a Diluição de Soluções. Define-se solução como uma mistura homogênea. A diluição consiste em acrescentar uma quantidade de solvente. De acordo com o professor,

desde os primeiros contatos com a química experimental é possível perceber que muitas das substâncias com as quais se trabalha encontram-se em soluções. Também, as transformações químicas acontecem quase sempre

com reagentes em solução aquosa.

Cabe ressaltar que um dos desafios é evitar que os elementos químicos fiquem comprometidos pelo erro de dosagem na concentração.

O experimento escolhido foi a diluição de hidróxido de sódio. Abaixo, a descrição do experimento – Diluição de hidróxido de sódio (NaOH).

- transfira 5 ml da solução NaOH para um tubo de ensaio;
- calcule quantas gramas de hidróxido de sódio estão contidas nestes 5 ml;
- a seguir, adicione 5 ml de água no tubo de ensaio;
- agite o tubo de ensaio e rotule a nova solução.

Após a descrição do experimento, foi preparado o ambiente para poder executar a aplicação. O preparo do ambiente contemplou três fases:

1. cadastro do experimento;
2. impressão dos marcadores; e
3. colocação dos marcadores nos frascos.

4.1.1. Cadastro do experimento

O professor deve cadastrar o experimento para que o aluno possa utilizar o aplicativo. O aplicativo permite cadastrar os seguintes campos do experimento:

1. título do experimento;
2. descrição dos passos (conterá os passos do experimento); e
3. informações sobre a substância (detalhamento da substância).

O preenchimento dos campos conforme estudo de caso define

Diluição de Soluções como título e detalha as substâncias: Água e o Hidróxido de Sódio.

O cadastro foi salvo em uma tabela do banco de dados MYSQL, utilizando o XAMPP para gerenciamento do banco para posterior acesso do aplicativo.

4.1.2. Impressão dos marcadores

O aplicativo irá disponibilizar os marcadores para a impressão. Esses marcadores estão cadastrados no programa, podendo ser utilizados dez marcadores distintos.

No estudo de caso selecionado foram utilizados dois componentes, sendo o Hidróxido de Sódio e a Água. Dessa forma, será necessária a impressão de dois marcadores para os elementos e um marcador para o frasco no qual ocorrerá a mistura.

4.1.3. Colocação dos marcadores nos frascos

Nessa etapa, o usuário, através de um manual disponibilizado pelo aplicativo, imprime os marcadores e os coloca na frente das substâncias da bancada. Após a colocação dos marcadores, na bancada do experimento, é possível executar o aplicativo que guiará a execução do experimento.

4.2. Desenvolvimento

A partir da imagem capturada da bancada do laboratório, foi possível criar um protótipo de interface para o aplicativo. Foram colocados marcadores sobre cada frasco e propostos componentes de interface (Fig. 5). Em seguida, foram definidas as principais funcionalidades para cada componente de interface proposto:

- caixa de texto (posição inferior direita): para apresentação da descrição do experimento;
- caixa de texto (flutuante): para apresentação dos dados

detalhados do componente químico;

- botão de avançar (posição superior direita): para apresentar individualmente e sequencialmente cada passo do experimento;
- botão de captura da câmera (posição superior direita): para iniciar a captura da imagem da cena.

O protótipo simula a visão do usuário executando o aplicativo através do dispositivo móvel. Dessa forma, a aplicação disponibiliza os seguintes componentes de interface:

1. botão de captura;
2. botão de avançar para próximo passo;
3. identificador de substância;
4. caixa de texto com as informações adicionais sobre a substância;
5. caixa de texto com a descrição de cada passo do experimento.

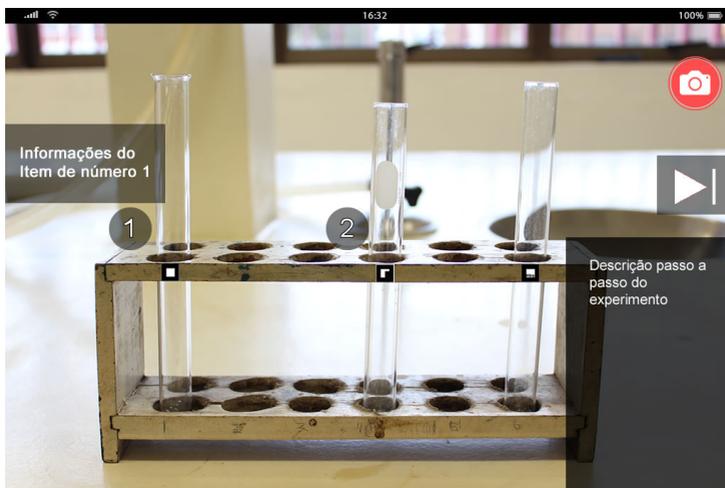


Figura 5 - Protótipo da interface do aplicativo.

O botão de captura é vermelho com o símbolo de uma câmera e funciona da seguinte forma: quando pressionado, inicia-se a captura

da imagem pelo aplicativo, ou seja, inicia-se o rastreamento de marcadores para reconhecimento das substâncias do experimento e a apresentação dos passos de execução.

Quando pressionado o botão de avançar, localizado abaixo do botão de captura, é apresentado, na caixa de texto, o passo seguinte do experimento. O botão de avançar serve para mostrar sequencialmente o passo do experimento.

A cada marcador, é relacionado um número que indica o identificador de cada substância. Uma caixa de texto flutuante apresenta informações detalhadas sobre cada componente químico. Ao iniciar o aplicativo, a câmera começa a capturar o ambiente e a biblioteca de RA rastreia e reconhece os marcadores predefinidos na aplicação.

Além das funcionalidades de Realidade Aumentada, foi necessário o desenvolvimento de interfaces para: cadastro de novos experimentos, inclusão do manual de execução para cada experimento e interface para definição do experimento.

Assim, as demais interfaces desenvolvidas foram:

1. Interface inicial;
2. Interface de cadastro do experimento;
3. Interface de escolha do experimento;
4. Interface de apresentação e cadastro do Manual; e
5. Guia do experimento.

Há dois tipos de usuário: o professor – responsável pelo cadastro do experimento – e o aluno – usuário que utiliza o aplicativo como guia para o experimento. A estrutura de telas é representada na Figura 6.

As interfaces de cada tela foram implementadas em PHP para acesso à base de dados e edição das informações via banco de dados.

4.2.1. Tela Inicial

Na tela inicial do aplicativo, duas seções são apresentadas através de *links*: uma para o cadastro do experimento – seção do professor e outra para acessar o guia do experimento com suporte a RA – seção do estudante. Esta tela foi desenvolvida em HTML.



Figura 6 – Resumo de interfaces do aplicativo.

4.2.2. Cadastro do Experimento

Esta interface é um formulário em que o professor realiza o cadastro do experimento. Os seguintes campos estão disponíveis para configuração do experimento:

- título;
- número de componentes;
- nome de cada componente; e
- descrição do experimento.

O título do experimento serve como identificador para o estudante.

O número de componentes serve para definir quantos marcadores são necessários para o experimento. Ao cadastrar o número de componentes, são disponibilizados campos dinamicamente para

preenchimento do nome de cada componente.

Considerando o estudo de caso em questão, têm-se dois componentes: a água e o Hidróxido de Sódio (NaOH), além de um tubo de ensaio para mistura dos componentes. A criação dinâmica de campos para os componentes é viabilizada pela JQuery (biblioteca do JavaScript). São necessários, no mínimo, dois componentes para o cadastro do experimento ser válido.

A descrição do experimento é preenchida em um campo onde os passos são separados por “ponto” no texto. As informações preenchidas nos campos do formulário são armazenadas em uma tabela do banco de dados MYSQL.

4.2.3. Tela de Identificação do Experimento

Ao entrar na seção do estudante, a tela de identificação do experimento é apresentada. Ao digitar o título do experimento, o usuário é direcionado à interface do manual do experimento escolhido.

A tela de identificação do experimento contém apenas o campo de busca do experimento para consulta na base de dados e importação das informações do experimento.

4.2.4. Manual

Esta interface contém as informações para a configuração preliminar do experimento, ou seja, o que o usuário deve realizar antes de executar a funcionalidade de guia de instruções.

Identificado o experimento e importados os dados do banco, o número de componentes é salvo na tabela e, então, são carregadas as imagens dos marcadores. Como no estudo de caso são três componentes, são carregados três marcadores diferentes para serem impressos. O nome de cada componente está relacionado a um marcador.

Informações básicas sobre o uso do dispositivo móvel para melhor execução do aplicativo são descritas também no manual. Indica-se a utilização do dispositivo na horizontal. Ao fim do manual, existe um

botão para iniciar o experimento.

4.2.5. Guia

Esta interface, guia de instruções, deve ser acessada após as configurações preliminares das outras interfaces.

O primeiro passo é a captura da imagem através da câmera do dispositivo via navegador. Uma API de reconhecimento da câmera do dispositivo usa a *tag* vídeo do HTML5 para capturar a imagem.

Como citado anteriormente, a W3C criou uma política para captura de imagens via APIs. Essa política define a obrigatoriedade de solicitação de acesso ao usuário para o uso da câmera, no intuito de evitar problemas de segurança e invasão de privacidade.

Dessa forma, ao acessar a câmera via navegador, o usuário recebe a solicitação de permissão para o uso da câmera do dispositivo. Caso o dispositivo tenha mais de uma câmera, a API oferece a opção de escolha de câmera. Esta funcionalidade da API é comum em *tablets* e *smartphones*, nos quais existem câmeras frontal e traseira.

Ao escolher a câmera e confirmar o compartilhamento, é possível capturar a imagem via navegador. Quando a opção de <Não compartilhar> é escolhida pelo usuário, será mostrada na tela uma mensagem e a execução da aplicação é interrompida.

Após compartilhada a câmera com o navegador, a imagem é capturada. Em seguida, o rastreamento da cena é realizado para busca dos padrões nos marcadores. Ao detectar o marcador, é feita a conexão com a base de dados para importação das informações.

O aplicativo carrega a descrição do banco de dados através de um arquivo texto em que os passos são separados por ponto. O reconhecimento dos marcadores é feito pelo JSARToolkit, e com a biblioteca Threes.js podem ser renderizados objetos 3D no navegador. Identificado o marcador, o programa busca as informações cadastradas pelo usuário. Os passos do experimento vão sendo apresentados na caixa de texto à medida que o usuário clica no botão avançar.

4.3. Aplicativo

O aplicativo foi testado em diferentes dispositivos: 1 (um) celular e 1 (um) *tablet*. O navegador que teve o melhor desempenho em termos de tempo de processamento com as bibliotecas de RA foi o Mozilla Firefox. O dispositivo em que registramos o experimento foi um *tablet* Galaxy Note 10.1.

Os padrões de cores foram definidos em cinza e tons de azuis. O título do aplicativo “Bem-vindo ao guia de experimentos” é apresentado em todas as interfaces, exceto na tela de captura de imagem para não prejudicar a visibilidade do usuário. A interface inicial contém o título e dois *links* de acesso. Ao clicar no botão <Professor>, o usuário é direcionado à tela de cadastro em que são configurados os dados do experimento.

Após o cadastro do experimento pelo professor, o estudante pode executar o guia de instruções. A interface inicial de acesso ao estudante solicita o preenchimento da identificação do experimento para o carregamento do manual do experimento. O identificador é o título do experimento e o campo do identificador não diferencia letras maiúsculas ou minúsculas, nem com ou sem acentos.

Ao clicar no botão de entrar com o identificador do experimento, o próximo passo é carregar o manual.

O manual descreve a sequência de passos para o uso da funcionalidade “guia do experimento”.

Para o experimento <Diluição de hidróxido de sódio>, as mensagens informativas que auxiliam o usuário são:

- “Lembrando que deve ser impresso os marcadores e colocados em frente ao componente do experimento correspondente.”
- “Depois de impressos os marcadores, pressione o botão de <Começar o experimento>, deve permitir o uso da câmera do dispositivo.”
- “Para melhor uso, o dispositivo deve estar virado horizontalmente.”

Uma vez que o professor cadastrou os componentes químicos

e o estudante escolheu o experimento, são disponibilizados três marcadores para cada um dos componentes:

1. Água;
2. Hidróxido de Sódio; e
3. Tubo de ensaio.

As mensagens do manual são para informar o usuário sobre a utilização do aplicativo. As imagens dos marcadores são relacionadas aos nomes dos componentes e um botão para <Começar o experimento> é apresentado.

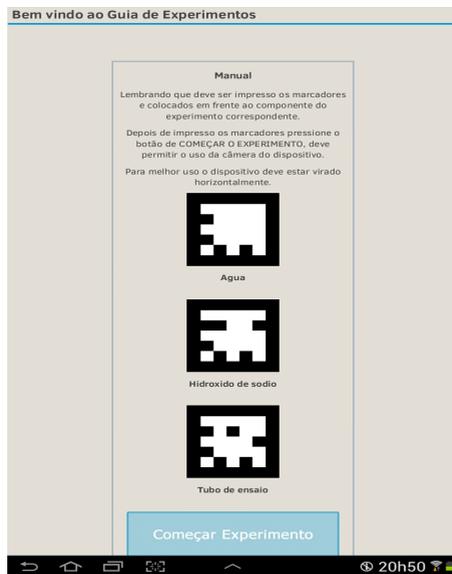


Figura 7 – Página do manual do experimento.

Após a leitura do manual e a impressão dos marcadores, o usuário pode iniciar o guia de instruções.

A Figura 8 apresenta a captura da imagem com os três frascos utilizados no experimento. Seguindo o manual, são impressos os marcadores para cada substância e posicionados na bancada. Para cada marcador, é apresentado um número que é descrito nos passos do experimento (entre parênteses) na caixa de texto de descrição do experimento.

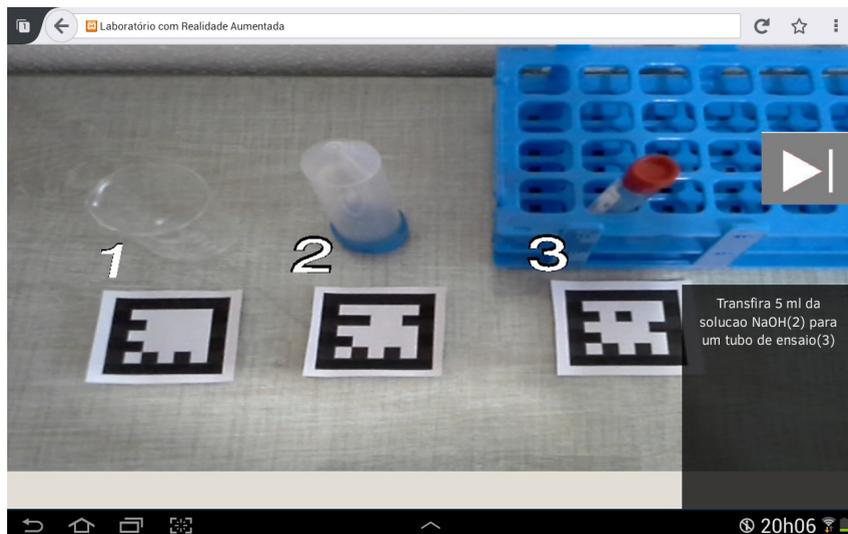


Figura 8 – Execução do aplicativo com marcadores

A ordem depende da disposição dos componentes na bancada, por exemplo, se colocado primeiro o Hidróxido de Sódio, depois o tubo de ensaio e a água por último, ficariam os números 2, 3 e 1. O importante é a colocação do marcador no componente químico correto. Depois de avançar todos os passos do experimento, é finalizada a execução e um aviso de <Fim do experimento> é apresentado direcionando o usuário para a interface inicial.

