

revista

ILUMINART

IFSP

ISSN 1984-8365 | IFSP - Câmpus Sertãozinho | Ano XV | Nº 22 | OUTUBRO/2023

Educação

e Ensino

CORPO EDITORIAL

Editor-chefe

Olavo Henrique Menin

Fundador da Revista

Weslei Roberto Cândido – UEM

Editor-gerente

Josemar David

Corpo Editorial

Ailson Vasconcelos da Cunha – IFSP – Câmpus Sertãozinho
Altamiro Xavier de Souza – IFSP – Câmpus Sertãozinho
Amanda Ribeiro Vieira – IFSP – Câmpus Sertãozinho
Eduardo André Mossin – IFSP – Câmpus Sertãozinho
João Baptista Silveira Cascaldi – IFSP – Câmpus Sertãozinho
Josemar David – IFSP – Câmpus Sertãozinho
Maria Beatriz de Cordeiro – IFSP – Câmpus Sertãozinho
Olavo Henrique Menin – IFSP – Câmpus Sertãozinho
Paula Garcia da Costa Petean – IFSP – Câmpus Sertãozinho

Coordenação de Tecnologia da Informação (CTI) – Câmpus Sertãozinho

Nemésio Freitas Duarte Filho

Diretoria Adjunta de Extensão (DAEX) – Câmpus Sertãozinho

Lívia Maria Lovato

Diretoria Adjunta de Pesquisa e Inovação (DAPI) – Câmpus Sertãozinho

André Luís Dias

Diretoria Adjunta Acadêmica (DAAC) – Câmpus Sertãozinho

Plínio Alexandre dos Santos Caetano

Diretoria de Ensino (DEN) – Câmpus Sertãozinho

Márcio José dos Reis

Diretoria Adjunta de Desenvolvimento Organizacional (DAOG) – Câmpus Sertãozinho

Luciana Sartori Murari

Diretoria Geral do Câmpus Sertãozinho

Paulo Sergio Calefi

Reitor do IFSP

Silmário Batista dos Santos



REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA
ISSN 1984-8625
Fundada em 2008
Periodicidade Semestral

<http://revistailuminart.ti.srt.ifsp.edu.br/index.php/iluminart>

revistailuminart@ifsp.edu.br
<https://www.facebook.com/br/iluminart.iluminart>



www.ifsp.edu.br/sertaozinho
Rua Américo Ambrósio, 269
Jd. Canaã – Sertãozinho/SP
CEP: 14.169-263

Copyright © Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Sertãozinho

Para publicação, requer-se que os manuscritos submetidos a esta revista não tenham sido publicados anteriormente e não sejam submetidos ou publicados simultaneamente em outro periódico. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida sem permissão por escrito da detentora do copyright. O conteúdo dos artigos são de responsabilidade, única e exclusiva, dos respectivos autores.

EDITORIAL

Em meados do ano passado, a Revista Iluminart publicou uma Edição Especial contendo alguns trabalhos apresentados no Primeiro Simpósio de Educação Profissional e Tecnológica do Sudeste (SIMEPT), evento ocorrido em 2021 e organizado pelas instituições associadas ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). O sucesso desse primeiro encontro motivou os organizadores a repetirem a dose no ano seguinte e é com satisfação, portanto, que anunciamos a publicação da Edição Especial do II SIMEPT. Essa edição do evento, também organizado pelas instituições associadas ao ProfEPT do Sudeste e coordenada pelo IFSP, aconteceu entre os dias 22 e 24 de setembro de 2022, no Câmpus

Sertãozinho, e contou com a participação de docentes e discentes de diferentes instituições. Como sempre, a proposta do evento é proporcionar um espaço para discussões e compartilhamento de experiências bem como divulgar pesquisas, concluídas ou em andamento, relacionadas à Educação e ao Ensino, com foco na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Além de palestras e mesas redondas, dezenas de trabalhos foram apresentados, dentre os quais nove foram selecionados para comporem essa edição especial da Revista Iluminart.

Agradecendo a toda a equipe editorial da revista Iluminart e aos organizadores eu II SIMEPT, desejo a todos uma boa leitura.

Olavo H. Menin
Editor-Chefe

SUMÁRIO

ARTIGOS

- Curso de Bases Teórico-Metodológicas da Educação Profissional e Tecnológica: uma proposta dialógica de disseminação do conhecimento..... 5**
Ivo Di Camargo Junior, Rosana F. L. Rodrigues
- Dança das moléculas: atividade prática para o estudo das transformações gasosas 19**
Lívia T. Reis, Riama C. Gouveia
- Educação e Surdez: Libras como ferramenta para inclusão escolar - caderno de formação para professores da educação profissional e tecnológica no IF SULDEMINAS, Campus Poços de Caldas..... 31**
Lucas L Fuini, Lucinéia de S Oliveira
- Escolas Técnicas do Sistema Único de Saúde no estado de São Paulo: introdução ao campo de estudos e cenário..... 50**
Vania A. Feres, Paulo R. P. Constantino
- Guia para elaboração de projetos pedagógicos de cursos integradores na formação docente da EPT 57**
Bráulio José O. Pereira
- Meu primeiro sinal – Uma análise das relações entre trabalhadores surdos e ouvintes no ambiente de trabalho 71**
Rafael S. Mindin, Eva C. Francisco
- O desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental no Ensino Básico..... 88**
Giselle Alves Martins
- O direito à literatura na Educação Profissional e Tecnológica: curso de capacitação para servidores do Proeja sobre formação integral para o mundo do trabalho 106**
Aloisio T. R. Silva, Rosana F. L. Rodrigues
- Objeto educacional como apoio para o ensino multidisciplinar de pneumática e segurança do trabalho 125**
Marcos A. Fontes



Curso de Bases Teórico-Methodológicas da Educação Profissional e Tecnológica: uma proposta dialógica de disseminação do conhecimento

Theoretical-Methodological Foundations for Professional and Technological Education: a dialogical proposal for the dissemination of knowledge

Ivo Di Camargo Junior¹, Rosana F. L. Rodrigues²

¹ Pós-Doutorado em Formação de Professores (PPGFP-UEPB). Mestre e Doutor em Linguística (UFSCar). Licenciado em Letras (UNESP/Assis), Filosofia (UFSJ) e Bacharel em História (UNESP/Franca). Doutorando em Educação pela UFSCar e Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT/IFSP. E-mail: side_amaral@hotmail.com.

² Doutora em Linguística e Língua Portuguesa pela Unesp, professora EBTT no IFSP São João da Boa Vista, docente credenciada do Mestrado ProfEPT no IFSP Sertãozinho. E-mail: rosanaferreto@ifsp.edu.br

RESUMO

A educação profissional e tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional que prepara o ser humano para a atuação consciente perante a sociedade e o mundo do trabalho. A partir da percepção de que muitos profissionais não estão completamente cientes de suas bases teórico-metodológicas, este trabalho objetiva formar o corpo profissional atuante nas instituições de EPT, desenvolvendo, como produto educacional, um curso de extensão, em plataforma MOODLE, no formato MOOC (curso massivo aberto online). O curso contextualiza esses profissionais das bases conceituais da EPT para seu reconhecimento e aplicação no ambiente laboral. No curso, para a composição das atividades teóricas, foram utilizadas as bases teórico-metodológicas da EPT com estudos de Marx, (2013), Moura (2008), Frigotto (2007), Ramos (2014), Demo (2008), Ciavatta (2005), Saviani (2002, 2007), dentre outros, em relação teórico-metodológica dialógica com os estudos do Círculo de Bakhtin. Entre as atividades práticas, utilizamos recursos do Moodle, como fórum e tarefas, com produção de videoaulas e podcasts. O que se almeja é que o curso ajude no desenvolvimento do profissional que atua na instituição escolar e que este compreenda a dimensão social e educacional na qual está inserido, por meio da apreensão de saberes que enriquecerão a sua práxis cotidiana no trabalho.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Formação profissional; Bakhtin; Curso de extensão; MOOC/MOODLE.

ABSTRACT

Professional and technological education (EPT) is a modality which prepares human beings for conscious action before society and the world of work. Since it is known that several professionals are not fully aware of its theoretical-methodological foundations, we aim to train the professional working in EPT, by creating an educational product which is an extension course on a MOODLE platform, in MOOC (massive Open Online Course) format. The course contextualizes these professionals in the EPT conceptual foundations for its recognition and application in the work environment. The theoretical approach was based on studies by Marx (2013), Moura (2008), Frigotto (2007), Ramos (2014), Demo (2008), Ciavatta (2005), Saviani (2002, 2007), among others, in a dialogic theoretical-methodological relationship with the studies of the Bakhtin Circle. For the practical activities, we used Moodle resources, such as forum and tasks, and the production of video lessons and podcasts. As a result, we expect that the course develops the professional so that they can understand the social and educational dimension in which they are inserted, through knowledge apprehension that will enrich their daily praxis at work.

Keywords: Professional and Technological Education; Professional training; Bakhtin; Extension course; MOOC/MOODLE.

1. Introdução

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional que prepara o estudante para o exercício das profissões e para a vida social. A concepção, da ordem do senso comum, de grande parte de estudantes que cursam e até mesmo de profissionais que atuam nessa modalidade é a de que se trata de escolas técnicas que oferecem formação técnica para o mercado de trabalho. Contudo, as bases conceituais da EPT promovem formação cidadã emancipadora, a partir de práticas interdisciplinares, a partir de um currículo integral e integrado.

Diante dessa percepção, o objetivo desta pesquisa é formar o corpo profissional atuante nas instituições de EPT, desenvolvendo, como produto educacional, um curso de extensão, em plataforma MOODLE, no formato MOOC (curso massivo aberto online). O curso contextualiza esses profissionais das bases conceituais da EPT para seu reconhecimento e aplicação no ambiente laboral. No curso, para a composição das atividades teóricas, foram utilizadas as bases teórico-metodológicas da EPT com estudos de Marx (2013), Moura (2008), Frigotto (2007), Ramos (2014), Demo (2008), Ciavatta (2005), Saviani (2002, 2007), dentre outros, em relação teórico-metodológica dialógica com os estudos do Círculo de Bakhtin. Entre as atividades práticas, utilizamos recursos do Moodle, como fórum e tarefas, com produção de videoaulas e podcasts. A proposta é um curso multimodal, a partir de recursos educacionais tecnológicos variados, e dialógico, com possibilidade de autoinstrução, autoavaliação e interação para que se desenvolva a autonomia dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.

Neste artigo, discorreremos, primeiramente, sobre como as bases conceituais para a EPT e sua relação com o conceito bakhtiniano dialogia possibilitaram a concepção do produto educacional, que é o curso de extensão sobre as bases teórico-metodológicas da EPT, para profissionais que atuam nessa modalidade de ensino. Em seguida, descrevemos a metodologia do curso a partir da integração entre princípios norteadores da EPT e conceitos bakhtinianos. Na sequência, relatamos onde e como foi aplicado o produto educacional e apresentaremos resultados da aplicação do produto educacional e seus materiais multimodais a partir de excertos de discussão em fórum entre os participantes e formulário qualitativo aplicado que avaliaram a apreensão de conceitos da EPT e a ampliação de saberes a partir do formato e dinâmica do curso proposto.

2. Bases conceituais para a EPT e a dialogia em Bakhtin para um curso de extensão

Nesta seção, elencaremos, contextualizados, os conceitos que norteiam este trabalho. A EPT é a modalidade que alia a educação, de modo geral, com sua variante profissional. É o modelo que traz em sua concepção a formação humana e profissional do estudante brasileiro com objetivos de sua colocação profissional e compreensão do mundo do trabalho em sua concepção mais complexa.

Em consonância com as bases conceituais da EPT, o referencial teórico que serve como premissa para o desenvolvimento do produto educacional parte da análise dos estudos do Círculo de Bakhtin (VOLÓCHINOV, 2017), em sua realidade concreta e nas bases de interação social oferecidas na teoria do grupo de intelectuais russos.

