

# AÇÕES PEDAGÓGICAS DO CURSO TÉCNICO A DISTÂNCIA DA REDE e -Tec BRASIL CEFET-MG E AS CONCEPÇÕES DE PAULO FREIRE

Aline Moraes LOPES<sup>43</sup>

Márcia Gorett Ribeiro GROSSI<sup>44</sup>

**Resumo:** O objetivo dessa pesquisa foi verificar se as ações pedagógicas do curso técnico de eletrônica a distância da Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG utilizam as concepções de Paulo Freire no que se refere à dialogicidade, autonomia e contextualização do saber como ato de cidadania no processo de ensino. Foi realizado um estudo de caso, cujos resultados revelam que há ações pedagógicas pautadas nas concepções de Paulo Freire. Contudo, esse resultado apresenta ressalvas, pois inúmeras possibilidades pedagógicas poderiam ser otimizadas pelo uso pleno das ferramentas de interatividade e mídias integradas ao Ambiente virtual de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Educação a distância. Rede e-Tec Brasil. Ações pedagógicas. Paulo Freire

**Abstract:** *The objective of this research was to verify if the pedagogical practices of the electronic technical distance course of e-Tec Brazil CEFET-MG network make use of the conceptions of Paulo Freire, regarding the dialogical, autonomy and contextualization of knowledge as an act of citizenship in the teaching process. A case study was conducted and the results revealed that there are pedagogical actions based on the conceptions of Paulo Freire. However, this result presents exceptions, because numerous pedagogical possibilities could be optimized by full use of the tools of interactivity and VTLE-integrated media.*

**Keywords:** *Distance education. e-Tec Brasil network. Pedagogical actions. Paulo Freire.*

## Introdução

As últimas décadas do século XX revelaram períodos de constantes mudanças e evoluções nos cenários econômicos, políticos, culturais, tecnológicos, assim como na área educacional. O avanço científico-tecnológico assinalou reconfigurações no *modos operandi* social, anunciando e

---

<sup>43</sup> Mestre em Educação Tecnológica. Membro do Grupo de pesquisa AVACEFETMG do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: adrenalineletras@hotmail.com

<sup>44</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Doutora em Ciência da Informação. Líder do Grupo de pesquisa AVACEFETMG. Belo Horizonte. Minas Gerais. Brasil. E-mail: marciagrossi@terra.com.br

efetivando mudanças, visto que “uma revolução tecnológica das últimas décadas da informação começa a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado” (CASTELLS, 1999, p.39).

Assim, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) fortemente presentes na sociedade informacional possibilitam novas dinâmicas sociais que também influenciam o contexto educacional, possibilitando que educadores (re)pensem suas práticas pedagógicas e otimizem os processos de ensino e aprendizagem, por meio das tecnologias digitais, principalmente a internet.

Então, pode se afirmar que a introdução das TDICs na educação, em especial na Educação a Distância (EaD) pode ser vista como uma promissora oportunidade de se oferecer um ensino de qualidade, já que esta modalidade tem como preceitos a interatividade, a autonomia e a aprendizagem colaborativa. Portanto, a EaD tem-se afirmado cada vez mais a partir do uso das TDICs, configurando novas dinâmicas para o processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, essa modalidade de ensino representa uma alternativa que permite oportunizar diferentes experiências educacionais e práticas educativas progressistas, em busca de se devolver propostas que visem à emancipação e transformação social que também podem ser efetuadas por meio da educação profissional. Dentre essas possibilidades, pode-se citar no cenário educacional brasileiro a Escola Técnica Aberta do Brasil que se apresentou como um programa de educação a distância lançado pelo Ministério da Educação do Brasil em 2007 (Decreto nº 6.301 de 12 de dezembro de 2007), com a finalidade de "ampliar a oferta e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos no País" (Brasil, 2007 *online*), modificado pelo Decreto nº 7.589 de 26 de outubro de 2011, passando a ser nomeado como Rede e-Tec Brasil.

A oferta de programas de EaD, como a Rede e-Tec Brasil, representa uma profícua alteração na maneira de pensar e praticar a educação, requerendo mudança de paradigmas dos profissionais envolvidos nesta modalidade de ensino e capacitação apropriada, com o intuito de usar adequadamente as TDICs disponibilizadas e necessárias para a concretização das expectativas em melhorar todo o processo de aprendizagem dos alunos, bem como a autoaprendizagem por parte dos próprios profissionais da EaD.

A proposta de uma educação problematizadora converge para em uma pedagogia engajada nos processos de emancipação social e, como tal, tem como preceito intervenções e modificações do *status quo* vigente. Uma educação humanista-libertadora, na perspectiva do educador Paulo Freire, necessita ter como ponto de partida a concepção do diálogo como um processo dialético problematizador.

De acordo com o pensamento freiriano, ser autônomo é a capacidade de libertar o ser humano do determinismo neoliberal, reconhecendo que a história é um tempo de possibilidades, sendo um processo de humanização que se constrói historicamente através de decisões, ou seja, a

autonomia é a experiência da liberdade, impulsionada pelo pensar crítico- problematizador que permite conseqüentemente a transformação social, onde o diálogo impulsiona o pensar crítico problematizador em relação à condição e ao universo existencial do oprimido.

Nesse contexto o objetivo dessa pesquisa foi verificar se as ações pedagógicas do curso técnico de eletrônica da Rede e-Tec Brasil do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG) utilizam as concepções de Paulo Freire, no que se refere à dialogicidade, autonomia e contextualização do saber (apropriação da realidade) como ato de cidadania no processo de ensino a partir da perspectiva dos professores e tutores do curso.

Para alcançar esse objetivo foi realizada uma pesquisa descritiva e exploratória, cujos procedimentos técnicos foram o estudo de caso e a pesquisa bibliográfica.

### **Do ponto de vista teórico - Concepções de Paulo Freire**

Segundo Almeida (2009), no contexto social brasileiro, pode-se dizer que Paulo Freire foi um dos educadores mais sensíveis aos problemas sociais e seu espírito criativo lhe propiciou ações educativas de grande valia à educação. Dentre estas, destaca-se o Método de Alfabetização de Adultos, desenvolvendo um novo conceito de leitura e escrita e, ao mesmo tempo, proporcionando práticas de politização.

De acordo com Freire, A. (2006), são estabelecidas considerações sobre o Método de alfabetização Paulo Freire: O “Método Paulo Freire, foi por ele entendido não como passos a seguir, diretrizes a perseguir, caminhos a trilhar. Ao contrário, a natureza mesma do ‘Método’ é em si uma compreensão de como ensinar-aprender” (FREIRE, A. 2006, p.332).