5. Discussões

Soluções em tecnologia para experimentação prática dos estudantes são uma importante contribuição no contexto educacional. Este estudo pretendeu fornecer uma metodologia genérica que permita a visualização de informações virtuais sobre o experimento real, no intuito de melhorar o aprendizado e motivar o estudante nas práticas laboratoriais.

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação é fato incontestável no futuro da Educação. A Educação Mista, na qual componentes físicos e virtuais se misturam, bem como a convergência das modalidades presenciais e a distância são integradas representam alguns dos aspectos que constituem esse novo modelo educacional em formação.

Entre os desafios encontrados no decorrer desse trabalho, percebeu-se que, na área de RA, a documentação é restrita principalmente para *Web*. No caso do JSARToolkit, obteve-se dificuldade para encontrar tutoriais de desenvolvimento.

O aplicativo apresentado contém algumas limitações, entre elas citam-se: o número de marcadores e a configuração preliminar que deve ser realizada pelo usuário final. Sendo assim, ajustes devem ser feitos em trabalhos futuros para o aperfeiçoamento das funcionalidades e das interfaces. Outro aspecto observado é a necessidade de avaliação das interfaces. Entre as melhorias para o aplicativo desenvolvido, propõe-se: (i) manual de autoria para o professor, (ii) cadastro de professor e (iii) identificação dos experimentos.

Um manual para adaptação do aplicativo para outros tipos de experimento seria uma ferramenta importante para o professor. Uma das limitações dos aplicativos de Realidade Aumentada é que as funcionalidades são específicas, não permitindo a adaptação para outros estudos de caso. Embora a construção do aplicativo visasse a portabilidade para outros estudos de caso, ainda é necessário o aprimoramento da solução para prover o domínio da ferramenta pelo professor.

Modificações na base de dados para permitir um cadastro de experimentos por professor seria um possível aprimoramento do

aplicativo. Atualmente, o aplicativo busca o experimento por uma consulta através do campo título. Componentes de interface tipo *combobox* para escolha do experimento também são uma possibilidade e poderiam ser abordados nessa melhoria. Essa atualização acrescentaria algumas funcionalidades: cadastro de professor, *login* de professor, escolha do experimento cadastrado e edição do experimento.

O estudante deve acessar o experimento de forma rápida. Nesse estudo, o estudante deve saber o identificador completo do experimento, que é o título. Uma proposta seria fazer uma pesquisa por palavras-chave e obter como resultado um componente *listbox* que apresente a lista de títulos que contém tal palavra. Isto requer uma mudança na estrutura do banco.

Conclui-se que, embora o uso de Realidade Aumentada nesse trabalho tenha sido utilizado para experimentos químicos, estas implementações servirão de base para a proposta de uma solução genérica para o uso de RA como guia remoto de experimentos mistos. Toda experimentação prática baseada em passos e ordem de execução pode utilizar essa metodologia. Através da combinação de elementos virtuais com os componentes reais da bancada física é possível sequenciar o experimento e guiar o estudante durante a realização do mesmo. Trabalhos futuros implementarão o uso da proposta para experimentos em demais áreas do conhecimento.

Referências

- ANAMI, B. M. **Boas Práticas de Realidade Aumentada Aplicada à Educação**. Londrina/PR: editora, 2013. p.1-51.
- AZUMA, R. T. A Survey of Augmented Reality. In: TELEOPERATORS AND VIRTUAL ENVIRONMENTS. p.355-385. ago. 1997.
- BAJURA, M.; NEUMANN, U. Dynamic Registration Correction in Video-Based

Augmented Reality Systems. **IEEE Computer Graphics & Applications**, v.15, n.5. p.52-60, 1995.

BLUM, T.; KLEEBERGER, V.; BICHLMEIER, C. *et al.* Mirage: An Augmented Reality Magic Mirror System for Anatomy Education. In: Virtual Reality Short Papers and Posters (VRW), **IEEE**, p. 115-116, 2012.

CAMARGO, C. A. X.; CAMARGO, V. A. X.; RAIMANN, E. *et al.* Aplicações de Realidade Aumentada para Ensino de Física no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, *Campus* Jataí. In: **VII WORKSHOP DE REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA (WRVA'2010)**. 2010.

FJELD, M.; VOEGTLI, B. M. Augmented Chemistry: An Interactive Educational Workbench. In: Mixed and Augmented Reality, 2002. ISMAR 2002. Proceedings. International Symposium on. **IEEE**, p.259-321, 2002.

KIRNER, C.; TORI, R. Introdução à Realidade Virtual, Realidade Misturada e Hiper-realidade. In: KIRNER, C.; TORI, R. (Ed.). **Realidade Virtual: Kirner – Aritmética**. Disponível em: <<http://www.ckirner.com/claudio/?PROJETOS:SICARA:Aritm%E9tica>>. Acesso em: 12.09.2017.

LUZ, M.; GARCIA, L. F. F.; MACHIORO, G. F. Realidade Aumentada em Dispositivos Móveis. In: **V Workshop de Realidade Virtual e Aumentada**. Bauru/SP, 2008. p.1-6.

MILGRAM, P.; TAKEMURA, H.; UTSUMI, A. *et al.* Augmented reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. In: **Photonics for Industrial Applications**. International Society for Optics and Photonics, 1995. p.282-292.

OLIVEIRA, F. C. *et al.* **Colaboração em ambientes educacionais com realidade aumentada (WRT)**, 2008.

PAIVA, L. R. M.; FERNANDES, F. G.; BARBOSA, A. J. *et al.* Aplicação para dispositivos móveis utilizando tecnologias interativas: a Realidade Virtual e Aumentada aplicada ao estudo da anatomia humana. **X Encontro Anual de Computação-EnAComp-IFTM**, 2013.

PREZOTTO, E. D.; SILVA, L. T.; VANZIN, R. Realidade aumentada Aplicada a educação. **Anais do EATI – Encontro Anual de Tecnologia da Informação e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação**, Frederico Westphalen, Ano 3, n.1, p.322-326, nov. 2013.

RODRIGUES, C. S. C.; PINTO, R. A. M.; RODRIGUES, P. F. N. Uma Aplicação da Realidade Aumentada no Ensino de Modelagem dos Sistemas Estruturais. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, Passo Fundo, v.2, n. 2, p.81-95, set. 2010.

SILVA, M. M. O.; ROBERTO, R. A.; TEICHRIB, V. Um Estudo de Aplicações

de Realidade Aumentada para Educação. In: **IX Workshop de Realidade Virtual e Aumentada, Paranavaí – PR**, p.1-6, 2012.

SILVA, S. R. X. Desenvolvimento de um Laboratório Virtual para ensino de Física em cursos de Engenharia através de Physlets. **Rev. Ensino da Engenharia**. Blumenau, 2011.

TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOOTTO, R. Livro do pré-simpósio. **VIII Symposium on Virtual Reality**. Belém/PA: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2006.

BABY BOOMERS, X E Y: MAPEANDO GERAÇÕES NA MODALIDADE A DISTÂNCIA EM CURSOS DA FURG¹

FERNANDA FÁTIMA COFFERRI
MARCIA LORENA SAURIN MARTINEZ
TANISE PAULA NOVELLO

Considerações Iniciais

Embora pareça prolixo afirmar, a utilização das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) na vida em sociedade é inevitável. Nas últimas décadas, as TIC, têm emergido alterações no desenvolvimento humano e nos modos de interação em diferentes espaços sociais e educativos. Integrar tecnologias à vida humana nos proporciona a criação de saberes impensados, novas maneiras de aprender e de pensar o mundo. É nesse processo, que as ferramentas tecnológicas têm contribuído para a reconfiguração dos processos de ensino e aprendizagem em diferentes modalidades, como por exemplo, a educação a distância, vivenciada através dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Para compreender o cenário atual da educação a distância, Preti (2009) aborda que principalmente nas últimas décadas a educação tem sido muito adjetivada: educação sexual, educação para a vida, educação para o trânsito, educação ambiental, educação do campo, educação para o 3º milênio, educação para o trabalho. E uma das

últimas: Educação a Distância (EaD). Nesse processo de “dar nomes” ao atendimento a aspectos específicos, no uso e abuso de sua palavra, a educação foi perdendo seu conteúdo e sua força. Ou seja, quase tudo é apresentado como educação.

Entende-se a educação como um contexto amplo da vida do ser humano e de suas interações sociais e afetivas, visto que, está contextualizada de múltiplas maneiras, inclusive na modalidade “mais recente” de educar: a educação a distância. Legalmente, de acordo com o Art. 1º do Decreto n.º. 5.622 a Educação a Distância é conceituada,

como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (BRASIL, 2005).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) também apoia a implementação da EaD, incentivando o fomento a inúmeros projetos para as Instituições de Ensino Superior (IES) e outros órgãos, como Secretarias de Educação. Nesse sentido, vê-se a crescente ascensão e reconhecimento da Educação a Distância como alternativa para a formação inicial e continuada de professores e de outros profissionais.

A expansão da EaD a cada ano, nas universidades públicas e privadas, foi impulsionada pelo desenvolvimento acelerado das tecnologias digitais e de incentivos governamentais, despontando como uma alternativa a proporcionar maior alcance social para uma educação inclusiva que atenda às necessidades de ampliar o acesso à Educação Superior e de possibilitar a formação continuada de trabalhadores. Neste cenário, a EaD tem se consagrado pelo potencial de comunicação e interação entre as pessoas através do uso das tecnologias virtuais.

Para apresentar uma síntese da Educação a Distância em nosso país, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) apontou em pesquisa realizada em 2014, que são mais de 1,2 mil cursos a distância no Brasil, que equivalem a uma participação superior a 15% nas matrículas de graduação. Atualmente,

as universidades são responsáveis por 90% da oferta, o que representa 71% das matrículas nessa modalidade (INEP, 2014). A mesma pesquisa constatou que, em dez anos, o número de estudantes passou de 49 mil para 1,1 milhão, reafirmando assim, o seu crescimento exponencial. Outro estudo realizado pelo INEP (2013) evidencia que entre os anos de 2011 e 2012, as matrículas avançaram 12,2% nos cursos a distância e 3,1% nos presenciais. Esse estudo mostra que com essa expansão, a modalidade a distância já representa mais de 15% do total de matrículas em graduação.

Tais índices de expansão da EaD são fundamentais para investigar quais ações têm sido desenvolvidas, a fim de propor estratégias que potencializem o uso das tecnologias digitais em cursos de diferentes níveis (graduação, extensão, aperfeiçoamento, pós-graduação), visando desenvolver um processo formativo que dê conta das necessidades dos estudantes e da sociedade contemporânea.

Deste modo, essa pesquisa constitui-se de um recorte temporal do sistema que compõe essa modalidade de ensino na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, centralizando o estudo na análise do perfil de estudantes em dois aspectos: os gêneros e as faixas etárias de estudantes que ingressaram a partir de 2007 até 2016 em cursos de graduação e pós-graduação ofertados na modalidade a distância pelo sistema Universidade Aberta do Brasil. Para tanto, o presente artigo baliza-se em estudos que investigam e caracterizam as gerações.

Histórias que se conectam: as Gerações Baby Boomers, X e Y na EaD

Ressalta-se que os dados expostos neste artigo baseiam-se em caminhos para discutir os diferentes perfis de alunos da Educação a Distância. Sabe-se que essa modalidade de educação é muito abordada atualmente e as possibilidades de vislumbrar outros olhares e outras realidades são muitas. Porém, é notável a carência de estudos relacionados aos (novos) perfis dos sujeitos inseridos neste universo educativo e tecnológico que é a EaD, principalmente quando fala-se em gerações. Nos últimos anos, ampliou-se o número de pesquisas

(MENDES; SANTOS NETO e FRANCO, 2010; SOARES et al, 2014; COLLE et al, 2016) sobre a inserção das gerações *Baby Boomers*, X e Y nas instituições de educação superior, a aprendizagem discente e o trabalho docente na educação presencial e na EaD. Dada a importância em promover a comunicação destes sujeitos e entender as gerações nas diferentes esferas sociais, argumenta-se que

Devido ao processo de globalização e ocorrência acelerada de mudanças é importante conhecer como cada uma dessas gerações se formou numa construção de cenário mundial, identificando quais as influências sócio-históricas que as constituíram. Não se trata apenas de fazer comparações, visto que cada uma se prende com diferentes circunstâncias e contextos e são derivadas de diferentes tempos e sociedades, mas, de concebê-las num processo de reconhecimento das diferenças, vivenciado pela diversidade de gerações, favorecendo a gestão de pessoas no que se refere ao capital humano dentro das empresas (SANTOS et al, 2011, p. 2).

Em virtude do quadro apresentado, o presente trabalho foi construído com a idealização de ser mais uma das poucas referências em pesquisas, no que diz respeito, aos estudantes que fazem parte das gerações *Baby Boomers*, X e Y imersos na educação superior a distância. Cabe salientar que a geração Z não será contemplada, pois não temos números expressivos de estudantes desta geração de ingressantes nas universidades, uma vez que a faixa etária é compreendida por pessoas nascidas em meados da década de 90 até 2010.

De acordo com Oliveira (2009); Santos et al (2011); Pinto, Laurino, Lunardi (2013) as pessoas da geração *Baby Boomers*, nascidas entre o período de 1940-1960, vivenciaram um período de ascensão econômica, no final e após a segunda Guerra Mundial, por isso idealizavam atuar na reconstrução de um novo mundo pós-guerra. Consequentemente, esses sujeitos foram educados perante rígida disciplina nos estudos, no trabalho e no modo de ser. Tal rigidez foi o principal motivo para o surgimento de jovens mais rebeldes e contestadores, mas posteriormente tornaram-se adultos conservadores. Com base nos dados, essa geração tem a menor representação em números na Educação a Distância. Esse fato se dá, segundo Pinto, Laurino, Lunardi (2013) pela própria estrutura da EaD ser mediada pelas tecnologias da informação e comunicação, visto

que, os diálogos e atividades virtuais caracterizam-se pelas maneiras de interação entre estudantes e professores/tutores.

