

PERCEPÇÕES, CONCEPÇÕES E AVALIAÇÕES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS QUANTO AO FUNCIONAMENTO DO FACEBOOK COMO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

*PERCEPTIONS, CONCEPTIONS AND ASSESSMENTS OF SCIENCE
UNDERGRADUATES ABOUT FACEBOOK AS A VIRTUAL APPROACH
ENVIRONMENT*

Amanda Stefani Ferreira Meneses 

Universidade Estadual do Ceará, UECE/FAFIDAM
Limoeiro do Norte, CE, Brasil
jampastefani06@gmail.com

Francisca Alice de Lima 

Universidade Estadual do Ceará, UECE/FAFIDAM
Limoeiro do Norte, CE, Brasil
francisca.alice@aluno.uece.br

Joelianne de Menezes Cabral 

Universidade Estadual do Ceará, UECE/FAFIDAM
Limoeiro do Norte, CE, Brasil
joelianne.cabral@aluno.uece.br

Juliana Moreira Silva 

Universidade Estadual do Ceará, UECE/FAFIDAM
Limoeiro do Norte, CE, Brasil
juju.moreira@aluno.uece.br

Francisco Ranulfo Freitas Martins Júnior 

Universidade Estadual do Ceará, UECE/FAFIDAM
Limoeiro do Norte, CE, Brasil
ranulfo.freitas@uece.br

Resumo. Atualmente, algumas experiências que demonstram a maneira pela qual o Facebook pode ser usado como ambiente virtual já começam a fazer parte do meio educacional. De forma geral, elas relatam que essa rede social pode amparar pedagogicamente processos de ensino e aprendizagem, autoria em rede, docência on-line e formação de professores. Contudo, mesmo diante dessas possibilidades, é preciso considerar princípios epistemológicos que procurem estreitar proficuamente a relação entre educação e tecnologias – em especial as digitais. Com base nessas conjecturas, o trabalho despendido relacionou educação e cibercultura, entendidas como elo entre aprendiz e rede. Foi realizado um procedimento do tipo ex-post-facto durante uma pesquisa explicativa de natureza qualitativa, com vistas à identificação de algumas percepções, concepções e avaliações de licenciandos para o uso do Facebook durante a formação docente. As três categorias identificadas foram elaboradas após a captação de dados provenientes de dezenove questões, elaboradas no formato de entrevista semiestruturada, que versaram sobre situações vivenciadas por esses sujeitos quando estiveram imersos em um grupo criado dessa rede social, que funcionou como ambiente virtual e, na medida em que foi sendo didaticamente sistematizado, como comunidade virtual, sintetizada pela aprendizagem interativa e colaborativa. Ao final, foi possível estabelecer, dentre outras, reflexões atinentes às três categorias identificadas, como: o motivo da preferência pelo tipo de trabalho realizado em rede, a contribuição das atividades realizadas virtualmente e os pontos positivos e negativos do uso dessa rede como metodologia no ensino de ciências.

Palavras chave: facebook; comunidade de aprendizagem; formação de professores; ensino de ciências.

Abstract. Nowadays, some experiences that have demonstrated how Facebook can be used as a virtual environment has started to be a part of the educational medium. In general, they report that this social network can support the pedagogical processes of teaching and learning, authorship network, online teaching and teacher training. However, even in fact of those possibilities, it is necessary to consider epistemological principles that seek to narrow successfully the relationship between education and technologies, especially the digital ones. Based on these assumptions, the presented article related education and cyberculture as take as a link between network and apprentice. It was performed an ex-post facto study during the explanatory research of qualitative nature, in order to identify some perceptions, conceptions, and evaluations of undergraduates for the use of Facebook during teacher's formation. The three categories identified after the capture of data from nineteen questions, elaborated in the semi-structured interview format, which dealt with the situations experienced by them as a group involved in a group formed by the social network, which emerged as a virtual reality and insofar as was being didactically systematized, as a virtual community, was synthesized by interactive and collaborative learning. In the end, it was possible to establish, among other, reflections concerned to the three identified categories, as the reason for the preference for the work type accomplished in net, the contribution of the activities accomplished virtually and the positive and negative points of the use of this network as a methodology in the science teaching.

Keywords: facebook; learning community; teacher education; science teaching.

INTRODUÇÃO

Com a pretensão de promover a formação inicial de professores de ciências com o uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC), este trabalho expõe como uma turma de catorze licenciandos vivenciou experiências formativas durante imersão num grupo criado do Facebook (Figura 1), que veio a funcionar como Ambiente Virtual Formativo de Aprendizagem (AVFA).



Figura 1. Capa do grupo criado como AVFA. Fonte: Facebook.

Para tanto, os licenciandos cursaram a disciplina de Didática das Ciências no semestre letivo 2016.1, oferecida às licenciaturas em ciências da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), campus da Universidade Estadual do Ceará (UECE), situado em Limoeiro do Norte-CE. Esta disciplina foi ministrada na modalidade semipresencial, ou seja, no AVFA e na referida instituição.

As experiências adquiridas por eles nesta disciplina tiveram foco no processo de ensino e aprendizagem em ciências, suportado pelo uso de mídias digitais interativas passíveis de produção de conhecimento e saberes compartilhados por intermédio da interação em rede. Para viabilizar a sistemática do funcionamento técnico e didático do AVFA, foram planejadas, elaboradas e dispostas nele sete atividades, realizadas durante o percurso formativo.

Como aporte teórico, para o desenvolvimento do ambiente virtual à comunidade virtual, foi preferida a utilização dos princípios epistemológicos de Levy (1999), que abordam a cibercultura como ideologia que norteia o uso crítico e reflexivo da tecnologia na educação. Desse modo, a seção da fundamentação teórica foi pensada para trazer à tona alguns conceitos que aproximam as redes sociais dos ambientes virtuais e, especificamente, das comunidades virtuais, espaços on-line que podem tornar profícua a relação entre aluno, professor e tecnologia.

O objetivo do trabalho foi identificar algumas percepções, concepções e avaliações dos licenciandos relativas ao uso do Facebook como ambiente virtual de aprendizagem, explicando, a partir da análise destas categorias, como a integração desses sujeitos com as TDIC fomentou o desenvolvimento de uma comunidade virtual, com fins voltados para a formação e a prática docente em ciências. Para o alcance deste objetivo, foram aplicadas dezenove questões no formato de entrevista semiestruturada aos sujeitos após a conclusão das atividades virtuais, caracterizando, portanto, a execução de uma pesquisa explicativa do tipo *ex-post-facto* e de natureza qualitativa.

REDES SOCIAIS: AMBIENTES E COMUNIDADES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM?

As redes sociais tornaram-se, nos tempos modernos, espaços de convivência social nos quais são mantidas relações vinculadas, dentre outros, aos aspectos pessoal, familiar, profissional, histórico, cultural, ético, ideológico, político e econômico da vida de um sujeito/usuário. Mesmo diante dessa real possibilidade, o indivíduo deve ser cuidadoso e criterioso ao se relacionar com o outro através das redes virtuais, muito em razão de não conhecer, de certo modo, quem está por trás delas, e, portanto, ter inteligência para fazer uso crítico e reflexivo desse tipo de tecnologia.

Pensando na forma com as redes sociais adentram diversos setores da sociedade, a exemplo da educação, e orientando a formação constitutiva do educando para pleno exercício da cidadania, inclusive no uso racional das tecnologias, alguns estudiosos deste assunto deixam legados pertinentes quanto à aplicabilidade dessas mídias nos processos educativos.

Levy (1999) dá grandes contribuições para a educação quando estipula múltiplas possibilidades de troca de informações, de compartilhamento de ideias, ideais e saberes e de partilha de experiências de valores e sentimentos que ocorrem quando indivíduos estão conectados em rede. Segundo ele, das experiências trocadas, vivenciadas e compartilhadas em rede, surgem duas expressões significativas que ajudam a explicar o complexo espaço global virtual: cibercultura e ciberespaço.

Para ele, a cibercultura é um modo de pensar as relações que acontecem em uma rede mundial globalizada e conectada por computadores. Portanto, ela denota o fomento de um novo universo digital, construído pela interconexão de ambientes computadorizados que remetem situações indeterminadas de quaisquer sentidos globais. Diante dessa definição, o ciberespaço seria o local onde ocorre as expressões da cibercultura, materializadas na comunicação digital estabelecida no universo que abriga uma vasta gama de informações.