Para Paulo Freire, descrito em Torres (2003), o método tinha como pressuposto de aprendizagem que a força motivadora deveria decorrer da resolução de uma situação problema, sendo que a assimilação inicialmente ocorre a partir do campo semântico vocabular do aluno, também denominado como “temas geradores”, por meio do método de grupos de discussão no qual incidiria a efetuação da comunicação entre indivíduos ativamente envolvidos no processo, intermediados pelo contexto no qual estavam inseridos, com vistas a um posicionamento crítico diante da realidade e à transformação social. A preocupação de Paulo Freire centrava-se na educação das classes populares, na qual visava a atingir um nível de consciência da realidade em que vivem na busca da transformação social. Sua pedagogia concebe a educação na qual o educando, apropriando-se do conhecimento, passa a ser sujeito de sua própria história, ele é um ser histórico, autêntico, e capaz de criticar, isto é, de optar e intervir socialmente.

A “dialogação” é fundamental na pedagogia de Paulo Freire, é o traço essencial para o desenvolvimento da consciência crítica, também denominada como transitividade crítica, e tem

papel de destaque no processo educacional, pois educador-educando são considerados sujeitos do ato de conhecer, ambos almejando desvelar o objeto cognoscível. Com isso, a pedagogia proposta preza pelo diálogo: “uma pedagogia que elimina pela raiz as relações autoritárias, onde não há “escola” nem “professor”, mas círculos de leitura e um coordenador cuja tarefa essencial é o diálogo” (FREIRE, 1967, p.26).

A principal ideia do pensamento desse educador refere-se à existência de dois tipos de pedagogia: a pedagogia dos dominantes e a pedagogia do oprimido. A pedagogia dos dominantes refere-se ao ensino a partir da visão da didática tradicional, constituída como uma disciplina normativa, centrada no ato de ensinar pelo professor, utilizando como recurso pedagógico principal a transmissão oral, sendo este o detentor exclusivo do saber a ser recebido passivamente pelo aluno, também denominado como ensino bancário.

A pedagogia do oprimido propõe oposição a esta realidade em que a educação deveria ser assumida como prática da liberdade, necessitando se originar dos próprios sujeitos oprimidos. Para Paulo Freire, no contexto da luta de classes, o saber mais relevante para o oprimido é a descoberta da sua situação e a condição para se libertar da exploração pela qual é submetido, através da elaboração da consciência crítica individual com a sua organização de classe. Assim, o processo de ensino e aprendizagem na pedagogia do oprimido requer fazer do reconhecimento da opressão e das suas causas o objetivo de sua reflexão, resultando assim o engajamento do homem na luta por sua libertação. Tal libertação tem de ter caráter político e não se limitar à ação contra um partido político ou governo. Ela deve começar nas relações e ações entre os indivíduos, sejam na família, na escola e/ou no trabalho.

### **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação (TDICs)**

O uso marcante das TDICs tem alterado relevantemente as ações e práticas sociais. Sendo assim, distintas instituições foram influenciadas pelo seu desenvolvimento, dentre elas a educação. O uso de técnicas, práticas, modos de pensamento e valores que se ampliam em um ambiente de conexão entre indivíduos e máquinas instigam múltiplos questionamentos sobre seus desdobramentos no universo educacional. Contudo, ressalta-se que a tecnologia sempre esteve presente nas ações educacionais. O livro, o rádio, a televisão, a lousa, o giz, o pincel, o vídeo, o retroprojetor, o *data show* e, mais recentemente, o computador e a internet são utilizados como tecnologias educacionais, fazendo com que professores e estudantes, antes restritos às delimitações geográficas, passem hoje a conviver legitimamente com dimensões sociais e de convivência mais extensas, integrando-se em vivências coletivas via sociedade em rede.

Coll, Mauri e Onrubia (2010) alertam para não se cometer o equívoco de incorrer no determinismo pedagógico ou didático, no sentido de que o potencial das TDICs para transformar, inovar e melhorar as práticas educacionais depende diretamente do enfoque ou da postura pedagógica em que está inserida sua utilização.

As tendências atuais de estudo são pelas criações de novos moldes educacionais amparados *a priori* pelos usos de recursos tecnológicos. No entanto, de acordo com Coll e Monereo (2010), este tema é complexo e passível de discussão:

O impacto das TDICs sobre o aparecimento dessas necessidades educacionais e a importância de novas competências que precisamos adquirir e desenvolver no marco da Sociedade da Informação é um tema complexo, uma vez que, por um lado, ambos os fatores estão na origem das novas necessidades educacionais e de formação, mas, por outro, parecem destinados a desempenhar um papel decisivo na satisfação dessas mesmas necessidades (COLL; MONEREO, 2010, p.33).

Assim, se a sociedade informacional é marcada pelo uso expressivo das tecnologias, estas, se bem utilizadas, podem ter um papel fundamental como facilitadoras da interação necessária para o processo educativo. Sendo assim, é importante refletir se as TDICs pensadas em uma proposta de educação freiriana podem vir a contribuir para a modalidade EaD.

## **A Educação a Distância e a rede e-Tec Brasil**

A revolução das TDICs propiciou novas formas de organização social e difusão do conhecimento. A apropriação delas no cenário da EaD proporcionou ressignificar o conceito e as relações com o conhecimento. É por meio da utilização de ferramentas tecnológicas e a partir de mediações atuantes e eficientes que as potencialidades pedagógicas emergem, oferecendo uma educação sem distâncias a um espaço de formação inclusivo e democrático.

Segundo Moran (2002), a EaD pode ser definida como o processo de ensino e aprendizagem mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. O autor diferencia o termo em relação à expressão ensino a distância pelo foco que a segunda atribui: “Na expressão ‘ensino a distância’ a ênfase é dada ao papel do professor como alguém que ensina a distância”. Todavia, o autor ressalta que nenhuma das expressões está adequada. Outros autores também discutiram a respeito da dificuldade na definição de uma terminologia mais adequada que melhor expressasse essa modalidade de ensino. Dentre eles, pode-se destacar Chaves (1999):

Já argumentei, em vários locais, que considero as duas primeiras expressões -- "Educação a Distância" e "Aprendizagem a Distância"-- totalmente inadequadas. A educação e a aprendizagem são processos que acontecem, de certo modo, dentro da pessoa -- não há como ser realizados a distância. Tanto a educação como a aprendizagem (com a qual a educação está conceitualmente vinculada) acontecem onde quer que esteja o indivíduo que está se educando ou aprendendo, não há como

fazer, nem sequer entender, "teleeducação" e "teleaprendizagem" (CHAVES, 1999, *online*).

Neste estudo, adotou-se a nomenclatura educação a distância enfatizando o processo educativo como um todo, em que as relações entre o estudante e a edificação compartilhada do conhecimento efetuam-se por meio de interações dialógicas, não somente com o conteúdo ao qual está exposto, mas também com professor, tutor e os colegas do ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

No que se refere à contextualização histórica da EaD, essa teve sua fase inicial delimitada como cenário no século XIX. À medida que avançava o processo de industrialização da sociedade, fazia-se necessário alfabetizar grande parte da população que se via excluída da escola e, assim, obter uma mão de obra melhor qualificada que atendesse aos anseios dessa sociedade que se formava e que se pretendia consolidar.