De acordo com Oliveira (2009), a geração X refere-se aos nascidos entre 1960 e 1980, pessoas que valorizam mais a família, pois, sofreram com a ausência dos pais trabalhadores e com as famílias separadas pelos divórcios. Também se preocupam mais com a qualidade de vida e bem-estar, buscando o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional. Segundo Santos et al (2011), estes indivíduos

Viveram num momento de revolução e de luta política e social, presenciando escândalos políticos como o assassinato de Martin Luter King. Presenciaram a Guerra Fria, a queda do muro de Berlin, a AIDS e a modificação de conceitos impostos pela sociedade anterior, o que promoveu a adoção de um sentimento de patriotismo. (SANTOS et al, 2011, p. 4)

A geração X sofreu com a instabilidade no mercado de trabalho e com o surgimento das novas tecnologias, rompendo com os conceitos, até então conhecidos sobre as condições de trabalho e as relações com o mundo econômico e social. Dessa forma, os indivíduos foram submetidos a buscar qualificação profissional, promoverem manifestações revolucionárias e configurarem novas maneiras de viver o momento da juventude. Essa necessidade, atrelada à procura pelo equilíbrio entre trabalho e vida pessoal pode ser uma das razões do interesse dessa geração por cursos na modalidade a distância em virtude da exigência do momento; os indivíduos tinham que dar conta de estudar, trabalhar e manter a vida pessoal, tudo ao mesmo tempo. (PINTO; LAURINO; LUNARDI, 2013). Além disso, tal geração foi bastante influenciada pelas mídias e programas de televisão, tanto no que diz respeito à educação, quanto à rotina familiar e tal influência também envolveu um aumento exacerbado dos apelos consumistas (OLIVEIRA, 2009).

Em se tratando da geração Y, são as pessoas nascidas entre as décadas de 1980 e 2000. Em virtude da realidade tecnológica vivenciada por estes sujeitos, surgiram os jogos eletrônicos, videogames e internet. Os recursos tecnológicos possibilitaram outras maneiras de comunicar, informar e produzir conhecimento, transformando as relações com as pessoas e o mundo (SANTOS et al, 2011). Deste

modo, os resultados não poderiam ser diferentes. Os membros dessa geração tornaram-se mais independentes, criativos, esperançosos, decididos e questionadores (MALDONADO, 2005). Pode-se dizer que essas características explicam a busca pela ampliação de conhecimento e relacionamento dos indivíduos e conjuntamente o processo de expansão da Educação a Distância nas suas diferentes configurações, a qual teve maior visibilidade em meados dos anos 90, com os cursos transmitidos na televisão pelo Telecurso 2000.

O mapeamento das gerações não é único, pois, diferentes autores utilizam intervalos distintos que caracterizam cada uma das gerações. Na figura 1 apresenta-se uma dessas classificações recorrentemente utilizada.

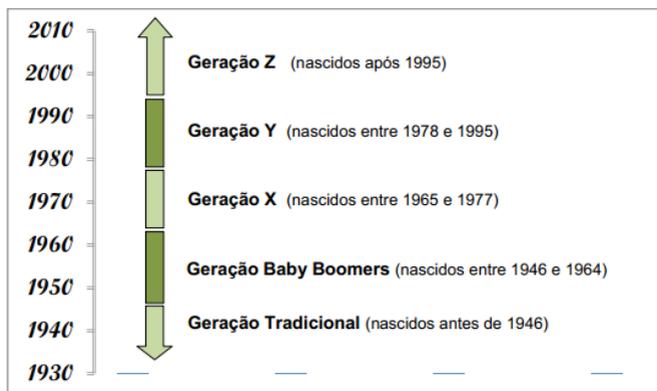


Figura 1: Evolução das gerações ao longo do tempo
Fonte: Pinto (2012, p. 96)

Em proporções distintas, percebe-se que há a existência de sujeitos das três gerações *Baby Boomers*, X e Y em cursos de Educação a Distância. Desta forma, entende-se que o intercâmbio comunicativo e relacional emergido pelas trocas de experiências e culturas conquistados neste universo é o que torna rica e significativa a proposta da EaD.

As Gerações na EaD: histórias para compartilhar

A FURG integra o cenário das instituições públicas brasileiras que ofertam cursos de graduação e pós-graduação na modalidade a distância. A referida universidade vem se envolvendo em programas de Educação a Distância desde 2000, por meio de diversas iniciativas, tais como a coordenação do curso de extensão “A TV na Escola e os Desafios de Hoje” e a representatividade no consórcio da Rede Universidade Virtual Pública do Brasil - UNIREDE. Atualmente, a FURG atua no programa que oferta cursos de Graduação e Pós-Graduação a distância: Universidade Aberta do Brasil (UAB) (NOVELLO, 2012).

Na FURG, desde 2007, as ações de EaD, são administradas pela Secretaria de Educação a Distância (SEaD). Essa Secretaria tem a atribuição específica de gestão administrativa e pedagógica das atividades de EaD na instituição, promovendo as condições necessárias à implementação das ações da FURG em Programas e Projetos nesta modalidade de ensino. Além disso, é de responsabilidade dessa Secretaria, constituída por acadêmicos e professores de diferentes áreas do conhecimento, assumir a formação inicial e continuada de professores e tutores, o gerenciamento dos investimentos para aquisição de equipamentos e a organização de uma equipe multidisciplinar para o apoio técnico e pedagógico aos professores que atuam tanto na modalidade presencial como na modalidade a distância.

No Sistema Universidade Aberta do Brasil, iniciado em 2006, a FURG é proponente de diferentes cursos de graduação (licenciatura e bacharelado) e pós-graduação (aperfeiçoamento, extensão e especialização)² em 21 polos do estado do Rio Grande do Sul (Figura 3). Neste artigo, é analisada a faixa etária de 5.329 alunos matriculados a partir de 2007 até 2016. Desses números, 1.283 estudantes estão matriculados em cursos de graduação e 4.046 em cursos de pós-graduação.



Figura 2: Localização dos polos FURG
Fonte: Secretaria de Educação a Distância (SEaD/FURG)

As matrículas na graduação se referem aos seguintes cursos: Bacharelado em Administração; Licenciatura em Ciências; Licenciatura em História; Licenciatura em Letras Português/Espanhol; Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Pedagogia; e nos cursos de Pós-Graduação: Especialização em Aplicações para Web; Especialização em Educação Ambiental; Especialização em Educação em Direitos Humanos; Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade; Especialização em Ensino de Sociologia no Ensino Médio; Especialização em Gestão Pública Municipal; Especialização em Mídias na Educação; Especialização para Professores de Matemática; Especialização em Rio Grande do Sul: sociedade, política e cultura; e Especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação.

Neste artigo, consta a análise referente aos números das matrículas efetuadas a partir de 2007 até o segundo semestre de 2016. Cabe destacar que o ingresso não tem uma periodicidade fixa, pois depende das demandas dos polos parceiros e da aprovação dos mesmos, junto

aos órgãos que fomentam e regulamentam a oferta. Dentre os dados disponibilizados de cada matrícula, atentou-se para mapear o gênero (masculino ou feminino) e a faixa etária dos estudantes matriculados, a partir da data de nascimento. Para analisar tais dados utilizou-se a estatística descritiva tendo em vista que esse método é indicado para exprimir a informação relevante contida numa grande massa de dados de mesma natureza, representando-os através de um número muito menor de valores, medidas, características ou através de gráficos simples. Pelos métodos da estatística descritiva é possível que o pesquisador descreva e/ou resuma os dados (MILONE, 2004).

A fim de analisar o perfil de estudantes quanto ao gênero e a faixa etária dos ingressantes a partir de 2007 até 2016, em cursos de graduação e pós-graduação a distância, os dados foram problematizados em duas seções, sendo a primeira na composição de uma análise geral dos perfis acadêmicos, de acordo com o Censo EAD.BR de (2008/2009) e (2015/2016) e a segunda, balizada no estudo das gerações de acordo com cada curso (graduação e pós-graduação), descrevendo uma distinção dos mesmos.

Diferentes gerações no contexto da EaD - FURG: realidades que se atravessam

Comparando o primeiro (2008/2009) e o último (2015/2016) Censo EAD.BR elaborado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), o primeiro estudo aponta que a faixa etária de alunos matriculados na EaD é de mais de 30 anos (72%), sendo que é mais predominante o intervalo de 30 a 34 anos. O último Censo EAD.BR divulgado aponta que o corpo discente dos cursos a distância se encontra na faixa entre 31 e 40 anos (49,78%), ou seja, comparando os dois estudos percebe-se que no intervalo de sete anos se mantém o perfil de faixa etária do estudante na modalidade a distância.

Importante salientar que o Censo EAD.BR não apresenta o perfil de faixa etária de estudantes matriculados especificamente na pós-graduação. Contudo, podemos perceber que a EaD tem se mostrado uma possibilidade, para que, estudantes já formados, possivelmente na

modalidade presencial, deem continuidade aos seus estudos (geração X). Tal fato se justifica por ser uma faixa etária predominantemente composta por sujeitos que estão inseridos no mercado de trabalho e que, por decorrência, veem na EaD uma possibilidade de dar continuidade aos estudos.

Representando graficamente (Gráfico 1) percebe-se que todas as matrículas na modalidade a distância, tanto na graduação como na pós-graduação, compõem uma preponderância de mais da metade dos estudantes pertencerem a Geração Y.

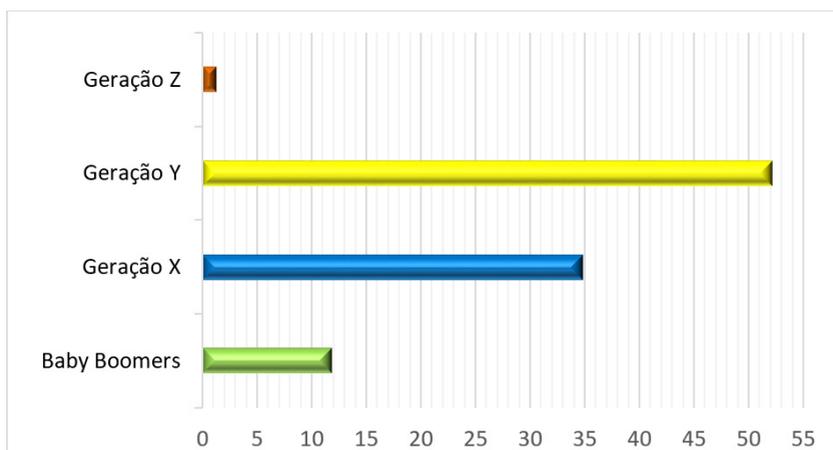


Gráfico 1: Percentual de matriculados de 2017 a 2016 em relação às gerações
Fonte: as autoras

Essa modalidade torna-se então, um novo meio para a inclusão daqueles que ainda estão excluídos dos processos tradicionais de ensino, por questões diversas, como: horário, localização das residências ou falta de recursos materiais, dentre outras causas. Neste sentido, iniciativas com caráter potencialmente inclusivo, especialmente pela flexibilidade de tempo e espaço têm mostrado que não são suficientes para se garantir a formação superior a muitos estudantes, pois a falta de tempo, bem como a organização desse tempo tem sido um fator presente na EaD.

Assim, atender aos estudantes de modo flexível, em contextos

e tempos distintos, é um dos desafios da modalidade a distância. Na EaD, a concepção de tempo é uma construção cultural, entendida no universo do simbólico, do subjetivo, em uma compreensão de que o tempo é o tempo de cada um, que permite um acompanhamento individualizado que respeita as diferenças e os ritmos de aprendizagem (NEDER, 2002).

Conforme Gallo (2009), a organização, a disciplina e a autonomia são características necessárias ao aluno dessa modalidade de ensino. O perfil observado justifica o fato de que os cursos de graduação a distância atraem públicos com idades superiores a dos estudantes de processos seletivos dos cursos presenciais, fato demonstrado nos Censo EAD.BR realizados desde 2008/2009.

Porém, quando se fala em educação e em especial na modalidade a distância, que ocorre basicamente pelos processos comunicacionais definidos, o mais relevante são as relações humanas estabelecidas a partir da convivência entre os envolvidos. É importante potencializar encontros para realizar um trabalho coletivo-coordenado aproximando as diferentes gerações, no sentido de conhecer e reconhecer o outro como legítimo outro, especialmente em aprender a conviver com as diferenças e os conflitos.

Um processo educativo que não enriquece a capacidade de se relacionar não é educativo. Propostas de trabalho que contemplem a interação e a formação em redes potencializam essa capacidade, assim como o desenvolvimento da criatividade, da autonomia e da cooperação. A ideia é aproximar as diferentes gerações no sentido que a diferença seja um potencializador na aprendizagem.

A partir do tratamento dos dados foi possível mapear o perfil de estudantes matriculados na modalidade a distância, analisando separadamente os cursos de graduação e pós-graduação. Esses dados serão discutidos na seção a seguir, fundamentados nas principais características das gerações *Baby Boomers*, X e Y e na classificação traçada por Oliveira (2009).

Predominância de gerações e gênero dos estudantes na EaD

Dentre a totalidade de estudantes analisados, percebeu-se que o resultado é consonante (Gráfico 2) com os dados apontados pelo último Censo EAD.BR (2015/2016). Na última pesquisa, os cursos de graduação a distância eram compostos, em sua maioria, por estudantes do gênero feminino, correspondendo a 56%. O mesmo fato não acontece nos cursos de graduação na modalidade presencial, onde a predominância é de estudantes matriculados do gênero masculino (53%). Podemos destacar que a pesquisa apresentada por Martins (2013) corrobora tal fato, apontando que mulheres que trabalham e têm até 30 anos representam o perfil padrão entre os 5.772.466 alunos dos cursos a distância no Brasil.

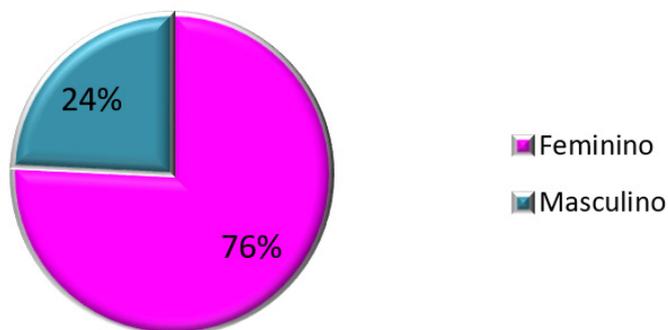


Gráfico 2: Perfil de gênero dos estudantes
Fonte: as autoras

Elaborando um estudo disjunto dos dados, é possível perceber (Gráfico 3) que tanto nos cursos de graduação como no curso de pós-graduação, a predominância de estudantes do gênero feminino é preponderante. Entretanto, as mulheres que ingressaram na FURG representam um número superior à média nacional de mulheres inseridas na EaD. Proporcionalmente, nos cursos de pós-graduação,

há uma pequena predominância de 3,53% de estudantes do gênero feminino em relação aos cursos de graduação (graduação 74,30% e pós-graduação 77,83%).

Geralmente, conforme Souza (2012, p. 26) “essas alunas têm a quádrupla missão de trabalhar, cuidar dos afazeres domésticos, dos filhos e ainda realizar seus estudos de formação [...]”.

