

OFICINA PEDAGÓGICA SOBRE INTEGRAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NA EPT E O USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS

Vívian Pimentel Araújo

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus Santos Dumont

vivian.aranjo@ifsudestemg.edu.br

Ana Paula Lelis Rodrigues de Oliveira

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus Manhuaçu

ana.lelis@ifsudestemg.edu.br

RESUMO - O material que se apresenta é produto educacional da dissertação de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica - PROFEPT, do (Instituto Federal) IF Sudeste MG - Polo Rio Pomba, produzido a partir de pesquisa intitulada: “INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: uma proposta de trabalho auxiliada pelas TDICs”. Trata-se de uma oficina pedagógica realizada com professores do curso técnico em eletrotécnica integrado ao ensino médio do IF Sudeste MG - *Campus Santos Dumont*, com intuito de refletir sobre a importância da interdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), assim como estimular o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) pelos docentes, contribuindo com a formação contínua desses profissionais. A partir de pesquisa inicial, verificou-se que as TDICs poderiam auxiliar os professores quanto às dificuldades elencadas como impeditivos para efetivação de práticas integradoras. Em decorrência desta análise foi construído um material contendo sugestões de atividades, envolvendo as TDICs, para os professores do curso técnico em estudo e que podem ser adaptadas para outras áreas, pois não se trata de uma receita pronta, mas sim de algumas sugestões e ideias, que procuram estimular o uso de ferramentas digitais por professores em uma perspectiva interdisciplinar.

Palavras-chave: Formação integral. Práticas de ensino. Tecnologias na educação.

PEDAGOGICAL WORKSHOP ON INTEGRATION AND INTERDISCIPLINARITY AT EPT AND THE USE OF DIGITAL TOOLS

ABSTRACT - The material that is presented is an educational product of the Post-Graduate Program in Vocational and Technological Education – ProfEPT, from IF Sudeste MG - Pole Rio Pomba, produced from a research entitled: "INTERDISCIPLINARITY IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION: a proposal for assisted work by the TDICs". It is a pedagogical workshop carried out with teachers of the technical course in electrotechnics integrated to the high school of IF Southeast MG - Santos Dumont Campus, in order to reflect on the importance of interdisciplinarity in Vocational and Technological Education (EPT), as well as to stimulate the use of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) by teachers, contributing to the continuous training of these professionals. From an initial research, it was found that the DICTs could help teachers regarding the difficulties listed as impediments to the implementation of integrative practices. As a result of this analysis, a material was created containing work suggestions, involving the DICTs, to the teachers of the technical course under study and that can be adapted to other areas, as it is not a ready recipe, but rather some suggestions and ideas, that seek to stimulate the use of digital tools by teachers in an interdisciplinary perspective.

Keywords: Integral education. teaching practices. Technologies in education.

LINHA DE PESQUISA: PRÁTICAS EDUCATIVAS EM EPT

LINK DO PRODUTO: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/561284>

1. INTRODUÇÃO

As mudanças do mundo contemporâneo provenientes da globalização, assim como as transformações socioculturais e aquelas ocorridas no mundo do trabalho, são marcadas por novas formas de construção do conhecimento e inter-relação entre os sujeitos, mediadas pelas mais variadas ferramentas tecnológicas. Sobre isso, Silva (2015, p. 23) afirma que

“a formação na cultura digital é pré-requisito fundamental para uma prática docente atualizada e moderna, principalmente no uso técnico das TICs nos processos de ensino-aprendizagem, ou seja, didático-pedagógicos.

No entanto, pensar a formação de professores para a Educação Profissional e Tecnológica vai muito além de pensar apenas em uma formação para o uso de TDICs, pois implica refletir sobre as diversas exigências que recaem sobre esses profissionais, como a necessidade de ampliar os diálogos com o mundo do trabalho e a educação geral, utilizar práticas pedagógicas interdisciplinares e interculturais; unir a tecnologia, a ciência e a cultura; contextualizar o ensino com a realidade (MACHADO, 2011); colocar em prática os currículos integrados, formar estudantes numa perspectiva emancipatória, dentre muitas outras demandas político-pedagógicas que são direcionadas a esses docentes.

Considerando a infinidade de tarefas e exigências atribuídas aos professores, que relatam falta de tempo/espço para dedicação a outras atividades (FILHO, FREIRE E MAIA, 2016), o uso de TDICs se apresenta como uma possibilidade para minimizar essas dificuldades. A superação de tais desafios, no entanto, requer que o professor esteja em constante processo de formação para desenvolver o trabalho colaborativo com as diversas áreas, pensar e agir na lógica da interdisciplinaridade e promover o diálogo entre teoria e prática, considerando o contexto socioeconômico e ambiental (MACHADO, 2011).