De acordo com Saraiva (1996), o processo de desenvolvimento da EaD deve ser analisado a partir da ótica da evolução dos processos comunicativos na sociedade. Assim, pode-se destacar a importância da criação da prensa móvel por Johannes Guttenberg em 1440 como um marco para o desenvolvimento do processo da escrita, possibilitando uma nova forma das pessoas se comunicarem, já que, até então, a comunicação era realizada exclusivamente pela linguagem oral e corporal.

Saraiva (1996) ressalta que o desenvolvimento de uma ação institucionalizada de educação a distância teve início a partir da metade do século XIX. Entretanto, é somente no século XX, após a 2ª Grande Guerra Mundial, que a EaD passa a ser vista como mais uma possibilidade de se realizar o processo de ensino e aprendizagem. Assim, com o aprimoramento dos serviços dos correios, dos meios de transporte, e do desenvolvimento tecnológico por meio das TDICs houve um crescimento mundialmente notável da EaD. Diante dessa trajetória, conclui-se que o desenvolvimento desta modalidade educacional só foi possível pelo avanço de tecnologias disponibilizadas, segundo determinados momentos históricos. Moore e Kearsley (2007) identificam cinco gerações ao longo da história da EaD, as quais são classificadas em ordem de aparecimento no tempo, ressaltando que, atualmente, continuam existindo em paralelo. São elas: o estudo por correspondência; transmissão por rádio e televisão; a universidade aberta; a teleconferência e, finalmente, as aulas virtuais baseadas no computador e na *internet*.

Atualmente a EaD vem crescendo cada vez mais, como apresenta o Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2011, realizado pelo Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), que aponta um crescimento de 58% de alunos que estudam nessa modalidade de ensino, bem como um aumento de 28% na oferta de cursos a distância autorizados e reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC). Para expandir ainda mais essa modalidade de ensino,

interiorizá-la, democratizá-la, o governo federal lançou o projeto rede e-Tec Brasil para ofertar cursos de educação profissional técnica de nível médio presencial e a distância e de cursos e programas de formação inicial e continuada ou qualificação profissional a distância gratuitos.

O programa e-Tec foi instituído por meio do Decreto nº 7.589 de 26 de outubro de 2011 e lançado em 2007 por meio do Decreto nº 6.301 de 12 de dezembro de 2007, com a finalidade de "ampliar a oferta e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos no País" (Brasil, 2007, *online*), modificado pelo Decreto nº 7.589 de 26 de outubro de 2011, intitulado atualmente como Rede e-Tec Brasil e não mais como um programa. Assim, a Rede e-Tec Brasil compreende o desenvolvimento de atividades letivas concentradas em polos de apoio presencial, onde os alunos se reúnem para assistirem às aulas transmitidas ao vivo ou pré-gravadas, com maior ou menor interação, dependendo das tecnologias disponíveis.

Já a gestão de pessoas inclui tutores presenciais que atuam nos polos e tutores a distância, que auxiliam os professores e são tutores de conteúdo. Os coordenadores de polo e professores, eventualmente, visitam os polos para aulas presenciais e atividades de laboratório assistidas. Como o programa tem abrangência nacional e visa a chegar a parcelas da população que não têm acesso a cursos presenciais nas modalidades ofertadas, os polos localizam-se em cidades pequenas e médias, em comunidades rurais e em locais onde os recursos de comunicação são reduzidos em função da grande disparidade de inclusão digital ainda existente no país.

## **Metodologia**

Neste trabalho optou-se pela pesquisa científica de natureza qualitativa. Quanto ao tipo de pesquisa, ela foi exploratória e descritiva. Em relação a procedimentos técnicos, adotou-se o estudo de caso e a pesquisa bibliográfica.

A pesquisa foi realizada no CEFET-MG, que desde 2010 vem oferecendo cursos técnicos de nível médio a distância, por meio da rede e-Tec Brasil. Atualmente, a instituição oferece três cursos técnicos a distância: Eletrônica, Meio ambiente, Planejamento e Gestão das Tecnologias da Informação. Para o desenvolvimento deste trabalho, foi contemplado como amostra apenas o curso de Eletrônica oferecido nas cidades mineiras: Almenara, Campo Belo, Porteirinha, Timóteo, Curvelo e Nepomuceno, que são os polos presenciais.

A escolha pelo curso ocorreu em função do papel de destaque que a Eletrônica possui na sociedade informacional tanto na ordem social como produtiva, pois se sabe que ela é a base da moderna tecnologia, da informática, dos sistemas de telecomunicações, dos sistemas de automação, bem como pelo fato de oferecer ainda várias aulas práticas em laboratórios específicos, que é um

desafio nos cursos a distância. O *corpus* da pesquisa foi composto por professores e tutores presenciais e a distância deste curso.

No que concerne à coleta de dados, foi realizado o levantamento através dos instrumentos de coletas, observação e questionário *online* e, essa pesquisa foi dividida em três etapas:

**1ª etapa:** Identificação dos pressupostos de Paulo Freire no que concerne à dialogicidade, autonomia e contextualização do saber, buscando analisar se estes têm sido aplicados nas interações e mediações que são realizadas nas ferramentas de interatividade e mídias identificadas na primeira etapa dessa pesquisa. Essa etapa ocorreu durante 2012 e 2013.

**2ª etapa:** Levantamento das ferramentas de interatividade e as mídias e *hiperlinks* presentes no *Moodle* utilizadas pelo curso de eletrônica da Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG, no segundo semestre de 2013, através da concessão de um usuário para o manuseio do *Moodle*, autorizado pela coordenação pedagógica do curso. Durante esse período, foi possível observar o uso das ferramentas e mídias utilizadas nas seguintes disciplinas: Eletrônica Embarcada (90 horas), Empreendedorismo (60 horas), Arquitetura de Computadores, (60 horas), Circuitos Elétricos II (60 horas) e Eletrônica Analógica II (90 horas).