Com os estudos das bases teóricas advindas do Círculo de Bakhtin, é possível compreender todos os esforços que educadores e pensadores da educação realizam, sempre tendo como ponto de partida uma educação de viés progressista, que dá à educação um papel de agente transformador das bases sociais e suas estruturas. Isso lhes lega o poder de ser o elemento que motiva a superação da desigualdade, das contradições

e injustiças sociais. Em análise histórica, os processos educacionais têm se consolidado como ainda obedientes à manutenção das desigualdades e do caráter de reproduzidor destas.

Com isso, dialogicamente como se destaca nos estudos de Bakhtin e o Círculo, é preciso compreender que essa reprodução e manutenção das desigualdades se dão por meio de uma visão do ensino determinada por sua origem de classe. Ocorrem reproduções e heranças da escola, conforme foi estudada por Pierre Bourdieu e Jean-Claude Passeron em suas obras (1992; 2014). De acordo com esses sociólogos, para os herdeiros dessa classe dirigente, era oferecida uma educação geralmente propedêutica, culta e desconectada da realidade social mais imediata, sempre visando à educação superior, e, para os herdeiros da classe trabalhadora, era oferecida uma educação profissional extremamente mecanicista que visava somente à formação de uma mão de obra especialmente desejada pelo capital.

Torna-se dificultoso refletir sobre a educação enquanto esta se encontra em um contexto unitário, dentro de uma sociedade que ricos é basicamente dualista e que necessita da desigualdade para sua consolidação, promovendo a concentração de poder e riqueza e aumentando o fosso entre ricos e pobres. Assim, é nesse contexto que pensamos a Educação Profissional e Tecnológica como um contraponto de superação das desigualdades, com a propositura de um embate contra hegemônico. Os maiores desafios estão presentes na efetivação do que fundamenta essa modalidade educacional, tanto no diálogo teórico quanto na legalidade.

Aprofundando esse referencial teórico, pode-se compreender que, conforme os estudos do Círculo de Bakhtin, os sujeitos se constituem em relação ao outro e isso significa que sempre as relações dialógicas serão o princípio constitutivo dos indivíduos, sendo seu ponto precípuo de ação, já que as consciências históricas constituem-se pela comunicação social, tanto na sociedade como um todo quanto na história. Assim, embasar esta pesquisa nos estudos do Círculo de Bakhtin, para o desenvolvimento de um produto educacional que seja um curso de formação profissional, envolve premissas libertárias para a educação.

Este trabalho traz aos cursistas uma contextualização da história da EPT, em diálogo com a Lei 9394/1996, com o embasamento legal da EPT no Brasil, para se conhecer os direitos educacionais dos estudantes e atuantes nesse segmento educacional. Traz também as concepções da relação marxista com a educação, por meio do trabalho de Marx (2013). Com os conhecimentos de Ciavatta (2005), aborda a formação integrada entre a escola e o trabalho. No diálogo com Demo (2008), é dialogada a questão da educação pela pesquisa e como esta é promotora de mais saberes e conhecimentos.

Os conceitos basilares da EPT estão organizados em um contexto que favorece o cursista com maiores conhecimentos sobre o assunto, tal como professores da instituição; assim como os que não têm noção das bases teórico-metodológicas da EPT, tal como os funcionários que atuam na zeladoria ou secretaria da instituição, por exemplo. Assim, podcasts foram produzidos para dialogar sobre a dualidade histórica na EPT e como essa relação se dava dentro da realidade de cada um. Para esse diálogo, a base de estudos foi o trabalho de Moura (2007), a partir do qual se explicita a relação entre a dualidade histórica na EPT e as perspectivas de integração. Em outro podcast, foi produzida uma interação dialógica que trouxe ao cursista uma explanação sobre a base teórica da educação e o trabalho. Para esse podcast, a base teórica utilizada foi o estudo de Saviani (2007) e sua explicitação de trabalho e educação em fundamentos ontológicos e históricos.

Trabalhou-se no curso a proposta dialógica de entendimento de uma formação humana integral. Escolhemos um vídeo de Ciavatta (2005) em que ela discorre sobre a formação humana integrada tendo a escola e o trabalho como locais basilares de memória

e identidade do cidadão. Também amparados no mesmo trabalho, produzimos uma apresentação em formato prezi que discorreu sobre o assunto de maneira contextualizada e que exemplificava a fala da professora em vídeo para uma forma de explanação multimodal e dialógica. Foi neste ponto do curso que foi deixada ao cursista a sugestão de que assistissem o documentário “Vocacional” (VENTURA, 2011), que é a história de um projeto pedagógico de formação humana integral nos colégios vocacionais de São Paulo na década de 1960, duramente atingidos pela Ditadura Militar do Brasil. Esse documentário bem exemplifica essa base teórica e permite ao cursista refletir sobre uma escola mais humana, inclusiva e diferenciada no aspecto humanizador.

O cursista ainda pode apreender do curso a relação parte-totalidade da proposta curricular, um princípio que traz em si, concomitantemente, a relação de integração entre as variadas dimensões dos conhecimentos gerais e específicos que atuam dentro de um todo historicamente situado, fazendo com que um novo desenvolvimento pedagógico exista para que essa apreensão possa se dar nas instituições da EPT, tendo em vista serem dinâmicas. É basilar que os estudantes da EPT possam transcender o saber das partes que recebem, partindo para uma totalidade social onde os fenômenos que eles estudam acontecem e estão situados. Para essa concepção, foram utilizados os conceitos de Frigotto, Ciavatta e Ramos (2005).

O desenvolvimento do curso foi pautado nos conceitos do trabalho como princípio educativo, a partir da apresentação de um vídeo sobre a realidade social na qual os estudantes estão inseridos, apresentando-se, como resultado do trabalho humano, a transformação de suas condições de vida e existência. Aborda-se, aqui, a formação de um jovem, para o mundo do trabalho, que esteja socialmente engajado, produtivo, não apenas servindo ao capital, mas à ação consciente de utilizar o conhecimento intelectual que apreendeu na escola para fundamentações científicas e sociais maiores que visem ao bem-estar social de todos. Os conhecimentos dessa parte do curso são provenientes do estudo de Ramos (2010), a partir dos quais explana-se sobre o ensino médio integrado e a relação entre a educação profissional e educação básica, expondo-se as relações existentes entre o trabalho como princípio educativo junto à ciência, trabalho e cultura.

Diante do exposto, está claro que as bases-teóricas da EPT não só serviram para a produção de conteúdo, mas também fundamentaram as atividades de estudo e as atividades práticas do curso desenvolvido como produto educacional. A seguir, apresentamos considerações sobre como está organizada a metodologia da pesquisa científica que subjaz ao produto educacional, bem como esta o perpassa em sua concepção, desenvolvimento e aplicação.

3. Metodologia do curso de extensão via integração entre princípios norteadores da EPT e conceitos bakhtinianos

Esta pesquisa é definida como aplicada, de abordagem qualitativa, considerando que seu objetivo é “gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo assim verdades e interesses locais” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20). Como instrumentos de coleta de dados, utilizamos questionários: diagnóstico¹, para verificar a percepção e conhecimento prévio dos cursistas sobre as bases teórico-metodológicas da EPT; e fóruns de discussão, para a validação do produto educacional.

Metodologicamente, devemos entender que a origem da educação se baseia em um processo no qual o trabalho, em sua concepção ontológica de transformar a natureza existente, deve ser transmitido aos jovens de uma sociedade para que haja a continuidade

¹ <https://forms.gle/UfGYRD1gu9cj99Db7>

e perpetuação da vida humana de maneira evolutiva com um convívio social adequado e sempre mais humano. Entretanto, precisa ser compreendido que a educação e o trabalho coexistem vinculados à perpetuação da vida em sociedade é que estes dois fenômenos sociais são essencialmente humanos.

Em relação aos estudos de Bakhtin (1997), para o entendimento da Educação Profissional e Tecnológica, no produto educacional desenvolvido, a alteridade e o respeito ético, estético e político, que são necessários para a apreensão de uma nova realidade social, acontecem com vistas para o desenvolvimento social e profissional e se dão a partir da necessidade do outro e de pensar no outro. Isso se torna elemento basilar para a nossa constituição como sujeitos. Assim, o cursista que participa da aplicação do produto educacional integra-se à EPT de maneira a compreender o mundo sob uma nova perspectiva, promovendo novas e melhoradas relações dialógicas voltadas para a educação e o trabalho.

É necessário que o profissional que atua na EPT esteja aberto ao preparo para o desenvolvimento da sua prática laboral dentro de uma perspectiva que vise

[...] superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho, entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Trata-se de superar a redução da preparação para o trabalho ao seu aspecto operacional, simplificado, escoimado dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social (CIAVATTA, 2005, p. 85).

Aprofundando as ideias, o caminho da EPT no Brasil traz consigo o caráter sempre politizado e contraditório que marca a dualidade histórica presente em nossa educação. Não é possível entender o funcionamento da EPT sem compreender seus princípios embasados em uma proposta de ensino integrado que isola essa forma de educação de suas múltiplas formas de pensamento e idealização e dos seus contextos históricos. A EPT se desenvolve no Brasil em uma perspectiva histórica de reestruturação produtiva voltada para uma educação especialmente direcionada para a classe trabalhadora com objetivo de manter mão de obra em abundância, preparada e treinada para a produção capitalista.

Por fim, para enriquecer essa visão da EPT no Brasil, trazemos estas contribuições metodológicas provindas do Círculo de Bakhtin para que, por meio da comparação (Quadro 1) entre alguns excertos produzidos pelos pensadores russos e os conceitos basilares da educação profissional e tecnológica no Brasil, possamos promover uma perspectiva humanizadora, polifônica e dialógica.

Quadro 1: Pensamento do Círculo de Bakhtin e as diretrizes curriculares nacionais da EPT².

EXCERTOS BAKHTINIANOS	PRINCÍPIOS NORTEADORES DA EPT NO BRASIL
A língua passa a integrar a vida através de enunciados concretos (que a realizam); e igualmente através de enunciados concretos que a vida entra na língua. O enunciado é um núcleo problemático de importância excepcional. (BAKHTIN, 2016, p. 16-17).	RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012 - CAP.2, ART. 6º - V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem.
Às vezes, saio de mim mesmo no plano dos valores, vivo no outro e para o outro, e então	RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012 - CAP.2, ART. 6º - II - respeito aos

² Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-/pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192 Acesso em 7 out. 2022.

<p>posso participar do ritmo, mas nele sou, de um ponto de vista ético, passivo para mim mesmo. Na vida, participo do cotidiano, dos costumes, da nação, da humanidade, do mundo terreno - em toda parte, vivo aí os valores no outro e para o outro, eu revesti os valores do outro, e aí minha vida pode submeter-se a um ritmo (BAKHTIN, 1997, p. 135).</p>	<p>valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional.</p>
<p>A palavra participa literalmente de toda interação e de todo contato entre as pessoas: da colaboração no trabalho, da comunicação ideológica, dos contatos eventuais cotidianos, das relações políticas etc. Na palavra se realizam os inúmeros fios ideológicos que penetram todas as áreas da comunicação social. É bastante óbvio que a palavra será o indicador mais sensível das mudanças sociais, sendo que isso ocorre lá onde essas mudanças ainda estão se formando, onde elas ainda não se constituíram em sistemas ideológicos organizados. A palavra é o meio em que ocorrem as lentas acumulações quantitativas daquelas mudanças que ainda não tiveram tempo de alcançar uma nova qualidade ideológica nem de gerar uma nova forma ideológica acabada. A palavra é capaz de fixar todas as fases transitórias das mudanças sociais, por mais delicadas e passageiras que elas sejam (VOLOCHINÓV, 2017, p.106).</p>	<p>Artigo 35, inciso III, da Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996 - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.</p>
<p>O homem tem uma necessidade estética absoluta do outro, da sua visão e da sua memória; memória que o junta e o unifica e que é a única capaz de lhe proporcionar um acabamento externo. Nossa individualidade não teria existência se o outro não a criasse. A memória estética é produtiva: ela gera o homem exterior pela primeira vez num novo plano da existência (BAKHTIN, 1997, p. 55).</p>	<p>RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012 - CAP.2, ART. 6º - XVII - respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas</p>
<p>A tarefa de compreensão não se reduz ao reconhecimento da forma usada, mas à sua compreensão em um contexto concreto, à compreensão da sua significação em um enunciado, ou seja, à compreensão da sua novidade e não ao reconhecimento da sua identidade (VOLÓCHINOV, 2017, p. 177).</p>	<p>RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012 - CAP.2, ART. 6º - XII - reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas.</p>

Fonte: Elaboração dos autores.