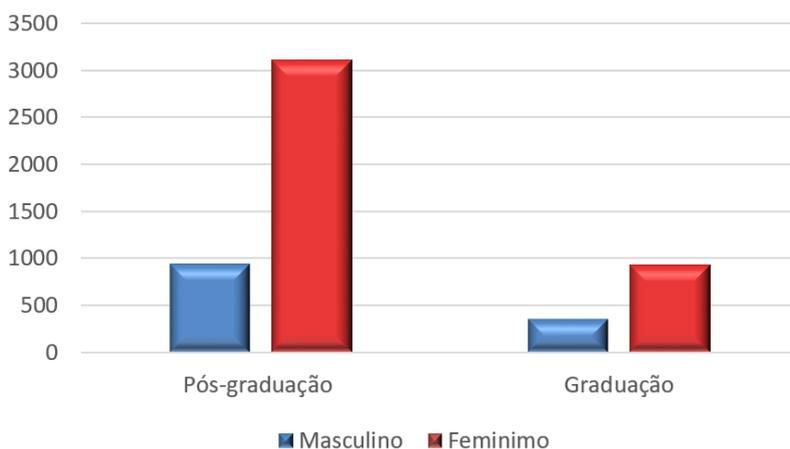


Gráfico 3: Perfil de gênero dos estudantes matriculados nos cursos de graduação e de pós-graduação
Fonte: as autoras

Já em relação aos dados referentes à faixa etária, nesta pesquisa, analisa-se em um primeiro momento os matriculados em cursos de graduação e percebe-se que a geração predominante na instituição pesquisada é a geração Y, caracterizando expressiva diferença em relação às demais gerações, porém, comparando as duas gerações (a geração Y e a geração X) em que se tem mais alunos matriculados, a disparidade é expressiva, com uma discrepância de 405 estudantes, como pode-se observar no Gráfico 4.

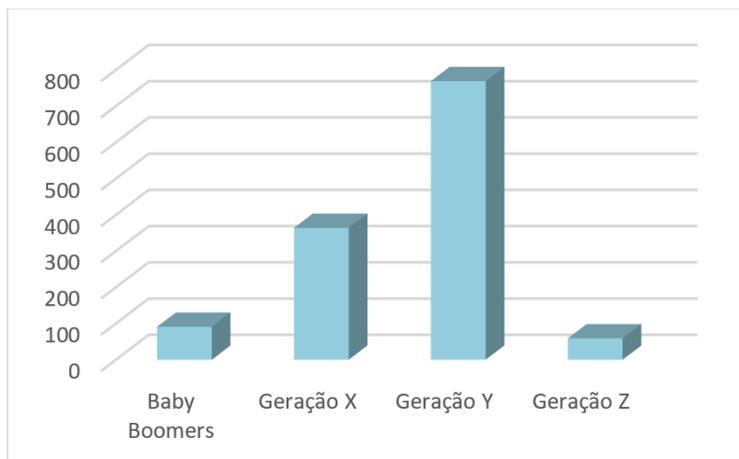


Gráfico 4: Faixa etária de estudantes matriculados em cursos de graduação
Fonte: as autoras

Nota-se também, o baixo índice de estudantes da geração Baby Boomers, com relação às outras gerações, totalizando 91 estudantes matriculados. Esse indicador reflete um dado importante no que concerne o processo de ensino e aprendizagem na Educação a Distância, uma vez que, atende estudantes de gerações distintas com características, habilidades e interesses singulares. Neste sentido, é indispensável pensar a EaD com tais particularidades, envolvendo meios flexíveis visando atender e ofertar cursos com efetividade e, conseqüentemente, potencializar o aprender nesse contexto. Para Zoccoli (2009),

Falar e fazer docência requer a compreensão, por parte do professor, do contexto social em que ele e seus alunos estão inseridos, considerando os valores e interesses ali existentes, na medida em que as práticas pedagógicas, as formas de organização e de gestão do sistema de ensino não são neutras. (Zoccoli, 2009, p. 162)

Mapear o perfil do aluno na modalidade EaD, no Brasil

especificamente, é um dos subsídios para realizar uma análise reflexiva dos autores¹ envolvidos nos processos pedagógicos e de gestão que permeiam a modalidade a distância, com vistas ao perfil do estudante que está inserido, as características e os intentos de cada geração é muito próprio e subjetivo, conforme visto neste artigo.

Com relação à pós-graduação, percebemos a predominância de estudantes da geração Y, contudo, a disparidade com a geração X não é tão expressiva, totalizando um número de 517 estudantes, como mostra o Gráfico 5.

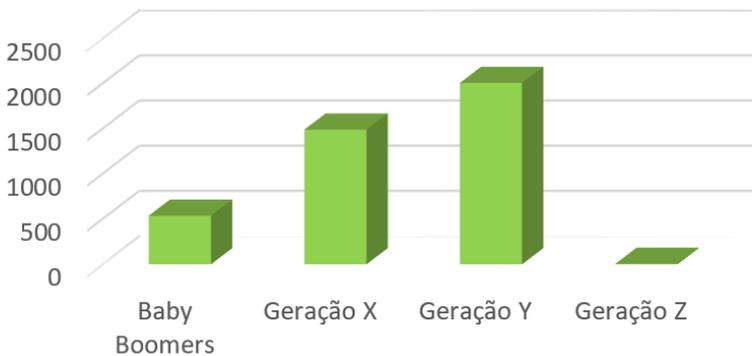


Gráfico 5: Faixa etária de estudantes matriculados em cursos de pós-graduação
Fonte: as autoras

Sendo assim, é possível perceber que, em ambos os gráficos demonstrados existe uma predominância considerável de estudantes pertencentes a geração Y, o que representa uma série de desafios para os professores que se deparam com mais de 30 integrantes dessa geração em uma sala de aula. Esse fato está associado às características que

1 Autor X Ator: no ciberespaço saber e fazer transcende barreiras geográficas e/ou burocráticas, assim a resignificação do termo autoria, nesse contexto, se torna emergente. Na EaD é comum encontrarmos o termo ator, no sentido de ser um partícipe desse sistema. Contudo, optou-se pelo termo autor por entendermos que a autoria não está restrita à ação de quem organiza os cursos. A autoria na EaD é um processo que contempla os processos interativos e a intervenção crítica dos sujeitos envolvidos (NOVELLO, 2011).

tal geração possui, como a facilidade de utilizar as novas tecnologias, a dificuldade de manter a atenção e, portanto, a habilidade de fazer diferentes atividades ao mesmo tempo.

Considerações Finais

Imersos neste universo em constante transformação tecnológica, é perceptível o aumento do número de cursos ofertados na EaD. Conseqüentemente, amplia-se a necessidade de se pensar metodologias pedagógicas que vão ao encontro das especificidades dos estudantes inseridos nesta modalidade. Faz-se relevante sublinhar que essa expansão da EaD, associada ao avanço das tecnologias e ao aumento do acesso a estas, tem contribuído para a alteração do atual quadro, uma vez que o meio digital além de ampliar e diversificar, requer pensar em modos de fazer a educação a distância mais dinâmica e flexível.

Cabe salientar que a educação a distância implica papéis singulares para os estudantes e para os professores, bem como, desenvolver novas atitudes e metodologias de ensino, baseadas na dinamicidade das tecnologias digitais. Essas, por sua vez, ampliam as possibilidades de interação e simulação, o que pode desacomodar a prática pedagógica do professor. Nesse sentido, cabe às IES garantir a qualidade dos cursos ofertados na modalidade a distância, bem como preparar os profissionais para uma sociedade da informação, que esteja cada vez mais imersa nas tecnologias digitais. Para tanto, é fundamental que as instituições constituam, em seu interior, equipes comprometidas com o educar para a diversidade dos outros e considerar que cada um tem o direito de ser diferente, único e singular, o que exige respeito pelo outro.

Pode-se dizer, então, que as variáveis para identificar os perfis dos estudantes na educação a distância são os distintos tempos, espaços e particularidades de cada geração. No tempo da geração *Baby Boomers* não existia necessidade e valorização ao uso das tecnologias da informação e da comunicação, pois os indivíduos dessa geração não detinham conhecimentos e habilidades necessários para usufruírem de tudo o que compõe as tecnologias. Assim, percebe-se um baixo

número de pessoas desta geração matriculadas em cursos a distância, ainda que seja visível, nos dias atuais, estes sujeitos envolvidos no universo tecnológico dos e-mails e redes sociais.

A geração X é que tem mais representatividade na EaD, fato que se justifica por essa realidade caracterizar-se pela ascensão das tecnologias digitais na época em que a sociedade brasileira vivenciava rupturas históricas, sociais e econômicas. Neste processo de globalização, a utilização das ferramentas tecnológicas foi um dos marcos da transformação social, por volta dos anos 70.

Por sua vez, a geração Y constitui-se como a geração imediatista, uma vez que, esses nasceram imersos no contexto digital e tecnológico, da Internet e do excesso de informação. Como consequência, os sujeitos deste grupo têm facilidade em lidar de maneira rápida e constante com as mudanças e com o inesperado que as tecnologias oferecem, produzindo estratégias de olhar a realidade que os cerca de modo pontual e universal.

Nesse sentido, pode-se compreender que as ações em EaD ainda necessitam de um significativo exercício de reflexão, não só por parte dos estudantes, mas também dos professores e instituições que as preconizam. Somos seres em permanente interação (entre e com os outros), assim, nesse movimento é elementar considerar o conviver com estilos distintos nos modos de ser e pensar, não somente no âmbito educativo, mas social também, uma vez que, se vive em um mundo complexo de multiplicidade de saberes e de relações que precisam ser operadas e recriadas.

REFERÊNCIAS

ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EAD.BR: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2015**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Disponível em: http://abed.org.br/arquivos/Censo_EAD_2015_POR.pdf . Acesso em maio 2016.

ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA **Censo EAD.BR: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. Disponível em < <http://www.abed.org.br/>

censoead/CensoEaDbr0809_portugues.pdf >. Acesso em maio 2016.

BRASIL, Decreto nº 5.622 de 19/12/2005. **Diário Oficial da União**, 20/12/2005.

COLLE, F. E. S.; FERREIRA, R. M.; LIMA, S. L. L.; SILVA, S. C. Gerações e estilos de aprendizagem dos acadêmicos de ciências contábeis: uma abordagem bibliométrica baseada na produção científica da última década. In: **Anais do IV Congresso Brasileiro em Gestão de Negócios**, 2016, Cascavel. Anais do IV Cobragen, 2016.

GALLO, R. Número de matriculados em graduação a distância dobrou entre 2007 e 2008. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 11 ago. 2009. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u607993.shtml>>. Acesso em jun. 2015.

INEP. **Brasil teve mais de 7 milhões de matrículas no ano passado, 2013**. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/brasil-teve-mais-de-7-milhoes-de-matriculas-no-ano-passado> Acesso em jul. 2015.

INEP. **Matrículas no ensino superior crescem 3,8%, 2014**. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/matriculas-no-ensino-superior-crescem-3-8> Acesso em jul. 2015.

MALDONADO, M. T. A geração Y no trabalho: um desafio para os gestores, 2005. **Portal RH**. Disponível em <<http://www.rh.com.br/Portal/Mudanca/Artigo/4142/a-geracao-y-no-trabalho-um-desafio-para-os-gestores.html>> Acesso em mai. 2016.

MARTINS, A. Maioria dos alunos de EAD é mulher, tem até 30 anos e trabalha. **Jornal UOL**, São Paulo, 10/10/2013. Disponível em <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2013/10/10/mulheres-com-ate-30-anos-e-que-trabalham-sao-maioria-dos-estudantes-de-ead.htm>>. Acesso em mai. 2015.

MENDES, D. C. **Navegando por entre trilhas digitais com novas e velhas gerações**, 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/FAEC-87XGYF>> Acesso em: 22 mai. 2017.

MILONE, G. **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

NEDER, M. L. C. **Produção de material didático para educação a distância**. Curitiba: IBPEX, 2002.

NOVELLO, T. P. **Cooperar no Enatuar de Tutores e Professores**. Tese (Doutorado). Rio Grande: FURG, 2011.

NOVELLO, T. P.; LAURINO, D. P. Coordenação consensual de práxis pedagógicas entre tutores e professores. **RIED: Revista Iberoamericana de Educación a**

Distancia, volume 15, nº 1, 2012, p. 179-191.

OLIVEIRA, S. **Geração Y: Era das Conexões, tempo de Relacionamentos**. São Paulo: Clube de Autores, 2009.

PINTO, S. S.; LAURINO, D. P.; LUNARDI, G. L. Percepção de graduandos de diferentes gerações em relação à educação a distância. **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, v. 6, p. 245-264, 2013.

PRETI, O. **Educação a distância: fundamentos e políticas**. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

SANTOS, C. F.; ARIENTE, M; DINIZ, M. V. C.; DOVIGO, A. A. O processo evolutivo entre as gerações X, Y e *Baby Boomers*. In: **Anais do XIV SEMEAD - Seminários em Administração FEA/USP**, 2011, São Paulo.

SANTOS NETO, E; FRANCO, E. S. Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações: considerações sobre o presente e o futuro. **Revista do COGEIME**, v. 19, p. 9-25, 2010.

SOUZA, L. B. Educação Superior a Distância: o perfil do Novo Aluno Sanfranciscano. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 11, p. 21-33, 2012. Disponível em <http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2012/artigo_02_v112012.pdf>. Acesso em jun. 2017.

ZOCCOLI, M. M. S. **Educação superior brasileira: política e legislação**. Curitiba: Ibpex, 2009.

NOTAS

1 O presente artigo foi adaptado a partir do artigo submetido ao XIV Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância e o III Congresso Internacional de Educação Superior a Distância (ESUD).

2 A lista completa e atualizada de cursos ofertados pela FURG está disponível em <http://www.sead.furg.br>

APRENDER NA CONVIVÊNCIA COM A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM UMA ECOLOGIA COGNITIVA DIGITAL

DÉBORA PEREIRA LAURINO
ANA CAROLINA DE OLIVEIRA SALGUEIRO DE MOURA
BERENICE VAHL VANIEL
ALICE FOGAÇA MONTEIRO
TANISE PAULA NOVELLO

QUESTIONAMENTOS E COMPREENSÕES MOBILIZADORAS

Como pensar na fluência da Educação a Distância (EaD)? Com quem convivemos na EaD? Como ocorre esse conviver? O que compartilhamos? Quais emoções nos movem na EaD? Quais as possibilidades de aprender? O que aprendemos? Estamos dispostos a aprender ao atuar na EaD? Estamos dispostos à deriva das transformações e das tecnologias? Como é o tempo “de aula” na EaD? Com que suporte contamos?

São questionamentos como esses que conduzem nosso operar na EaD, produzem nossos entendimentos e provocaram a escritura deste texto, que reúne pesquisas realizadas por Novello (2011), Vaniel (2013), Moura (2015) e Monteiro (2016) - integrantes do grupo Educação a Distância e Tecnologia (EaD-TEC)¹. Tais questionamentos e compreensões também conduziram a constituição e concepção

¹ <http://ead-tec.furg.br>

teórico-pedagógica da Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

Desejar, organizar e atuar na EaD foi o que nos moveu a iniciar as ações de EaD na FURG. As demandas e necessidades foram de ordens diversas: pedagógicas, administrativas e estruturais. Inicialmente, focamos o trabalho na organização pedagógica, pois acreditamos que é a partir dessa que as demais devem ser pensadas e adaptadas. Neste artigo, contamos e trazemos as concepções e conceitos que nos constituem e que advêm de pesquisas realizadas e inseridas em uma Ecologia Cognitiva Digital.