**3ª etapa:** Verificação das concepções de Paulo Freire que podem favorecer a edificação do processo de ensino quando utilizadas pelos professores e tutores. Essa etapa foi realizada no segundo semestre de 2013. Para isso, foram adotados os seguintes procedimentos:

a) Escolha da população: A população selecionada incluiu tutores presenciais, tutores a distância e professores das disciplinas do 3º módulo da turma de 2012 do curso de eletrônica da Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG. O convite foi feito por meio de mensagem enviada através do *Moodle* utilizado no curso durante o período de 11 de dezembro até o término de 2013. Foram enviados 11 questionários. Desses 11 questionários enviados, 10 foram respondidos, o que corresponde a 90,9% de retorno.

b) Coleta de dados: A pesquisa teve como instrumento de coleta de dados o questionário composto por 24 perguntas direcionadas aos tutores presenciais, tutores a distância e professores que estavam mediando uma ou mais disciplinas no semestre. Antes do envio do questionário, foi enviada uma mensagem aos respondentes contendo os seguintes dados: uma mensagem via plataforma informando sobre a pesquisa e solicitando a participação em um questionário, fornecendo as instruções e o *link* para acesso ao mesmo. A partir deste *link*, o usuário tinha acesso ao questionário, que se encontrava no aplicativo *Googledocs*. Por meio desse instrumento de coleta de dados, buscou-se verificar se as concepções de Paulo Freire sobre dialogicidade, autonomia e



contextualização do saber podem favorecer a edificação do processo de ensino do curso de eletrônica da Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG. O questionário foi dividido em quatro partes: identificação do perfil dos respondentes, tais como: idade, gênero e grau de instrução. Levantamento do conhecimento prévio dos respondentes em relação à utilização de recursos tecnológicos, formação e capacitação. Abordagem das questões relacionadas aos conhecimentos pedagógicos do curso e as questões referentes ao uso do AVEA pelos tutores e professores.

## **Apresentação e análise dos resultados**

Os resultados e as análises foram apresentados de acordo com cada etapa da pesquisa:

**1ª etapa:** Esta etapa foi subdividida de acordo com a apresentação e análise das três concepções de Paulo Freire estudadas nesta pesquisa: dialogicidade, autonomia e contextualização do saber nas ferramentas de interatividade e mídias presentes no curso:

Dialogicidade nas ferramentas de interatividade: A partir da observação do *Moodle* que hospeda o curso de eletrônica, foi possível realizar a análise das ferramentas de interatividade. Sob o ponto de vista da dialogicidade, pode-se perceber que algumas delas se limitavam a interações apenas receptivas, nas quais apenas um polo do processo comunicativo estabeleceu a função de comunicar sobre um determinado assunto, condicionando a uma relação pautada na recepção passiva. Essa característica foi observada nas ferramentas de interatividade calendário, onde os lembretes, os eventos, os encontros presenciais ou as observações importantes são postados unilateralmente pelo professor ou tutor do curso; em últimas notícias que tem como preceito a mesma concepção do calendário; tarefa ou atividade, os alunos apenas postam as atividades e recebem uma avaliação quantitativa, pois nessas postagens não se identificou *feedbacks* qualitativos; aula virtual; questionários, perguntas respondidas automaticamente, estabelecendo assim, um tipo de educação criticada por Paulo Freire denominada de educação bancária.

Ainda foram identificadas algumas mídias integradas às ferramentas de interatividade como, por exemplo, *links* para textos ou para vídeos, mas nestas a concepção foi a mesma das ferramentas de interatividade a comunicação unilateral, cabendo ao aluno apenas clicar para poder visualizar o conteúdo proposto.

No entanto, há no *Moodle* outras ferramentas que permitiam interações mais profícuas e mútuas, como pode ser verificado o caso das ferramentas aulas *online* e fóruns, a primeira possibilitando uma discussão síncrona e a segunda, discussão assíncrona entre os participantes. Em ambas as ferramentas os participantes podem intervir nas interações uns dos outros e a interação vai sendo edificada de forma gradativa durante o processo educacional, sem previsibilidade, nascendo assim novos elos comunicativos motivados pela provocação inicial.

Contudo, cabe ressaltar que o fórum teve um uso diferenciado dependendo do tutor e/ou do professor de cada disciplina. Em algumas disciplinas, as interações promoveram uma progressão e um crescimento (seguindo os preceitos freirianos) da questão ou dúvida postada inicialmente. Verificou-se isso em todos os tipos de fóruns temáticos. Já em determinadas disciplinas, nem os mediadores e nem os alunos provocaram o surgimento de novas indagações e reflexões, e os comentários se resumiram a respostas finalizadoras como bom, muito bom ou concordo.

Em relação à ferramenta mensagem, não foi possível realizar uma análise, visto que ela, assim como um *e-mail* pessoal, só pode ser lida por um destinatário previamente selecionado. No que diz respeito à ferramenta *chat* e ponto de encontro, a utilização de ambas foi distinta em cada disciplina. A ferramenta *chat*, por sua vez, oferece a possibilidade de uma discussão síncrona, o que intensifica a sensação de presencialidade nas interações entre os sujeitos, em função do imediatismo das respostas, podendo energizar assim o sentimento de pertença ao grupo. Em algumas disciplinas, o uso do *chat* foi muito proveitoso tendo como parâmetro a concepção de Paulo Freire sobre dialogicidade. Já em algumas disciplinas, os sujeitos apenas entraram no bate-papo e não efetuaram nenhuma comunicação; e os mediadores também não promoveram estratégias para se conseguir a progressão do que se pretendia discutir naquela sessão.

A promoção da autonomia através da utilização das ferramentas de interatividade: Uma postura fundamental nas práticas pedagógicas consiste em dar ao estudante a autonomia do pensamento, demonstrando-lhe a importância do ato da pesquisa para o desenvolvimento e crescimento pessoal, do saber metodológico; despertando-lhe a curiosidade e o pensamento crítico. Essa autonomia, com ressalvas, está presente no curso de eletrônica.

Em uma das tarefas da disciplina de Empreendedorismo, foi solicitado aos estudantes, a partir da leitura de um texto motivacional, pesquisar entre as pessoas do mesmo grupo de convivência quem já tinha vivenciado ações de empreendedorismo, seja porque tinham sido motivadas a empreender por uma necessidade ou por uma oportunidade. Essa experiência foi um grande aprendizado para todos, tanto para quem pode relatar sua história, como para quem pode aprender com ela. A partir desse tipo de atividade, pode-se inferir a ideia da autonomia e da contextualização do saber, pois para Paulo Freire a educação pode contribuir para que as pessoas se acomodem ao mundo ou se envolvam na transformação dele. Quando parte-se de tipos de tarefa na qual se envolve o educando para compreender, investigar e até intervir no seu espaço social, pratica-se a educação libertadora.

Outro ponto de destaque refere-se às mídias em formato de vídeos muito utilizadas em todas as disciplinas. Nelas também se verificaram marcas das concepções de Paulo Freire, em especial a autonomia; contudo, cabe ressaltar que a identificação dessa concepção efetuou-se pela

preocupação do professor em sugerir um vídeo mais adequado, a tecnologia por si só não garante o sucesso da aprendizagem.

Um dos vídeos sugeridos aos alunos relaciona-se a empreendedorismo social. Se o empreendedorismo social tem como objetivo desenvolver iniciativas empreendedoras visando à mudança da realidade na qual está inserido, buscando soluções inovadoras e sustentáveis para problemas locais e o bem-estar da população, pode-se afirmar que tanto a mídia como a ferramenta tarefa foram ao encontro das concepções do educador.