O que se percebe por meio das leituras do Círculo de Bakhtin e da resolução e legislação selecionadas é que alteridade e o respeito ético, político e estético necessários para o desenvolvimento de uma melhor vida social e profissional são partes recorrentes e intrínsecas da proposta dialógica produzida pelos pensadores russos, já que eles demonstram a relevância do outro como base principal para que os sujeitos se tornem dialogicamente engajados e socialmente evoluídos.

Dialogicamente, fez parte da metodologia do curso testes de progresso ao fim de cada etapa que o participante realizou, seja por questionário ou por meio de fórum dialógico. Esse teste de progresso visou não somente avaliar o aprendizado, mas o engajamento com o curso e a participação efetiva em apreender, de fato, as bases teórico-metodológicas da educação profissional e tecnológica na qual se está inserido. Dessa maneira, as relações sociais realizadas entre o cursista, o material utilizado e produzido para compor o produto educacional e a realidade social na qual estão inseridos tornam essa cadeia de anunciados dialógicos cada vez mais alinhadas ao mundo do trabalho e em uma perspectiva constitutiva de amplificação de vozes, com promoção de encontros. Encontros que certamente enriquecem a práxis cotidiana de todos os que desenvolvem seu trabalho na unidade escolar participante da aplicação do produto educacional.

O que compreendemos como pesquisadores da educação é que certamente as atividades desenvolvidas em unidades que realizarem o curso do produto educacional poderão obter uma melhor compreensão da realidade porque compreenderam a necessidade de se abandonar modelos padronizadores e pré-estabelecidos de cursos amplamente existentes em nosso país sobre o assunto. Um curso produto educacional multimodal e dialógico traz possibilidades de utilização da linguagem de maneira social, produtiva, comunicacional e polifônica, por meio de situações concretas de comunicação, realizando assim o engajamento e apreensão de uma nova situação social de educação.

4. A aplicação do produto educacional

Inicialmente, este curso seguiu os ritos do Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto Federal de São Paulo, estando sob o registro CAAE: 53551221.8.0000.5473, tendo seu parecer substanciado aprovado. O produto educacional Curso de extensão de bases teórico-metodológicas da EPT foi aplicado na Escola Municipal de Educação Profissional Básica Dr. Celso Charuri. Essa instituição escolar está ligada à Secretaria Municipal da Educação de Ribeirão Preto e foi inaugurada no ano 2000, por meio de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, o SENAI-SP e o Pró-Vida (Central Geral do Dízimo). A instituição escolar desenvolve trabalho, com primazia, de um modelo social de atuação que visa a diálogos com parceiros e esforços coletivos para gerar recursos humanos, profissionais e técnicos, tendo em vista a formação humana em cursos profissionalizantes, com o intuito de condução ao mundo do trabalho de forma coerente, reflexiva e devidamente preparada.

A escola se localiza na Av. Luiz Galvão César, 273, Bairro Planalto Verde, em Ribeirão Preto/SP. Durante visitas ao gestor da escola, foi autorizada a aplicação do curso aos servidores e funcionários, sendo profissionais efetivos ou terceirizados. A escola tem como compromisso a qualificação profissional de todas as pessoas, dessa forma, a ação do produto educacional veio ao encontro do ideal da escola, que é o de promover ações capazes de respeitar as diferenças com propostas educacionais que reconhecem a humanidade de cada cidadão e valoriza a diversidade de todos.

Os cursos disponibilizados na EMEPB Dr. Celso Charuri, além de profissionalizantes, visam oferecer aos estudantes temas transversais que dialogam com os conceitos de ética, cidadania, saúde, respeito ao meio ambiente, segurança, promoção

de convívio social respeitoso com as diversidades, integração com as empresas da região metropolitana de Ribeirão Preto e a comunidade como um todo.

A escola oferece cursos de costureiros de diversos tipos, seja confecção, ajustes ou reformas de roupas, padeiros, padeiros industriais, mecânicos, torneiros eletricitistas instaladores, informática básica e manutenção de equipamentos de informática, pedreiro, pedreiro assentador, construtor de edificações, entre outros.

O Curso de Bases Teórico-Metodológicas da EPT foi instalado em uma plataforma MOODLE (Fig. 1) no domínio cedido para o curso <https://cursos.mentesabertas.com.br/login/index.php>, a partir do qual foi gerado um login e senha para cada cursista inscrito. O curso teve um conteúdo programático que objetivou oferecer aos cursistas a oportunidade de apreenderem as bases teóricas e metodológicas da EPT de maneira facilitada, compreensível, didática e humanizada, fazendo com que a linguagem dos materiais, tanto os autorais quanto os selecionados por curadoria, fosse acessível a todos os inscritos.

Figura 1: Interface do curso no MOODLE.



Fonte: Autor.

Na sua concepção, não perdemos de vista que é preciso que um curso de introdução às bases teórico-metodológicas da EPT, voltado para a formação e contextualização de profissionais que atuam na EPT, considere todo o corpo profissional que atua na comunidade escolar ou instituição, considerando as perspectivas de linguagem, compreensão de mundo, respeitando as especificidades de cada profissional. É mister compreender a percepção de que todo profissional da EPT é um agente de uma aprendizagem dialógica, significativa e que um curso que atenda a todos deve valorizar cada atuação profissional.

Devemos pensar na qualidade do processo de ensino-aprendizagem como resultado de ações educativas que se dão por meio da observação, análise e articulação entre os membros da equipe da escola. Conforme explicitou Libâneo (2009, p. 3), essas ações articuladas dependem “da organização escolar, envolvendo a estrutura física e as condições de funcionamento, a estrutura organizacional, a cultura organizacional, as relações entre alunos, professores, funcionários, as práticas colaborativas e participativas”.

Organizou-se um ambiente educativo que, de maneira multimodal, articulou situações de aprendizagem especialmente desenvolvidas, de forma autoral pelo mestrando ou sob curadoria, com situações reais da vida; objetivou-se diagnosticar, também, as necessidades de aprendizagem dos participantes do curso; houve a elaboração

de textos resumidores, vídeos interativos, apresentações em Powerpoint, Prezi, gravações de aulas explicativas, enfim, materiais que, didaticamente e de forma interativa, fizeram com que o participante do curso pudesse apreender, de fato, as bases teórico-metodológicas da EPT para a sua compreensão coerente do meio no qual está inserido.

5. Resultados do curso

Sobre os resultados do curso, foi realizado dentro do Moodle questionamentos qualitativos que os cursistas deveriam oferecer a sua contrapalavra, como parte de um curso multimodal e dialógico, amparado na alteridade e polifonia, como é a marca dos estudos do Círculo de Bakhtin que embasam este produto educacional (Figura 1).

Figura 2: Respostas da segunda pesquisa de validação do produto educacional.

Número da resposta	Sobre as teorias e metodologias do curso, você considera-as importantes para sua prática profissional?	Sobre os materiais do curso, você os considera de fácil compreensão?	Sobre os vídeos produzidos, você os considera adequados e fáceis para apreender seu conteúdo?	Sobre os podcasts do curso, você considera que a mensagem ali transmitida foi de clara compreensão? A direção facilitou o aprendizado? Está adequado para seu entendimento?	Sobre os slides produzidos, você os considera de fácil compreensão? Estão desenvolvidos de maneira clara e objetiva?	Você considera o curso importante para a sua prática profissional no que diz respeito a melhor sua atuação profissional e social perante sua comunidade escolar?	Você considera que verá a educação profissional e tecnológica de outra maneira após ter feito o percurso formativo do curso?	Você considera que quem fizer este curso vai conseguir aprender melhor os conceitos da educação profissional e tecnológica?
1	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
2	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo
3	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo	Concordo	Concordo totalmente	Concordo	Concordo
4	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente
5	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo	Concordo totalmente	Concordo	Concordo	Concordo
6	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Neutro	Concordo	Concordo	Concordo totalmente
7	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente
8	Concordo totalmente	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
9	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
10	Concordo	Concordo	Concordo totalmente	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo	Concordo totalmente
11	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
12	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
13	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
14	Neutro	Concordo	Concordo totalmente	Concordo	Concordo totalmente	Neutro	Concordo	Concordo
15	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
16	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
17	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
18	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente	Concordo totalmente
19	Concordo	Concordo	Concordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente	Neutro	Concordo

Fonte: Moodle

Inicialmente, observa-se que, dentre todas as respostas dialógicas recebidas dos cursistas, em todas as oito questões desenvolvidas para que eles pudessem dar a sua voz e mensurar o produto educacional, NENHUMA teve como resposta o “**Não concordo**” ou “**Discordo totalmente**” ou “**Não consigo opinar sobre**”. Dessa forma, como forma de validação do produto, utilizar a *vox populi* de quem o cursou, passou por seus conteúdos, testes, fóruns e materiais, é importante, já que o curso foi aprovado por todos os que o cursaram.

Agora, seguiremos analisando as questões realizadas e suas respostas, explicando o ponto de vista de todos os que responderam. A primeira pergunta questionava o cursista “Sobre as teorias e metodologias do curso, você considera-as importantes para sua prática

profissional?”. Obtivemos 19 respostas sendo que 10 foram de “Concordo Totalmente”, oito de “Concordo” e um afirmou “Neutro”. Dessa forma, os cursistas, em quase totalidade, concordam que as teorias e metodologias do curso são importantes para a sua práxis profissional. A considerar, um cursista declarou-se “Neutro”, o que evidencia a tendência para a aprovação unânime dessa parte da proposta do curso.

A segunda pergunta realizada foi: “Sobre os materiais do curso, você os considera de fácil compreensão?”. Obteve-se 19 respostas sendo que 13 afirmaram que “Concordo totalmente” e seis afirmaram que “Concordo”. Dessa forma, afirma-se que o curso teve sua proposta dialógica de construção de materiais de fácil compreensão atingida.

A terceira questão foi: “Sobre os vídeos produzidos, você os considera adequados e fáceis para apreender seu conteúdo?”. Dessa vez, 14 cursistas afirmaram que “Concordo Totalmente” e cinco afirmaram que “Concordo”. Isso corrobora a produção autoral dos vídeos oferecidos aos cursistas, bem como a curadoria supervisionada para a seleção de materiais de vídeo já prontos, que formam unanimemente aprovados pelos cursistas.

A quarta indagação realizada aos cursistas foi: “Sobre os podcasts do curso, você considera que a mensagem ali transmitida foi de clara compreensão? A dicção facilitou o aprendizado? Está adequado para seu entendimento?”. Dentre os cursistas que responderam, 11 declararam que “Concordo Totalmente”, sete declararam que “Concordo” e um declarou-se “Neutro”. Dessa forma, considera-se que a produção de podcasts para o curso, completamente autoral, foi aprovada por quase unanimidade pelos cursistas, sendo que o “Neutro” pode ser considerado alguém que não se desagradou com os materiais ou meramente não os acessou.

A quinta questão realizada foi: “Sobre os slides produzidos, você os considera de fácil compreensão? Estão desenvolvidos de maneira clara e objetiva?”. Dos 19 cursistas que responderam à questão, 13 afirmaram que “Concordo Totalmente”, cinco que “Concordo” e um afirmou ser “Neutro”. Como já afirmado anteriormente, a produção autoral e dialógica, pautada em linguagem acessível, foi aprovada por quase unanimidade entre todos os cursistas que responderam à enquete realizada.