Dessa maneira, iniciamos com a explicação do que compreendemos ser uma Ecologia Cognitiva Digital. A ecologia é, de maneira ampla, o estudo das relações entre os seres vivos e o meio onde vivem, bem como suas recíprocas influências. Para Varela, Thompson e Rosch (2003), a cognição é a ação corporificada que está ligada a histórias vividas sendo essas resultantes da evolução como deriva natural. A cognição é o fazer-emergir criador de um mundo, com a única condição de ser operacional no meio no qual produz sua existência; dessa forma, a cognição se estrutura e se realiza em uma ecologia. Bateson (1991) discute acerca de uma ecologia das ideias que amplia o sentido individualizante de mente, ou seja, a mente não ligada somente ao corpo, mas, também, às vias e mensagens que se dão fora do corpo, que provêm do sistema social total interconectado, assim fazendo parte da ecologia planetária. Lévy (1997) propõe o conceito de ecologia cognitiva como um espaço de agenciamentos, de interações concretizadas nas coletividades pensantes homens-tecnologias-instituições.

Podemos, então, dizer, que ecologia cognitiva “é o estudo das dimensões técnicas e coletivas da cognição” (LÉVY, 1993, p. 137) e que a Ecologia Cognitiva Digital é o estudo da construção do conhecimento que ocorre no coletivo e na interação com o outro perpassado por uma rede de tecnologias, que inclui a tecnologia digital ampliando, assim, a cognição (LAURINO, 2017).

A partir da significação da Ecologia Cognitiva Digital, compreendemos a EaD não apenas como outra modalidade educacional, mas como um fazer pedagógico com peculiaridades de

tempo, espaço, tecnologia, interação e linguagem. Nesse sentido, a EaD possui peculiaridades, que emergem, não apenas da distância geográfica em que se encontram seus sujeitos, mas também das diferenças de mediação, planejamento e do seu próprio operar: em como mediar a aprendizagem e potencializar a experiência com as tecnologias digitais na educação.

Assim, na sequência, descrevemos nossa experiência inicial na EaD, explicando como organizamos a SEaD na FURG, o caminho escolhido e percorrido para formação pedagógica e aprofundamos a reflexão sobre essa formação pelas pesquisas e estudos realizados nos últimos 15 anos no grupo de pesquisa EaD-TEC.

HETERARQUIA E COOPERAÇÃO NA EAD - A EXPERIÊNCIA DA SEAD FURG

Desde sua criação, em dezembro de 2007, pela Resolução n.º. 034/2007, as ações de EaD na FURG são administradas pela Secretaria de Educação a Distância (SEaD)². Essa secretaria tem a atribuição específica de gestão administrativa e pedagógica das atividades de EaD na instituição, promovendo as condições necessárias à implementação das ações da FURG em Programas e Projetos nessa modalidade de ensino. Além disso, é de responsabilidade da SEaD assumir a formação inicial e continuada de professores e tutores, gerenciar os investimentos para aquisição de equipamentos e organizar a equipe multidisciplinar para apoio técnico e pedagógico aos professores que atuam tanto na modalidade presencial como na modalidade a distância. Tal equipe é constituída por sujeitos (acadêmicos e professores) de diferentes áreas do saber e envolve profissionais especialistas em desenho instrucional, revisão linguística, diagramação, ilustração, criação de videoaula, transmissão de videoconferência, suporte técnico, apoio pedagógico, entre outros.

A estrutura da Secretaria e da equipe multidisciplinar tiveram diferentes arquiteturas, as quais eram alteradas conforme as demandas que surgiam, especialmente pela ampliação das ações em EaD. Uma das primeiras propostas pode ser observada na Figura 1.

2 A Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da FURG foi criada, através da Resolução n.º 034/2007, do Conselho Universitário (CONSUN) dessa Universidade, em 07 de dezembro de 2007.

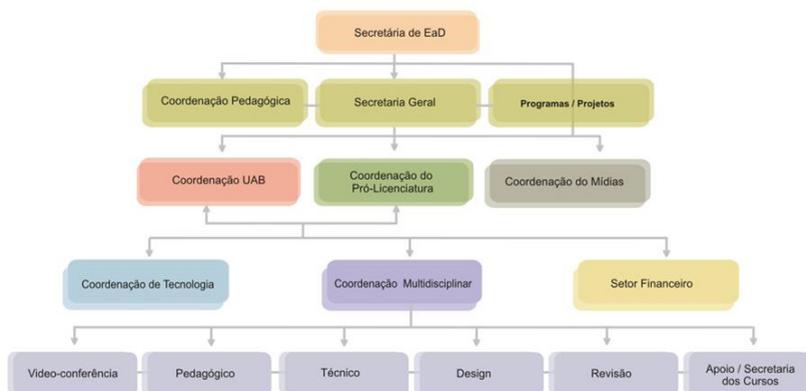


Figura1: Estrutura inicial da Secretaria de Educação a Distância (SEaD)³

Com a expansão das ações da SEaD e o próprio entendimento de organização, a estrutura foi readaptada na intenção de atender às demandas e contemplar um trabalho coordenado e cooperativo. Assim, a estrutura da SEaD passa ser entendida numa visão mais heterárquica, em que as equipes, apesar de estarem organizadas em unidades, não são disjuntas, no sentido de estarem sempre em relação umas com as outras. A Figura 2 mostra a dinâmica de relacionamento transversal em uma estrutura social com base em redes de um sistema aberto altamente dinâmico, suscetível de inovação sem ameaças ao seu equilíbrio (CASTELLS, 2000).

³ Organograma da estrutura da SEaD, proposto em julho de 2008 durante a Capacitação Geral para Professores e Tutores.

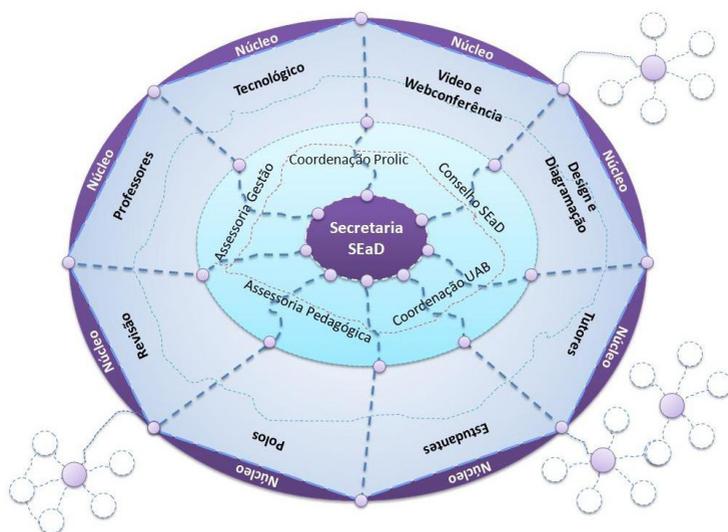


Figura 2: Estrutura atual da Secretaria de Educação a Distância (SEaD) até final de 2011⁴

Essa representação gráfica supera a verticalidade, na tentativa de representar as relações ocorrentes. A rede é uma propriedade coletiva, em que todos são ativos, caberia, inclusive, dizer que a rede não é propriedade de ninguém (BRASIL, 2004). O respeito à autonomia e à autodeterminação, por sua vez, exige que a rede exercite um jeito de trabalhar amplamente baseado em cooperação e decisão compartilhada. Nessa organização, a SEaD foi composta por núcleos, assessorias e coordenações que, apesar de apresentarem algumas atribuições específicas, têm suas atividades perpassadas. A seguir, estes são caracterizados conforme suas atribuições principais.

O Núcleo de Estudantes busca identificar as necessidades do estudante em EaD da FURG, a fim de adequar as políticas existentes ou criar novas; possibilitar a participação em atividades de extensão

4 Estrutura da SEaD proposta em dezembro de 2010, imagem produzida pelo Núcleo de Design e Diagramação.

e pesquisa, promovendo, assim, a integração desses estudantes à universidade; incentivar a participação dos estudantes da modalidade EaD nos movimentos estudantis e de intercâmbio e colaboração de caráter cultural, educacional, político, desportivo e social; promover maior adesão dos estudantes à instituição e ao curso, no intuito de evitar a evasão e incentivar a participação no Espaço de Diálogo com Estudante (EDE). O Núcleo de Polos realiza a mediação entre os integrantes das equipes dos polos com a SEaD, possibilitando o fluxo de comunicação e informação, e promove a EaD/FURG nos polos. O Núcleo de Tutores organiza a formação inicial e continuada dos tutores, a partir da concepção de EaD da SEaD e das necessidades e especificidades de cada curso. O Núcleo de Professores orienta coordenadores na criação de cursos novos; auxilia professores na organização pedagógica de disciplinas; e assessora os professores de cursos presenciais quanto ao uso da plataforma institucional.

O Núcleo Design e Diagramação cria, pesquisa e desenvolve projetos de identidade visual para os cursos e as disciplinas; e é responsável pela publicação e acompanhamento de impressão de material e o desenvolvimento de hiperlinks. O Núcleo de Revisão Linguística estabelece e gerencia o fluxo da produção de material em parceria com o Núcleo de Design e Diagramação e realiza a revisão linguística dos materiais produzidos no âmbito das ações da SEaD, contemplando sobretudo, elementos de ordem linguística. O Núcleo Tecnológico realiza a manutenção e atualização da plataforma e dos equipamentos da SEaD; desenvolve e atualiza aplicativos (software); oferece suporte a estrutura de rede na SEaD; viabiliza o uso da plataforma para atividades da modalidade presencial e a distância. Núcleo Vídeo e Webconferência realiza a produção e edição de vídeos didáticos; viabiliza eventos virtuais pedagógicos, científicos, acadêmicos e culturais entre gestores, docentes, tutores e estudantes de diferentes locais.

A Assessoria Pedagógica auxilia pedagogicamente o diretor de Educação a Distância na implantação, funcionamento e avaliação dos cursos, bem como na definição de materiais didáticos e estratégias metodológicas da EaD. Acompanha também o trabalho dos núcleos na formação docente em EaD e o atendimento aos estudantes. A

Assessoria de Gestão contribui nas questões relacionadas à execução e acompanhamento do cronograma físico-financeiro da SEaD e execução dos Programas e Projetos; também promove, realiza e divulga os processos seletivos em parceria com os coordenadores de curso e programas. A Coordenação de Programas gerencia as ações pedagógicas, administrativas e financeiras, relativas aos cursos ofertados; assessora o Diretor de EaD e os núcleos, de maneira a articular as ações dos programas com as ações da SEaD. Em busca de uma gestão participativa, a secretaria possui um Conselho Geral, composto pelo Secretário Geral de EaD, pelos coordenadores de programas, técnicos administrativos lotados na SEaD, docentes ingressantes em vagas UAB e representantes dos núcleos. Ao conselho compete discutir as questões gerais da SEaD, tanto no âmbito pedagógico como administrativo.

Há muitas formas de organização na EaD, porém entendemos como basilar a necessidade de estabelecermos uma lógica de trabalho que seja constituída pelas relações de cooperação, através de trocas, negociações e discussão; em que a hierarquia se dissolva. Para estabelecer relações que primem pelo trabalho cooperativo, necessitamos romper com a hierarquia e entendê-las na topologia de uma rede (CAPRA, 1996), em que todos os envolvidos são potenciais pontos da rede, que se entrelaçam e compreendem o trabalho do outro como diferente, mas não são desiguais em importância.

Desde que os sistemas vivos, em todos os níveis, são redes, devemos visualizar a teia da vida como sistemas vivos (redes) interagindo à maneira de redes com outros sistemas (redes). (...) em outras palavras, a teia da vida consiste de redes dentro de redes. Em cada escala, sob estreito e minucioso exame, os nodos da rede se revelam como redes menores. Tendemos a arranjar esses sistemas, todos eles aninhados dentro de sistemas maiores, num sistema hierárquico, colocando os maiores acima dos menores, à maneira de uma pirâmide. Mas, isso é uma projeção humana. Na natureza, não há 'acima' ou 'abaixo', e não há hierarquias. Há somente redes aninhadas dentro de redes (CAPRA, 1996, p. 44 e 45).

Nessa perspectiva, o operar sem hierarquia é uma das mais importantes propriedades constitutivas da rede. Entretanto, conforme

Capra (1996) destaca, enquanto na natureza não há hierarquia, nas comunidades humanas, comumente se encontram organizações estruturadas na forma de pirâmide, caracterizada pela sua verticalidade. A heterarquia torna viável que todos os envolvidos tenham condições de alteridade, isto é, que todos tenham oportunidade de apreender o outro na plenitude e, sobretudo, na sua diferença, visando potencializar suas competências, experiências e a capacidade de invenção.

Foi nesse sentido heterárquico e de cooperação que a SEaD FURG propôs e implementou até o final de 2011, não apenas sua estrutura organizacional, mas também, sua estrutura pedagógica. Assim, além de atender às demandas específicas dos cursos, a equipe multidisciplinar oferta cursos de capacitação e formação docente continuada. Todos os Núcleos da SEaD envolvem-se com a formação, de maneira a contribuir com suas experiências e saberes específicos, o que potencializa a compreensão da estrutura em rede na formação, na qual um saber não se sobrepõe ao outro e sim se articula com objetivos comuns.

CONCEPÇÃO E AÇÃO DE FORMAÇÃO DOCENTE PARA ATUAR NA EAD

Com foco na estrutura pedagógica das ações de EaD, a SEaD oferece espaços permanentes de formação continuada aos profissionais que atuam na docência. Nesta seção do texto, apresentamos nossa concepção e ação no fazer da formação docente para atuar na EaD. Ao falarmos sobre docência na EaD, estamos nos referindo às ações dos professores e tutores dessa modalidade. Embora os Referenciais (BRASIL, 2007) diferenciem os termos “docente”, “professor” e “tutor”, ao especificar as funções dos professores e dos tutores, são indicadas, atribuições relacionadas à docência. Mattar (2012) também compreende o tutor como docente, professor. Para o autor, poder-se-ia utilizar o termo “professorar”, que significa trabalhar como professor. Mill (2006, p. 67) corrobora com essa compreensão ao propor o conceito de polidocência na EaD, como o “[...] coletivo de trabalhadores que, mesmo com formação diversa, é responsável

pelo processo de ensino-aprendizagem de um determinado curso”. Na proposição desse conceito, o autor inclui a tutoria como categoria docente. Tais discussões, ainda que não esgotadas, corroboram com a compreensão de que a docência da EaD é permeada por saberes e fazeres de professores e tutores, assim, ao mencionar o docente da EaD, esse texto refere-se a ambos.