A cibercultura e o ciberespaço contribuíram para a construção de um novo ambiente, o virtual, que, como já dito, “invade” os demais que já foram territorializados pelos seres sociais. Esse novo ambiente começa a ser povoado por indivíduos imersos em rede e que mantém variadas interações de relacionamento real. É da complexidade dessas relações que a rede virtual evolui, estando condicionada as ações promovidas por seus partícipes.

O que o sujeito/usuário da rede virtual/social prática nela é fator preponderante para manutenção e evolução de seus ideais, que tomam corpo pelas atividades promovidas nesse tipo de espaço on-line. Contudo, para que a rede seja usada para emancipação social, é necessário um tratamento educacional adequado, com vistas ao planejamento e execução de práticas formativas suportadas pelo uso racional de tecnologias.

Sendo assim, a afirmativa de Levy (1999, p. 49) corrobora com a associação entre rede e ações educativas, que potencializa o uso dos espaços virtuais, pois “Os suportes de inteligência coletiva do ciberespaço multiplicam e colocam em sinergia as competências. Do design a estratégia, os cenários são alimentados pelas simulações e pelos dados colocados à disposição pelo universo digital.”

Nesse cenário virtual, que precisa ser pedagogicamente pensado para aplicação no ambiente educacional, é necessário, segundo Levy (1999), o suporte de novas tecnologias intelectuais (a exemplo das redes sociais) que dimensionem variadas funções cognitivas humanas, exigidas, por exemplo, durante o processo de ensino e aprendizagem. Para ele, essas funções podem ser classificadas em memória, imaginação, percepção e raciocínio, as quais requerem novas formas de acesso à informação e novos estilos de pensamento e de conhecimento.

Para que uma rede seja configurada como ambiente virtual de aprendizagem (AVA), local onde novas tecnologias intelectuais afloram, é determinante considerar que, o que precisa ser aprendido não pode ser mais mensurado de maneira prévia, como ocorre no ensino tradicional. Essa premissa é validada na condição estabelecida por Levy (1999)

O que é preciso aprender não pode mais ser planejado nem precisamente definido com antecedência. Os percursos e perfis de competências são todos singulares e podem cada vez menos ser canalizados em programas ou cursos válidos para todos. Devemos construir novos modelos do espaço dos conhecimentos. No lugar de uma representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em “níveis”, organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes “superiores”, a partir de agora devemos preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma posição singular e evolutiva (p. 158).

Pensando na delimitação do que precisa ser ensinado e aprendido nos ambientes promotores de educação, a exemplo dos virtuais, Santos e Santos (2015) afirmam ser necessário que os saberes sejam produzidos pela cibercultura, principalmente durante a interação entre os membros dos espaços on-line, para que sejam sistematizados de forma atemporal e ininterrupta, não impondo limites a prática educativa.

Esses procedimentos poderão fomentar educação on-line, estabelecida por Santos, Carvalho e Santos (2014) como a que surge da intensa dinâmica do processamento digital em rede, e a que se utiliza das potencialidades dos AVA para sistematizar a direção das atividades didáticas, bem como inserir estudantes e professores no processo de autoria em rede; produzindo, com isto, saberes coletivos colaborados e compartilhados. Assim, essas atividades, se pensadas e elaboradas com intencionalidade pedagógica,

explorarão as riquezas das interfaces de algumas plataformas on-line (Moodle, Facebook, Youtube, etc), que podem ser passíveis de aplicação como redes de aprendizagem.

A ideia de educação suportada pelo uso inteligente das tecnologias tende a passar pelo uso das redes como espaços de aprendizagem e autoria on-line, que além de possuir estrutura adequada para ações voltadas ao ensinar e aprender possibilita que seus membros interajam via ações colaborativas, práticas subjacentes à comunidade virtual.

Carvalho (2011) fez um estudo detalhado sobre redes sociais e comunidades virtuais. Para ela, inicialmente é necessário que se faça a distinção entre rede e rede social. As redes são locais do ciberespaço que conectam indivíduos por meio de computadores, permitindo o encontro e o relacionamento no espaço on-line. Para definir rede social, a autora se baseia em Marteleto (2001), que diz ser esse tipo de rede caracterizada por um conjunto de partícipes autônomos e que unem ideias, objetos e recursos em torno de valores e interesses compartilhados virtualmente.

Após diferenciá-las, Carvalho (2011) aproxima as redes sociais, ideais para a aprendizagem, das comunidades virtuais, que podem ser sistematizadas através de uso educativo do AVA. Assim, a autora utiliza as ideias de Recuero (2005), que partem da análise da rede social e estão baseadas na Teoria dos Grafos (DEGENNE e FORSÉ, 1999). Com isto, ela explica que as redes sociais são constituídas por dois elementos centrais: indivíduos e suas conexões. Portanto, as redes sociais se constituem em comunidades virtuais quando são entendidas a partir do momento em que laços e relações ligam os indivíduos através de interação que visa determinado propósito, a exemplo do educacional.

É interessante salientar que, Carvalho (2011) chega a distinguir rede social de comunidade virtual, pois enquanto que na rede a cooperação entre os indivíduos pode surgir de forma mais esparsa, por conta dos fracos laços que os ligam, na comunidade a cooperação é uma atividade mais ávida, haja vista que é uma tarefa que mantém a evolução deste espaço on-line.

Diante dos critérios estabelecidos pelos estudiosos supracitados, que explicam como utilizar a rede social como comunidade virtual, é necessário que os gestores educacionais, principalmente o professor, se qualifiquem e se capacitem para a utilização pedagógica das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Como a docência é uma das principais atividades responsável por inserir TDIC no meio educacional, a formação docente ganha posição de destaque e relevância, pois passa a ser entendida como etapa formativa que antecederá a prática docente, municiando o professor com um conjunto de habilidades e competências que lhe permitirá fazer uso pedagógico das tecnologias durante ações educativas.

Tendo esta premissa em vista, Silva et al. (2016) realizaram um estudo que identificou algumas contribuições significativas de atividades didáticas e formativas, dispostas em rede social (Facebook), usada como AVA, para a formação docente científica de licenciandos. Os pesquisadores puderam determinar que os sujeitos investigados obtiveram capacidade de refletir sobre docência e docência on-line, atividades que puderam ser amparadas por metodologias inovadoras, e que, portanto, condicionaram o desenvolvimento docente.

Diante do exposto, que considera a utilização da rede social como potencial ambiente a ser evoluído a comunidade virtual de aprendizagem, é necessário pensar que tipos de ações educativas, a envolver alunos, professores e tecnologias por meio de interação, compartilhamento e colaboração, podem ser planejadas, fomentadas e desenvolvidas para inserção em plataformas on-line.

METODOLOGIA

A pesquisa foi delimitada com base nos critérios estabelecidos por Gil (2007). Desse modo, quanto a sua natureza ela é qualitativa, pois não teve preocupação focal com aspectos numéricos, mas sim com situações ligadas ao aprofundamento da compreensão do relacionamento de um grupo social que manteve interações virtuais.

O grupo (público-alvo) era constituído por catorze licenciandos, distribuídos entre os cursos de ciências (Biologia, Física, Matemática e Química) da FAFIDAM/UECE. Além da socialização presencial que mantiveram na referida instituição, esses sujeitos se relacionaram em rede social, mais precisamente no AVFA¹ O trabalho foi desenvolvido no período de abril de 2016 a janeiro de 2017, superior a um semestre letivo estipulado pela UECE, devido à ocorrência de uma greve de quase seis meses de duração.

¹As interações produzidas estão disponíveis em: <https://www.facebook.com/groups/1724310821181833/?ref=bookmarks>

Com relação aos objetivos, a pesquisa é explicativa, pois foi realizada identificação dos pontos que culminaram na socialização educativa dos sujeitos no ambiente virtual em questão. Isto ofereceu uma série de resultados pertinentes à experiência formativa vivenciada, na qual aspectos como interação, colaboração, partilha de saberes, troca de opiniões e ideias, dentre outros também relevantes impactaram o modo como ocorreu a realização de sete atividades propostas virtualmente.

As atividades requeridas no AVFA foram:

- 1) Bloco de leitura e síntese da leitura (a partir de textos científicos);
- 2) Elaboração de vídeo no qual era demonstrada a possibilidade de ebulição da água em temperatura inferior a 100°C;
- 3) Ensino de ciências por problematização;
- 4) Pensando sobre ciências numa coletânea de imagens;
- 5) Ensinar ciências com o uso de *Graphics Interchange Format* (Gif);
- 6) Aprendendo pela pesquisa; e
- 7) Fórum de discussão sobre o papel da didática das Ciências.