Questão basilar e importante para este trabalho, a sexta pergunta foi: “Você considera o curso importante para a sua prática profissional no que diz respeito a melhor sua atuação profissional e social perante sua comunidade escolar?”. Nessa resposta, 11 cursistas afirmaram que “Concordo Totalmente” e oito afirmaram que “Concordo”. Dessa forma, por unanimidade todos os cursistas respondentes afirmaram que o curso é importante para a sua prática profissional, sua formação e atuação dialógica em sua comunidade.

Outra questão basilar, que interage com os objetivos precípuos deste produto educacional, foi: “Você considera que verá a educação profissional e tecnológica de outra maneira após ter feito o percurso formativo do curso?”. Estando dentro de uma instituição da EPT, 11 cursistas responderam que “Concordo Totalmente” e oito afirmaram que “Concordo”. Dessa maneira, por unanimidade, todos os cursistas respondentes afirmaram que terão uma nova visão acerca da EPT após o curso, corroborando com nosso objetivo inicial e fortalecendo a real necessidade de um curso autoral, multimodal e dialógico para profissionais de instituições da EPT.

Enfim, a última questão foi: “Você considera que quem fizer este curso vai conseguir apreender melhor os conceitos da educação profissional e tecnológica?”. O curso, com sua proposta de oferecer as bases teórico-metodológicas da EPT a quaisquer interessado e profissional que atua na EPT, foi aprovado por unanimidade pelos cursistas respondentes. Foram obtidas 14 respostas que afirmaram que “Concordo Totalmente” e cinco cursistas que afirmaram que “Concordo”. Dessa maneira, dentre os 19 cursistas respondentes a todas as oito questões de validação do produto, ficou comprovada a

aprovação ao produto, seus materiais, seu desenvolvimento, sua linguagem dialógica e sua construção multimodal.

Conforme exposto por Bakhtin, é preciso ter uma compreensão do mundo por meio de uma avaliação. Segundo ele, “é impossível uma compreensão sem avaliação. Não se pode separar compreensão e avaliação: elas são simultâneas e constituem um ato único integral” (BAKHTIN, 2003, p.378). É por meio da palavra dos cursistas que avaliamos o nosso produto educacional, pois são eles quem experienciaram a práxis de realizá-lo sob a perspectiva do aprender, do conhecer, do apreender, do compreender. São os cursistas que refletem e refratam a realidade social na qual estão inseridos e fazem dialogar essa realidade com o curso oferecido. Por meio da palavra, validamos positivamente o curso, pois, é inevitável enunciar uma positividade do curso, pois, conforme Bakhtin, enunciar é imediatamente enunciar valores. Então, quando cada cursista afirma que “Concorda Totalmente” ou “Concorda” com todas as assertivas solicitadas, ele corrobora que

a palavra não apenas denota um objeto como de algum modo presente, mas expressa também com sua entonação (uma palavra realmente pronunciada não pode evitar de ser entoada, a entonação é inerente ao fato mesmo de ser pronunciada) a minha atitude avaliativa em relação ao objeto (BAKHTIN, 2010, p. 85).

De acordo com Bakhtin, não se pode separar os juízos proferidos dos juízos valorativos, avaliativos. Com a validação do produto educacional, conforme Bakhtin corrobora, conseguimos da vida vivida a assunção ao nosso produto educacional, pois é um produto que sempre terá um caráter de evento, sendo inacabado, em devir constante, necessitando sempre do Outro para dar-lhe o valor, a necessidade, a completude que retroalimmente a relação Eu (autor do curso /curso) e Outro (cursista).

5. Considerações Finais

Quando se trabalha com a educação presencial ou a distância, é preciso estabelecer estruturas para o seu funcionamento e determinar um planejamento que leve em conta as ações didáticas pretendidas e o desenvolvimento instrucional do curso produzido. Os resultados parciais que obtivemos da análise da produção dos cursistas nos leva ao entendimento de que se cumpriram os objetivos guiados pelas perguntas que motivaram o desenvolvimento do curso e sua estruturação na plataforma MOODLE - Por que estamos ensinando? O que estamos ensinando? Como devemos ensinar? Que recursos devemos utilizar para esse aprendizado ocorrer? Em suma, a perspectiva educacional de ensino aprendizagem que desenvolvemos foi estruturada de maneira que o estudante do curso pudesse se sentir próximo a esse novo conhecimento oferecido, promovendo um equilíbrio cognitivo que o levou a ter uma aprendizagem dialógica e significativa.

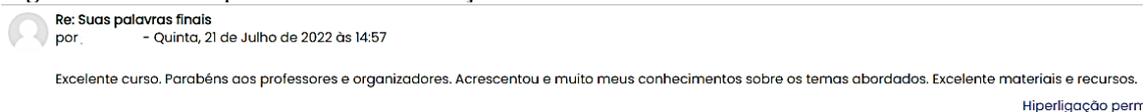
O planejamento didático, realizado com antecedência e analisado em seus pormenores teóricos, desenvolvidos por meio de uma base dialógica consistente, são fatores que fazem com que os processos interacionais e colaborativos não se enfraqueçam. Desse modo, o cursista desenvolve uma independência em sua autoinstrução e, por meio de uma autoavaliação, realiza avanços significativos nos objetivos de aprendizado esperados quando do início do curso.

Durante o desenvolvimento do curso, por meio de questionários realizados como testes de passagem ou por meio de fóruns dialógicos, os cursistas foram submetidos a práticas de exposição de ideias que geraram contribuições e que nos permitem afirmar que houve ganho de aprendizado por meio do material produzido para o curso.

Os estudantes se posicionaram em fóruns dialógicos de maneira satisfatória em relação à proposta do curso e estas discussões colaboraram para que houvesse autoavaliação do cursista e uma avaliação do andamento do curso desenvolvido, permitindo que se pudesse realizar análises posteriores para aprimoramento futuro do curso. O sucesso de um curso à distância é determinado por vários fatores e detalhes, contudo, por meio do planejamento, da aplicação bem fundamentada, da execução dialógica e da avaliação humanizada, foi possível perceber que os cursistas apreenderam o conteúdo das bases teórico-metodológicas da EPT de maneira compreensiva e responsiva, tal como pretendemos metodologicamente ao utilizar os conceitos do Círculo de Bakhtin.

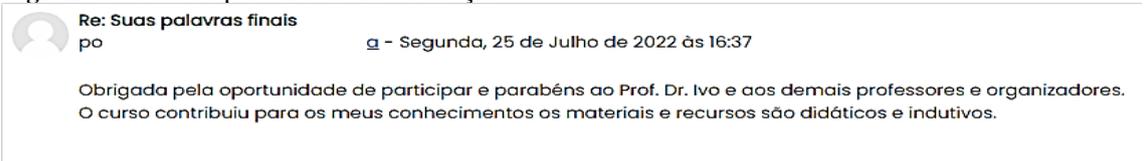
Um exemplo que podemos fornecer é a parte desenvolvida no curso intitulada “Suas palavras finais”, em que os cursistas deixaram seus registros por escrito sobre a qualidade do curso, seu aprendizado e a perspectiva que tiveram após a finalização de todo o percurso intelectual oferecido para sua autoinstrução. As Fig. 3, 4 e 5 oferecem essa perspectiva por meio dos relatos de cinco profissionais diferentes. Como pode ser percebido e atestado pelo questionário qualitativo que mensurou a percepção dos cursistas em relação ao produto educacional (figura 2), são profissionais que atuam na EPT em segmentos diferentes e que atestam os resultados parciais deste produto educacional com êxito em seu desenvolvimento e aquisição de conhecimento em novos saberes em sua prática profissional cotidiana.

Figura 3: Relato de profissional da instituição.



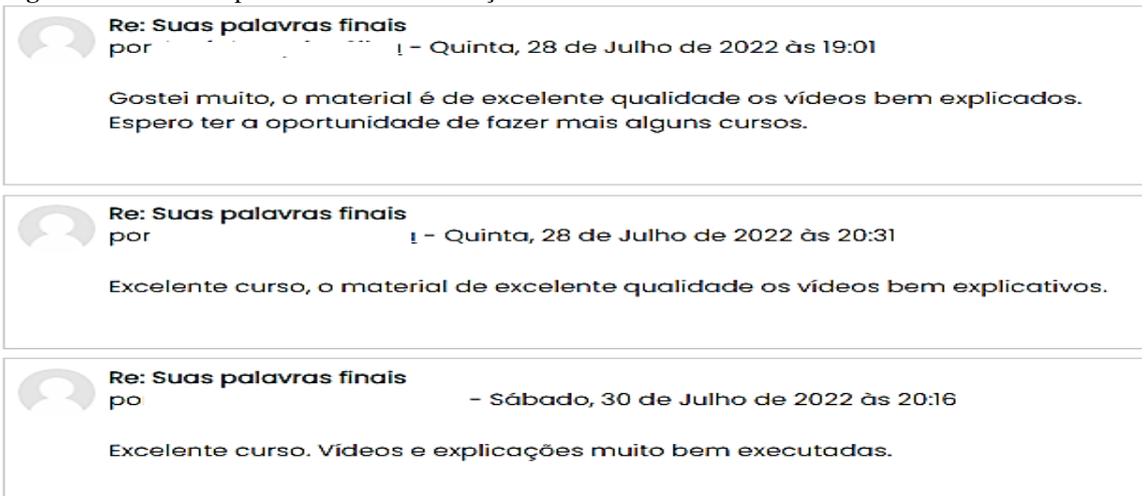
Fonte: Moodle

Figura 4: Relato de profissional da instituição.



Fonte: Moodle

Figura 5: Relatos de profissionais da instituição.



Fonte: Moodle

Por meio desses relatos, é possível perceber que o curso atendeu à sua perspectiva e objetivos, já que três profissionais diferentes, dentre muitos outros que realizaram o curso, atestaram ter apreendido seus saberes sobre as bases teórico-metodológicas da EPT. Além disso, atestaram que o desenvolvimento instrucional, produzido na plataforma MOODLE, com seus conteúdos dialogicamente preparados, foram determinantes para que pudessem ampliar seus saberes profissionais, se desenvolverem uma nova perspectiva profissional, futuramente mais engajados na práxis da educação profissional e tecnológica brasileira.

Referências

- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. Trad. Maria Ermantina Galvão; rev. trad. Marina Appenzeller. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**, 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BAKHTIN, M. **Para uma filosofia do ato responsável**. Organização por Augusto Ponzio e Grupo de Estudos dos Gêneros do Discurso - CEGE/UFsCar. Trad. por Valdemir Miotello; Carlos Alberto Faraco. São Carlos: Pedro & João Editores, 2010
- BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. São Paulo: Editora 34, 1ª ed., 2016.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. **A reprodução**. 3.ed. R. J.: Francisco Alves, 1992.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J-C. **Os Herdeiros**: os estudantes e a cultura. Trad. Ione Ribeiro Valle e Nilton Valle. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.
- CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (Orgs.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005. p. 83-105.
- DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. ed. 9. Campinas: Editores Associados, 2008.
- FRIGOTTO, G. A Relação da Educação Profissional e Tecnológica com a Universalização da Educação Básica. **Educação & Sociedade**, Campinas. Vol. 28, n. 100, especial, p. 1129 - 1152, out. 2007. Disponível em: <www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 17 set. 2021.
- FRIGOTTO, G; CIAVATTA, M; RAMOS, M. **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.
- LIBÂNEO, J. C. As práticas de organização e gestão da escola e a aprendizagem de professores e alunos. **Presente! Revista de Educação**, CEPAP-Salvador, jan./abr.2009.
- MARX, K. **O Capital** - Livro I – crítica da economia política: O processo de produção do capital. Tradução Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.
- MOURA, D. H. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, p. 23-38, 2008.
- MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectiva de integração. **Holos**, Natal, v. 2, p. 1-27, 2007. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/11/110>. Acesso em: 15 dez. 2021.
- RAMOS, M. N. **História e política da educação profissional** [recurso eletrônico] / Marise Nogueira Ramos. – Dados eletrônicos (1 arquivo: 585 kilobytes). – Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. - (Coleção formação pedagógica; v. 5). Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2016/05/Hist%C3%B3ria-e-pol%C3%ADtica-da-educ%C3%A7%C3%A3o-profissional.pdf>. Acesso em: 17 set. 2021.
- SAVIANI, D. O Choque Teórico da Politecnia. **Revista Trabalho, Educação e Saúde** [online]. Rio de Janeiro: Fundação Osvaldo Cruz. v. 1, n. 1, p. 131-152, mar. 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tes/a/zLgxprrzCX5GYtgFpr7VbhG/?lang=pt>> . Acesso em: 17 set. 2021.
- SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-165, abr. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/wBnPGNkvstzMTLYkmXdrkWP/?lang=pt>>. Acesso em: 15 dez. 2021
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.
- VOCACIONAL- **Uma aventura humana**. Direção: Toni Ventura. Produção: Marc Dourdin. Brasil: Olhar Imaginário, 2011. Documentário. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=nJvR5DyYBOU&t=3989s>>. Acesso em: 03 jul 2022.