De acordo com Almeida (2003 apud FILHO, FREIRE E MAIA, 2016) a formação de professores pode ser enriquecida quando utiliza-se ambientes digitais de interação e aprendizagem, tendo em vista que esses ambientes favorecem a interação e a colaboração no processo educacional, promovendo a produção de conhecimento de forma individual e coletiva. Esse processo de formação deve contribuir com o desenvolvimento de habilidades para que o professor atue nesta sociedade repleta de inovações superando o desafio de incorporar as ferramentas tecnológicas nos processos educacionais.

A partir das premissas relatadas, o minicurso sobre “integração e interdisciplinaridade na EPT e o uso de ferramentas digitais”, foi desenvolvido com base em estratégias criadas

para estimular a realização de trabalhos colaborativos/ interdisciplinares entre professores que atuam na educação profissional e tecnológica, buscando incentivar a utilização dos instrumentos disponíveis em ambientes virtuais para o planejamento didático-pedagógico dos conteúdos, considerando a integração entre disciplinas técnicas e propedêuticas, conforme descrito na metodologia.

1.1. *Formação docente no contexto da cibercultura*

A comunicação em rede é um dos principais marcos contemporâneos, provenientes do desenvolvimento tecnológico, “[...] é por meio da ação, da interação em rede que as pessoas realizam trocas de toda natureza, compartilham experiências, aprendizagens, ideias, projetos, constroem conhecimento de forma colaborativa e cooperativa.” (SCHLEMMER, 2013, p. 110). O uso das TDICs nas relações interpessoais cresce exponencialmente através de novas formas de comunicação por meio de e-mails, redes sociais, aplicativos, dentre outras ferramentas. As mudanças decorrentes da criação e do uso de redes sociais, redes de computadores, ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas digitais baseadas na WEB 2.0, aplicativos, dentre outras ferramentas de interação digital, impactam não só o modo de interação social e a comunicação, mas também o aprendizado dos estudantes e a prática docente. Sendo assim, o aprimoramento profissional contínuo de professores, assim como sua inserção no ciberespaço e o desenvolvimento de suas práticas no contexto da cibercultura se fazem imprescindíveis para alcançar uma educação de qualidade, que acontece por meio do diálogo e da troca de conhecimento entre todos os sujeitos envolvidos no processo educacional.

De acordo com Lévy (1999), o ciberespaço pode ser entendido como o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.

Portanto, o ciberespaço se constitui como a base material e virtual para o desenvolvimento de diferentes formas de relações sociais, de aprendizados e trocas entre os sujeitos, servindo como suporte para o desenvolvimento de uma inteligência coletiva (LÉVY, 1999). A inteligência coletiva se trata de um trabalho em conjunto, envolvendo a valorização, otimização, colaboração entre competências e recursos, assim como a coordenação das decisões e ações, independentemente das diferenças existentes e da

localização espacial. O desenvolvimento da inteligência coletiva passa por processos de trocas de informações, conhecimento e ideias e por diferentes modos de organização e coordenação, possibilitados pelos recursos flexíveis do ciberespaço.

Esses novos processos interativos, que se desenvolvem por meio da rede são denominados cibercultura, que por sua vez expressa a vontade humana de criar relações sociais, a partir de interesses em comum, visando compartilhar saberes, aprendizagem cooperativa e processos de colaboração (SCHELEMER, 2002). Esse processo é evidenciado na formação de comunidades virtuais, formadas a partir de afinidades, interesses e conhecimentos.

No âmbito educacional, a perspectiva da inteligência coletiva se expressa principalmente na aprendizagem cooperativa. Os professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes “disciplinares” como suas competências pedagógicas (LÉVY, 1999).

Dessa forma, com o uso da internet, de recursos da Web 2.0 e com todas as possibilidades que as tecnologias digitais nos oferecem, os espaços de aprendizagem certamente ultrapassam os limites da sala de aula, porém, é necessário ressaltar que o trabalho colaborativo, a integração das TDICs à formação de professores e a incorporação dessas ferramentas à prática pedagógica, é uma tarefa complexa, pois está relacionada a ruptura com paradigmas tradicionais e ressignificação da prática docente, tendo em vista que muitos professores foram formados na lógica da transmissão de conhecimento, da competitividade e da meritocracia.

De acordo com Oliveira (2018, p. 173), para trazer uma nova concepção na metodologia educacional vigente é necessário “[...] criar métodos que ampliem a visão e as técnicas de ensino e rompam com as práticas pedagógicas antigas arraigadas no sistema”. “Essas mudanças, por sua vez devem começar pela formação docente que [...] deve prover condições que para o professor possa construir seu conhecimento sobre as técnicas computacionais, entender por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica e ser capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Com isso possibilitará a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdos, voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada educando. (SILVA; SILVA, 2009, apud OLIVEIRA, 2018).