Ensinar a distância também pode ser um processo de democratização e os AVEAs podem ser um espaço para esse “ensinar a pensar certo” discutido por Paulo Freire na obra *Pedagogia da Autonomia*. Esse “ensinar certo” tem como um dos princípios a ideia de se respeitar a realidade do educando e por meio dela superar os seus saberes de experiências feitos com o intuito de promover transformações sociais. Essa superação não está atrelada à exclusão dos saberes edificados no senso comum, mas está com o intuito de se promover o caminho da curiosidade ingênua à curiosidade crítica. Em um fórum da disciplina *Eletrônica Analógica*, o professor uniu em sua apresentação dois preceitos importantes que dizem respeito à noção da autonomia e da contextualização do saber.

Com o intuito de exemplificar por meio também de outras disciplinas, observou-se, em um fórum geral, essa ideia de autonomia e democracia. De acordo com Freire (1996), “A autonomia vai se construindo na experiência de várias, inúmeras decisões que vamos tomando” (FREIRE, 1996, p.120). Se o educador promove em sua prática pedagógica a decisão de questionar seus alunos sobre a qualidade do material por ele sugerido, pode-se afirmar que esse educador está exercitando e fomentando o exercício da autonomia, pois a sua edificação está pautada na democracia e na liberdade.

Já na disciplina *Eletrônica Analógica II*, a percepção da autonomia e estímulo, o despertar a curiosidade e ainda o saber metodológico, podem ser inferidos por meio da utilização da ferramenta *chat*. O professor ressalta: “[...] dos altos dos meus 48 anos vi que as escolas e os livros só mostram parte. O restante do conhecimento conquistamos com nossos esforços e ao longo do tempo” (Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG, 2013, *online*). Nesse sentido, observa-se que o professor reforça a ideia de que o conhecimento deve ser uma conquista, logo essa ideia vai ao encontro dos parâmetros de Paulo Freire; de uma educação para a autonomia, na qual ela deve ser edificada a partir das decisões, das vivências, da própria liberdade.

O conhecimento a partir dos saberes e vivência dos indivíduos: Em um fórum de apresentação da disciplina de *Empreendedorismo* identificou-se uma preocupação da professora em conhecer, mesmo que em um espaço limitado, os seus alunos e procurando por meio desse diagnóstico conhecer a histórica do educando, bem como levá-lo a pensar em uma possível relação entre o que ele já sabe e o que se espera conhecer da disciplina.

Espero que vocês tenham lido minha apresentação no tópico inicial do curso. Gostaria também de conhecê-los para trocarmos experiências durante o semestre. Respondam algumas perguntas e fiquem à vontade para fazer suas questões. Espero contribuir com o aprendizado de vocês durante esta disciplina e trocarmos experiências. 1) Nome, idade, qual sua ocupação? (trabalha e estuda ou só estuda). 2) Qual o seu objetivo ao fazer este curso? Você já fez outro curso técnico ou superior? 3) O que você espera da disciplina de Empreendedorismo? 4) Para você, qual é a importância da disciplina no curso? (Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG, 2013, *online*).

Outro ponto fundamental verificado nesse texto escrito da professora é a noção de que os saberes são vivenciados e experienciados por todos os sujeitos que compõem o processo educacional. De acordo com Paulo Freire, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo. Para ele, a educação é um processo social que ocorre na escola, no seio familiar, enfim, entre pessoas que partilham de um mesmo contexto social.

Na disciplina Eletrônica Analógica II, o professor também sinaliza aos seus alunos uma postura crítica e não neutra. Em outras palavras, em uma sociedade em que convivem segmentos da população com interesses opostos e contraditórios, nem todos os indivíduos têm acesso, por exemplo, à educação e às TDICs. Assim, faz-se fundamental que a educação contribua para que os indivíduos não se acomodem e/ou aceitem os discursos “neoliberais” como verdades universais, mas que se envolvam na transformação do mundo.

E, por fim, visualizaram-se *links* que direcionam alunos para vídeos como: “Netuno” e “Magnetismo na Terra”, possibilitando uma leitura para além das concepções teóricas descritas no material de apoio, e verificando com isso a importância de se agregar mídias ao processo educativo. Assim, as várias estratégias de ensino associadas a diferentes ferramentas de interatividade e/ou a mídias podem permitir a significação da aprendizagem, e a contextualização manifesta-se como uma possibilidade de dinamizar o ensino, envolvendo mais os alunos com o conhecimento científico, inserindo-os nas suas realidades locais.

Na Tabela 1 pode-se observar uma sintetização dos resultados mensurando por graus se houve ou não as três concepções de Paulo Freire contempladas nesta pesquisa.

A proposta de escala visa classificar as ferramentas e as mídias a partir das concepções do educador e pela promoção da interatividade em ordem crescente; sendo o grau 0: não permitindo a interatividade de forma significativa do conteúdo, não favorecendo a interação com o professor ou tutor, comprometendo com isso o preceito dialógico, a autonomia e a contextualização do saber das três concepções em estudo. O grau 1 caracteriza-se pela pouca promoção das três concepções, o grau 2 pela boa promoção das três concepções, e o grau 3 atende de forma excelente a utilização das ferramentas ou mídias.

**Tabela 1** - Ferramentas de interatividade e mídias associadas às concepções de Paulo Freire no curso de eletrônica

| Ferramenta ou mídia                       | Dialogicidade | Autonomia | Contextualização do saber |
|---|---------------|-----------|---------------------------|
| <i>Chat</i>                               | 1             | 1         | 1                         |
| Ponto de Encontro                         | 1             | 0         | 0                         |
| Tarefa ou Atividade                       | 1             | 1         | 2                         |
| <i>Aula online</i>                        | 3             | 1         | 1                         |
| Fórum notícias e avisos/ Fórum de dúvidas | 3             | 1         | 0                         |
| Fórum de atividades                       | 2             | 2         | 2                         |
| Aula Virtual                              | 0             | 1         | 1                         |
| Calendário/ Últimas notícias              | 1             | 0         | 0                         |
| Vídeos/ links – Mídias                    | 0             | 0         | 3                         |

**2ª etapa:** Verificou-se que vários recursos midiáticos e ferramentas podem favorecer o ensino no curso de eletrônica da Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG, destacando o uso expressivo da ferramenta fórum e aula *online* pelos professores. Já os tutores utilizam com maior frequência as ferramentas: tarefa, fórum atividade e de notícia. Professores e tutores fazem uso em suas práticas pedagógicas das ferramentas de interatividade dispostas no AVEA *Moodle*, e explicitadas no Quadro 1.