DI CAMARGO, Ivo Jr.; RODRIGUES, Rosana F. L. | Curso de Bases Teórico- Metodológicas da Educação Profissional e Tecnológica: uma proposta dialógica de disseminação do conhecimento.

VOLÓCHINOV, V. (Círculo de Bakhtin). **Marxismo e filosofia da linguagem**. Problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. Tradução, notas e glossário de Sheila Grillo e Ekaterina Vólkova Américo. Ensaio introdutório de Sheila Grillo. São Paulo: Editora 34, 2017, 373p.



Dança das moléculas: atividade prática para o estudo das transformações gasosas

Dance of molecules: practical activity for the gas transformations study

Lívia T. Reis¹, Riama C. Gouveia¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Sertãozinho

RESUMO

Diferentes teorias destacam a importância da ação do sujeito na aprendizagem, sua interação com o meio físico, social e cultural. A arte, particularmente a dança, são importantes formas de expressão cultural, assumindo diferentes papéis no decorrer da história. Sob outra perspectiva, a interdisciplinaridade surge como superação da fragmentação do conhecimento presente nos currículos atuais e trabalhos recentes têm estudado possibilidades de integração a partir da abordagem da arte junto às ciências da natureza. Nesse cenário, a presente pesquisa teve como objetivo abordar conceitos relacionados às transformações gasosas, básicos para a compreensão de diversos fenômenos físicos e químicos, a partir da movimentação corporal. O trabalho foi desenvolvido em colaboração com docente da disciplina de Física e estudantes do curso técnico em Automação Industrial integrado ao Ensino Médio, com base em elementos da pesquisa-ação. Além da pesquisa bibliográfica, os dados foram construídos através da observação participante e das atividades produzidas pelos estudantes, sendo analisados com base em elementos da análise de conteúdo. As atividades desenvolvidas e os dados analisados indicam que a vivência concreta dos conceitos científicos através da arte, além de constituir-se em um elemento de integração de conhecimentos, contribui diretamente para a compreensão dos fenômenos, auxiliando no processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; estrutura da matéria; dança; educação profissional e tecnológica.

ABSTRACT

Different theories of education highlight the importance of the subject's action for learning, of its interaction with the physical, cultural and social environment. Art, together with dance, are important forms of cultural expression, with dance assuming different roles throughout history. From another perspective, interdisciplinarity emerges as overcoming the fragmentation of knowledge present in current curriculum. Furthermore, academic works have studied possibilities of approaching art together with the natural sciences, from the perspective of content integration. In this scenario, the present research aimed to address concepts related to gaseous transformations, basic for understanding numerous physical and chemical phenomena, based on body movement. The work was developed in collaboration with a Physics professor and students of the Industrial Automation technical course integrated into High School, based on action-research elements. In addition to bibliographical research, necessary for understanding the phenomena to be discussed, data were collected through participant observation and the activities produced, being statistically analyzed, when quantitative, and based on content analysis, when qualitative. The activities developed and the data analyzed indicate that the concrete experience of scientific concepts through art, in addition to being an element of knowledge integration, directly contributes to the understanding of phenomena, helping in the learning process.

Keywords: Interdisciplinarity; matter structure; dance; professional and technological education.

1. Introdução e Fundamentos Teóricos

Dentre os teóricos da aprendizagem, encontram-se os cognitivistas, para os quais a aprendizagem é um processo que promove mudanças no sujeito, a partir de interações com o meio interno e externo (LAKOMY, 2014). São representantes desse grupo tanto Piaget quanto Vygotsky.

Para Piaget o conhecimento não está no sujeito e nem nos objetos em si, ele "resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre os dois, dependendo, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não de intercâmbio entre formas distintas." (PIAGET, 1990). Para o autor, trata-se de uma construção progressiva de mão dupla, em que o instrumento de troca entre sujeito e objetos é a própria ação.

Na teoria histórico-cultural de Vygostsky, por sua vez, o desenvolvimento humano é historicamente e culturalmente contextualizado, com destaque para a importância da linguagem e das interações sociais para o processo. Para Duarte (2013, p. 26), a psicologia desenvolvida por Vygostsky "é, antes de tudo, uma teoria sobre o movimento dialético entre a atividade humana objetivada nos conteúdos da cultura material e não material e a atividade do sujeito".

Tratando de representações culturais, a Arte é um elemento fundamental, já que "é uma forma diferente da palavra para interpretar o mundo, a realidade, o imaginário" (BARBOSA, 2012). A dança, particularmente, "tem como finalidade a expressão [...] é a forma primordial de comunicação expressiva" (OSSONA, 1988). No decorrer da história a dança recebeu variados sentidos, passando por rituais de morte, nascimento e guerra, sendo considerada profana e sinônimo de sedução, ou como divertimento para a elite nas cortes (FARO, 2011).

A relação entre interação, ação, cultura e aprendizagem, conduz à ideia de que a arte, a dança, pode fazer parte da aprendizagem escolar, não apenas em relação aos conhecimentos específicos dessa área do saber humano, mas com parte do processo educativo de maneira geral.

A importância da Arte para a formação das pessoas é essencial, pois a Arte garante às pessoas espaço para interações cuja principal finalidade é o valor simbólico da interlocução intersubjetiva. É possível, por intermédio da arte, colocar-se no mundo de modo autoral, não submisso, percorrendo tempos e espaços variados, gerando modos de conhecer e compreender a vida e a criação, articulando cognição, valores, ação criativa com construção de significados e ainda, percepção e atribuição de qualidades com sensibilidade. (IAVELBERG 2009)

Essa ideia vai ao encontro das bases que fundamentam o ensino médio integrado: a perspectiva da integração curricular, sob os pressupostos da interdisciplinaridade. Ramos (2012) afirma que "o termo interdisciplinaridade surge ligado à necessidade de superação da esterilidade acarretada pela ciência excessivamente compartimentada e sem comunicação entre os diversos campos". Ela reforça, ainda, que a integração representa a unidade que deve existir entre as diferentes disciplinas e formas de conhecimentos nas instituições escolares, o que se aplica em especial nos Institutos Federais de Educação Profissional e Tecnológica, que possuem essa meta desde a criação.

Assim sendo, pode-se dizer que a dança, enquanto forma de interação corporal, física, cultural e social, pode ser utilizada, em uma perspectiva interdisciplinar, para a abordagem de conceitos das disciplinas acadêmicas, com especial destaque para as ciências da natureza. Existem trabalhos que abordam, por exemplo, as relações da física com a dança, em termos da aplicação de conhecimentos de física - mecânica, para a compreensão e realização de movimentos da dança (VIEIRA, 2015; LEITE; PINTO; SILVA, 2000).

Além da relação direta entre conceitos da física presentes na dança, é possível utilizar o processo criativo coreográfico para representar, em linguagem não verbal, fenômenos ligados à química e à física, como os relativos à estrutura da matéria.

Tanto na física quanto na química os estudantes precisam exercitar a capacidade de abstração para entender, por exemplo: o comportamento dos átomos e moléculas nos diferentes estados da matéria - sólido, líquido e gasoso; a relação entre a localização e movimentação dos átomos e moléculas com variáveis como pressão, temperatura e volume dos objetos; as energias de ligação e energias internas de átomos e moléculas; a propagação de som, calor e corrente elétrica nos diferentes materiais; e muitos outros fenômenos químicos e físicos que estão relacionados com o comportamento microscópico dos elementos constituintes da matéria.

Uma representação corporal de átomos, de suas ligações e movimentações, a partir de diferentes estímulos (como calor, som ou eletricidade) pode auxiliar no desenvolvimento dessa

capacidade de abstração, permitindo uma verdadeira compreensão sobre conceitos fundamentais ao desenvolvimento tecnológico tanto da Química, no que diz respeito às reações químicas, às propriedades dos materiais ou às características dos diferentes compostos, quanto da Automação Industrial, em aplicações da pneumática, termodinâmica ou eletricidade.

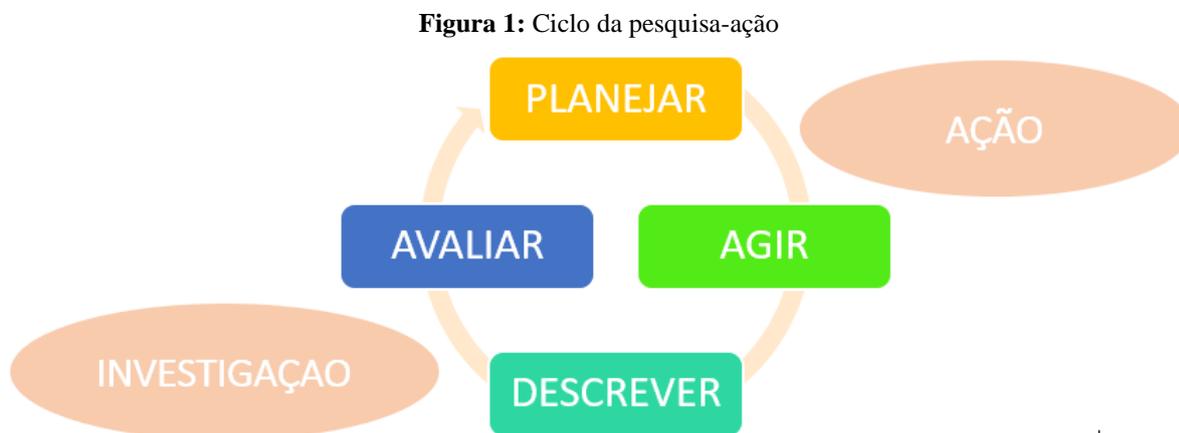
Nesta perspectiva, o objetivo geral da pesquisa foi de contribuir para a integração curricular e para a aprendizagem de conceitos de Física, através da elaboração e realização de uma atividade pedagógica interdisciplinar sobre transformações gasosas. Para tanto, estabeleceram-se como objetivos específicos: análise de propostas presentes na literatura e materiais didáticos abordando temas relacionados à estrutura da matéria; elaboração de atividade didática envolvendo movimento e dança para abordagem das transformações gasosas com estudantes do ensino médio; aplicação da oficina e avaliação sobre a participação dos estudantes e contribuições para a aprendizagem.

2. Metodologia da Pesquisa

Tendo em vista os objetivos deste trabalho, e a importância dos diversos agentes do processo educativo, a pesquisa fundamenta-se em elementos da pesquisa-ação.

A pesquisa-ação é uma pesquisa social com base empírica, diretamente relacionada com a ação do pesquisador para a identificação e resolução de um problema coletivo, a partir do envolvimento direto e cooperativo de todos os participantes (THIOLLENT, 2008).

A pesquisa-ação desenvolve-se a partir de um ciclo de quatro fases, representado na Figura 1: i) planejamento de uma melhoria da prática educativa, ii) a implantação, na realidade educacional foco da pesquisa, da melhoria planejada; iii) a identificação dos efeitos da nova prática na melhoria no processo de ensino e aprendizagem; iv) avaliação dos resultados da ação (TRIPP, 2005).



Fonte: adaptado de Tripp, 2005.

Como toda pesquisa social, a pesquisa-ação requer um conjunto de técnicas para a coleta e análise de dados, e nesta pesquisa foram utilizados: a pesquisa bibliográfica, observação participante e os materiais produzidos pelos estudantes.

