

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 espaço-tempo² de emergências de diferentes potencialidades educativas.

Significamos a partir de Santos (2011) a cibercultura como espaço-tempo 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.

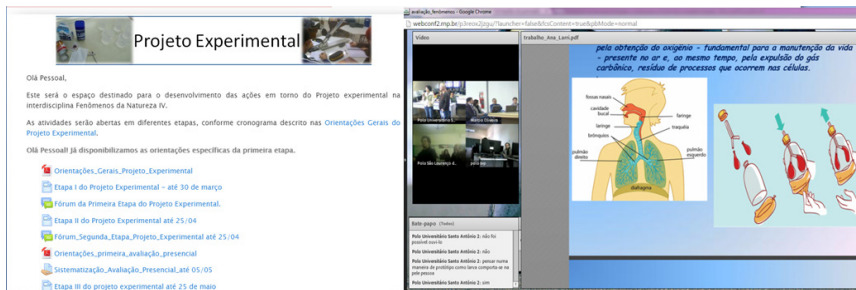


Figura 1 - Ilustração de uso de recursos do ciberespaço na Licenciatura em Ciências EaD

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”.

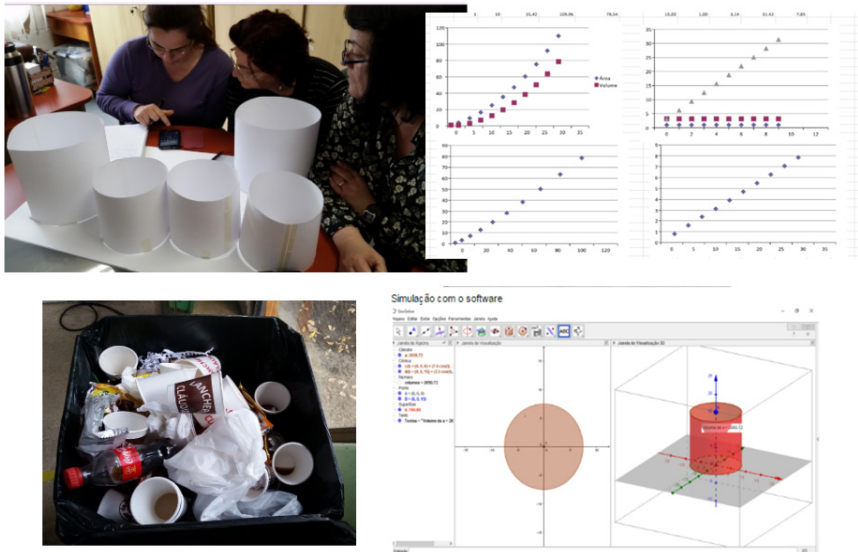


Figura 2 - Registros entorno da experimentação com o tema “capacidade da lixeira”

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.

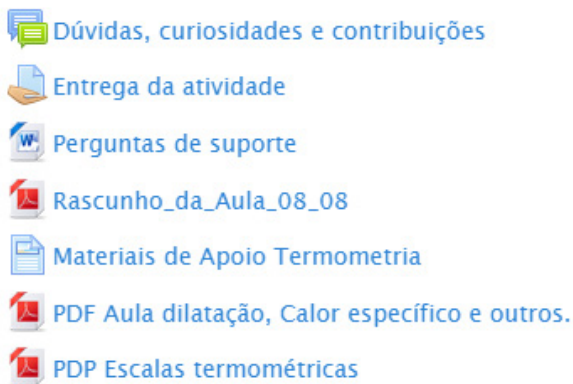


Figura 4- Registros de materiais didáticos e atividades AVA Moodle da disciplina

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 hiperídia 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...

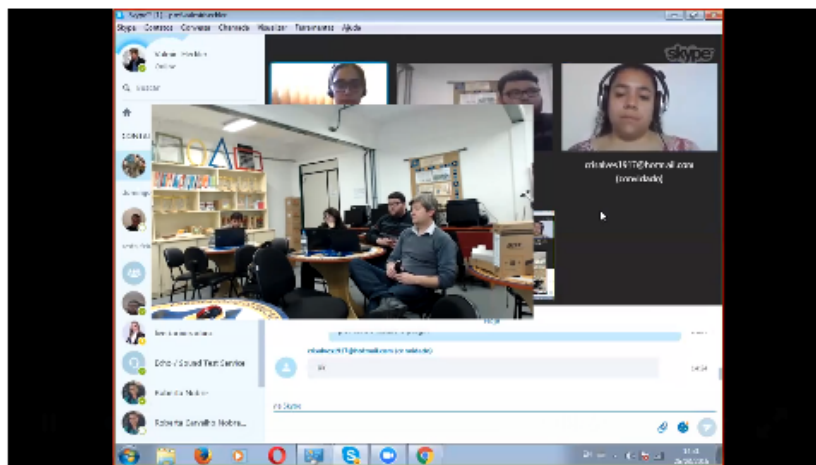


Figura 6 - Registros de interações no AVA no Facebook

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.
- LEMO, André. Ciberespaço e Tecnologias Móveis. Processos de Territorialização e Desterritorialização na Cibercultura. 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 Cibercultura 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 cibercultura. **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).