A formação continuada ofertada pela SEaD até 2011 estava estruturada em diferentes ações de formação: encontros semestrais de capacitação, encontros semanais de formação, oficinas formativas e assessorias pedagógicas aos professores. Os encontros semestrais de capacitação objetivavam a formação de tutores a distância e presencial, professores, secretários, coordenadores de curso e de polo, bem como da própria equipe multidisciplinar. Esses encontros semestrais possibilitaram a integração dos diferentes profissionais da EaD, a fim de articular o trabalho nas disciplinas de acordo com o Projeto Pedagógico dos cursos; discutir a produção de material digital e orientar o trabalho pedagógico. Os encontros semanais de formação eram realizados com os tutores a distância no intuito de dialogar e compartilhar abordagens teóricas, experienciais, técnicas e pedagógicas que permeiam as ações na tutoria. As oficinas formativas destinavam-se às ações da tutoria presencial, tendo como foco as demandas e dificuldades das atividades no polo e também a proposição de ações pedagógicas para os tutores presenciais como organização de grupos de estudo, orientação nas normas de formatação de trabalhos e sessões culturais de vídeos. As assessorias pedagógicas aos professores eram contínuas e possibilitavam tanto a formação inicial para o ingresso do professor na modalidade a distância, quanto no oferecimento de oficinas específicas acerca da produção de material e mediação pedagógica. A proposta dessas ações de formação continuada era manter uma estrutura que contemplasse o trabalho cooperativo, que assegurasse a autonomia e a singularidade de cada um, articulando o saber ao fazer na coletividade.

Ao pensar e propor a formação continuada para atuação na EaD, nas diferentes ações de formação, identificamos a necessidade de baseá-la em quatro aspectos: afetivos, da linguagem, tecnológicos e pedagógicos. Tais aspectos foram pensados e propostos a partir

de nossas experiências na EaD: na docência (como professoras e tutoras), na gestão, como estudante e na organização e proposição de espaços de formação continuada. Os quatro aspectos diferenciados não estão isolados; ao contrário, são interdependentes e estão imbricados na ação e na formação docente para atuar na EaD. A seguir discutimos cada um desses aspectos, Os discutimos a seguir a partir de suas diferenciações com a intenção de perceber e pensar em suas articulações e interdependência dos mesmos.

Os **aspectos afetivos** são propostos na formação docente para atuar na EaD por compreendermos que, a todo o momento, nossas ações não são movidas só pela cognição, que se supunha puramente racional, mas, também, pelas emoções, que imbricadas à cognição, determinam nossa dinâmica relacional, em qualquer espaço ou circunstância e em qualquer função que exerçamos. Como resposta adaptativa, as emoções nos ajudam a avaliar e reagir aos estímulos internos e externos, nos afastam ou aproximam, nos engajam ou submetem. Portanto, observarmos nossas emoções, o que nos toca e como reagimos, possibilita que criemos caminhos para reconhecer e lidar com as emoções, de forma a gerar bem-estar e fomentar nossa autonomia, desenvolvendo nossa inteligência emocional. Para Maturana (2009, p. 15), “as emoções não são o que correntemente chamamos de sentimento”, são “disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos. Quando mudamos de emoção, mudamos de domínio de ação”. Ou seja, a emoção dá o tom de nossas reações expressas em ações corporais. São elas que definem ou determinam em que domínio nos moveremos. Domínio que, no nosso entendimento, representa o espaço relacional. As emoções se dão no encontro, na relação, são expressas e sentidas com o corpo e interpretadas na mente, através da memória e das imagens em um processo integrado, dinâmico e fluído. As emoções estão circunscritas nas nossas ações.

É na interação que a educação acontece, pois o educar se constitui num processo no qual a pessoa, ao conviver com o outro, “se transforma espontaneamente, de maneira que seu modo de viver se faz progressivamente mais congruente com o do outro no espaço da convivência. O educar ocorre, portanto, todo o tempo e

de maneira recíproca” (MATURANA, 2009, p. 29). Neste processo, os docentes se constituem docentes, aprendem a mediar, a conviver virtualmente e dão sentido à sua função. Assim como, os próprios estudantes vão aprendendo a viver e aprender no espaço virtual. Nesse meio particular de interações no qual se realiza a convivência, ocorre o encontro com/no emocionar do outro a partir de uma rede de conversação presente no momento do encontro. É, então, a partir dessas interações recorrentes, que a aprendizagem ocorre, pois, para Maturana (2014, p. 109), “a palavra aprendizagem vem de apreender, quer dizer, pegar, ou captar algo. No entanto, [...], a aprendizagem não é a captação de nada: é o transformar-se em um meio particular de interações recorrentes”. As interações recorrentes geradas nas redes de conversação e suas implicações com o emocionar são muito evidentes quando estamos na convivência do processo educativo. Na convivência, docentes e estudantes criam redes de conversação (linguajar e emocionar), adquirindo uma estabilidade que gera consensualidades. Podemos observar isso quando, numa conversação, muda a emoção, assim muda também o fluxo das coordenações de coordenações comportamentais consensuais e vice-versa (REAL, 2007).

Propor a abordagem de **aspectos da linguagem** na formação docente para atuar na EaD vem no sentido de discutir acerca das conversações, que são construídas e vivenciadas na EaD, as quais, são em sua maioria, a partir da linguagem escrita. Nossa compreensão é de que os textos, os escreveres produzidos são conversações, são entrelaçamentos de linguajar e emocionar (MATURANA, 2001). Ao compreender a linguagem como interação e não passividade, propõe-se que os textos produzidos ou sugeridos, pelos docentes, devem e podem ser provocativos, no sentido de convidar o estudante-leitor a ser também autor. O que se escreve age ‘sobre’ e ‘com’ o leitor. Age ‘sobre’ ele, porque pode modificar suas compreensões e age ‘com’ ele, porque quem lê não apenas decifra os códigos da escrita, mas também interfere naquilo que foi escrito a partir da maneira como lê e compreende os textos (MOURA e LAURINO, 2015).

Dessa forma, o ato de ler pode ser compreendido como o ato de construir pontes que permitam aos estudantes fazer o encontro

de suas explicações e vivências com as explicações dos autores, pontes que abrem caminhos para a autoria e o aprender (MOURA; LAURINO 2014). Abordar os aspectos da linguagem na formação docente para atuar na EaD contempla propiciar espaços que discutam as compreensões da comunicação, espaços que busquem, em coletivo, maneiras de pensar o escrever e o ler como interativos, provocativos, ações que convidam o outro a participar e permanecer na ação comunicativa de aprender.

Outro eixo de abordagem na formação docente para atuar na EaD refere-se aos **aspectos tecnológicos**, as ferramentas disponíveis para comunicação nesta modalidade, o conhecimento dos recursos digitais e suas possibilidades no contexto do aprender. O conhecer mencionado aqui não é apenas no sentido de saber que existe, mas também saber manusear, pensar e compreender o potencial educativo que cada recurso digital pode ter, aprender a aprender com e a partir das experiências com as tecnologias digitais. Dessa maneira, os aspectos tecnológicos são abordados no sentido do conceito e da proposta de letramentos digitais, os quais são compreendidos como “[...] os processos de aprendizagem do manuseio das tecnologias digitais e os processos das práticas sociais e educativas de aprender por meio das tecnologias” (MOURA; VANIEL; MONTEIRO, 2013, p.34).

Para que a formação docente da EaD possibilite letramentos digitais e contemple espaços e contextos do aprender a aprender com e a partir das experiências com as tecnologias digitais precisamos compreender as múltiplas potencialidades educativas que cada ferramenta possui. Tais potencialidades dependem do objetivo, da necessidade e da construção de sentido que o docente estabelece na ação mediadora com o estudante, pois “[...] são nossas emoções que guiam nosso viver tecnológico, não a tecnologia em si mesma” (MATURANA, 2001, p. 191).

Ao compreender que são as emoções e intencionalidades pedagógicas que orientam as propostas e mediações com as tecnologias digitais, é possível dar-se conta de mais uma inter-relação que inclui os **aspectos pedagógicos**. Tais aspectos referem-se a abordagens do campo epistemológico da EaD e, ao mencionar esse campo, não se

pretende esgotar a discussão, mas apontar caminhos e reconhecer que o mesmo existe. Para Rodrigues, Maraschin e Laurino (2008, p. 235), a EaD não implica apenas na alteração dos espaços de aprendizagem, do presencial para o digital, mas também na alteração dos modos de ser e fazer, o que provoca “[...] rupturas descontínuas e sucessivas nas concepções, valores, percepções, saberes e práticas compartilhadas”.

Tais rupturas e práticas compartilhadas produzem pesquisas e teorias e constituem o campo epistemológico da EaD. É inevitável que os aspectos pedagógicos contemplem também os aspectos afetivos, da linguagem e tecnológicos, mas não se resumem a esses. Ao contrário, são os aspectos pedagógicos que definem a maneira como são compreendidos, abordados ou operados os outros aspectos na docência a distância. O campo epistemológico que guiou nossa proposta e ação de formação em EaD é o campo das teorias interacionistas (VARELA, THOMPSON e ROSCH, 2003; VARELA, 1994 e 2000; MATURANA e PÖRKSEN, 1985; MATURANA e VARELA, 1995; e MATURANA, 1999, 2001, 2002), as quais consideram estudante e docente em constante e mútuo processo de interação, desequilíbrio cognitivo e aprendizagem, consideram a codeterminação daqueles que interagem.

Na Figura 3 sistematizamos as inter-relações e o imbricamento entre os aspectos: afetivos, da linguagem, tecnológicos e pedagógicos com o campo epistemológico da EaD.

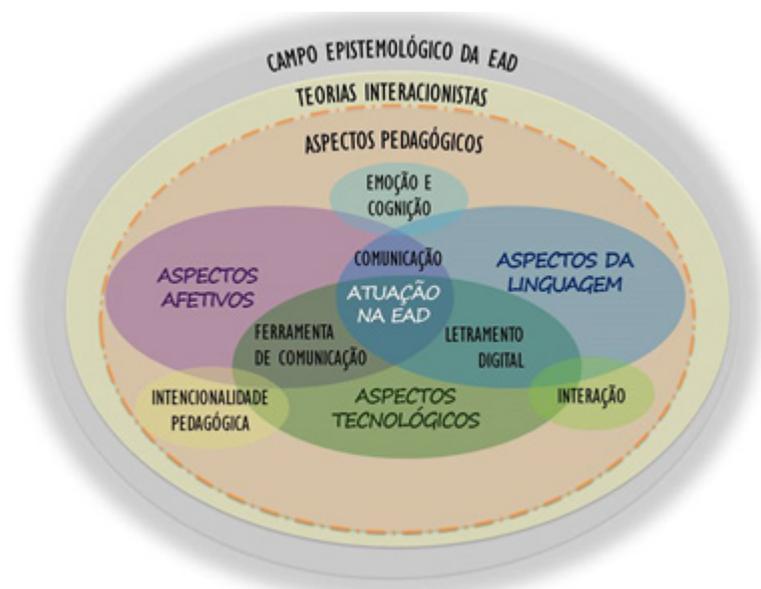


Figura 3: (Re)apresentação da proposta de formação docente para atuar na EaD
(Fonte: Moura e Laurino, 2015)

Na figura pode-se observar a escolha do campo epistemológico definindo os aspectos e as relações desses aspectos na formação docente; como também o movimento contrário: a definição dos aspectos da formação docente e suas inter-relações e imbricamento definindo o campo epistemológico escolhido. Seja qual for o movimento é importante notar que o campo epistemológico da EaD tem borda infinita, não delimitada, e que, constitui-se a partir das teorias interacionistas e essas relacionam-se com os aspectos pedagógicos por uma membrana descontínua, que permite e potencializa as relações dos aspectos pedagógicos com as teorias e com a epistemologia em questão.

Também é possível observar que o conceito de comunicação articula os aspectos afetivos com os da linguagem; que o conceito de letramento digital articula os aspectos da linguagem com os tecnológicos; e que a concepção e o operar das ferramentas de comunicação articulam os aspectos tecnológicos com os afetivos.

Ainda é possível observar, no esquema, que os conceitos emoção e cognição, interação e intencionalidade pedagógica, promovem a inter-relação dos aspectos afetivos, da linguagem e tecnológicos, respectivamente, com os aspectos pedagógicos.

OS INTEGRANTES DA EAD COMO AUTORES: UMA POSSIBILIDADE ENATUADA NO (CO)EDUCAR

Compreender a formação para atuar na EaD a partir do imbricamento, articulação e codeterminação dos aspectos afetivos, da linguagem, tecnológicos e pedagógicos e entender que a docência na EaD se faz em rede, na multiplicidade de saberes e fazeres, evidencia que nossa concepção de educar aposta na interação e na autoria das aprendizagens. A epistemologia interacionista que funda nossas concepções (MATURANA E VARELA, 2005; VARELA, THOMPSON e ROSCH, 2003; e MATURANA 1998, 2002, 2009), e especificamente os conceitos de (co)inspiração e educar nos instigou a construir a definição do (co)educar. (Co)educar é o ato de educar o outro, o estudante e ao mesmo tempo, educar a nós, docentes, em companhia, em codependência (VANIEL, 2013). O (co)educar ocorre na codependência porque nós, “seres humanos, vivemos em diferentes redes de conversações que se entrecruzam em sua realização na nossa individualidade corporal” (MATURANA, 1998, p. 89) e essas estão imbricadas umas às outras e são os resultados do entrelaçamento da cognição, do raciocinar e do emocionar.

Entendemos que o aprender acontece em redes de conversação, ao estarmos dispostos a discutir nossas experiências em relação à docência, pautadas no (co)educar, permeadas pela ausência de fundação e pela aceitação do outro em sua legitimidade. Viver na ausência de fundação significa perceber que estamos em um mundo que não é fixo, e nem preestabelecido, mas que emerge a partir de nossas vivências, de nossas escolhas, que vai sendo moldado permanentemente por cada uma das nossas ações/interações (VARELA; THOMPSON; ROSCH, 2003).

Na perspectiva do (co)educar o estudante é o (co)autor no seu

processo de aprender e no do outro, o qual emerge da recursão no conversar – o ouvir atento do docente nessa perspectiva faz que esse possa identificar dificuldades e propor estratégias metodológicas que potencializem a (co)autoria. Na modalidade a distância a escuta atenta ocorre pela escrita, pelo conversar na interação ao escrever, pela leitura atenta do professor, pela atenção e respeito ao que está sendo construído pela escrita e pelo acompanhamento do processo e percurso de aprendizagem. Estamos entendendo por autor aquele sujeito que se coloca como protagonista, ativo no seu aprender e nas ações de ler e escrever permeadas pelas tecnologias digitais.

O campo dos escreveres, do que produzimos como autores, interfere e significa nossas leituras e nosso próprio escrever, assim as concepções de ler e escrever passam a ser fluídas, móveis - nem só ler, nem só escrever - mas um híbrido de ambos: escrita-leitura. As concepções de ler e de escrever constroem a articulação e produzem a escrita-leitura, que não é nem só um nem só outro. Escritor (quem escreve); autor (quem lemos); autor (nós, que enquanto escritores nos produzimos também como autores); e leitor se fundem, e não sabemos mais no escrever produzido, o que é do escritor, do autor ou do leitor (MOURA, 2015).

Ao escrevermos e lermos, aprendemos, nos codeterminamos. Tais codeterminações interferem para muito além daquilo que escrevemos ou do espaço onde escrevemos, porque as aprendizagens não ficam confinadas em territórios isolados, mas circulam nos diferentes domínios nos quais vivemos e mais, tais aprendizagens constituem o território-ser, singular de cada um (MOURA, 2015). Na interação em redes de conversações, pela escrita-leitura, nós docentes e estudantes, nos metamorfoseamos, produzimos e nos constituímos como autores responsáveis. Nos apropriamos, aqui, da definição “função autor”, que, para Maraschin (2000 p. 04), é “a possibilidade de produzir uma diferença em uma rede de sentidos, ou seja, o autor definirá a si mesmo pela diferença que produz. Definição de si como processualidade, não tendo um caráter definitivo, finito, mas que se relança a cada passo”.