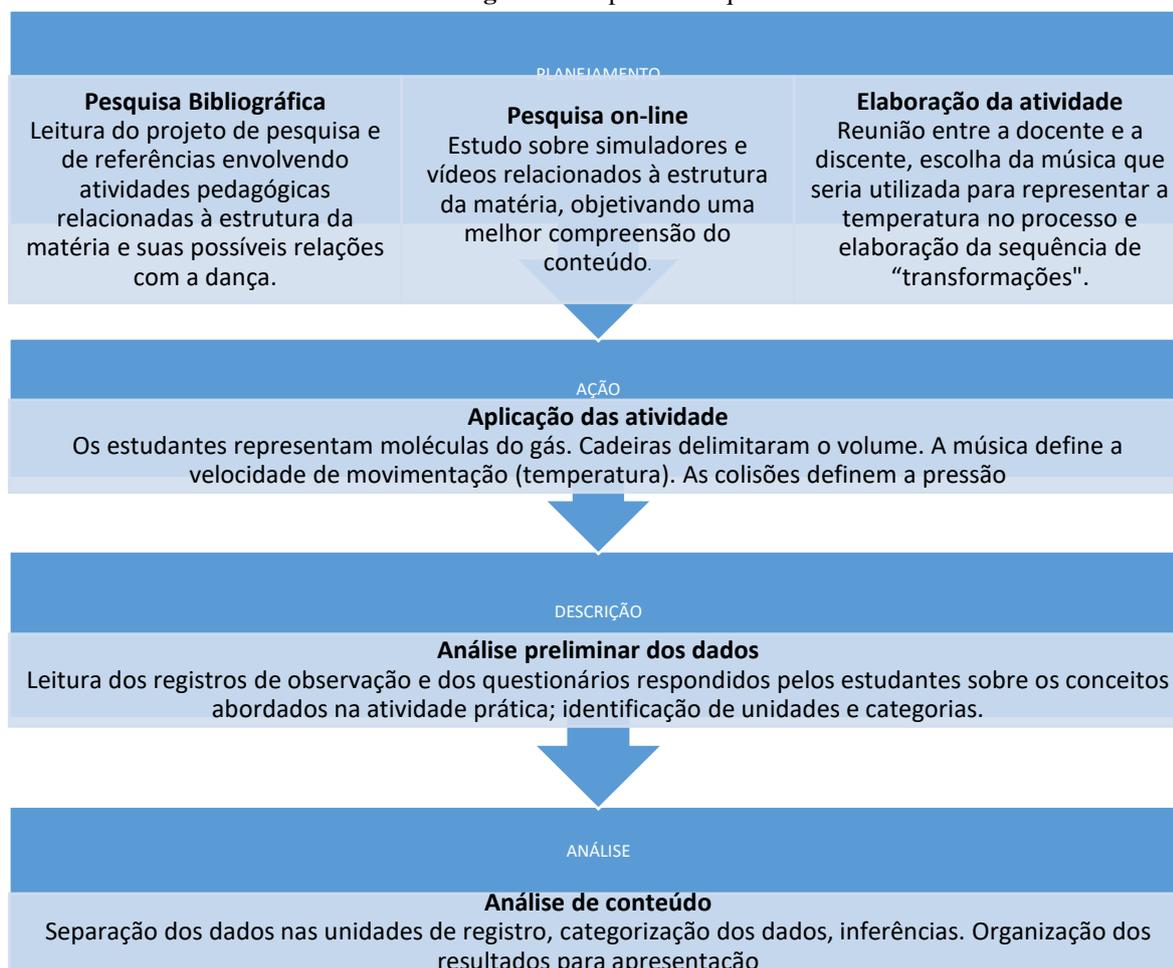
Conforme afirmam Lima e Mioto (2007), em qualquer tipo de trabalho acadêmico/científico o estudo de material bibliográfico serve para localizar trabalhos semelhantes ou precursores ao que se pretende desenvolver, reforçar as justificativas para o desenvolvimento do trabalho e selecionar as técnicas que ajudarão a fundamentar e realizar o trabalho. Em termos práticos, a pesquisa bibliográfica se realiza pelo estudo de registros disponíveis, produzidos por trabalhos de pesquisas anteriores (SEVERINO, 2007). No caso desta pesquisa, também incluiu consulta a materiais didáticos disponíveis on-line, especificamente sobre estrutura da matéria e transformações gasosas.

A observação participante ocorre a partir da participação do pesquisador na situação de estudo, assumindo-se como membro do grupo (GIL, 2008) e, enquanto técnica de pesquisa, no registro sistematizado das observações dessa participação. Essa técnica apresenta como vantagens um acesso rápido ao cotidiano e dados particulares dos sujeitos envolvidos na pesquisa, bem como as falas e comportamentos dos participantes. Nesta pesquisa a observação participante ocorreu durante a realização da atividade didático-pedagógica, com registro das expressões verbais, faciais e corporais, relações interpessoais, dúvidas e outras manifestações relevantes para os resultados da pesquisa.

Os dados coletados, seja na observação participante, seja nos textos produzidos pelos estudantes, foram analisados qualitativamente, a partir de elementos da análise de conteúdo (BARDIN, 2016). Inicialmente foi realizada a “leitura flutuante” e a preparação do material, o que permitiu a identificação dos elementos subsequentes de análise: unidades de registro e categorias.

Com base na fundamentação metodológica apresentada, constituíram-se como etapas de desenvolvimento da pesquisa as apresentadas na Figura 2.

Figura 2: Etapas da Pesquisa

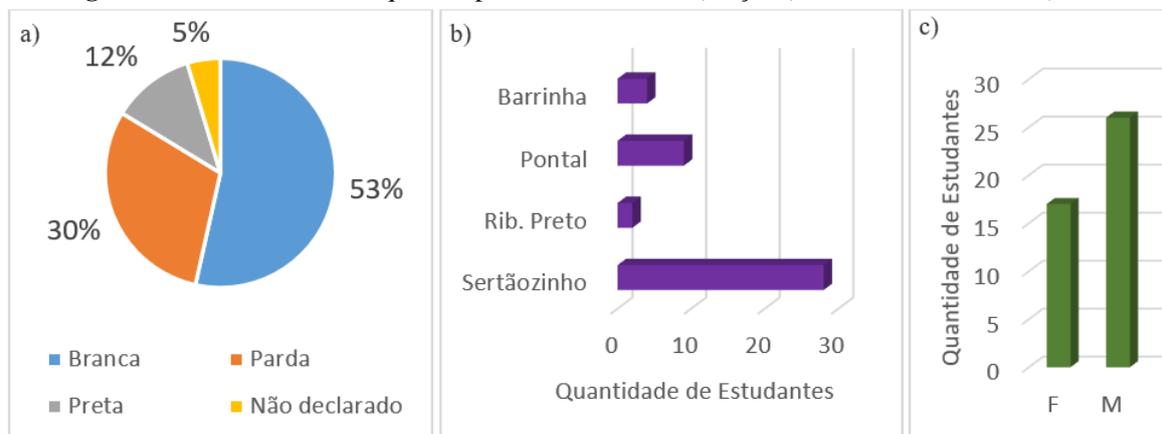


Fonte: as autoras.

A atividade foi desenvolvida com a turma do 2º ano do curso técnico em Automação Industrial integrado ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Sertãozinho. A turma foi escolhida tendo em vista o conteúdo de física programado para o ano letivo, que incluía as transformações gasosas, e o fato de que, conforme apontado anteriormente, a compreensão dos processos microscópicos da matéria é importante para o entendimento de processos relacionados com a Automação Industrial, especialmente os relacionados com a pneumática.

A turma conta com 43 estudantes matriculados, com ano de nascimento predominante 2005 (70%), com variação de apenas um ano para mais ou para menos, sendo que 40 dos 43 estudantes cursaram o ensino fundamental em escola pública e a renda *per capita* das famílias varia entre 0,14 e 4,55 salários-mínimos, com média de 0,91 salários-mínimos. O gráfico da Figura 3 traz mais algumas informações que caracterizam o perfil da turma.

Figura 3: Perfil da turma em que foi aplicada a atividade: a) raça; b) cidade de residência; c) sexo.



Fonte: as autoras.

3. Resultados e discussão

Para uma melhor compreensão do processo que envolveu a atividade sobre transformações gasosas e sobre os resultados da pesquisa, os dados e análises serão apresentados separadamente, conforme as etapas do projeto: planejamento, ação, descrição e análise.

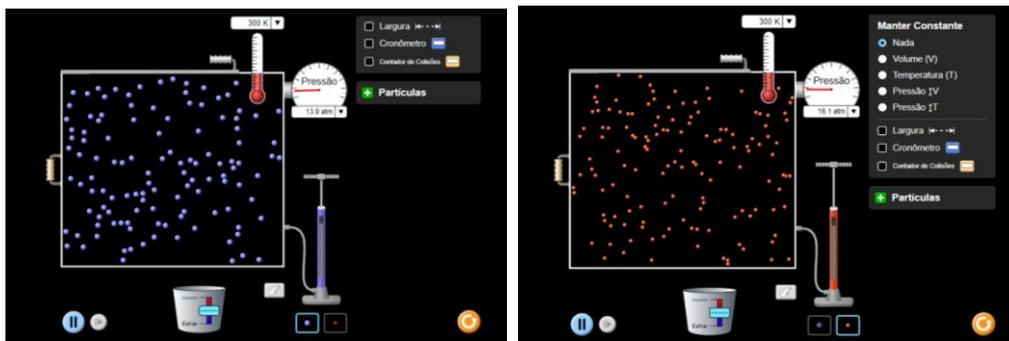
3.1 Planejamento

A leitura e estudo do projeto de pesquisa, do plano de aulas da disciplina de física e de artigos permitiu ampliar a compreensão sobre a estrutura da matéria, especialmente no que trata das transformações gasosas.

Uma busca no Google Acadêmico com as palavras “ensino transformações gasosas” a partir de 2018 resultou em 6.180 ocorrências. Dentre os links listados estão incluídos artigos que trazem desde propostas didáticas para o ensino das transformações gasosas com uso de: experimentos (PONCIANO, 2021; CARDOSO, 2019; NASCIMENTO, 2019); modelagem matemática (ANDRADE FILHO, 2020; ANDRADE FILHO; RAUEN, 2020); abordagem investigativa (SILVA, 2021; BRAGA; CARVALHO, 2021), jogos (BRASIL; SANT’ANA; SANTOS, 2020) e simuladores (CUNHA, 2022). Nenhum dos trabalhos mencionados na pesquisa, no entanto, aborda o uso dos movimentos corporais ou da dança para a representação das diferentes variáveis e processos relativos às transformações gasosas.

Em relação aos simuladores (Cunha, 2022), a Universidade do Colorado possui um conjunto muito interessantes desse tipo de aplicações, conhecido como PhET, voltado ao ensino de física, química, biologia e matemática. Os simuladores “Gases: Introdução” (disponível em https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/gases-intro) e “Propriedades dos gases” (disponível em https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/gas-properties), cuja tela inicial é apresentada na Figura 4, permitiram a visualização do tipo de movimento ou dança que poderia ser proposto aos estudantes como forma de vivenciar os conteúdos científicos.

Figura 4: Simuladores do PhET sobre gases e transformações gasosas



Fonte: <https://phet.colorado.edu/pt/simulations/filter?type=html,prototype>

Na reunião entre pesquisadoras e docentes de física da disciplina foi analisado o diário de Física do primeiro bimestre, momento anterior à aplicação da atividade, para verificar os conhecimentos já trabalhados pelos professores com a turma (Tabela 1) e o plano de aulas para o segundo bimestre, buscando verificar uma data em que a atividade pudesse se encaixar no cronograma das aulas.