Desta feita, são necessários muitos debates e cursos de formação que tenham por objetivo superar a desarmonia entre professores e tecnologia, de forma que seja possível criar estratégias que auxiliem os docentes na superação de outros problemas encontrados na

educação (OLIVEIRA, 2018).

Portanto, as propostas contidas neste material vêm ao encontro das necessidades elencadas nesse estudo, de forma a contribuir com os debates acerca das potencialidades das ferramentas digitais na formação contínua de professores, visando enriquecer os processos educacionais por meio da construção coletiva do conhecimento.

Este material propõe que o planejamento interdisciplinar, assim como o trabalho colaborativo entre os docentes seja auxiliado por recursos digitais. No entanto, a formação contínua de professores vai muito além de participações em cursos ou seminários, é algo que envolve a reflexão sobre a prática pedagógica. De acordo com Perrenoud (2000) formar-se não é simplesmente fazer cursos, mas sim aprender, mudar a partir da auto formação, da leitura, experimentação, inovação, do trabalho em equipe, da participação de projetos institucionais, da reflexão pessoal e regular, e da discussão com os colegas.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo que deu origem ao produto educacional apresentado foi realizado com 12 (doze) professores pertencentes ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – *Campus* Santos Dumont, que lecionam na primeira série do curso técnico integrado em eletrotécnica. A escolha se deu pelo fato de que esse é um curso novo, no IF Sudeste MG – *Campus* Santos Dumont e que os professores já trabalham com projeto integrador. A pesquisa foi realizada por meio de questionário eletrônico semiestruturado, com 27 (vinte e sete) questões, objetivas e discussivas, disponibilizado pelo Google formulários. Os questionários, têm como vantagens o conhecimento direto da realidade, economia, rapidez e quantificação (GIL, 2008).

Essa ferramenta teve como intuito verificar o perfil dos professores, o uso e o conhecimento deles sobre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), ferramentas colaborativas e interdisciplinaridade. Conhecer os professores, sua formação e experiências é fundamental para este trabalho, de modo a partir do conhecimento que eles já possuem em relação ao uso das TDICs para compartilhar com os colegas seus conhecimentos e suas práticas interdisciplinares, assim como para conhecer os receios que eles têm em relação ao uso dessas ferramentas em suas atividades profissionais.

Os resultados obtidos por meio do questionário foram verificados usando a estatística descritiva para os dados das questões objetivas e a análise de conteúdo (BARDIN, 2016) para as respostas discursivas. Esse tipo de análise se constitui como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, relacionadas ao tratamento que se dá às informações

contidas na mensagem, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos (BARDIN, 2016).

A partir dos resultados obtidos foi elaborado e oferecido um curso em forma de oficina pedagógica, aos professores do curso técnico integrado em eletrotécnica, sobre interdisciplinaridade e integração na EPT e as contribuições das ferramentas digitais.

A proposta de produto educacional foi organizada em dois módulos, envolvido teoria e prática, sendo o primeiro para debates e reflexões sobre integração e interdisciplinaridade e o segundo para conhecimento e uso de ferramentas digitais disponíveis no Google Drive e no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), utilizado no IF Sudeste MG, com carga horária total de 14 horas.

Para a avaliação da oficina, foi enviado por e-mail, via google formulários, um questionário semiestruturado (Apêndice IV) para os professores que participaram da oficina para que eles avaliassem as atividades. As perguntas estavam relacionadas a carga horária do encontro presencial, a realização das práticas sugeridas nos dois ambientes virtuais, a opinião dos professores sobre o uso de TDICs para atividades interdisciplinares e contou ainda com um espaço para o *feedback* dos participantes, onde poderiam registrar críticas e sugestões.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do exposto, o detalhamento sobre o produto educacional proposto, aplicado e validado pela banca examinadora de defesa de dissertação pode ser consultado por meio do endereço eletrônico: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/561284>. Nele é possível observar as bases conceituais que norteiam a proposta assim, como o detalhamento das atividades propostas para aprendizagem e avaliação.

O encontro presencial da oficina pedagógica aconteceu no primeiro dia de retorno das atividades docentes e teve a duração de 2 horas, pois este foi um dia reservado pela direção para reuniões pedagógicas dos colegiados e orientações para as atividades referentes ao ano de 2019.