Com relação aos procedimentos, a pesquisa é do tipo *ex-post-facto*, haja vista que foi possível observar relações que os licenciandos mantiveram entre si, com o professor e com as próprias tecnologias, no espaço on-line. Após o período das observações de causa e efeito do AVFA na formação inicial, foi pedido a eles que expressassem os contributos dessa vivência formativa virtual, vindo os dados obtidos serem analisados após coleta feita das respostas dadas pelos sujeitos a dezenove questões no formato de entrevista semiestruturada². Nesta pesquisa, foram utilizadas somente as oito primeiras questões (1ª parte), relativas à sistemática de funcionamento técnico e didático do grupo do Facebook. As demais questões (onze da 2ª parte) foram utilizadas em outra pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentadas as respostas dadas pelos licenciandos sobre o uso do AVFA 2016.1, como ambiente virtual da disciplina de Didática das Ciências. Elas se referem a situações didáticas e metodológicas vivenciadas pelos sujeitos ao longo da formação inicial, tais como:

- 1) O tipo de trabalho desenvolvido (individual ou coletivo);
- 2) A realização de atividades autodidatas e colaborativas;
- 3) A possibilidade do uso Facebook como metodologia no ensino de ciências;
- 4) A relação entre rede social e avaliação;
- 5) As facilidades e as dificuldades de se utilizar o AVFA;
- 6) A contribuição formativa do AVFA;
- 7) Os pontos positivos e negativos de utilizar o Facebook como ambiente virtual de aprendizagem; e
- 8) A avaliação deles sobre o AVFA em uma frase.

Após exposição das respostas dadas a cada questão, é feita uma discussão fundamentada teoricamente em princípios que regem o funcionamento de ambiente virtual, considerando os termos derivados dele, tais como: comunidade virtual, interação e colaboração, linguagem virtual, docência on-line, entre outros importantes que surgiram durante a experiência vivenciada.

Com relação à preferência do tipo de trabalho a ser realizado

92,8% dos entrevistados disseram que o trabalho coletivo propicia mais eficiência, pois permite a socialização de ideias, informações e conhecimentos que fluem da interação virtual e do próprio diálogo estabelecido presencialmente por meio do entrosamento que vai se estabelecendo entre a turma na sala de aula.

Outro fator de destaque foi a possibilidade de distribuição igualitária das tarefas entre os membros da equipe, o que facilita organizar a realização da atividade, pois através da colaboração e cooperação mútuas, o grupo se estimula e se motiva em busca do êxito para o qual fora designado.

A exposição de opiniões e dúvidas foi outro fator fundamental e determinante da escolha do trabalho coletivo na realização das atividades. Em suma, eles expuseram que, a capacidade de se posicionar frente a situações problematizadas, frequentemente requeridas durante a prática educativa no AVFA, feita pela

² O instrumental utilizado encontra-se disponível na plataforma do Google Forms, em: <https://goo.gl/forms/oVPndPa3RCPA5tZ43>

colocação de opinião ou pelo suprimento de uma dúvida, é característica contribuinte e facilitadora das ações educativas praticadas em rede.

7,2% dos entrevistados informaram preferir trabalhar individualmente, pois dessa forma o erro pode ser minimizado, além de ser mais fácil exprimir opinião e agir aceleradamente na execução da atividade.

A ampla aceitação e diminuta rejeição pelo trabalho coletivo faz parte do princípio que estabelece uma comunidade virtual. Entendendo que esse tipo de comunidade se constitui por diversas relações em rede, entre aprendizes, aprendiz e professor (tutor), aprendizes e interfaces midiáticas naturais do ciberespaço (LEVY, 1999), grupos as sintetizam em torno de canais de comunicação mediados por uso de computador.

Porém, para que esse tipo de atividade logre êxito, é necessário, segundo (ROJO, 1995), que os partícipes da comunidade tenham iniciativa pessoal e compromisso com o que está sendo proposto, de modo a promover evolução autônoma do ambiente on-line à medida que o sistematiza e impulsiona no processo de virtualização do saber.

Com relação ao tipo de trabalho realizado

71,4% dos entrevistados disseram que foi mais fácil desempenhar o trabalho coletivo. A distribuição uniforme da carga de trabalho foi um dos principais motivos da escolha, pois dessa forma não havia sobrecarga a quaisquer dos membros da equipe, podendo todos desempenhar com afinco a parte que lhes cabia e supervisionarem uns aos outros, com vistas à exatidão e eficiência do trabalho.

A possibilidade de pensar e construir o conhecimento através de diferentes modos tornou o trabalho coletivo mais prático e agradável. Além dessa possibilidade, eles disseram que o compartilhamento desse conhecimento em rede flui espontaneamente através da coletividade, que constantemente é retroalimentada pelos demais membros do grupo, pela interação mútua e com as mídias digitais disponíveis.

A colaboração que um aluno dava ao outro contribuiu decisivamente na realização do trabalho coletivo. Segundo eles, esse processo corroborou com a superação dos entraves que se colocaram frente à execução dessa nova metodologia de ensino.

Já para 28,6% dos entrevistados, foi mais fácil trabalhar individualmente durante a realização das atividades. Eles alegaram que, pelo fato do ambiente ser virtual, a discussão ensejada entre pessoas que se relacionam presencialmente, num dado espaço físico e num certo intervalo de tempo, não era propícia. Assim, alegaram que a metodologia do grupo virtual acaba por condicionar a participação individualizada de seus membros, para o cumprimento dos propósitos estabelecidos.

Outro fator que considerou o trabalho individual mais eficaz foi a agilidade para desempenhar ações que levassem ao êxito da atividade, tarefa essa que ainda permitia o licenciando seguir sua própria concepção e opinião que definiam o modo da execução, sem interferências alheias.

A facilidade do trabalho coletivo para o exercício das atividades em rede, identificada a partir das concepções da maioria dos licenciandos, como já mencionado, é fator característico da comunidade virtual, a qual preza pela colaboração e cooperação como tarefas interdependentes, que estreitam laços e interações entre partícipes que apresentam objetivos comuns.

A esse respeito, Castells (2002) esclarece que as relações estabelecidas socialmente em rede denotam, por um lado, a interdependência dos agentes que se envolvem em tarefas onde o coletivo de ajuda mútua é requerido; por outro lado, elas acarretam na justa cooperação de cada parte, matiz determinante para sobrevivência e desenvolvimento da comunidade virtual, que passa agora a ter uma sistematização funcional dependente da atuação e autoria de seus partícipes.

Esse processo comunga com a construção do conhecimento e evolução do saber processados em rede, fatos vistos por Levy (1999) como intrínsecos a cibercultura e o ciberespaço, os quais adentram nas comunidades virtuais à medida que seus membros se sentem úteis ao todo, principalmente quando o quesito é resolução de atividades direcionadas ao bem comum. Nesse contexto, em que a relação pessoal mantém simbiose com a relação virtual, urge nova cultura fomentada pela virtualização do saber, na qual, espontaneamente, os membros veem necessidade de desempenharem atividades de forma colaborativa, tanto para o progresso individual como para o coletivo.

Mesmo diante dessas possibilidades, o trabalho desenvolvido nos ambientes virtuais de aprendizagem, quando usados com caráter de comunidade virtual e preparados para suportarem a formação docente, como no caso no AVFA, tende a ser democrático, contrastando com o constatado nas respostas dadas por minoria dos licenciandos, as quais remetem opção por desenvolver atividades de forma solitária. Para Schlemmer (2002), a própria metodologia técnica do AVA permite ao usuário optar

pelo trabalho individual ou coletivo, devido aos tipos de ferramentas disponíveis nesse ambiente, as quais seus usos em educação são condicionados por intenções didático-pedagógicas.

Possibilidade do uso do Facebook como metodologia no ensino de ciências

92,8% dos entrevistados responderam ser viável o uso dessa rede social como metodologia a ser desenvolvida pelo professor durante a docência em ciências.

Esses sujeitos determinaram que, pelo fato dos alunos utilizarem o Facebook cotidianamente, e por esse ser um tipo de ferramenta tecnológica acessível, prática e de fácil manipulação, seu uso pode corroborar com os princípios atuais que regem o ensinar e o aprender ciências, como raciocínio científico, apropriação do conhecimento científico, autonomia e protagonismo na aprendizagem, investigação, significado concreto das ações educativas promovidas no ensino, entre outros importantes.

Eles também destacaram que o Facebook pode tornar lúdico o ensino, pois suas ferramentas interativas podem estimular o desafio cognitivo, motivando os aprendizes exercitarem suas faculdades mentais.