Tabela 1: Metodologias e conteúdos de Física trabalhados no primeiro bimestre de 2022

Data	Metodologia e Conteúdo
28/04	Avaliação - calorimetria aplicada à produção de cerveja - visita.
25/04	Aula expositiva dialógica: estudo dos gases
18/04	Correção da avaliação bimestral.
14/04	Avaliação bimestral
11/04	Recuperação continuada - revisão de conteúdos
07/04	Resolução de exercícios e solução de dúvidas: dilatação térmica
04/04	Aula expositivo dialógica: dilatação superficial e volumétrica.
31/03	Atividade experimental: dilatação volumétrica e coeficiente de dilatação volumétrica.
28/03	Aula expositivo dialógica: dilatação térmica
24/03	Aula expositivo dialógica: mudanças de estado físico
21/03	Aula expositivo dialógica: trocas de Calor
17/03	Atividade experimental: trocas de calor e determinação de calor específico.
14/03	Atividade remota síncrona: calorimetria
10/03	Atividade experimental: transferência de calor: condução - convecção e irradiação.
07/03	Atividade remota síncrona: processos de transferência de calor
03/03	Atividade remota síncrona: termometria - escalas termométricas
24/02	Simulador: estudo microscópico da temperatura.
21/02	Aula expositiva: termometria - escalas termométricas
17/02	Atividade experimental: sensação térmica, calor e temperatura, medidas de temperatura.
10/02	Atividade síncrona remota: temperatura, diferença entre temperatura e calor, termômetros.
07/02	Atividade síncrona remota: apresentação da disciplina

Fonte: as autoras.

Foi verificado, portanto, que a turma já havia trabalhado diversos conceitos importantes para o estudo das transformações gasosas como temperatura, calor, transferência e trocas de calor, inclusive com o uso do simulador do PhET. Observou-se, ainda, que ao final do primeiro bimestre a turma iniciou o estudo dos gases, em apenas uma aula expositivo dialógica, e que o

plano para o início do segundo bimestre era a continuidade da discussão teórica sobre o tema, bem como a realização de atividade prática com uso de simulador (PhET).

Passando à elaboração da atividade, a música escolhida foi a denominada “*Alive*”, do Dj brasileiro Alok, reconhecido mundialmente. Foi selecionada por apresentar batidas fortes e geralmente cativar os adolescentes, o que potencializaria a participação. Foi também definido como espaço para a realização da atividade o Auditório 1 do Câmpus Sertãozinho do IFSP, por seu tamanho, que permitia que os estudantes se locomovessem, sendo adequado à proposta de movimentação/ dança.

Foi, então, preparado o roteiro para a execução da atividade, indicando os seguintes procedimentos, a serem seguidos pelos estudantes:

- 1) Usando as cadeiras, delimite uma região da sala (auditório). Movimente-se dentro do espaço delimitado de acordo com o volume da música
- 2) Sendo retirado um pouco de calor do sistema, reduzindo o volume da música, observe e anote o que ocorre com o número de colisões.
- 3) Sendo transferido calor para o sistema, aumentando o volume da música, observe e anote o que ocorre com o número de colisões.
- 4) Mantendo a música em um volume intermediário, diminua o espaço delimitado pelas cadeiras e continue se movimentando de acordo com o volume da música. Observe e anote o que ocorre com as colisões.
- 5) O que é necessário fazer, com esse espaço reduzido, para que o número de colisões volte a ser como antes?
- 6) Aumente o espaço delimitado pelas cadeiras e continue se movimentando de acordo com o volume da música. Observe e anote o que ocorre com as colisões.
- 7) O que é necessário fazer, com esse espaço aumentado, para que o número de colisões volte a ser como antes?

Após a realização dos procedimentos, em grupos, os estudantes deveriam refletir e discutir sobre as transformações gasosas realizadas, respondendo as seguintes questões:

- 1) Qual o tipo de transformação dos procedimentos 2 e 3? Como se comportaram as grandezas p , V e T em cada procedimento?
- 2) Qual o tipo de transformação dos procedimentos 4 e 6? Como se comportaram as grandezas p , V e T nesses procedimentos?
- 3) Qual o tipo de transformação se busca nos procedimentos 5 e 7? Como se comportam as grandezas p , V e T nesses procedimentos?
- 4) Se a energia interna de um sistema está relacionada com a energia de movimentação de seus átomos e moléculas, em quais procedimentos há variação da energia interna? De que forma ela varia (aumenta ou diminui)?
- 5) Se o trabalho realizado por um gás está relacionado com a variação de seu volume, em quais procedimentos há realização de trabalho? Justifique-se.

3.2 Ação

Momentos antes da atividade, foi efetivada a preparação do auditório, incluindo a realização de testes finais para checagem do som.

Para a realização da atividade a turma estava dividida, com a presença de 20 estudantes em cada parte. A primeira parte da turma dirigiu-se ao auditório e, enquanto os alunos se acomodavam, o volume da música escolhida foi pré-definido estrategicamente.

Foi explicado que cada estudante representaria um átomo ou molécula de um gás. Para a delimitação do espaço que seria utilizado na atividade, os próprios alunos foram orientados a organizarem as cadeiras em um grande círculo, que representaria o recipiente que demonstraria o volume ocupado pelo gás.

Após a organização das cadeiras, houve a contextualização acerca da matéria que seria discutida e dos procedimentos a serem adotados, informando que o volume da música definiria a temperatura, de forma que quanto menor o volume da música, mais lenta deveria ser a movimentação e quanto maior o volume, mais rápida a movimentação. Foi ainda explicado que os estudantes deveriam tomar cuidado, mas não deveriam desviar dos colegas nem das cadeiras, e que as colisões entre os “átomos” e dos “átomos” com as paredes do recipiente (cadeiras) definiriam a pressão.

Dando início a atividade, os alunos começaram a se movimentar de maneira lenta, visto que a música estava com o volume baixo, ocorrendo um baixo número de colisões entre os átomos (Figura 5a) e com o recipiente. Como o aumento da música, e conseqüentemente da temperatura, não só a velocidade aumentou, como também a quantidade de colisões entre os átomos (Figura 5b) e com o recipiente.

Figura 5: Transformações isovolumétricas: a) volume baixo, movimentação lenta, poucas colisões; b) volume alto, movimentação rápida, muitas colisões.



Fonte: acervo pessoal das autoras.

Em seguida os estudantes foram convidados a reduzir a roda de cadeiras, ou seja, o tamanho do recipiente, e foi repetida a redução e aumento do volume. Junto com este procedimento foi feito o questionamento indicado no procedimento 5.

Antes de passar à resolução das questões propostas os alunos discutiram com a docente sobre acerca de suas conclusões para cada etapa da atividade (Figura 6a). Na seqüência a turma foi separada em grupos de quatro ou cinco estudantes, com o objetivo de responder às questões propostas. Os grupos dialogaram muito sobre cada uma das questões (Figura 6b), por vezes recorrendo à docente para esclarecer algum ponto de discordância entre os integrantes do grupo.

Figura 6: a) Compartilhamento de conclusões sobre a atividade; b) Discussões em grupo.



Fonte: acervo pessoal das autoras.

Encerrada a atividade com a primeira metade da turma a mesma reorganizou as cadeiras do auditório, deixando tudo como no início da aula. A outra metade da turma foi chamada ao auditório, e todos os passos da atividade foram repetidos.

O comportamento, as manifestações, o tipo de participação e os resultados para as turmas partes da turma foram semelhantes, e serão descritos e analisados conjuntamente.

3.3 Descrição

Na primeira etapa as manifestações dos estudantes permitem afirmar que eles perceberam que com a música baixa ocorriam poucas colisões, correspondendo à baixa pressão e que o aumento da música levava ao aumento das colisões, ou seja, da pressão.

Com a variação do espaço delimitado pelas cadeiras, especialmente com a música alta, os estudantes perceberam nitidamente o aumento da quantidade de colisões entre os átomos, já que os “encontros” com os colegas foram muito mais frequentes e intensos, e que isto representaria um aumento da pressão.

Quando questionados (procedimento 5) sobre o que deveria ocorrer para que as colisões voltassem a ocorrer com a frequência e intensidade de antes surgiram duas respostas distintas: um aumento do espaço e a redução do volume da música/ temperatura, ambas estando corretas.

Além de uma participação efetiva de todo o grupo durante toda a atividade, na discussão final com a docente muitos dos estudantes já manifestaram a percepção da relação positiva entre a música, as atividades práticas e o aprendizado.

Em relação às respostas às questões propostas, foi realizada uma primeira análise das respostas de 4 grupos e verificou-se que em 3 desses 4 grupos, todas as respostas estavam semelhantes, ainda que não tenha havido troca de informações entre eles. Mais importante, as respostas estavam corretas. Já no quarto grupo, havia apenas uma resposta que estava diferente, mas também com conteúdo correto.

Uma conversa com alguns dos estudantes participantes da atividade, conclui-se que dentre os alunos analisados, todos obtiveram bons resultados na atividade e relataram o quão benéfico foi a visualização do conteúdo na prática.

3.4 Análise

Tendo em vista o aspecto da aprendizagem, como parte dos objetivos da pesquisa, bem como os textos escritos pelos estudantes em relação aos procedimentos adotadas e como resposta aos questionamentos, foram definidas como categorias de análise as diferentes transformações: isométrica, isotérmica e isobárica. Os dados categorizados são apresentados nas Tabelas 2, 3 e 4, onde foram consideradas afirmações parcialmente corretas aquelas que indicavam apenas a variação da grandeza, sem indicar o tipo de proporcionalidade – direta ou inversa.

Tabela 2: Dados obtidos na categoria Transformação Isométrica

Unidade de registro	Parcialmente correto		Correto	
	Qtd.	Exemplo	Qtd.	Exemplo
Nome da transformação			8/10	“A transformação que ocorre nos procedimentos 2 e 3 é a isométrica, no qual o volume é constante.”
Pressão	5/10	“O volume é constante, já a pressão e a temperatura são variáveis”	5/10	“... onde V é constante e p e T são variáveis e diretamente proporcionais, quando a pressão aumenta a temperatura também aumenta e vice-versa.”
Volume	4/10		5/10	
Temperatura	5/10		5/10	
Energia interna	6/10	“Os dois experimentos há variação da energia interna por conta da temperatura. Ela aumenta e	3/10	“Reduzindo e aumentando o volume da música. Diminui quando abaixa o volume da

		diminui dada a variação da música (volume dela)."		música e aumenta quando o som da música é elevado."
--	--	---	--	---

Fonte: as autoras.

Tabela 3: Dados obtidos na categoria Transformação Isotérmica

Unidade de registro	Parcialmente correto		Correto	
	Qtd.	Exemplo	Qtd.	Exemplo
Nome da transformação			7/10	"Transformação isotérmica, onde T se mantém constante e P e V variam."
Pressão	6/10	"A temperatura se mantém constante, só a pressão e o volume são variáveis."	3/10	"Quando o V ficou maior, a P diminuiu, mesmo sem aumento da temperatura."
Volume	6/10		3/10	
Temperatura	5/10		3/10	
Trabalho			8/10	"Quando o volume precisa ser aumentado ou reduzido." "Nos procedimentos 4, 5, 6 e 7, pois houve 'trabalho' para aumentar e diminuir o volume."

Fonte: as autoras.

Tabela 4: Dados obtidos na categoria Transformação Isobárica

Unidade de registro	Parcialmente correto		Correto	
	Qtd.	Exemplo	Qtd.	Exemplo
Nome da transformação			5/10	"Transformação isobárica, onde p é constante e T e V são variáveis."
Pressão	3/10	"A pressão é constante, já a temperatura e o volume são variáveis."	3/10	"Quando aumenta a temperatura aumenta o volume e vice-versa."
Volume	3/10		3/10	
Temperatura	3/10		3/10	
Energia interna	4/10	"Ela varia conforme a agitação dos átomos e moléculas."	2/10	"Ela aumenta e diminui diretamente com o aumento ou diminuição do volume da música."
Trabalho	5/10	Nos procedimentos 4, 5, 6 e 7 o volume é variável, portanto o gás está realizando trabalho por conta dessa variação de volume		

Fonte: as autoras.

Percebe-se que a transformação isométrica foi mais bem compreendida, sendo o comportamento das variáveis e a variação da energia interna indicados de forma parcialmente correta ou totalmente correta por, praticamente, todos os grupos. Pode-se inferir que esse resultado esteja relacionado com a facilidade de reprodução a movimentação dos átomos e moléculas ao som da música, que repercute na conseqüente variação da quantidade de colisões entre os estudantes, traduzido de forma simples na variável pressão.