Desta forma, o curso teve carga horária total de 14 horas, sendo 2 horas presenciais e 12 à distância, condensadas em 6 semanas. A oficina foi mediada pela pesquisadora com o objetivo de contribuir com o entendimento sobre a temática integração e interdisciplinaridade. Além disso, a oficina procurou promover uma discussão sobre as práticas interdisciplinares e propiciar a articulação teoria/prática, privilegiando o aprofundamento dos saberes disciplinares e a construção de novos saberes, utilizando tecnologias atuais.

A pesquisadora foi bem recebida na referida instituição e teve o apoio da direção geral, assim como da direção de desenvolvimento educacional e da coordenação do curso, que estimularam e frisaram a importância do assunto para o debate entre os docentes.

A atividade contou com a participação de 13 professores do IF Sudeste MG – *Campus* Santos Dumont, sendo 7 professores da área propedêutica e 6 professores da área técnica, dentre os participantes, 6 professores participaram da análise diagnóstica, os demais não haviam participado, tendo em vista que não atuavam no 1º ano do curso.

Percebeu-se pelo número de docentes presentes e durante a interação no curso que os professores estão empenhados no processo de ensino e aprendizagem tanto deles, quanto dos estudantes, pois se mostraram interessados na temática e com muitas dúvidas a respeito da mesma. No primeiro momento a pesquisadora explicou os objetivos da atividade para compreender a importância do diálogo entre as disciplinas, e estimular a colaboração pedagógica por meio de ferramentas digitais.

Em seguida, foi feito um *brainstorm* estruturado sobre integração e interdisciplinaridade para identificar o entendimento que os docentes têm sobre cada um desses termos. Quando perguntado sobre a primeira palavra que vinha à mente quando se fala em interdisciplinaridade, o Prof.¹⁵ enfatiza: “a primeira coisa que vem a minha mente é dificuldade, eu nem sei como fazer isso”.

Além da palavra dificuldade, outras também se destacaram, como semelhante, integração, futuro, realidade. Por outro lado, as palavras que mais se destacaram sobre a integração foram: junto, amplo, conversa, interação, em comum, relacionado, criatividade, relação e alternância.

Com isso foi possível perceber que os participantes têm consciência de que os termos são diferentes, porém estão interligados, no entanto, a diferenciação entre os termos não ficou muito clara, sendo assim, a mediadora explicou que a integração pressupõe a relação entre teoria e prática a partir da realidade, do contexto social do estudante.: “A integração pressupõe a relação entre os conhecimentos selecionados, e esta seleção é orientada no sentido de promover maior aproximação do real, para expressar relações fundamentais que definem a realidade. ” (RAMOS, 2011, p. 776).

A pesquisadora destacou ainda que a interdisciplinaridade surge para superar a fragmentação entre as disciplinas e fazer o diálogo entre elas, e que a integração traz esse diálogo para realidade. Dando sequência a essa temática, buscou-se entender as diferenças entre multi, pluri, inter e transdisciplinaridade por meio das definições dadas por Lenoir apud Fazenda (2011).

Após diferenciar os termos, foi feita uma síntese sobre o assunto a partir do texto de Thiesen (2008), o qual afirma que

... a interdisciplinaridade será articuladora do processo de ensino e aprendizagem na medida em que se produzir como atitude (Fazenda, 1979), como modo de pensar (Morin, 2005), como pressuposto na organização curricular (Japiassu, 1976), como fundamento para as opções metodológicas do ensinar (Gadotti, 2004), ou ainda como elemento orientador na formação dos profissionais da educação” (THIESEN, 2008, p. 546).

O trecho de texto destacado permitiu explicar a proposta que deu origem ao título desta pesquisa, tendo a interdisciplinaridade como mediadora da integração curricular na educação profissional e tecnológica.

Em seguida, discussões durante a oficina entraram no mérito do currículo integrado e a pesquisadora destacou que para a elaboração de um currículo integrado normalmente se parte do eixo integrador, que é a temática, o problema, ou os problemas que serão abordados por diferentes perspectivas proporcionando a interdisciplinaridade.

Sobre isso, o Prof. A13, faz a seguinte observação:

“A meu ver, a gente deveria pensar nas temáticas que precisam entregar para o discente e em cima dessas temáticas pensar as disciplinas que vão amparar essa temática. Mas a gente não faz isso, a gente faz o seguinte, a gente fala quais as disciplinas que vão ter e quais que elas vão formar [...]”

No entanto, ao adotar-se a interdisciplinaridade como pressuposto na organização curricular (Thiesen, 2008) já haverá a complementaridade e coordenação entre os conteúdos. Deste modo, ao elaborar o currículo, os professores partem da organização e coordenação dos conteúdos que precisam ensinar para que o estudante adquira os conhecimentos e habilidades previstas no perfil do egresso, posto isso, irá fazer a relação entre teoria e prática e com a realidade.