A relação pedagógica entre docentes e estudantes na modalidade a distância poderá, pela recorrência e recursividade do trabalho

coletivo e pela potência da topologia das redes, provocar o enatuar da práxis pedagógica, compreendida pela ação singular e coletiva de docentes e da emergência da processualidade do aprender pela produção digital do estudante como centro do ensinar.

Se é responsabilidade do docente provocar e acompanhar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, também é responsabilidade do estudante estar no espaço do aprender e desejar esse ambiente. Uma das formas de desencadear esse processo dialógico é conversar sobre a estrutura do curso, a matriz curricular, o PPP, as concepções teóricas e metodológicas, a organização dos módulos, das disciplinas, dos materiais pedagógicos e as responsabilidades de cada um. Portanto, é conveniente a interação entre todos os envolvidos em EaD.

O estabelecimento de uma cultura que considere o tutor como um parceiro do professor no desenvolvimento de um trabalho cooperativo, seja no processo de articulação pedagógica, na elaboração do material ou no processo avaliativo e o estudante como coresponsável e coautor de seu aprender e do colega e da própria transformação do educar fará que recriemos o espaço do educar, pois o viver recorrente e nossa compreensões recursivas nos fazem produzir mundos, o que inclui mundos do educar, no nosso caso do (co)educar.

Podemos dizer que estabelecemos uma Ecologia Cognitiva Digital, como proposta por Lévy (1993), ou seja, considerando a construção do conhecimento de uma coletividade, na interação com os outros e com o ambiente social, institucional e tecnológico. Assim, a própria noção do que é indivíduo e meio, do que é subjetivo e objetivo se complexifica. O conhecimento construído é compreendido a partir das relações constituídas por/em uma comunidade sociocultural. Fazem parte de uma comunidade os indivíduos, suas ações, as relações entre os mesmos, as técnicas de comunicação e de processamento da informação, os recursos tecnológicos utilizados, os artefatos criados e as formas como tudo isso se ajusta. Nesse sentido, as coletividades e as instituições não são somente constituídas por sujeitos humanos e por tecnologias, mas também por suas relações (MARASCHIN, 1995). A diferenciação e a abertura de novas possibilidades no delineamento digital estão fortemente ligadas às invenções, às criações e às

construções de educadores com a sociedade, com o cidadão e com o desenvolvimento tecnológico.

Parece-nos claro que as emoções estão atreladas às ações dos sujeitos na vida e, assim, nas relações do educar. E mesmo que cada um desempenhe na EaD um papel distinto, todos – professores, alunos, tutores, gestores – se afetam e emocionam reverberando diretamente no espaço educativo. As emoções, como elemento imbricado com a cognição, interferem, produzem e transformam práticas de ensino. Estão na disposição do sujeito em escutar, interagir, colaborar, ou se afastar, negar, agredir, se ausentar. O afeto é uma força que mobiliza e emociona. A emoção é o movimento que nos predispõe a agir. A cognição surge no acoplamento com o mundo, nas ações que executamos, por isso não se separa do plano dos afetos (ROCHA; KASTRUP, 2009, p. 393). Neste sentido, percebemos que propiciar condições para a convivência colaborativa, respeitosa, que mobilizem emoções profícuas para o (co)educar e o aprender a distância, que possibilitem ações de aproximação, diálogo, respeito, escuta e coinspiração, é exercício conduzido a partir do reconhecimento do papel das emoções. Fomentar a convivência entre tutores, professores, alunos, gestores, para que possam construir a EaD que almejam, desconstruindo práticas, exercitando o ensinar e o aprender em convivências baseadas no amor é um contínuo para avançarmos na formação cidadã.

A convivência é formativa para todos, é na convivência que nos transformamos, mas é na ação pedagógica cooperativa que podemos planejar e criar estratégias para o aprender dos estudantes, favorecendo experiências formativas, de reflexão, questionamento, debate e interação. Mesmo que as propostas dos cursos na EaD ainda sejam organizadas, em sua maioria em disciplinas, a ação pedagógica coletiva, entre tutores e professores codetermina a coordenação de coordenação de ações e emoções. Se essa codeterminação nos levar a consciência do aprender que temos nessa convivência e das possibilidades que geramos aos estudantes pelo coordenar poderá emergir a docência coletiva, que opera suas práticas e seus saberes com as práticas e os saberes do outro da ação pedagógica. Não deixaremos de ser um, mas passaremos a ser docentes coletivos.

REFERÊNCIAS

- BATESON, G. **Pasos hacia una ecologia de la mente**. Buenos Aires: Editora Planeta, 1991. 318p.
- BRASIL. **Redes: uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização**. Brasília: WWF, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. Referenciais de qualidade para cursos a distância. Brasília: MEC/ SEED, 2007.
- CAPRA, F. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- LAURINO, D. P. Memorial: Redes de Interação e Domínios Cognitivos na Ecologia Digital.2017. Disponível em: <http://ead-tec.furg.br/index.php/repositorio/textos>. Acesso em: 23 de set. 2017.
- LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro : Editora 34, 1993.
- LÉVY, P. **A Inteligência Coletiva: para uma antropologia do ciberespaço**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.
- MARASCHIN, C. **O Escrever na Escola: da alfabetização ao letramento**. Porto Alegre: UFRGS, 1995. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995.
- MARASCHIN, C. Tecnologias e o exercício da função autor (pp. 35-44). In Anais, 7. **Seminário Internacional de Alfabetização e Educação Científica**, 2000, Ijuí, RS. Ijuí, RS: Ed. UNIJUÍ.
- MATTAR, J. **Tutoria e Interação em educação a distância**. São Paulo: Editora Cengage Learning. 2012.
- MATURANA, H. R. (Org.) **Matriz Ética do Habitar Humano: Entrelaçamento de sete âmbitos de reflexão-ação numa matriz biológico-cultural: Democracia, Pobreza, Educação, Biosfera, Economia, Ciência e Espiritualidade**. 2009. Disponível em: <http://escoladeredes.ning.com/group/bibliotecahumbertomaturana>>. Acesso em: 15 ago. 2011.
- MATURANA, H.R. **Palestra**. Porto Alegre. Promovida pela ONG Parceiros Voluntários, 2006.

- MATURANA, H. R. **A ontologia da realidade**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
- MATURANA, H. R. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
- MATURANA, H. R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.
- MATURANA, H. R. **Transformación en la convivencia**. Santiago do Chile: Dolmen Ediciones S.A., 1999.
- MATURANA, H. R. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 1998.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: As bases biológicas do entendimento humano**. Campinas: Psy II, 1995.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2005.
- MATURANA, H.R.; PÖRKSEN, B. **Del Ser al Hacer: los orígenes de la biología del conocer**. Santiago: Comunicaciones Noreste Ltda, 1985.
- MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.
- MATURANA, H. R. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
- MILL, D. **Educação a distância e trabalho docente virtual: sobre tecnologia, espaços, tempos, coletividade e relações sociais de sexo na Idade Mídia**. 2006. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.
- MONTEIRO, A. F. **Bytes de afeto: navegando nas emoções da tutoria a distância**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica. 2016.
- MOURA, A. C. de O. S. de. **Cartografia de Escreveres Enatuados na Educação a Distância**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande-FURG. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. 2015. Disponível em: <http://argo.furg.br/?BDTD10577>. Acesso em: 20 jun 2016.
- MOURA, A. C. de O. S. de, LAURINO, D. P. Co-Determinação na Escrita-Leitura: enação de um território cartografado na educação a distância. **Prisma.com**, v.28, p.04 - 26, 2015.
- MOURA, A. C. de O. S. de, LAURINO, D. P. Uma Cartografia do Escrever na

Educação a Distância. **Cadernos de Educação** (UFPel). , v.49, p.106 - 125, 2014.

MOURA, A. C. de O. S. de; VANIEL, B. V.; MONTEIRO, A. F. Experiências e Recorrências na Alfabetização Digital. In: VANIEL, B. V.; JELINEK, K. R. **Tutor/autor: experiências e saberes**. Rio Grande: Editora da FURG, 2013. Coleção Cadernos pedagógicos da EaD. Vol. 11. p. 09-23. Disponível em: <http://www.sead.furg.br/index.php/sead/cadernos-pedagogicos>. Acesso em: 21 abr 2014.

NOVELLO, T. P. **Cooperar no enatuar de professores e tutores** (tese de doutorado). Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 2011.

REAL, L. M. C. **Aprendizagens Amorosas na Interface Escola**, Projetos de Aprendizagem e Tecnologias Digitais. 2007. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

ROCHA, J. M.; KASTRUP, V. **Cognição e Emoção na Dinâmica da Dobra Afetiva**. Psicologia em Estudo, Maringá, v. 14, n. 2, p. 385 – 394, abr/jun, 2009.

RODRIGUES, S. C.; MARASCHIN, C.; LAURINO, D. P. Rede de conversação, formação de professores e tecnologias digitais. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 30, p. 235 - 244, jan-jun 2008. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/fae/caduc/downloads/n30/14.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2010.

VANIEL, B. V. **(Co)educar em rede de conversação: formação de professores em educação a distância**. Rio Grande, 2013. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande (FURG), 2013.

VARELA, F. **Conhecer: As Ciências Cognitivas Tendências e Prespectivas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

VARELA, F. **El fenomeno de la vida**. Santiago: Dolmen, 2000.

VARELA, F. J.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

OS AUTORES

ALEXANDRE SCOTTA

Possui graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Federal do Rio Grande.

alexandrescotta@gmail.com

ANA LAURA SALCEDO DE MEDEIROS

Mestre e doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde e Especialista em Ecologia Aquática Costeira pela Universidade Federal do Rio Grande. Graduação, Bacharelado em Química - Faculdades Osvaldo Cruz (1986) e Licenciatura em Ciências - Habilitação em Química - Faculdades Osvaldo Cruz (1986). Atualmente é professora Assistente na Universidade Federal do Rio Grande. Coordenou no PIBID, o subprojeto Gestão Escolar atualmente coordena o PIBID do curso Licenciatura em Ciências EaD em Santa Vitória do Palmar. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, unidades de aprendizagens, educação de jovens e adultos, informática na educação, ciência- tecnologia e sociedade, ciências, prática e educação, políticas públicas, *educação online*.

anamedeiros@furg.br

ALICE FOGAÇA MONTEIRO

Licenciada em Ciências Biológicas (PUCRS), Mestre em Educação Ambiental (FURG) e Mestre em Educação Matemática e Tecnológica (UFPE). Desenvolve pesquisa na área de Educação, com ênfase em Educação a Distância.

alice.edumatec@gmail.com

ANA CAROLINA DE OLIVEIRA SALGUEIRO DE MOURA

Professora Adjunta na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Pedagoga (UNOPAR), Mestre em Educação Ambiental (PPGEA/FURG) e Doutora em Educação em Ciências (PPGEC/FURG), com Pós-Doutorado em Educação em Ciências (UFRGS). Atuação e pesquisa em: formação de professores, metodologias de ensino, tecnologias na educação, educação a distância e educação ambiental.

anacarlinaosm@gmail.com

BERENICE VAHL VANIEL

Professora Adjunta na Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Licenciada em Ciências: Habilitação Física (FURG), Mestre em Educação Ambiental (FURG), Doutora em Educação em Ciências e Química da Vida (FURG). Desenvolve pesquisa nas áreas de Formação de Professores em Ciências e Tecnologia,

bvaniel@gmail.com

CLEUZA MARIA SOBRAL DIAS

Doutora em Educação pela PUCRS. Realizou Estágio de Doutorado na Universidade de Aveiro (Jan./Jul 2001). Mestre em Educação pela PUCRS e Graduada em Pedagogia-Pré Escola pela FURG. É Professora Associada do Instituto de Educação da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Atua no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, na Linha de Pesquisa Educação Ambiental: ensino e formação de educadores e no Programa de Pós-graduação em Educação, na Linha de Pesquisa Espaços e Tempos educativos. Reitora da FURG desde janeiro de 2013

CRISTIANE DA CUNHA ALVES

Mestranda do Programa de Pós - Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde PPGEC, pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Licenciada em Ciências da Natureza, pela Universidade Federal do Pampa- Campus - Dom Pedrito.

crisalves1917@hotmail.com

DANIEL DA SILVA SILVEIRA

Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Doutor em Educação em Ciências pela FURG. Professor Adjunto do Instituto de Matemática, Estatística e Física da FURG. Áreas de atuação: Formação de professores; Ensino de Matemática; Tecnologias aplicadas a Educação.

danielsilvarg@gmail.com

DANÚBIA ESPÍNDOLA

Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (2011) e graduada em Engenharia de Computação (2005) e mestre em Engenharia Oceânica (2007), ambos pela FURG. Atua como professora do Centro de Ciências Computacionais da FURG. Em sua formação complementar realizou estágio técnico no Dipartimento di Ingegneria Gestionale - Politecnico di Milano (2010/2011) e estágio pós-doutoral na Westfälische Wilhelms-Universität Münster - Alemanha (2013). Foi Coordenadora de Inovação da Secretaria de Educação a Distância 2013-2016. Atualmente é Diretora de Inovação Tecnológica da PROPESP-FURG e Coordenadora Adjunta da UAB na Secretaria de Educação à Distância (SEaD-FURG). Atualmente pesquisa em: Realidade Virtual/Aumentada, Manutenção/Manufatura Industrial, Interfaces e Interação Homem-Computador, Educação à Distância (Gestão, Metodologias e Tecnologias), Indústria 4.0, Cadeia de Suprimentos, Sistemas Cyber-Physical, Educação Empreendedora e Gestão da Inovação.

DÉBORA PEREIRA LAURINO

Professora Titular na Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Licenciada em Matemática (FURG), Mestre em Ciências da Computação (UFRGS), Doutora em Informática na Educação (UFRGS).