A questão do planejamento como tarefa antecessora a utilização da rede no ensino foi uma característica marcante entre as respostas dadas. Foi dito que, pelo planejamento das atividades a ser promovidas virtualmente, há fluidez no fluxo de ideias e informações sobre determinada temática científica, podendo corroborar com o processo de construção e compartilhamento do conhecimento científico, processos oriundos das interações discursivas propostas em rede, tecidas para superação de dificuldades que se interpõem as resoluções cabíveis.

O último ponto de destaque foi a indicação da permissão do uso de múltiplas metodologias de ensino, que ocorrem de forma simultânea e propícia para condições favoráveis da prática docente. Atividades como leitura e escrita científica, fórum de discussão, construção de texto telecolaborativo, visualização problematizada de vídeos, elaboração de vídeos, uso de imagens e Gif e pesquisa em rede são orientadas por essas metodologias, condicionando múltiplas aprendizagens.

7,2% dos entrevistados informaram ser parcialmente favoráveis ao uso do Facebook como metodologia de ensino. Eles informaram que isso dependerá da turma na qual tal metodologia será aplicada. Se for para turma de nível de graduação, poderá ser que a metodologia surta efeitos desejáveis, se mediada por professor que exponha de forma clara e definida os objetivos didáticos e pedagógicos. Se for dirigida para turma composta por alunos de educação básica, o professor deverá levar em consideração a infraestrutura da escola (laboratório de informática com computadores e internet disponíveis em quantidade suficiente) e o trabalho em parceria com a gestão escolar, de forma a viabilizar ações que integrem o uso de tecnologias nas orientações curriculares e, conseqüentemente, nas práticas docentes.

Na última década, o uso rotineiro das redes sociais já se mostra atividade cultural de jovens. Em rede, eles se socializam, trocam e pesquisam informações, expõem ideias, ideais, ideologias, diversos tipos de sentimentos, além de se comunicarem, ludicamente, por meio de dialetos virtuais contemporâneos. Portanto, nesse processo de socialização virtual, quando possui orientação educativa, como no caso do AVFA, existem oportunidades dadas aos membros para dialogarem e, espontaneamente, sintetizarem saberes de determinado assunto, como destaca os pressupostos da Pedagogia das Conexões (COUTO, 2014).

Para Couto (2014), o enfoque da Pedagogia das Conexões está centrado em duas vertentes, sendo a primeira sobre o fomento de uma vivência de participação, colaboração e compartilhamento de ações via internet, e a segunda sobre a cultura estabelecida em comunidades virtuais como campos férteis para narrativas individualizadas e plurais, que valorizam a construção do conhecimento e a subjetividade on-line.

Sobre o planejamento de ações usadas para a realização de atividades no AVFA, Silva et. al (2016) corroboram com os licenciandos investigados nesta pesquisa, tanto com a ampla maioria (92,8%), quanto com a minoria (7,2%), porque discorrem que, quando esse instrumental teórico antecede a prática docente do professor possibilita ocorrência de docência em sala de aula, de forma segura e respaldada por um conjunto de recursos didáticos e metodologias que a suporte, fazendo com que o aluno se sinta seguro diante das atitudes tomadas no ato do ensino, além de permitir que o mesmo se torne ator ávido na busca de uma aprendizagem com significado, por intermédio de estratégias diversas.

O Facebook como forma de avaliação

100% dos entrevistados disseram ser coerente o uso do Facebook como forma parcial de avaliar seus desempenhos na disciplina de Didática das Ciências. Essa constatação significativa se deve em razão deles estarem inseridos no AVFA e serem partícipes que atuaram com esmero na realização das atividades.

Eles alegaram que a avaliação esteve justa, pois além de avaliar suas participações quanto aos quesitos interação, colaboração, diálogo virtual e cooperação, as atividades requeridas eram claras e objetivas, estando dispostas de forma organizada no ambiente, facilitando a resolução.

A possibilidade de serem avaliados por diferentes modos (leitura, escrita, posicionamento discursivo, produção audiovisual e exercício da prática docente) foi outra característica marcante encontrada nas respostas dadas, fato que permitiu entender a ampla aceitação da avaliação. Eles disseram que foi possível aprender na prática, pelo repasse e expansão do conhecimento científico. Eles expressaram que aprenderam avaliar por diferentes modos, contribuindo com diferentes ritmos de aprendizagens que são, de modo geral, encontrados em sala de aula e diagnosticados no ambiente virtual, espaços onde a subjetivação dos aprendizes aflora. Eles afirmaram ainda que foram induzidos, de forma não impositiva, a utilizar esse tipo de avaliação, futuramente quando passarem a lecionar.

Em tempos nos quais os princípios educativos, como a avaliação, constantemente são colocados à prova pelas demandas sociais surgidas diariamente no contexto vigente, os gestores educacionais (supervisores, coordenadores e professores) são desafiados frequentemente a (re)pensarem suas práticas educativas (LUCKESI, 2011).

Diante desse atual cenário para a educação, a utilização das redes sociais, no avaliar desempenho e, conseqüentemente, aprendizagem estudantil, começa a demonstrar novas possibilidades para os professores, através de diferentes perspectivas, a exemplo da avaliação do processo de ensino-aprendizagem (CARITÁ, PADOVAN E SANCHES, 2011) e da avaliação psicológica (MAGALHÃES E BRITO, 2015).

Essas perspectivas podem abrir um leque de possibilidades avaliativas pelo uso das redes sociais, como o Facebook. Sobre o assunto, Educase (2007) expõe

O Facebook agrega uma significativa quantidade de recursos, funcionalidades e aplicativos que permitem ações interativas na web, tendo-se tornado, hoje em dia, um espaço inovador no qual se criam e desenvolvem interações, sociabilidades e aprendizagens, estas colaborativas em rede, por meio do diálogo e da construção coletiva de saberes (p. 75).

Dificuldades e facilidades na resolução de atividades no Facebook

Ao todo, as respostas confluíram para quatro facilidades:

- 1) Poder realizar atividades virtuais em quaisquer lugares;
- 2) Fáceis interação e comunicação entre membros do grupo virtual;
- 3) Clareza nas descrições e orientações das atividades; e
- 4) Usar conteúdos disponíveis na Web como fonte de pesquisa.

A primeira facilidade foi a metodologia de funcionamento do AVFA. Eles informaram ser de suma importância não restringir o processo de ensino e aprendizagem ao espaço físico da sala de aula, pois os espaços informais podem e devem ser usados como contextos úteis para promoção de aprendizagem. Desse modo, a internet, que propiciou o advento da Web 1.0 e da Web 2.0, é um local que torna permissível o cultivo e a colheita do conhecimento processado no ciberespaço.

A segunda facilidade foi vista como item essencial à vivência no AVFA, pois para que os membros da comunidade virtual interajam, é necessário o uso de linguagem legível e comum a todos, permitindo que interação e comunicação telecolaborativas sejam molas propulsoras do fazer e do saber fazer on-line.

A terceira facilidade foi vista na clareza dos objetivos que descreviam e orientavam as atividades didáticas e científicas que se processaram em rede. Além da lucidez em compreender o que estava sendo pedido em cada uma das atividades, eles citaram o papel interventivo e supervisor do professor como ação estimulante e motivadora da desenvoltura, tarefa esta que permite o aprendiz estabelecer significado aos objetos e as tarefas inerentes a modalidade semipresencial de educação.

A quarta facilidade foi expressa na capacidade de serem captados conteúdos científicos da Web – repositório de variadas informações, de diferentes áreas, dispostos na internet - através de múltiplas conexões acessadas em rede, inclusive pelo próprio Facebook. Assim, eles afirmaram que esses conteúdos auxiliam os tradicionais já existentes nos livros e textos acadêmicos, complementando-os com os

conteúdos dispostos e abordados no AVFA, além de servirem como fonte de pesquisa por apresentarem um rico banco de dados, usado de acordo com a conveniência de quem o acessa.

Quatro dificuldades foram relatadas:

- 1) Falta de organização e planejamento do aluno para realizar as atividades requeridas;
- 2) Falta de acesso à internet;
- 3) Curto prazo para realizar várias atividades; e
- 4) Entender a intenção didática do AVFA.