Discutiu-se ainda sobre o formato multidisciplinar do currículo do curso técnico integrado em eletrotécnica, que essa organização curricular tradicional leva em consideração os conteúdos para que o estudante possa passar nos processos seletivos para ingresso na universidade. Ressaltou-se que uma forma de promover a integração e a interdisciplinaridade, sem alterar a matriz curricular do curso, seria o trabalho por meio de projetos interdisciplinares, ou integradores, como são conhecidos.

Para o trabalho interdisciplinar é necessário que os professores analisem o perfil profissional do egresso, o currículo do curso e as ementas das diferentes disciplinas e dialoguem com os colegas docentes, para pensar em uma perspectiva de complexidade, ou seja, fazer a relação entre os seus conteúdos e como poderá relacionar com outras disciplinas, buscando

desse modo auxiliar no desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para os estudantes. Feito isso, após dialogar com os colegas e verificar as possibilidades de interdisciplinaridade, coordenação e complementariedade, é necessário contextualizar os conteúdos, fazer a integração relacionando a teoria e a prática e trazendo as temáticas para a realidade dos estudantes.

Durante a discussão, ressaltou-se que um dos principais objetivos do IF é formar o estudante para o mundo do trabalho, ou seja, formar um profissional capacitado para atuar no mercado de trabalho, e formar um ser humano, um cidadão, consciente, crítico e reflexivo, capaz de tomar decisões, a partir de uma formação integral, que dê condições a ele de fazer isso. Neste contexto foi possível discutir sobre a importância da integração e da interdisciplinaridade para formação do estudante para o mundo do trabalho. O prof. A1 explica:

“Quando a gente fala assim, vamos formar para o Enem ou para o mercado de trabalho, a gente pensa assim, ou é uma coisa ou é outra, ou o aluno vai sair pra trabalhar ou pra estudar. Mas quando você fala mundo do trabalho, quer dizer, não significa que ele vai trabalhar, ele pode estudar e trabalhar ao mesmo tempo. Acho que a ideia é a seguinte, você formar uma pessoa que esteja apta a fazer o que ela quiser, se ela quiser ir trabalhar, igual o [...] excelente aluno nosso e excelente profissional. Mas é uma opção dele, não eu quero fazer faculdade, universidade, aí... Tem condição, tem que dar condição o menino.”

Em outro momento, a pesquisadora perguntou sobre projetos e atividades interdisciplinares que os professores já desenvolveram com os alunos e o prof.A1 destacou

“[...] quando eu vou falar sobre energia, a energia que você paga em casa, é a mesma energia que a gente gasta na hora de fazer exercícios,. [...] A gente fez uma aula juntos, vamos falar sobre a mesma energia que você gasta no exercício é a mesma energia que a gente gasta pra deixar a luz acesa, e inclusive foi tema de Enem.”

Corroborando a isso, o prof.A5 exemplifica

“Por exemplo, aquele conceito lá do prof.A1, pra gente mexer, pra gente correr, tem que produzir energia, se essa energia pudesse ser guardada, em quanto tempo acenderia uma luz? Como que a gente produz isso? Se a gente conseguisse armazenar essa energia...”

De forma complementar e demonstrando que o conteúdo de sua disciplina também poderia contribuir com o tema o prof. A4 afirma “Quem produz essa energia são as mitocôndrias [...]”. Esses diálogos apontam que os conteúdos estão interligados e podem se tornar muito mais significativos para os estudantes quando relacionados entre si e com a realidade, neste caso com os aspectos econômicos, físicos e biológicos.

Em interação com os docentes, a pesquisadora reiterou a importância do tema energia para o curso técnico em eletrotécnica, e a possibilidade de várias outras disciplinas darem suas contribuições, evidenciando suas diferentes perspectivas. Com isso, o prof.A4 expôs sua preocupação quanto à forma como as disciplinas poderiam se relacionar: “Eu acho que a questão dos limites [...]. Tem que envolver todo mundo ou dependendo do assunto envolve uma ou outra disciplina duas ou três, dependendo do assunto duas, dependendo do assunto mais, como que funciona aí?” Ainda sobre isso questionou: “Ou, a partir de um tema eu interajo com um grupo, um outro tema às vezes com um grupo menor e por aí vai [...]”. A pesquisadora explicou que no caso de um projeto interdisciplinar, a partir da definição de uma temática (eixo integrador), podemos destacar diferentes perspectivas, como propõe Ramos (2008), por exemplo a perspectiva tecnológica-organizacional, a sócio histórica cultural, a físico-biológica, a econômica entre outras. A relação entre as disciplinas ocorreria a partir do agrupamento delas para dialogar com o tema e a perspectiva escolhida. Várias dúvidas e considerações foram surgindo durante o diálogo, como afirma o Prof.13 “A grande dificuldade é de definir esses eixos que vão, né, nortear. ”