**Quadro 1** - Ferramentas de interatividade síncronas

| Ferramentas de interatividade síncronas |  |
|---|--|
| Tipo                                    | Função   |
| <i>Chat</i>                             | Conversação em tempo real. Para a sua realização, geralmente é definido previamente o dia, horário, temática a ser discutida; e há a presença de um mediador que coordena as discussões.   |
| Ponto de encontro                       | Conversação em tempo real com temática livre para contato entre os participantes da disciplina. A sua realização é livre.  |
| <i>Aula online</i>                      | Exposição de uma temática pelo professor por meio de um programa que possibilita acesso remoto. As aulas são marcadas em dias e horário pré-definidos. O uso do programa possibilita o acesso e o compartilhamento de dados entre dois ou mais computadores conectados pela internet, sendo possível também participar de apresentações já realizadas anteriormente. |

Essas ferramentas podem ser, basicamente, divididas em síncronas e assíncronas. As ferramentas síncronas são definidas por Moore e Kearsley (2007) como:

[...] comunicação interativa sem defasagem de tempo. É também um sistema no quais eventos que ocorrem regularmente em intervalos de tempo são mantidos em sintonia usando alguma forma de mecanismo eletrônico de registros de tempo (MOORE; KEARSLEY, 2007, p.356).

O uso das ferramentas síncronas demanda uma maior preparação por parte do professor e/ou tutor em relação às ferramentas assíncronas, considerando que a proposta pedagógica e os objetivos devam estar bem claros durante todo o processo de ensino. As ferramentas síncronas são mais adequadas às ações em que se privilegiam as respostas imediatas, em que o aluno terá de responder a partir do conhecimento que foi edificado ao longo do processo. As ferramentas assíncronas são agrupadas no Quadro 2.

**Quadro 2 - Ferramentas de interatividade assíncrona**

| <b>Ferramentas de interatividade assíncrona</b> |   |
|---|---|
| <b>Tipo</b>                                     | <b>Função</b>   |
| Tarefa ou Atividade                             | Envio de tarefas pelos alunos. A especificidade do curso pluraliza o envio de arquivos em diversos formatos.  |
| Fórum Atividade                                 | Promover discussões sobre uma temática pré-definida pelo professor (a). A sua duração é determinada pelo professor (a), bem como os critérios de avaliação e participação.  |
| Fórum de notícias e avisos                      | Expor informações gerais tais como: calendário, informações sobre material didático, cancelamento de aula virtual, boas-vindas, entre outros. O uso desse fórum não tem como objetivo a avaliação do educando, sua função é de apenas transmitir informações relevantes sobre o curso ou assuntos correlatos. |
| Questionário                                    | Questionário fechado com opções de respostas de múltipla escolha ou ainda questões dissertativas.   |
| Fórum de dúvidas                                | Espaço no qual professores, tutores e alunos socializam dúvidas no que concerne aos conteúdos, avaliações, problemas técnicos e pessoais.   |
| Aula Virtual                                    | Aula gravada pelos professores em formato de vídeo digital referente ao conteúdo da quinzena, disponibilizada por meio de um <i>link</i> que remete a um <i>site</i> o qual permite que seus usuários carreguem, compartilhem e comentem vídeos em formato digital.   |
| Calendário                                      | Contém informações denominadas eventos sobre as atividades do curso, tais como: encontros presenciais, período de recuperação, entrega de tarefas, entre outros.  |
| Últimas notícias                                | Possui informações e funções compatíveis com a da ferramenta calendário.  |
| Mensagem  | Possui o formato de um <i>e-mail</i> pessoal e tem como função enviar mensagens privadas ou para um grupo de pessoas selecionadas previamente.  |
| Perfil  | Esta ferramenta permite que o usuário apresente-se, coloque foto e descreva informações que julgue necessário. Caso o usuário possua uma página pessoal na internet, este pode inserir um link para acesso a ela.   |

Em relação às ferramentas assíncronas Moore e Kearsley (2007) afirmam:

[...] literalmente, não síncrono; em outras palavras, não ocorrendo ao mesmo tempo e criando, portanto, uma comunicação com uma defasagem que permite aos participantes responder em uma ocasião diferente daquela em que a mensagem é enviada (MOORE; KEARSLEY, 2007, p.353).

O uso das ferramentas assíncronas propõe respostas mais elaboradas, ou seja, permite ao educando realizar reflexões sobre a temática antes da postagem final. E, as ferramentas assíncronas podem ser acessadas a qualquer momento, o que oferece ao educando uma flexibilização temporal.

Outro aspecto relevante refere-se em especial aos fóruns de atividades. Os professores e tutores, ao proporem uma discussão, devem estar atentos ao tipo de questão postada, pois o objetivo dos fóruns é estimular o diálogo e a aprendizagem colaborativa. Nesse sentido, o mediador deve propor questões que favoreçam múltiplas respostas, pois do contrário os educandos não terão a oportunidade de interagir. Sendo assim, percebe-se que para a escolha por determinada ferramenta de interatividade, sejam as síncronas ou assíncronas, deve-se levar em consideração a eficácia da receptividade, transmissão, possibilidade de construção do conhecimento e interações necessárias no processo educativo.

### Resultados e análise da 3ª etapa.

Para a organização e apresentação da análise, realizou-se a demonstração de tabelas seguindo a mesma lógica de divisão temática do questionário:

1) Perfil dos atores envolvidos na pesquisa: Seis são do gênero masculino e quatro do gênero feminino. Esse resultado permitiu perceber que há uma diferença de gêneros que atuam na área de eletrônica no setor educacional, contudo essa diferença não é tão expressiva. Para apresentar a idade dos respondentes foi elaborada uma tabela, dois, que descreve a distribuição dos respondentes por faixa etária.

**Tabela 2 - Idade dos respondentes**

| Faixa Etária       | Quantidade |
|--------------------|------------|
| Abaixo de 25 anos  | 6          |
| Entre 26 e 35 anos | 0          |
| Entre 36 e 45 anos | 3          |
| Entre 46 e 55 anos | 1          |
| Acima de 56 anos   | 0          |
| Total              | 10         |

Na tabela 3 estão apresentadas as informações sobre o Grau de escolaridade dos respondentes. Percebe-se que metade dos respondentes possui mais do que a escolaridade mínima exigida nos editais. Para o processo seletivo de tutores pede-se no mínimo que esteja graduando, e para atuar como professor pede-se no mínimo a graduação completa. A metade dos respondentes possui pós-graduação, o que permite inferir que há um equilíbrio na formação, mas também há por parte de alguns atores uma preocupação com aperfeiçoamento da sua formação profissional, o que vai ao encontro das notações da sociedade informacional que atribui um valor expressivo à informação, ao conhecimento e a formação continuada.