A primeira dificuldade esteve voltada para a capacidade e maturidade do aluno em entender suas obrigações para com a disciplina de Didática das Ciências e para com o uso do AVFA. Segundo eles, enquanto não houver o despertar para o valor da formação inicial docente e de seus papéis como protagonistas das próprias aprendizagens, a dependência do professor para o prosseguimento e sucesso nos estudos continuará sendo a única ação do aprendiz, tornando-o agente passivo, acrítico e não reflexivo diante o percurso que leva a aprendizagem. Isso poderá resultar em inúmeros problemas que poderão comprometer o exercício da profissão professor.

A segunda dificuldade, característica não exclusiva da área educacional, e que dificultou a realização das atividades em rede, foi o empecilho ao acesso a internet. Embora poucos, os alunos que assinalaram essa dificuldade informaram que no local onde vivem, por se tratar de região remota e de difícil acesso, o sinal que conecta a rede mundial de computadores inexistente ou possui muito ruído, tornando-o inoperante.

A terceira dificuldade foi representada pelo número excessivo (sete) de atividades dispostas no AVFA, o que causou transtornos para realização das mesmas, devido ao curto prazo para entrega, feita na forma de postagem ou envio de material. Vale salientar que o Facebook marca a data da postagem, sendo essa propriedade usada para determinar o cumprimento ou não dos prazos estabelecidos.

A quarta dificuldade demonstrou a preocupação deles em compreenderem o que estava sendo pedido em cada atividade. Sem essa elucidação, eles não encontravam o sentido de ser do AVFA, o que acabou desestimulando uma diminuta parcela de licenciandos em realizar o que estava sendo pedido, já desde a implantação do ambiente virtual, em meados de abril de 2016.

Usar a Web como cultura de busca e construção do conhecimento, pelo vasto arsenal de conteúdos disponíveis, pode e deve ser uma realidade do processo de ensino e aprendizagem suportado pelo uso didático de tecnologias, principalmente no ato de educar-se a distância, a exemplo dos ambientes de aprendizagens e suas interfaces (COSTA e MOITA, 2011).

Imersos em rede, os aprendizes atribuem dialetos específicos e os agrega a linguagem virtual, processando colaboração em rede, a telecolaboração. Tal fenômeno torna mais simples ações vinculadas ao espaço on-line, cabendo ao professor torná-las úteis a prática docente (SILVA et al., 2016).

Com relação às dificuldades apresentadas, vale destacar que, quando o aprendiz passa ser agente de sua própria aprendizagem, ocorrente de forma autônoma e ativa num ambiente virtual, ele, inevitavelmente, amadurece de modo afetivo e cognitivo, passando a perceber que o professor não é mais o único foco do processo educativo, mas um mediador que o ajudará a lograr bom êxito diante do percurso a ser trilhado (FERREIRA, 2011).

Uma dificuldade marcante para a realização das atividades foi a falta de acesso a internet. Sem dúvida, o advento da internet trouxe inúmeras novidades, possibilidades e contribuições à educação. Sobre isso, Moran (2001) afirma que com o uso da internet é possível ensinar e aprender, utilizar recursos simples, avaliar o processo educativo, além de estabelecer novos paradigmas educacionais.

Tendo a mentalidade de que é protagonista da própria aprendizagem científica (POZO e CRESPO, 2009), o licenciando assumirá responsabilidade em cumprir aquilo que foi determinado pelo professor durante o percurso que rumo à elaboração do conhecimento e, conseqüente, da aprendizagem, a exemplo do que foi proposto nas sete atividades do AVFA.

A noção de responsabilidade corrobora para sanar a quarta dificuldade apresentada por eles, pois quando realiza uma auto avaliação com criticidade e reflexividade (SCHYRA e PARREIRAS, 2016), o aluno começa a ter maior sensibilidade e percepção acerca do que está sendo pedido na plataforma on-line, para a promoção do conhecimento pelo compartilhar de experiências formativas na graduação.

Contribuição do Facebook para a formação docente

Os licenciandos responderam sobre o uso do Facebook como metodologia de ensino na disciplina de Didática das Ciências, como contributo da formação inicial. 92,8% afirmaram que a rede social é fator contribuinte na formação, enquanto 7,2% disseram que a contribuição é parcial.

Para a maioria, essa metodologia foi posta em prática no ensino de ciências, abrindo leque para novas possibilidades metodológicas no ensino de conteúdos científicos (Biologia, Física, Matemática e Química). Eles enfatizaram que, até o ensino de conteúdos “mais específicos” podem ser suportados metodologicamente pelo Facebook, pois esta tecnologia apresenta várias ferramentas midiáticas acessíveis à operacionalização técnica que, se usada com crivo pedagógico, causará (re)significação do ensino baseado somente na transmissão de informações.

A superação deste tipo de ensino, denominado de tradicional pela literatura educacional contemporânea, considerado por estudiosos no assunto como estando centrado no repasse de informações descontextuais, sem aprofundamento epistemológico, e na oralidade centralizadora do professor, foi outra característica marcante das respostas. Eles informaram que o ensino de ciências necessita ser renovado, no mínimo através da utilização didática de outros recursos que complementem o livro e o quadro branco.

Quanto à minoria que respondeu parcialmente, as respostas indicam que algumas escolas da educação básica, locais nos quais os licenciandos atuarão como professores, ainda não possuem cultura tecnológica, dificultando a aceitação de um projeto de ensino-aprendizagem inovador.

Sobre o uso do Facebook na educação e, especificamente, no ensino, Bugeja (2006) e Ziegler (2007) defendem que essa rede social oportuniza ações que fazem com que os alunos se engajem mais com suas formações universitárias, promovendo assim um pensar crítico e reflexivo sobre suas aprendizagens, dando a elas lugar de destaque no contexto acadêmico. Tal premissa, vista como real na formação dos licenciandos, respaldará um dos objetivos do ensino superior, tornar os estudantes mais críticos e menos passivos, à medida que estes descubram e/ou (re)inventem o ensinar e o aprender pelo uso de tecnologias, não se conformando em fazê-los puro e simplesmente com o uso do quadro branco, do pincel, da fala e do livro didático.

Sobre o novo papel da escola, que deverá confrontar a dificuldade em disponibilizar meios tecnológicos favorecedores do ensinar e do aprender, frente ao advento da sociedade da informação, a que busca evoluir para a do conhecimento, Valente (1999) afirma ser oito os princípios que nortearão mudanças significativas na educação:

- 1) Resgate do espaço da escola como ambiente educativo;
- 2) Sala de aula como espaço para novas experiências de aprendizagem;
- 3) Currículo adaptado ao contexto;
- 4) Papel do professor;
- 5) Papel do aluno;
- 6) Papel dos pais ou responsáveis pelos alunos;
- 7) Nova gestão escolar; e
- 8) Papel das novas tecnologias.

Pontos positivos e negativos do uso do Facebook como AVA

Os pontos positivos (sete) e negativos (oito) expostos pelos licenciandos estão expressos no Quadro 1.

Quadro 1. Uso do Facebook como AVA

POSITIVOS	NEGATIVOS
Interação e praticidade para quem usa a rede social.	Difícil encontrar as atividades, pois o <i>feed</i> de notícias é movimentado constantemente.
Método de ensino inovador que aumenta o estímulo e a motivação em aprender.	Sem internet é impossível utilizá-lo.
Possibilidade de fazer <i>upload</i> de materiais úteis à disciplina.	Sem manter o foco não dá pra fazer o que foi pedido.
Os conteúdos expostos em rede eram de boa qualidade.	Atividades que exigiam muita escrita.
Possibilidade de realização das atividades em quaisquer ambientes.	Prazos curtos para a realização da atividade.
Compartilhamento de ideias.	Nem todos possuem o <i>Facebook</i> .
Bom uso das ferramentas midiáticas.	Maior acompanhamento das atividades dos alunos.
	Falta de comprometimento dos alunos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação aos pontos positivos, os entrevistados afirmaram que a utilização da rede social em atividades corriqueiras dá habilidades ao usuário, facilitando sua atuação enquanto aprendiz virtual, caso faça uso deste tipo de tecnologia durante algum percurso formativo. Isso é ocasionado pela própria dinâmica da rede, permissora de múltiplas interações que são praticadas quase que simultaneamente e que exigem raciocínio e destreza.

Quando esse tipo de prática permeia o ensino, este pode passar a ser configurado como inovador por estimular o compartilhamento de experiências, ideias, ideais e aprendizagens plurais e colaborativas, estabelecidas por linguagens dialógicas alimentadas pelo fluxo de informações e saberes processados em rede. Tal fato gera produção de conhecimento por autoria, ativismo, autonomia e protagonismo, pois os partícipes do ambiente virtual podem colocar suas concepções em prática à medida que as expõem durante discussões ensejadas virtualmente.