Quanto a escolha de um tema ou eixo integrador, o Prof.13 aponta uma alternativa que poderia enriquecer ainda mais os processos de integração e interdisciplinaridade: “Como é que você enxerga, por exemplo, [...] uma participação do próprio discente nessas proposições? Você acha que é interessante?”. Quando a proposta parte dos próprios discentes, o engajamento para a realização de pesquisas e atividades tende a ser muito maior e, neste caso, fazendo um movimento de integração, relacionando o tema a realidade social do educando e de interdisciplinaridade, relacionando as disciplinas entre si num trabalho de enriquecimento mútuo entre os conteúdos.

Dando continuidade às reflexões acerca da interdisciplinaridade, que pressupõe o trabalho colaborativo, o fazer junto, a vontade, o Prof. 13 questionou: “[...] não é assim absolutamente necessário que eu envolva um professor de outra disciplina pra fazer um trabalho interdisciplinar. É necessário?”. O Prof.13 continuou: “De repente você pode tomar a iniciativa de fazer esse trabalho, sem necessariamente acionar o outro docente. Mas esse não é o modelo?”. Sobre isso a pesquisadora explicou a importância da colaboração entre docentes, na busca de enriquecer os conteúdos por meio de diferentes olhares.

Durante a primeira parte da oficina, os professores participaram ativamente do diálogo, compartilhando suas dúvidas e desafios, como o Prof.13: “[...] não tem como discutir que uma boa formação passa com seriedade por essa questão, mas a questão não é isso, é como que a gente é viciado em preocupar só com a nossa disciplina e não tem diálogo.”

Essa fala ilustra muito bem o que os professores que responderam o questionário apontaram como um dos grandes desafios, a falta de comunicação entre docentes. Corroborando a isso, o Prof. 13 afirma: “É uma coisa viciada, então tá tudo muito fechado, a gente tem que tentar criar caminhos de que a minha preocupação é só com a minha disciplina, baseada naqueles conteúdos que eu tenho a obrigação de fornecer. Então, como que faz? ”. Compartilhando dessa dificuldade o Prof.A7 destaca: “A gente estudou a vida inteira dentro desse sistema, então a gente não tem experiência nenhuma com isso”.

A partir da explanação dessas inquietações, seguimos com as sugestões para a superação desses desafios, que começam pela vontade de fazer, sair da zona de conforto, trabalhar em conjunto e, como foi sugerido por alguns participantes, pensar formas para que os professores conheçam os conteúdos das outras disciplinas, melhorar o diálogo, compartilhar material, fazer *workshop*. A última parte da oficina teve que ser um pouco acelerada devido ao horário, mas tratou das possibilidades que as ferramentas digitais oferecem para auxiliar o trabalho colaborativo entre os docentes, melhorar a comunicação e o compartilhamento de materiais.

3.1. Ferramentas digitais e o planejamento interdisciplinar

Findas as discussões sobre integração e interdisciplinaridade, a pesquisadora apresentou aos professores os cinco ambientes colaborativos pesquisados e suas potencialidades para uso pedagógico, no entanto ressaltou-se o uso de dois deles, sendo o Google Classroom, que está vinculado ao Google Drive, e o SIGAA.

O Google Drive foi selecionado pela flexibilidade apresentada, assim como a integração entre as diversas ferramentas de comunicação e colaboração, e pela familiaridade dos docentes com ele. Além disso, as ferramentas digitais presentes neste ambiente virtual podem ser utilizadas tanto pelos docentes e entre eles, como entre eles e os alunos, permitindo desenvolver diversas atividades, compartilhar materiais, tirar dúvidas com os colegas, dar *feedbacks* de forma rápida, entre outras possibilidades.

O SIGAA, por sua vez, foi escolhido por ser um ambiente virtual utilizado por todos os campi, pode vir a ser usado como espaço para formação contínua e permanente de professores. Neste caso, disponibiliza espaço e ferramentas adequadas para a criação comunidades virtuais que podem discutir assuntos do interesse dos participantes, sendo possível compartilhar materiais, criar fóruns de discussão e conversar por meio do chat.