**Tabela 3 - Grau de Escolaridade**

| Grau de Escolaridade  | Quantidade |
|---|------------|
| Graduando na área de Engenharia Elétrica  | 5          |
| Graduando em áreas da Engenharia, Computação, Física ou áreas afins                   | 0          |
| Curso Superior completo na área de Engenharia Elétrica                                | 0          |
| Curso Superior completo em áreas da Engenharia, Computação, Física ou áreas afins     | 0          |
| Pós-Graduação em andamento na área de Engenharia Elétrica                             | 0          |
| Pós-Graduação em andamento nas áreas da Engenharia, Computação, Física ou áreas afins | 0          |
| Pós-Graduação completa na área de Engenharia Elétrica                                 | 1          |
| Pós-Graduação completa em áreas da Engenharia, Computação, Física ou áreas afins      | 4          |
|   | 0          |
| Total   | 10         |

Em relação ao uso de recursos tecnológicos pelos tutores e professores, nove informaram que já tinham experiência com recursos tecnológicos e um respondeu que não tinha. Sobre a formação acadêmica básica para a atuação, sete possuíam formação e capacitação antes de iniciar as suas atividades no curso e três declararam não possui essa formação ou capacitação. A partir disso,

entende-se que há uma preocupação da instituição na capacitação e até na escolha desses profissionais, tendo em vista que nos editais para seleção desses profissionais uns dos critérios de desempate está relacionado ao grau de escolaridade.

Quanto à parte de análise do questionário que se refere à utilização do AVEA pelos tutores e professores, verificou-se o tempo de uso do AVEA. De acordo com os editais do processo de seleção para o 2º semestre de 2013, a disponibilidade tanto dos tutores quanto de professores é de 20 horas semanais; essa informação é confirmada pela tabela 4.

**Tabela 4** - Tempo de uso do AVAE pelos tutores e professores do curso

| Horas semanais             | Quantidade |
|----------------------------|------------|
| Apenas 20 horas semanais   | 8          |
| De 21 a 30 horas semanais  | 2          |
| De 31 a 40 horas semanais  | 0          |
| Acima de 40 horas semanais | 0          |
| <b>Total</b>               | <b>10</b>  |

A partir da leitura dos dados da tabela 4, pode-se inferir que as horas destinadas para o cumprimento das propostas pedagógicas estão dentro do previsto, contudo um dos aspectos a serem ressaltados nesta pesquisa está relacionado ao uso das ferramentas de interatividade e mídias nessas 20 horas mínimas de dedicação ao curso. No que concerne ao uso das ferramentas, será mostrado a seguir, por meio das tabelas 5 e 6, quais as mais usadas e a sua adequabilidade a EaD.

A partir da análise das tabelas 5 e 6, pode-se verificar o predomínio da utilização das ferramentas assíncronas para aquelas explicitadas no questionário, que são as de uso mais comum nos cursos de EaD, todavia na opção *outras* poderiam entrar também as ferramentas ou mídias utilizadas no curso e que não foram citadas no questionário, como: perfil, calendário, últimas notícias, biblioteca, ponto de encontro, aula virtual, aula *online*, questionário.

Os resultados apresentados na tabela 6 revelam outro aspecto fundamental, para 50% dos respondentes as ferramentas utilizadas no curso são adequadas à modalidade a distância e para 30% dos respondentes são parcialmente adequadas. Contudo, muitas ferramentas e/ou mídias poderiam ter seu uso potencializado no que concerne às concepções de Paulo Freire.

**Tabela 5** - Utilização das ferramentas de interatividade por professores e tutores

| Avaliação        | Quantidade |
|------------------|------------|
| Fórum            | 9          |
| Chat             | 3          |
| Wiki             | 1          |
| Tarefa           | 5          |
| Enquetes         | 0          |
| Agenda/Mural     | 2          |
| Biblioteca       | 0          |
| Glossário        | 0          |
| Mensagem/Correio | 4          |
| Outras           | 2          |
| <b>Total</b>     | <b>10</b>  |



**Tabela 6** - Adequação das ferramentas de interatividade na EaD

| As ferramentas são adequadas a EaD | Quantidade |
|------------------------------------|------------|
| Sim                                | 5          |
| Não                                | 2          |
| Parcialmente                       | 3          |
| <b>Total</b>                       | <b>10</b>  |

Nas próximas tabelas procurou-se evidenciar a relação entre o uso dessas ferramentas de interatividade ou mídias com as concepções do educador, e ainda verificar se há presença ou ausência da aprendizagem colaborativa a partir dos usos delas. Cabe ressaltar que a aprendizagem colaborativa, conforme exposto no referencial teórico, não é um termo de Paulo Freire, entretanto a sua noção também está interligada já que a pedagogia do educador é coletiva, inovadora e libertadora.

**Tabela 7** - As ferramentas disponibilizadas favorecem o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa e do diálogo entre os estudantes e entre estudantes, professores e tutores

| Aprendizagem Colaborativa e Diálogo Estudantes | Porcentagem (%) |
|--|-----------------|
| Sim, todas as ferramentas de interatividade    | 40              |
| Sim, algumas ferramentas de interatividade     | 60              |
| Não  | 0               |
| <b>Total</b>                                   | <b>100</b>      |

A partir da leitura desses dados apresentados nas tabelas 7 e 8, entende-se que a maioria dos respondentes acredita que as ferramentas favorecem a aprendizagem colaborativa e o diálogo entre os estudantes, todavia quando se amplia essas mesmas concepções para o uso das ferramentas, pode-se inferir que os respondentes creem que de alguma forma todas ou algumas ferramentas de interatividade possibilitam por si só a aprendizagem colaborativa.

**Tabela 8** - As ferramentas disponibilizadas favorecem o desenvolvimento do diálogo entre os estudantes e entre estudantes, professores e tutores

| Aprendizagem Colaborativa Estudantes, Professores e Tutores   | Porcentagem (%) |
|---|-----------------|
| - Sim, todas as ferramentas por si só já possibilitam a aprendizagem colaborativa entre os estudantes e professores/ tutores  | 40              |
| - Sim, algumas ferramentas por si só possibilitam a aprendizagem colaborativa entre os estudantes e professores   | 50              |
| - Não, as ferramentas por si só não garantem a aprendizagem colaborativa, faz-se necessário estratégias de mediações  | 10              |
| - Os próprios alunos e professores possuem autonomia para edificar as aprendizagens e muitos não utilizam as ferramentas do AVA utilizando outros recursos externos | 0               |
| <b>Total</b>  | <b>100</b>      |

No que se refere ao desenvolvimento da autonomia 90% dos respondentes afirmaram que ela é propiciada pelo uso das ferramentas de interatividade do AVEA e para 10% dos respondentes a autonomia não é propiciada.

## Considerações finais

Nessa pesquisa foi possível verificar que as ações pedagógicas pautadas no desenvolvimento de práticas dialógicas e colaborativas, na autonomia e na contextualização do saber, conferem-se como atos de cidadania ao processo de ensino nas práticas dos professores e tutores do curso de Eletrônica da Rede e-Tec Brasil do CEFET-MG, e também nos princípios pedagógicos do curso descritos no *site* da instituição.