A produção e propagação do conhecimento em rede podem ser efetuadas, na visão dos licenciandos, pelo upload e download de arquivos que contenham acervos de conteúdos científicos que permitem disseminação de informações científicas, a ser utilizadas para variados interesses e finalidades. Porém, a disseminação dessas informações deve ocorrer através de critérios pré-estabelecidos, haja vista que dependerá da qualidade e do rigor científico com que o material, agora disponível em rede, foi produzido.

A possibilidade de realização de atividades didáticas, requeridas na rede social, em quaisquer lugares foi outro ponto positivo. Eles destacaram que, atualmente, a educação precisa expandir-se para além da sala de aula, mas não de maneira exclusiva. Assim, o que é feito fora do espaço escolar pode e deve ser útil na complementação do ensino promovido nos espaços formais de aprendizagem, fazendo com que o uso da internet, como fonte de pesquisa e até de trabalho educativo, comece a ter sentido para o aprendiz, além de produzir resultados educacionais mais satisfatórios.

O uso adequado das ferramentas midiáticas inerentes ao Facebook também mereceu destaque. No geral, eles responderam que a postagem de imagens, fotos, arquivos, vídeos, comentários, artigos e livros científicos contribuiu para o sucesso do uso dessa rede social como AVA. Assim, cada uma dessas mídias foi usada com critério didático-metodológico, facilitando tanto o trabalho docente como o discente.

Um dos pontos negativos foi a intensa movimentação do feed de notícias do grupo do Facebook. Essa ferramenta, até o momento desta pesquisa, não possui opção para permanecer estática, isso geralmente ocasiona certa desorganização da plataforma, pois as atividades recém postadas são roladas para baixo do feed quando há qualquer modificação/atualização no ambiente, como curtida, compartilhamento, postagem e comentário.

Caso não haja internet, é impossível usá-lo! Esse foi um dos pontos negativos mais marcantes. Contudo, as causas dessa problemática foram diversas, a exemplo da dificuldade de acesso do próprio aluno, da qualidade do sinal da internet, da falta de infraestrutura das escolas e do impedimento (bloqueio da rede) lançado pelos gestores escolares sobre utilização do celular e, conseqüentemente, de redes sociais em sala de aula. Outro ponto negativo, que possui certo grau de semelhança com este, foi o fato do aluno não possuir conta no Facebook, por opção própria.

Eles informaram ainda que a desconcentração e a falta de comprometimento para com o que foi pedido pelo professor, devido às distrações existentes no Facebook, faz com que o foco no trabalho virtual seja perdido. Tal fato se mostrou fator agravante para a exposição das próximas duas problemáticas citadas, o excesso de escrita para a resolução das atividades e o prazo curto dado pelo professor para realização das mesmas. Tais problemáticas afloraram por causa da perda do foco, ao longo do andamento da disciplina, nos objetivos e metas previamente estabelecidos e constantemente citados para uso harmônico do AVFA.

A necessidade de maior acompanhamento, no sentido de ser dado um rápido feedback, do professor para o aluno, relativo as atividades que vinham sendo realizadas, foi outro ponto a ser melhorado. Nesse sentido, eles alegaram que o retorno dado pelo professor os orientava no rumo a ser seguido até o bom êxito do que fora estabelecido.

Acerca das possibilidades de ser desenvolvidos e potencializados saberes educativos por intermédio de imersão na cultura de comunidades virtuais, sistematizadas para fomento do conhecimento via interação e colaboração (primeiros pontos positivos tratados pelos licenciandos), Couto (2014) registra duas questões fundamentais, a primeira relativa a possibilidade da autoria em rede e a segunda a respeito do trabalho coletivo

O conteúdo deixa de ser produzido apenas pelos profissionais e passa a ser construído e difundido por cada usuário que, ao mesmo tempo, se torna autor. A consequência é que vivemos um estouro de criatividade e de presença midiática nos blogues, sítios de compartilhamento de vídeos e sons, nas redes sociais digitais de relacionamentos (p. 51).

Na era das conexões as pessoas aprendem trabalhando em conjunto, colaborando umas com as outras, com os professores e também entre si. A colaboração está se tornando o foco de uma outra pedagogia focada na participação, na interação, complexa, dinâmica, multidirecional e muito mais criativa (p. 62).

Frente à possibilidade do uso do Facebook como repositório de conteúdo científico, outro ponto positivo destacado pelos licenciandos, Moreira e Januário (2014) esclarecem que

[...] esta rede pode potenciar a comunicação e a partilha de informação e conhecimento, e pode permitir o desenvolvimento de capacidades e estratégias de ensino/aprendizagem mais dinâmicas e interativas, abertas e criativas, possibilitando uma maior participação dos intervenientes, um melhor aproveitamento dos recursos e mais mobilidade de informação e conhecimento (p. 67).

Moreira e Januário (2014) continuam comungando com o exposto pelo licenciandos, relativo a possibilidade de extensão da aprendizagem para além da sala de aula. Para estes pesquisadores, além de adentrar no ensino, a nova cultura em rede determinará o processo e os meios educativos que se fazem presente nos cotidianos dos indivíduos, ou seja, as aprendizagens informais. “Por seu turno, esta extensão e comunhão das sociabilidades no espaço e tempo parecem configurar um carácter inevitável” (MOREIRA e JANUÁRIO, 2014, p. 73).

Pensar na utilização potencial de cada ferramenta tecnológica disponível e acessível a operacionalização técnica e didática no próprio Facebook também entra em consonância com as possibilidades estabelecidas por Moreira e Januário (2014), para o uso pedagógico desta rede social. Segundo estes pesquisadores, há ferramentas disponíveis (na) para essa rede social que podem suportar atividades educativas, tais como: repositório de livros no formato de lista, armazenamento, organização e catalogação de links de endereços da web, criação de documentos, upload e download de arquivos, listas de tarefas e distribuição de objetos de aprendizagem.

Dando agora destaque aos pontos negativos elencados e, mais precisamente, a questão da falta de organização do feed de notícias da rede social em questão, cabe destacar a importância dada por Wink e Quadros (2008) para a organização de um AVA. Para estes pesquisadores, somente a imersão dos aprendizes no ambiente virtual não garante o sucesso dos projetos educacionais. Desse modo, as funcionalidades próprias das mídias do AVA precisam ser organizadas, gerenciadas e supervisionadas pelo

professor, que atuará em rede como tutor virtual, para que sejam aumentadas as chances de sucesso da aprendizagem a ser desenvolvida no espaço on-line.

Sobre o impedimento de usar a rede social por falta de internet, é coerente pensar que essa problemática agride o andamento das atividades virtuais. A própria ideologia do AVA remete a isso. Marinho e Peres (2015) afirmam que os AVA são plataformas disponíveis na internet, nas quais cursos de diversas modalidades e de variados públicos estão abrigados de modo formal, propiciando necessidades básicas e imprescindíveis que viabilizam os mecanismos e as ações que lá ocorrem.

Para que os objetivos e as metas do ambiente virtual, na forma de grupo da rede social, sejam alcançados, como dito nos pontos negativos, é necessário que haja amadurecimento cognitivo dos aprendizes. Sem isso, é quase que impossível achar sentido naquilo que está sendo pedido para ser processado, de modo educativo, em rede, tampouco no que está sendo feito para alcançar o pedido. Marinho e Peres (2015, *apud* SILVA, 2011) relatam que os ambientes virtuais são espaços que estimulam a leitura, escrita e o processamento de textos, integrando, assim, múltiplos gêneros textuais de formato digital.

Com relação à demora do feedback, último ponto negativo destacado, Marinho e Peres (2015) destacam que a carência dele resulta em complicações, pois

[...] comentários críticos e orientações deixam de ser dadas, também prejudicando a aprendizagem e consequente desenvolvimento do estudante. Tal impacto incide diretamente sobre os espaços simbólicos construídos quando sujeitos com diferentes níveis de conhecimento interagem entre si, limitando a expansão desses espaços e impedindo que o educando desenvolva seu potencial através da interação com outros, em outros níveis de desenvolvimento (p. 107).

Avaliação do AVFA 2016.1 em uma frase

As respostas dadas pelos licenciandos foram organizadas em oito frases, de acordo com o grau de semelhança entre elas, conforme demonstra o Quadro 2.

Quadro 2. Avaliação do AVFA.