Em seguida, a pesquisadora propôs que as próximas atividades da oficina fossem realizadas por meio dos ambientes virtuais do SIGAA e do Google Classroom, explicando cada uma das atividades. A primeira proposta teve o intuito de aproximar os docentes das comunidades virtuais do SIGAA, consideradas como espaços para o desenvolvimento profissional docente. Esse espaço deveria se constituir como um ambiente de troca de conhecimentos e compartilhamento de materiais e experiências por meio das ferramentas de comunicação como o chat e o fórum. A pesquisadora preparou uma comunidade que foi intitulada “Integração e interdisciplinaridade na EPT”, com participação de 15 integrantes.

Na parte de conteúdo, a pesquisadora disponibilizou diversos materiais para leitura e estudos sobre os temas ensino médio integrado, interdisciplinaridade, trabalho como princípio educativo, ferramentas digitais e trabalho colaborativo, e também as ementas das disciplinas referentes ao 1º ano do curso técnico integrado em eletrotécnica para que os professores tivessem um conhecimento mínimo dos conteúdos de outras disciplinas.

Outra proposta de atividade foi que os professores participassem dos fóruns que foram disponibilizados. O primeiro seria para discutir um tema que poderia ser o eixo de integração entre as disciplinas, mas somente o Prof. A5 participou. O tema para o segundo fórum foi para que os participantes pudessem compartilhar experiências pedagógicas usando ferramentas digitais e o último foi para que compartilhassem com os participantes quais ferramentas digitais eles costumam utilizar, mas nos dois últimos fóruns não houve participação. As atividades contaram ainda com uma enquete para saber quais as melhores formas de integrar TDICs às práticas pedagógicas, mas não houve participação.

Depois de utilizarem o ambiente da comunidade virtual, os professores foram orientados a acessarem o ambiente do Google Classroom para desenvolver atividades de aproximação entre as disciplinas. Oito docentes aceitaram o convite para as atividades, porém também não houve interação significativa.

O ambiente do Google Classroom foi escolhido para o desenvolvimento das atividades porque o Google Drive se mostrou o ambiente mais fácil, simples e com mais possibilidades e flexibilidade, pois várias ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona estão presentes e integradas a ele, facilitando a comunicação e as discussões entre os docentes interessados.

No campo material de apoio, foram disponibilizados os mesmos materiais contidos na comunidade virtual do SIGAA. Como primeira atividade e conforme as discussões do encontro presencial, foi sugerido que os professores buscassem conhecer as ementas das outras disciplinas e dialogar com os colegas para que posteriormente, deixassem registrada uma su-

gestão para o eixo integrador (tema ou problema) no qual as disciplinas e conteúdos fossem organizadas para dialogarem entre si. Entretanto, somente os docentes Prof.9 e Prof.14 deixaram sugestões.

A partir da definição do tema integrador, os professores foram orientados a preencherem uma tabela com os conteúdos de suas disciplinas referentes ao 1º ano do curso em questão, que poderiam enriquecer o tema e indicar o diálogo com outras disciplinas, porém essa tarefa foi inviabilizada pela falta da definição do tema integrador. Como última atividade, os docentes foram orientados a compartilharem com a turma suas experiências de aulas e ou projetos interdisciplinares, mas não houve participação.

3.2. Avaliação da Oficina

Quanto a carga horária do encontro presencial, 66,7% dos respondentes disseram que foi insuficiente e 33,3% realizaram a prática sugerida no SIGAA. Quanto às dificuldades encontradas para a realização da atividade remota, as respostas estavam relacionadas à falta de tempo e à dificuldades na operacionalização do ambiente. Já em relação aos desafios encontrados para utilizar o Google Classroom as respostas estavam relacionadas à falta de tempo, falta de iniciativa própria e a falta de estímulo devido à pouca participação do grupo. Entretanto, quanto ao uso de TDICs, as respostas foram unânimes no sentido de que elas são importantes para esse processo de colaboração e interdisciplinaridade.

Por fim, a partir das experiências relatadas e as sugestões enviadas pelos sujeitos da pesquisa, a proposta de produto educacional foi modificada visando atender e estimular mais a participação dos docentes, conforme consta no EduCapes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desafio de se trabalhar de forma interdisciplinar é grande, pois existe a necessidade de rever a relação entre todas as disciplinas e buscar a integração com a realidade, evidenciando as relações entre conteúdos, objetivos e métodos, identificando as questões básicas em função da realidade social dos estudantes (SAMPAIO, 2015), repensando o ser humano e o profissional que se quer formar. Há muito que se avançar no sentido de formação docente para uso de ferramentas digitais, assim como nas discussões acerca de integração e interdisciplinaridade, tendo em vista que essas realizações necessitam de iniciativa e motivação por parte dos professores “[...] o trabalho interdisciplinar não pode ser algo imposto, ele necessita partir de uma necessidade identificada pelos próprios docentes e alunos [...] para explicar,

compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada [...]” (BRASIL, 2000, p. 76).