Embora tenha sido verificado que para a maioria dos respondentes as ferramentas do curso são adequadas, observou-se que seus usos poderiam ser otimizados no que diz respeito às concepções de Paulo Freire, analisadas nesta pesquisa. Além disso, esses respondentes acreditam que as ferramentas por si só promovem uma aprendizagem colaborativa e os diálogos entre os estudantes.

Nesse sentido, um dos grandes desafios referentes à atuação dos professores e tutores do curso analisado nessa pesquisa diz respeito ao fato de eles não responderem de modo adequado ao uso dessas diversas ferramentas de interatividade. No caso do universo populacional estudado, essa dificuldade não está relacionada à falta de conhecimentos técnicos ou formação acadêmica, pois, como se verificou neste estudo, eles já possuíam inclusive cursos de pós-graduação na área e, ainda, a maioria destacou que a instituição oferece capacitações técnicas antes e durante a atuação no curso. Faltando, portanto, a instituição oferecer uma base de conhecimentos pedagógicos em suas capacitações.

Observou-se também que em muitas circunstâncias a utilização das ferramentas de interatividade em práticas pedagógicas, os tutores e professores não assumiram a postura de mediadores, ou seja, não promoveram plenamente ações interativas; aspecto fundamental nos cursos de EaD e que fomentam uma aprendizagem colaborativa entre os pares.

E as ferramentas de interatividade do *Moodle* bem como a utilização de mídias oferecem expressivas possibilidades e configurações, todavia nesta pesquisa foram encontradas metodologias de ensino utilizadas de maneira repetida nas disciplinas do curso, ou seja, observou-se uma única abordagem, sendo esta pouco promissora no que se refere à edificação de debates e reflexões; comprometendo assim, além da dialogicidade entre os pares, a autonomia e a contextualização do saber no processo de ensino.

Além disso, percebeu-se que a maioria dos respondentes acha que pelo menos algumas ferramentas utilizadas no AVEA favorecem a aprendizagem colaborativa e o diálogo, porém o grande problema evidenciado está no número expressivo de respondentes afirmarem que as ferramentas de interatividade por si só já garantem a aprendizagem. Entretanto, cabe ressaltar que o simples fato de os professores e tutores utilizarem as ferramentas de interatividade ou se

apropriarem das TDICs não garante por si só um ensino exitoso. Faz-se necessário planejar e reinventar a forma como esses dispositivos serão utilizados e em que situações, a fim de que eles possam efetivamente contribuir no processo de ensino.

Portanto, ressalta-se a importância de que a equipe pedagógica utilize juntamente com coordenadores as ferramentas de interatividade do AVEA, bem como de outras mídias com o intuito de melhorar as formações oferecidas, seja no início da atuação, seja durante a atuação dos tutores e professores no curso de eletrônica.

Neste contexto, percebeu-se um cenário muito profícuo para que a coordenação pedagógica e coordenadores de curso façam as intervenções necessárias, pois a maioria dos respondentes declarou que participam das capacitações de forma voluntária, com o objetivo de melhorar as suas medições e que as consideram de boa a excelente, o que já é um ponto de partida para se otimizar as promoções das ações dialógicas, a autonomia e a contextualização do saber e diagnosticar outras questões importantes para o aprimoramento das atuações dos respondentes.

Contudo, mais da metade dos respondentes considera essas formações pautadas exclusivamente em habilidades técnicas. Esse resultado elucida duas propostas a serem apresentadas: a primeira é que as capacitações contemplem conhecimentos pedagógicos, visto que não é comum os cursos de engenharias e áreas correlatas (perfil dos tutores e professores que estão no curso) terem contato com conhecimentos das áreas de didática ou teorias da educação; e a segunda proposta é verificar, seja por meio de pesquisa de clima ou outro instrumento, a origem desse fenômeno, pois os resultados demonstram uma receptividade de tutores e professores em participar das formações e até conhecer as formações previstas no curso.

A pesquisa demonstrou que a existência de mediações pedagógicas através das ferramentas de interatividade, mas sempre podem ser otimizadas, e esse fator é o que precisa ser tratado com mais atenção: os professores sabem da importância do diálogo, da autonomia e da contextualização do conhecimento, todavia apresentam dificuldades em mediar, mesmo possuindo um grau de escolaridade satisfatório e apesar de possuírem identificação com o uso de tecnologias. Apenas professores seguros e capazes de utilizarem as ferramentas do AVEA, usufruindo o que de melhor elas têm a proporcionar ao processo de ensino e aprendizagem, serão capazes de interferir de forma satisfatória e exitosa nas práticas pedagógicas.

## Referências

ALMEIDA, Fernando José. **Paulo Freire**. São Paulo: Folha Pública, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (ABED). Disponível em: <<http://www.abed.org.br/censoead/censo2012.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2013.

BRASIL. **Decreto Nº 6.301** de 12 de dezembro de 2007. Institui o Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6301.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6301.htm)>. Acesso em: 18 dez. 2013.

BRASIL. **Decreto Nº 7.589** de 26 de outubro de 2011. Institui a Rede e-Tec. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm)>. Acesso em: 18 dez. 2013.

BRASIL. **Lei Nº 5.692** de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus. Disponível em: <[http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/l5692\\_71.htm](http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/l5692_71.htm)>. Acesso em: 09 fev. 2013.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede: a era da informação. **Economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, v. 1, 1999.

CHAVES, Eduardo O. Tecnologia na educação, ensino a distância e aprendizagem mediada pela tecnologia: conceituação básica. **Revista de Educação**, PUC-Campinas, v.3, n.7 novembro de 1999. 29-43 p. Disponível em: <<http://www.chaves.com.br/TEXTSELF/EDTECH/EAD.htm>>. Acesso em: 03 fev. 2013.

COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação. Tradução de Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010. 365 p.

COLL, César; MAURI Teresa; ONRUBIA Javier . **Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados na análise de casos e na resolução de problemas**. In: COLL Cesar; MONEREO Carles (Org.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, J. W. da; OLIVEIRA, M. A. M. (Orgs.). **Novas linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade**. Petrópolis: Vozes, 2004.

FREIRE, Ana Maria Araújo. **Paulo Freire: uma história de vida**. São Paulo: Villa das Letras, 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

MINAS GERAIS. Rede e-Tec CEFET-MG, 2012. Disponível em: <<http://www.etc.cefetmg.br>>. Acesso em: 18 dez. 2013.

MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. Tradução de Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância?** 2002. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 15 jan. 2013.

SARAIVA, Terezinha. **Educação a Distância no Brasil: lições da história**. *Em aberto*, Brasília, ano 16, n.70, 1996. Disponível em: <<http://www.emaberto.inep.gov.br/>>. Acesso em: 21 jan. 2013.

TORRES, Carlos Alberto. **Diálogo com Paulo Freire**. São Paulo: Loyola, 2003.