FRASES AVALIATIVAS
Aprendizagem com inovação tecnológica.
Ótima ferramenta de ensino, bem evolutiva.
Permite que o ensino a distância ocorra de forma agradável e eficaz.
Uso das tecnologias na formação docente.
Estudar em rede.
Aprendizagem virtual e coletiva.
Interação entre o professor e os alunos, possibilitando o compartilhamento de saberes diversificados.
Facilita o processo de ensino e aprendizagem fora do ambiente escolar.

Fonte: Elaborado pelos autores

A possibilidade de aprender com o uso de inovações tecnológicas os motivou, ao ponto de avaliarem a metodologia do grupo virtual como promissora e que estimula a educação científica, entendida como a capacidade adquirida pelo aprendiz em fazer uma leitura e interpretação dos fenômenos naturais que o circunda, associando-os aos aspectos históricos, culturais, éticos, políticos e econômicos da sociedade.

Eles afirmaram que o AVFA é uma ótima ferramenta de ensino, quer seja presencial, a distância ou semipresencial, porque propicia a ocorrência da prática docente de modo agradável e eficaz, permitindo que ações educativas passem a ser promovidas em prol do desenvolvimento afetivo e cognitivo do educando.

A oportunidade de vivenciar a formação através do viés de atividades formativas amparadas pelas TDIC surpreendeu positivamente os licenciandos, que disseram ser relevante a apropriação do conhecimento tecnológico tanto quanto do científico durante a promoção do ensino de ciências. Assim, a etapa formativa que ocorreu pelo estudo da docência em rede serviu de experiência que balizou práticas pedagógicas, incorporadas como ações inerentes ao processo de ensino e aprendizagem, a exemplo do

planejamento, escolha de recursos didáticos e metodologias e capacidade de reflexão sobre a práxis. Essa experiência foi vivenciada após as regências de aula ministradas em sala pelos licenciandos.

A chance de aprenderem de forma virtual e por experiências formativas coletivas foi condicionante para uma avaliação satisfatória do ambiente. A troca e o compartilhamento de informações, ideias, ideais, conhecimentos e saberes permitiu interação e aproximação, tanto virtual como presencial, entre os alunos, os alunos e o professor e entre estes e as tecnologias. Nesse processo houve proliferação de saberes diversificados, estando seus registros no próprio grupo, disponível no link citado na metodologia.

Outra avaliação remeteu ao fato do processo educativo/formativo ocorrer em espaços informais, não restritos aos espaços físicos da universidade. Na educação contemporânea, tornou-se necessário não restringir a docência ao espaço sala de aula, pois esta atividade abrange um leque de tarefas complexas e dinâmicas, voltadas para a aprendizagem do aluno e para a própria construção e evolução da identidade docente.

Sobre a importância da educação científica no contexto do ensino de ciências, amparado pelo uso do letramento como prática advinda do enfoque Ciência, Tecnologia e sociedade (CTS), Santos (2007, p. 478, *apud* NORRIS e PHILLIPS, 2003) expõe onze concepções sobre esse tipo de educação

- a) conhecimento do conteúdo científico e habilidade em distinguir ciência de não-ciência; b) compreensão da ciência e de suas aplicações; c) conhecimento do que vem a ser ciência; d) independência no aprendizado de ciência; e) habilidade para pensar cientificamente; f) habilidade de usar conhecimento científico na solução de problemas; g) conhecimento necessário para participação inteligente em questões sociais relativas à ciência; h) compreensão da natureza da ciência, incluindo as suas relações com a cultura; i) apreciação do conforto da ciência, incluindo apreciação e curiosidade por ela; j) conhecimento dos riscos e benefícios da ciência; k) habilidade para pensar criticamente sobre ciência e negociar com especialistas.

Pela possibilidade exposta, de se educar a distância, de forma agradável e eficaz através do uso dos AVA, Almeida et al. (2007) entram em consonância com a avaliação dada pelos licenciandos, pois concluíram, após análise de estratégias didáticas baseadas no uso do AVA numa disciplina de pós-graduação, que tais ambientes precisam ser integrados as ações pertencentes ao processo de ensino e aprendizagem, para que sejam identificadas suas contribuições nesse processo, além de motivar alunos e professores no uso ativo, investigativo e crítico desse tipo de tecnologia.

Atualmente, os contributos da formação de professores em plataformas digitais orientadas pedagogicamente para a docência on-line já começam ser expressos por meio de pesquisas. Nesse contexto, Moreira e Januário (2014) evidenciam que, quando o Facebook é adaptado pedagogicamente num AVA possibilita que o professor, em formação ou já em atuação profissional, ressignifique a maneira pela qual o ensinar e o aprender ocorre, considerando o potencial interativo e colaborativo existentes nessas tarefas educativas.

Sobre a troca de experiências educativas em rede social, que aproxima agentes educativos e tecnologias, Moreira e Januário (2014, p. 78, *apud* LLORENS e CAPDEFERR, 2011) discorrem

[...] o Facebook tem um enorme potencial do ponto de vista da aprendizagem colaborativa, porque: favorece a cultura de comunidade que se fundamenta em valores à volta de um objetivo comum e que gera sentimentos de pertença e de aprendizagem social; permite abordagens inovadoras de aprendizagem, possibilitando, por um lado, a construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências, e por outro, a aprendizagem ao longo da vida e atualização profissional mediante a colaboração entre pares; e permite a apresentação de conteúdos com recursos integrantes da rede social, como vídeos, produtos multimídia, blogues.

A possibilidade da geração de aprendizagem nos espaços formal e informal acarreta em discussões e reflexões entre especialistas do assunto. Um deles, Moran (2011), fez um paralelo entre ambientes formais e informais promotores de aprendizagem, considerando que

A sociedade conectada em rede aprende de forma muito mais flexível, através de grupos de interesse (listas de discussão), de programas de comunicação instantânea e pesquisando nos grandes portais. Enquanto a escola mantém rígidos programas

de organização do ensino e aprendizagem, inúmeros grupos profissionais trocam experiências de forma muito mais constante e aberta (p. 1).

A discussão burilada nos ambientes de aprendizagem, como a ocorrida entre os licenciandos, torna-se recurso propício para elaboração do conhecimento científico e saberes subjetivos atinentes a este conhecimento, podendo ampliar o raio de ação da escola, caso seus idealizadores assim pensem. Por isso, os AVA precisam ser pensados como espaços potenciais para o fomento de comunidades virtuais de aprendizagem (CVA) e, conseqüentemente, como fonte de reflexão/investigação científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após participarem como membros do AVFA, os licenciandos puderam exprimir suas percepções, concepções e avaliações acerca das experiências vivenciadas com este tipo de ambiente, que veio sendo evolucionado em comunidade virtual a partir de sua sistemática de funcionamento técnico e didático. O enfoque destas três categorias identificadas e analisadas evidenciou o senso autocrítico e autorreflexivo dos sujeitos para com suas formações e para com a possibilidade da prática docente porvir, com o uso de ações (re)significadas e norteadoras do ensino de ciências contemporâneo.

O engajamento deles na realização das atividades, o relacionamento ocorrido entre si, entre eles e o professor e entre eles e as tecnologias durante a disciplina de Didática das Ciências, e o pensar a docência on-line como atividade que pode suportar o exercício do magistério foram alguns dos achados importantes desta pesquisa.

A ampla maioria preferiu e realizou um trabalho coletivo durante o percurso formativo vivenciado. Princípios como eficiência, praticidade, coleguismo, capacidade de se posicionar criticamente frente a situações problematizadas, interação, compartilhamento de saberes, ideias e ideais em rede foram considerados por eles pontos cruciais para aceitação do grupo virtual como forma metodológica de ensino e avaliativa de aprendizagem.

Foi importante também identificar facilidades e dificuldades de serem realizadas atividades no AVFA, além de seus pontos positivos e negativos. A partir desta investigação poderão ser feitos novos estudos, debates, discussões, reflexões e encaminhamentos que viabilizem a melhoria do Facebook como ambiente virtual.

Por fim, vale destacar que, para desenvolvimento e potencialização da formação inicial de professores de ciências, por intermédio de práticas com intencionalidade pedagógica e didática voltadas para a aprendizagem e, conseqüente, elaboração do saber docente científico, que façam uso racional das TDIC no processo de ensino e aprendizagem, é necessária propiciação de uma cultura que estimule colaboração e cooperação entre agentes envolvidos com tais tarefas. Neste sentido, o uso de um grupo no Facebook como metodologia educativa, empregada em disciplina presencial de graduação que forma professores, aponta para uma realidade significativa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VECCHIO, R. D.; CERNY, R. Z.; KRUGER, S. E. Estratégias Para Ensinar e Aprender em Ambientes Virtuais. *RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 5, n. 2 p. 1-10, 2007. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14235/8151> Acesso em: 18 fev. 2017.