A partir das análises foi possível evidenciar que existe uma demanda por ações que promovam a formação docente para o uso de TDICs na educação profissional e tecnológica, assim como a necessidade de mais diálogos e discussões sobre temas como integração e interdisciplinaridade.

Acerca do trabalho colaborativo, ficou evidente na fala de alguns professores que eles não costumam compartilhar com seus colegas suas experiências, conteúdos, projetos e aulas, embora em seus discursos muitas vezes apareçam a necessidade de romper essas barreiras para que as atividades interdisciplinares se realizem. Corroborando isso, Sampaio (2015) afirma que estas questões necessitam ampla discussão na escola para que os professores compreendam melhor a interdisciplinaridade e transformem a incerteza e a insegurança sobre o tema em uma forma inovadora de trabalhar e argumentar, tornando o discente parceiro do processo.

Durante a oficina pedagógica, observou-se a falta de motivação dos professores para utilizarem os ambientes virtuais sugeridos, e colaborarem com as discussões de outros colegas. No entanto, essa resistência dos professores ao uso de TDICs pode ser superada à medida que os professores são motivados a saírem de suas zonas de conforto, a partir de um programa de capacitação bem estruturado e planejado, voltado para a aprendizagem e ampliação dos conhecimentos sobre TDICs (SILVA, 2015).

Após a avaliação da oficina pedagógica, os docentes foram perguntados acerca das dificuldades para a realização das atividades sugeridas nos ambientes virtuais e foram elencados diversos desafios. Assim como nas escolas estaduais e nos estudos realizados por Sampaio (2015), as respostas estavam relacionadas a falta de tempo para planejamento, falta de motivação, interesse e iniciativa dos colegas, excesso de trabalho, falta de formação para o trabalho interdisciplinar. Com isso, foi possível notar que poucos docentes realizaram uma reflexão em relação às suas práticas enquanto sujeitos capazes transformar suas realidades a partir da mudança de suas atitudes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto,. Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016
- FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou Ideologia?** São Paulo: Loyola, 2011. 6a edição.

- FAZENDA, I. C. A. **O que é Interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- FILHO, J. A. de C; FREIRE, R. S; MAIA, D. L. Formação docente na era da cibercultura. **Revista Tec. na Educ.**, Natal, ano 8, v. 16, n.16, p. 01-21, set. 2016.
- FRIGOTTO, G. et al. (Orgs.) **Ensino médio Integrado: Concepções e Contradições.** São Paulo: Cortez, 2012.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas da Pesquisa Social.** 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LEVY, P. **Cibercultura.** Trad. Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999
- LEVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço.** 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- MACHADO, L. R. de S. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, DF, v. 1, n. 1, jun. 2008.
- MACHADO, L. R. de S. O desafio da formação dos professores para a ept e proeja. **Revista Educ. Soc;** Campinas, v. 32, n. 116, p. 689-704, jul.-set. 2011.
- MEC. **Projeto interdisciplinar de formação de professores para o ensino médio.** Criciúma, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/formcont_unesc.pdf. Acesso em: 08 de maio de 2018
- OLIVEIRA, J. L. Ensinar e Aprender com as Tecnologias Digitais em Rede: possibilidades, desafios e tensões. **REDOC.** Rio de Janeiro, v. 2 n. 2, p. 161-184, Mai. Ago; 2018.
- PERRENOUD, P. **Dez Novas competências para Ensinar.** Porto Alegre: ARTMED, 2000.
- RAMOS, M. **Concepção do Ensino Médio Integrado.** SEE. Pará, 2008.
- SAVIANI, D. Trabalho e Educação Fundamentos Ontológicos e Históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v. 12, n. 34, p. 152-165, jan. /abr. 2007.
- SCHELEMMER, E. **AVA: Um Ambiente de Convivência Interacionista Sistemico para Comunidades Virtuais na Cultura da Aprendizagem.** 2002. 378 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- SCHELEMMER, E. Políticas e práticas de formação de professores a distância: por uma emancipação digital cidadã. In: GATTI, B. A. et al.(Org.). **Por uma política nacional de formação de professores.** São Paulo: Editora UNESP, 2013. p. 109-136.
- SILVA, J. R. R. da. **As tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Geografia: formação e prática docente.** 2015. 176 f. Dissertação (Mestrado em Geografia)- Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.
- THIESEN, J. da S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação** v. 13 n. 39 set./dez. 2008.

Vívian Pimentel Araújo

Mestra em Educação Profissional e Tecnológica

Ana Paula Lelis Rodrigues de Oliveira

Doutora em Engenharia Química