Desenvolve pesquisa na área de Educação, com ênfase em Tecnologias e Metodologias Educacionais, Educação a Distância e Formação de Professores.

deboralaurino@vetorial.net

DENISE DE SENA PINHO

Doutorado em Andamento em Educação em Ciências e Matemática pelo PPGEDUCEM Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo PPGEDUCEM Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Especialista em Matemática e Física pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Possui experiência profissional no Ensino de Matemática e Física na Educação Básica, Ensino Superior e Pós-graduação. Docente da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) na área de Educação Matemática e Educação a Distância no Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF). Grupo de pesquisa FORPE- Formação de Professores em Prática Educativas (FURG). tem como temáticas principais de Pesquisa: TIC na Educação em Ciências e Matemática; Educação a Distância (EaD), formação continuada online de professores, Pesquisa narrativa, Materiais didáticos para Educação a distância.

denisepinho@furg.br

DILCE ECLAI DE VARGAS GIL VICENTE

Licenciada em Biologia pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (1985) e Licenciada em Ciências e Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ijuí (1981). Especialista em Gestão Educacional, pela Faculdade de Educação de Taquara-FACAAT; Especialista em Informática na Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-PUCRS; Especialista em Gestão de Polos pela Universidade Federal de Pelotas-UFPeL. Atualmente é professora do Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Coordenadora do Polo Universitário Santo Antônio. Coordenadora do Núcleo de Tecnologia Educacional. Membro do grupo de pesquisa: Formação docente e tecnologias da informação e comunicação, ligado ao LANTE/UFF/RJ. Tem experiência na área de Educação supervisão escolar, direção de escola e educação a distância.

dilcee@gmail.com

FABIO ALEXANDRE DZIEKANIAK

Graduado em Pedagogia Anos Iniciais pela Universidade Federal do Rio Grande (2008) pesquisa, principalmente, os seguintes temas: educação de jovens e adultos, educação a distância, educação ambiental, dificuldades de aprendizagem na EJA. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pelo Instituto Educar Brasil. Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental. É colaborador do Núcleo de Estudos em Educação de Jovens e Adultos e em Alfabetização - NEEJAA da FURG, desenvolvendo com o grupo, pesquisa e extensão. Atuou como integrante do Programa de Capacitação Continuada UAB-CAPES desde 2011 pela SEaD/FURG realizando a formação continuada de tutores presenciais e a distância. Atua, também, como professor nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na modalidade Educação de Jovens e Adultos no Município de Rio Grande na Escola Municipal Cidade do Rio Grande - CAIC/FURG.

fabitodz@gmail.com

IVANE ALMEIDA DUVOISIN

Licenciada em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Joinville (1976); mestre em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande (2003); doutora em Educação em Ciências pelo programa de pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde - área de Concentração Ensino na Universidade Federal do Rio Grande - FURG (2013). Atualmente sou professora aposentada, vinculada ao Grupo de Pesquisa EaD-TeC e atuo como colaboradora no Ceamecim. Transito na área de Educação em Ciências e Matemática, Educação Ambiental e Educação a Distância com foco em currículo e formação de professores.

ivane.duvoisin@gmail.com

IVETE MARTINS PINTO

Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG (2012) e Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (1998), atualmente é professora adjunta da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, atuando no Centro de Ciências Computacionais - C3. Exerce as funções de Secretária de Educação a Distância e de Coordenadora UAB/FURG junto à Secretaria de Educação a Distância (SEaD/FURG). Atua como Presidente da UniRede _ Associação Universidade em Rede, e no Conselho Consultivo do Fórum Nacional de Coordenadores UAB, no tema Financiamento. Linhas de pesquisa: educação a distância, ambientes virtuais de aprendizagem, realidade virtual, jogos, ferramentas de autoria e tutores inteligentes.

ivetemartinspinto@gmail.com

JOANALIRA CORPES MAGALHÃES

Doutora em Educação em Ciências, pelo PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (Associação Ampla FURG, UFRGS E UFSM) (2012). Mestre em Educação em Ciências pela UFRGS (2009) e graduada em Ciências Biológicas- Licenciatura e Bacharelado na FURG (2006). Realizou seu pós-doutorado na UFRGS (2017). É Professora Adjunta do Instituto de Educação, da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professora do PPG Educação em Ciências: química da vida e da saúde (FURG) e do PPG Educação (FURG). Pesquisadora do Grupo de Investigación en Educación y Sociedad - GIES, composto pelas seguintes instituições Universidad de Castilla-La Mancha, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Universidad de Córdoba, Instituto Politécnico de Coimbra - Escola Superior de Educação. Vice-líder do Grupo de Pesquisa Sexualidade e Escola-FURG. Integra a equipe da Secretaria de Educação a Distância – SEaD/FURG.

joanaliramagalhaes@furg.br

JOICE ARAÚJO ESPERANÇA

Mestre e Doutora pelo Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental, da Universidade Federal do Rio Grande (PPGEA/FURG) e graduada em Pedagogia. Possui experiência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, atuando como docente e Coordenadora Pedagógica. Atualmente é Professora Adjunta do Instituto de Educação da FURG e atua no ensino presencial e a distância. É integrante da Secretaria de Educação a Distância (SEaD/FURG) e Coordenadora do Curso de Especialização Mídias na Educação. É pesquisadora do Nós do Sul: Laboratório de Estudos e Pesquisas sobre Identidades, Currículos e Culturas, onde realiza estudos vinculados à linha de pesquisa Pedagogias, Infâncias e juventudes. O foco de suas pesquisas recai sobre o estudo das infâncias como construções históricas e socioculturais, cultura da mídia, sociedade de consumo, TDIC e educação.

joiceesp@yahoo.com.br

KARINA MACHADO

Possui graduação em Engenharia de Computação pela Universidade Federal do Rio Grande (2004) e Mestrado (2007) e Doutorado (2011) em Ciências da Computação pela PUCRS. Atualmente é professora Adjunta na Universidade Federal do Rio Grande. Tem experiência na área de Ciência da Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: Bioinformática, Mineração de Dados, Workflows Científicos, Bancos de Dados, Desenho Racional de Fármacos e Docagem Molecular.

karinaecomp@gmail.com

LEANDER CORDEIRO OLIVEIRA

Aluno de doutorado em Tecnologia (PPGTE) na linha de Mediações e Culturas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Foi professor substituto no Centro de Ciências Computacionais (C3) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) de 2015 a 2016. É mestre em Engenharia da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e bacharel em Ciência da Computação pela Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ). Tem como interesses de pesquisa as áreas de Informática na Educação, Tecnologias Educacionais, Mundos Virtuais e Ambientes Imersivos, Interação Humano-Computador, Design Participativo, Design de Interação, Educação a Distância.

leanderdeoliveira@gmail.com

MARCIA LORENA SAURIN MARTINEZ

Graduação em Matemática Licenciatura - Universidade Federal do Rio Grande - FURG .
Especialização para Professores de Matemática (Pós-Mat - FURG)

Mestrado em Educação em Ciências (PPGEC - FURG) . Doutoranda em Educação - PPGE - FAE - UFPEL. Área de atuação/linha de pesquisa: FORMAÇÃO DE PROFESSORES, ENSINO, PROCESSOS E PRÁTICAS EDUCATIVAS

marcialorenam@hotmail.com

MARCIO VIEIRA OLIVEIRA

Possui graduação em Comunicação Social, Hab Jornalismo, pela Universidade Católica de Pelotas (1999), Doutorado em Educação em Ciências (2014), e mestrado em Educação Ambiental (2005), pela Universidade Federal do Rio Grande. Atualmente é Técnico em Educação da Universidade Federal do Rio Grande, professor do curso de Especialização a distância em Mídias em Educação, da Universidade Federal do Rio Grande- FURG. É membro da Secretaria de Educação a Distância da FURG. Tem experiência na área de Comunicação, atuando principalmente nos seguintes temas: Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, Educação Ambiental e Divulgação Científica. Participa da Rede Nacional de Novos Talentos da Rede Pública. É Pesquisador do Grupo de Estudos em Estratégias de Educação para a Promoção da Saúde (GEEPS-FURG).

marciovieira2000@yahoo.com.br

MARÍLIA ABRAHÃO AMARAL

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (1997), mestrado em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002), doutorado no Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (2008). Atualmente é professora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) no DAINF no e PPGTE. Tem experiência na área de Ciência da Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologias em educação, IHC, design de interação, informática na educação, educação em computação, minorias na computação e desenvolvimento de sistemas web.

marilia.utfpr@gmail.com

MARISA MUSA HAMID

Técnica Administrativa em Educação da FURG, desde 1992. Graduada em Letras Português pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG (2014). Atualmente, desenvolve suas atividades junto à Secretaria de Educação a Distância - SEaD como gestora executiva, colaborando na gestão das ações que envolvem a EaD e a execução dos projetos, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil, há seis anos. Ampla experiência profissional no campo administrativo e formação na área de Linguística, com ênfase em Língua Portuguesa e Literatura.

marisamusa44@gmail.com

MICAELE NUNES SOARES

É graduada em Letras-Português pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Atualmente, é monitora na Escola de Ensino Fundamental Professora Zenir de Souza Braga e revisora linguística na Secretaria de Educação a Distância (SEaD) da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Tem experiência na área de Revisão Linguística.

micaeli1990@gmail.com

NARJARA MENDES GARCIA

Graduação em Pedagogia- Educação Infantil. Mestre e Doutora em Educação Ambiental, pelo Programa de Pós Graduação em Educação Ambiental (FURG). Realizou Doutorado Sandwich na Universidade do Minho, em Braga, Portugal, como bolsista CNPq, e o Estágio Pós-Doutoral no Instituto Universitário de Lisboa, como bolsista CAPES. Professora Adjunta no Instituto de Educação da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental - PPGA, na linha de pesquisa Formação de Educadores Ambientais. Coordenadora Pedagógica na Secretaria de Educação a Distância - SEaD/ FURG. Atuou como coordenadora pedagógica em programas sociais com jovens e famílias em situação de risco. Coordena o projeto de extensão e pesquisa em Educação Parental no

Centro de Referência em Apoio às Famílias (CRAF/ FURG). Pesquisadora no Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação da Infância - NEPE/ FURG. Aborda os seguintes temas: Educação Ambiental nas instituições educativas; Formação de educadores ambientais; Infâncias, juventudes e ambiente; Educação Parental; Educação da infância; Educação a Distância nos cursos de licenciatura.

narjaramg@gmail.com

RAFAELE RODRIGUES DE ARAÚJO

Licenciada em Física pela FURG. Doutora em Educação em Ciências pela FURG. Professora Adjunta do Instituto de Matemática, Estatística e Física da FURG. Áreas de atuação: Formação de professores; Ensino de Física; Interdisciplinaridade.

araujo.r.rafa@gmail.com

REGINA BARWALDT

Possui graduação em Análise de Sistemas pela Universidade Católica de Pelotas, mestrado em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e doutorado em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente Adjunta no Centro de Ciências Computacionais (C3) da Universidade Federal do Rio Grande e avaliadora do basis do Ministério da Educação . Possui experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Informática na Educação, atuando principalmente nos temas, como: tecnologias educacionais, Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência, interface humano computador e educação à distância.

reginabarwaldt@furg.br

RITA DE CÁSSIA GRECCO DOS SANTOS

Professora Adjunto III no Instituto de Educação da Universidade Federal do Rio Grande - IE/FURG. Professora do Programa de Pós-Graduação em História do Instituto de Ciências Humanas e da Informação – PPGH – ICHI/FURG. Pesquisadora vinculada ao Centro de Estudos e Investigações em História da Educação – CEIHE- FaE/UFPeL. Socióloga e Licenciada em Ciências Sociais e Especialista em Sociologia e Política pelo Instituto de Sociologia e Política – ISP/UFPEL, e em Formação para o Magistério – Administração e Supervisão Escolar pela Faculdades Integradas de Amparo – FIA, Mestre e Doutora em Educação – Filosofia e História da Educação pelo PPGE-FaE/UFPeL.

ritagrecco@yahoo.com.br

ROSANE CARVALHO DE CARVALHO

Possui graduação em Letras - Língua Portuguesa pela Universidade Federal do Rio Grande (2015). Atualmente é graduanda em Biblioteconomia. Atuando principalmente nos seguintes temas: comunicação social, educação a distância e assessoria de imprensa.

rosanec2008@hotmail.com

SILVIA SILVA DA COSTA BOTELHO

É Bolsista de Produtividade do CNPq em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação com graduação em Engenharia Elétrica (1991) e mestrado em Ciências da Computação (1996), ambos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS e doutorado em Robótica, Informática e Telecomunicações - Centre National de la Recherche Scientifique/CNRS França (2000). Atualmente é Professora Associada IV e Vice-diretora do Centro de Ciências Computacionais da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e do Comitê de Implantação do Parque Científico Tecnológico OCEANTEC. É membro da Comissão Especial de Robótica da Sociedade Brasileira de Computação e do Conselho de Inovação Tecnológica da FAPERGS. É a atual coordenadora da área de Robótica Subaquática na South Brazil IEEE RAS Chapter. Tem experiência na área de Engenharia da Computação, com ênfase em Inteligência Artificial, Graphics e Robótica, atuando na coordenação de diversos projetos com o setor produtivo nas áreas de energia, educação e ecossistema costeiro e oceânico.

silviacb.botelho@gmail.com

TANISE PAULA NOVELLO

Graduação em Matemática Licenciatura - Universidade Federal do Rio Grande - FURG . Especialização para Professores de Matemática (Pós-Mat - FURG) . Mestrado em Educação Ambiental (PPGEA – FURG) e Doutorado em Educação Ambiental - PPGEA – FURG. Professora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências - PPGEA- FURG . Linha de pesquisa: EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: AS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

tanisenovello@hotmail.com

VALMIR HECKLER

Doutor em Educação em Ciências pelo PPG Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Mestre em Ensino de Física pelo IF da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Licenciado em Ciências: Habilitação em Física e Matemática. Possui experiência profissional no Ensino de Ciências na Educação Básica, Ensino Superior, Gestão de Curso de graduação e Pós-graduação. Professor no Programa de Educação em Ciências (PPGEC/FURG), colaborador do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) do Polo-21/FURG e professor

permanente do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Docente da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) na área de Ensino de Física e Educação a Distância. Líder do grupo de pesquisa CIEFI - Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar, tem como temáticas principais de Pesquisa: TIC na Educação em Ciências; Educação a Distância (EaD), pesquisa-formação online de professores, Experimentação em Ciências, Indagação online, Projetos investigativos na Escola.
valmirheckler@furg.br

ZÉLIA DE FÁTIMA SEIBT DO COUTO

Doutora em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande-FURG (2015). Possui especialização em Aplicações para Web pela Universidade Aberta do Brasil (2009) e aperfeiçoamento em Material Didático Digital pela Universidade de Brasília (2010). Graduada em Artes Visuais pela FURG (2000). Atua como TAE - Assuntos Educacionais na Secretaria de Educação a Distância - SEaD da FURG. Desenvolve pesquisas em Metadesign Educacional a partir da autonomia compartilhada na convivência digital; estudos e processos de criação de material educacional através do Design colaborativo e em rede e da educação ambiental emancipatória em ecossistemas estéticos digitais.

zelia.norteweb@gmail.com

WILLIAN RUBIRA DA SILVA

Possui Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG (2014), especialização em Psicopedagogia Institucional pela Unicesumar (2016) e mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC) pela FURG (2017). Atualmente cursando doutorado no PPGEC da FURG.

willianrus@gmail.com

COLEÇÃO CADERNOS PEDAGÓGICOS

A Coleção Cadernos Pedagógicos da EaD, financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é uma iniciativa da Secretaria de Educação a Distância da Universidade Federal do Rio Grande – SEaD/FURG. A referida coletânea tem como propósito congregar textos que subsidiem os estudos dos discentes matriculados em cursos de graduação e pós-graduação, tanto da educação a distância como do ensino presencial.

Cada volume apresenta temáticas relevantes para o estudo de uma ou mais disciplinas dos cursos oferecidos pela FURG e tem o intuito de contribuir de maneira significativa para a formação dos seus leitores.

Suzane da Rocha Vieira
Organizadora da Coleção