BUGEJA, M. Facing the Facebook. *The Chronicle of Higher Education*, v. 52, n. 21, p. C1, 2006. Disponível em: <http://www.chronicle.com/article/Facing-the-Facebook/46904> Acesso em: 27 fev. 2017.

CARITÁ, E. C.; PADOVAN, V. T.; SANCHES, L. M. P. *Uso de rede sociais no processo ensino-aprendizagem: avaliação de suas características*. In: 17º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2011, Manaus - AM. Anais... São Paulo - SP: ABED, 2011. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/61.pdf> Acesso em: 28 jan. 2017.

CARVALHO, J. S. *Redes e comunidades: ensino-aprendizagem pela Internet*. 1. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011.

COSTA, A. L. P. O.; MOITA, F. M. G. S. C. Moodle no curso de ciências biológicas a distância: análise das contribuições no processo de ensino e aprendizagem. In: SOUSA, R. P. de; MOITA, F. M. C. da S. C.; CARVALHO, A. B. G. (Org.). *Tecnologias Digitais na Educação*. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

COUTO, E. S. Pedagogias das Conexões. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Orgs). Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar [online]. Campinas: EDUEPB, 2014. p.47-65.

DEGENNE, A.; FORSÉ, M. Introducing social networks. London: Sage, 1999.

EDUCAUSE. 7 Things You Should Know About Facebook II (Online). Disponível em:
<<http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7025.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

FERREIRA, S. O. Tutoria para aprendizagem dialógica e colaborativa: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2011. Disponível em:
http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/151/simone_de_oliveira_ferreira.pdf Acesso em: 03 mar. 2017.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEVY, P. Cibercultura. São Paulo, Editora 34, 1999.

LLORENS, F.; CAPDEFER, N. Posibilidades de la plataforma Facebook para el aprendizaje colaborativo en línea. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, v. 8, n. 2, p. 31-45, 2011. Disponível em:
<http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/254138/340973> Acesso em: 12 jan. 2017.

LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 2011.

MAGALHÃES, M. O.; BRITO, F. S. Avaliação da personalidade e redes sociais: uma proposta de integração. Avaliação Psicológica, n. 14, v. 1, p. 107-114, 2015. Disponível em:
<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/avp/v14n1/v14n1a13.pdf> Acesso em: 03 mar. 2017.

MARINHO, C. L. O.; PERES, F. M. A. A Interação Na Educação a Distância Online: dificuldades relacionadas à utilização dos AVA por educadores e educandos. Hipertextus, v. 13, p. 85-109, 2015. Disponível em:
<http://www.hipertextus.net/volume13/revista-hipertextos-artigo5.pdf>. Acesso em: 02 Mar. 2017

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação no estudo de transferência da informação. Ciência da Informação, v. 30, n. 1, p. 71-81, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n1/a09v30n1.pdf> Acesso em: 22 fev. 2017.

MORAN, J. M. Novos desafios na educação - a Internet na educação presencial e virtual. Saberes e linguagens de educação e comunicação, v. 1, p. 19-44, 2001. Disponível em:
http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_educacao/novos.pdf Acesso em: 10 jan. 2017.

_____. Os modelos educacionais na aprendizagem on-line. 2011. Disponível em:
http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/modelos.pdf Acesso em: 23 dez. 2016.

MOREIRA, J. A.; JANUÁRIO, S. Redes sociais e educação reflexões acerca do Facebook enquanto espaço de aprendizagem. In: PORTO, C.; SANTOS, E. (Orgs.). Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar [online]. Campinas: EDUEPB, 2014, p. 67-84.

NORRIS, S. P.; PHILLIPS, L. M. How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. Science Education, v. 87, n. 2, p. 224-240, 2003. Disponível em:
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sc.10066/abstract> Acesso em: 07 jan. 2017.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RECUERO, R. Comunidades virtuais em redes sociais na Internet: uma proposta de estudo. E-Compós, Internet, v. 4, dez. 2005. Disponível em: <http://www.raquelrecuero.com/seminario2005.pdf> Acesso em: 30 mar. 2017.

ROJO, A. Participation in Scholarly Electronic Forums. Tese (Doutorado) - University of Toronto, 1995. Disponível em: <http://www.oise.on.ca/~arojo/tabcont.html> Acesso em: 12 dez. 2016.

SANTOS, E. O.; CARVALHO, F. S. P.; SANTOS, R. Composições híbridas na pesquisa-formação multirreferencial. Revista Tempos e Espaços em Educação, v. 14, p. 53-62, 2014. Disponível em:
<https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/3451/3014> Acesso em: 05 dez. 2016.

SANTOS, R.; SANTOS, E. O. Pesquisando nos cotidianos da cibercultura: uma experiência de pesquisa-formação multirreferencial. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade, v. 24, n. 44, p. 69-82, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/viewFile/1821/1235> Acesso em: 24 fev. 2017.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf> Acesso em: 20 fev. 2017.

SCHLEMMER, E. “AVA: Um Ambiente Virtual de convivência Interacionista Sistêmico para Comunidades Virtuais na Cultura da Aprendizagem”. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós- Graduação em Informática na Educação, 2002, Disponível em:
https://gpedunisinios.files.wordpress.com/2009/04/tese_eliane.pdf Acesso em: 05 jan. 2017.

SCHYRA, G. A. C.; PARREIRAS, V. A. A autoavaliação da aprendizagem dos Alunos: um novo olhar para a educação a Distância. In: UEADSL 2016/2, 2016, Belo Horizonte - MG. Anais... Belo Horizonte - MG: UEADSL, 2016. Disponível em: <http://ueadsl.textolivre.pro.br/2016.2/papers/upload/93.pdf> Acesso em: 16 mar. 2017.

SILVA, I. M. M. Gêneros digitais: navegando rumo aos desafios da educação a distância. Revista Eletrônica do Centro de Estudos em Educação e Linguagem, Vol. 1, N°1, 2011b. Disponível em:
https://alfabetizarvirtualtextos.files.wordpress.com/2012/09/silva_generosdigitais.pdf Acesso em: 15 mar. 2017.

SILVA, J. M.; ABREU, I. S. L.; SILVA, C. D.; MACHADO, L. A.; MARTINS JÚNIOR, F. R. F. Atividades no facebook para a formação docente científica. Revista Educacional Interdisciplinar (Redin), v. 5, p. 1-10, 2016. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/438/362> Acesso em: 08 mar. 2017.

VALENTE, J. A. (org). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

WINK, M.; QUADROS, A. Organização e gerenciamento de ambiente virtual de aprendizagem. 2008. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/organizacao-e-gerenciamento-de-ambiente-virtual-de-aprendizagem/3954/>. Acesso em: 30 Mar. 2017.

ZIEGLER, S. ‘The (mis)education of Generation M’ Learning. Media and Technology, v. 32, n. 1, p. 69-81, 2007. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17439880601141302?scroll=top&needAccess=true> Acesso em: 02 fev. 2017.

MINIBIOGRAFIA



Amanda Stefani Ferreira Meneses (jampastefani06@gmail.com)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2302-4430>

Licencianda em Letras/Português na Universidade Federal do Ceará (UFC), campus Russas-CE. Atua como monitora de Língua Portuguesa no Projeto Novo Mais Educação.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0121438935626781>



Francisca Alice de Lima (francisca.alice@aluno.uece.br)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8009-9925>

Licencianda em Química e monitora do Programa de Monitoria Acadêmica da UECE, campus FAFIDAM.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7273985409710909>



Joelianne de Menezes Cabral (joelianne.cabral@aluno.uece.br)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5956-0729>

Licencianda em Química e bolsista do Programa de Extensão (PROEX) da UECE, campus FAFIDAM. Técnica em biocombustíveis pelo IFRN.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9513542622339691>



Juliana Moreira Silva (juju.moreira@aluno.uece.br)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5299-5095>

Licencianda em Matemática e bolsista do Programa de Extensão (PROEX) da UECE, campus FAFIDAM.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5829077460548658>



Francisco Ranulfo Freitas Martins Júnior (ranulfo.freitas@uece.br)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1031-8066>

Professor Assistente, Doutorando em Educação, Especialista em EaD e Licenciado em Química pela Universidade Estadual do Ceará. Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Ceará. Bolsista de doutorado da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). Membro do grupo de pesquisa Política Educacional, Gestão e Aprendizagem, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (PPGE-UECE).

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5550139686591856>