No caso da transformação isotérmica, mesmo com uma dificuldade maior para a movimentação das cadeiras no sentido de alterar o volume, os estudantes conseguiram identificar corretamente o tipo de transformação e as variáveis envolvidas, com grande número de acertos. Vale mencionar que alguns estudantes fizeram uma relação direta com o trabalho de

movimentar as cadeiras e o trabalho realizado pelo/sobre o gás, indicando que tinha facilitado a compreensão e memorização do conceito. As respostas quanto ao trabalho encontram-se todas como parciais pois os grupos não identificaram se o trabalho foi realizado pelo gás ou sobre o gás, o que pode ser explicado pelo fato de ainda não terem participado de uma aula expositivo dialogada que tratasse do assunto, e nem ser possível essa diferenciação a partir da atividade.

A transformação isobárica teve número menor de acertos, tanto na identificação da transformação quanto do comportamento das variáveis, bem como da variação de energia interna e do trabalho. Pode-se inferir que este resultado esteja relacionado com o fato de não ter sido realizado, efetivamente, um procedimento prático para representar essa transformação, mas apenas um questionamento quando da variação do volume do recipiente.

Esses resultados apontam para o fato de que a representação corporal do movimento dos átomos e moléculas, em situações que simulam processos microscópicos da matéria, realmente facilita a abstração, a imaginação e o entendimento de fenômenos que não podem ser diretamente observados.

4. Conclusões

Pode-se afirmar, de forma geral, que os objetivos propostos para a pesquisa foram atingidos. Existem muitos artigos, monografias, softwares e vídeos presentes na literatura acadêmica e/ou disponíveis na internet, abordando as transformações gasosas, que podem ser utilizados para abordagem do tema em sala de aula ou servir como base para a elaboração de novas propostas, como é o caso deste trabalho. A atividade didática envolvendo movimento e dança para abordagem das transformações gasosas foi elaborada, com base na pesquisa empreendidas, e aplicada com estudantes do segundo ano do curso técnico em Automação Industrial integrado ao Ensino Médio do IFSP Câmpus Sertãozinho. A observação direta do desenvolvimento da atividade evidenciou a motivação e a participação ativa dos estudantes. A análise dos dados mostrou que o uso da movimentação corporal, a visualização da teoria de maneira prática, por meio da dança/ arte, constituindo-se como uma forma de integração de diferentes conhecimentos, contribuiu para a aprendizagem dos conceitos científicos.

Uma readequação da atividade, incluindo procedimentos corporais/ movimentações que representem a transformação isobárica, pode permitir uma melhor compreensão deste fenômeno. Podem, também, ser incluídas etapas intermediárias, reforçando as relações de proporcionalidade – diretas e inversas, entre as grandezas. Ademais, atividades corporais envolvendo a dança podem ser utilizadas para a abordagem de outros conceitos científicos, tanto aqueles ligados à estrutura da matéria, que exigem uma capacidade significativa de abstração e imaginação, quanto questões físicas ligadas ao próprio movimento, como equilíbrio, momento angular, força, entre outros.

Referências

- ANDRADE FILHO, Bazilio Manoel de. **Sequência didática envolvendo modelagem matemática de transformações gasosas: concepção, execução e análise de resultados orientada pela noção de conciliação de metas**. Tese (Doutorado) Universidade do Sul de Santa Catarina, Pós-graduação em ciências da linguagem. Tubarão p. 230, 2020.
- ANDRADE Filho, Bazilio Manoel de; RAUEN, Fábio José. Modelagem Matemática de transformações isovolumétricas: análise conforme a teoria de conciliação de metas. **Educação Matemática em Debate**, v. 4, n. 10, 2020.
- BARBOSA, Ana Mae Bastos. **A imagem no ensino da arte: anos 1980 e novos tempos**. Coleção Estudos. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRAGA, Mercia Cristina Félix Teixeira; CARVALHO, Regina Simplício. Ensinando termodinâmica através de uma sequência de ensino investigativa. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16 n. 2, 2021. Disponível em <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/918>. Acesso em 15/11/2022.

- BRASIL, Bruna da Silva; SANT'ANA, Bruna Zaire; SANTOS, Bianca Martins. **Jogo didático para o ensino dos gases ideais: força**. In. LIMA, Geórgia Pereira; SANTOS, Bianca Martins; CASTRO, Franciana Carneiro de; LIMA, João Silva (orgs.). Pibid/Ufac: lócus de aprendizagens da docência. Rio Branco: Edufac, 2020.
- CARDOSO, João Michels. **Proposta didática para o ensino das variáveis de estado de um gás ideal com uso de Arduino**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Araranguá, 2019.
- CUNHA, Amanda Roberta da. **O uso de simuladores como estratégia didática para ensino análogo aos conceitos e fenômenos químicos dos gases**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2022.
- DUARTE, Newton: **Vigotski e a pedagogia histórico-crítica: a questão do desenvolvimento psíquico** in: Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente, SP, v. 24, n. 1, p. 19-29, jan./abr. 2013.
- FARO, Antonio José. **Pequena história da Dança**. 7.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Editora Atlas S. A. 6.ed. São Paulo. 2008
- IAVELBERG, Rosa. Construção de Conhecimento Artístico e Didático na Formação de Professores. **Revista Palíndromo Online**, v. 1, p. 20-40, 2009.
- LAKOMY, Ana Maria. **Teorias Cognitivas da Aprendizagem**. Curitiba: Intersaberes, 2014.
- LEITE, C.; PINTO, A. C.; SILVA, J. A. **A Física e os Esportes – Projeto Escola e Cidadania**. Editora do Brasil, 2000.
- LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál. Florianópolis**, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007.
- NASCIMENTO, Marlon César Dias. **Estudo sobre transformações de substâncias gasosas em um lançamento de foguete**. Monografia (Especialização) Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, p. 30, 2017.
- OSSANA, Paulina. **A educação pela Dança**. Tradução de Noberto Abreu e Silva Neto. 4.ed. Summus Editorial, 1988.
- PIAGET, Jean. **Espistemologia Genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990
- PONCIANO, João Pedro; TESSAROLLI, Bárbara de Oliveira; GUEDES, Éder Belém, RIZZI, Rafael Capobianco. **Recursos didáticos em tempos de pandemia: experiências com materiais de baixo custo – relação da lei dos gases com a respiração**. In WENCESLA, U Eliza Carminatti; PONTE, Maxwell Luiz da., 1. ed., São José do Rio Preto, SP: Reconnecta - Soluções Educacionais, 2021.
- RAMOS, Marise. **Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado**. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M; RAMOS, M. Ensino Médio Integrado: concepções e contradições. São Paulo, SP, 2012
- SEVERINO, Antonio José. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. Cortez, 2007.
- SILVA, Giovana Cristina da. **Uma proposta de unidade didática multiestratégica para o ensino de gases ideais em uma abordagem investigativa**. Monografia (Licenciatura em Química) Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/213667>. Acesso em 15/11/2022.
- THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2008.
- TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005
- VIEIRA, Mariane Araujo. **Alguns Aspectos da Física Mecânica e Dança: Procedimento técnico-criativos**. Horizonte Científico, v.9, n.2, dez/2015.



Educação e Surdez: Libras como ferramenta para inclusão escolar - caderno de formação para professores da educação profissional e tecnológica no IFSULDEMINAS, Campus Poços de Caldas

Education and Deafness: Libras as a Tool for School Inclusion - Training Handbook for Teachers in Professional and Technological Education at IFSULDEMINAS, Poços de Caldas Campus.

Lucas L Fuini ¹, Lucinéia de S Oliveira ²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais

RESUMO

Considera-se como premissa deste estudo, a condição de que muitos professores obtiveram sua trajetória formativa anterior às atuais legislações que envolvem a inclusão, acessibilidade e o conhecimento básico para a inclusão de alunos surdos. Diante disso, esta pesquisa procura discutir e compreender as percepções dos professores a respeito da inclusão de alunos surdos e qual a necessidade de uma formação continuada em Libras, para que o ambiente de sala de aula seja mais inclusivo no IFSULDEMINAS, campus Poços de Caldas. Dessa forma, a pesquisa tem também, como intuito, contribuir com um produto educacional que possa trazer informações importantes sobre a Libras e sobre a pessoa surda por meio de uma formação continuada para os professores do ensino técnico integrado. A metodologia delineada é a pesquisa qualitativa e documental, tendo como método de abordagem o dialético. A fundamentação teórica, inclui trabalhos de Correia e Neves (2019), Skliar (2013), Moura (2013), Dias (2015), Strobel (2009), Kaplún (2003), Leite (2018), Pasqualli *et al* (2018), dentre outros autores trazendo conceitos que norteiam o tema proposto. Tendo como instrumento de pesquisa um questionário semi estruturado (*survey*), elaborado no formulário *Google*. A análise dos resultados foi descritiva, reflexiva e técnicas quantitativas para a verificação dos dados.

Palavras-chave: educação profissional e tecnológica; caderno de formação continuada; língua brasileira de sinais; IFSULDEMINAS.

ABSTRACT

As a premise of this study, it is considered that many teachers obtained their formative trajectory prior to current legislation which involves inclusion, accessibility, and basic knowledge for the inclusion of deaf students. In light of this, this research seeks to discuss and understand teachers' perceptions regarding the inclusion of deaf students and the need for ongoing training in Brazilian Sign Language (Libras), in order to create a more inclusive classroom environment at IFSULDEMINAS, campus Poços de Caldas. Thus, the research also aims to contribute with an educational product that can provide important information about Libras and deaf individuals through ongoing training for teachers in technical integrated education. The outlined methodology is qualitative and documentary research, employing a dialectical approach as the method of analysis. The theoretical foundation includes the works of Correia and Neves (2019), Skliar (2013), Moura (2013), Dias (2015), Strobel (2009), Kaplún (2003), Leite (2018), Pasqualli *et al.* (2018), among other authors, bringing concepts that guide the proposed topic. The analysis of the results was descriptive, reflective, and employed quantitative techniques for data verification.

Keywords: professional and technological education; ongoing education handbook; brazilian sign language; IFSULDEMINAS

1. Introdução

O processo educacional das pessoas com deficiência no Brasil passou por diferentes fases, com a seguinte trajetória: exclusão, segregação, integração, até chegar a inclusão, conforme destaca Sassaki (2020). O autor relata que, em cada momento, as pessoas com deficiência tinham um tratamento diferente e, a princípio, eram excluídas totalmente do processo educacional, vistas como incapazes de serem alfabetizadas “[...] eram consideradas indignas de educação escolar” (SASSAKI, 2020, p. 10). Diante disso, é possível inferir que a inclusão foi um processo histórico e não aconteceu de forma rápida, foi preciso muita luta e a intervenção de políticas públicas, para que fossem assegurados os direitos das pessoas com deficiência, enquanto cidadãos brasileiros.

Nesse contexto, estão os educandos surdos, assim como, as pessoas com outros tipos de deficiência que passaram pelas mesmas fases trabalhadas, por Sassaki (2020), acrescida das fases educacionais do oralismo, da comunicação total e do bilinguismo. Para Mori e Sander (2015, p. 14), “O bilinguismo é uma realidade brasileira arduamente construída ao longo da história. Com ele, o povo surdo brasileiro escreveu uma nova história no capítulo das suas vidas, com possibilidade de acesso ao conhecimento e conquista do livre arbítrio.”

Para tanto, é importante entender que o desenvolvimento educacional do aluno surdo vai depender da forma como são trabalhados os conteúdos curriculares durante o seu processo de ensino e aprendizagem. Um recurso importante a ser usado para que possam assimilar os conteúdos, de acordo com Correia e Neves (2019, p. 8), é o uso de “[...] recursos visuais imagéticos [...] o sentido e significado do texto imagético, dota a representatividade do olhar do docente frente ao ensinante surdo”.

Como, o educando surdo é visual, é importante que essa informação seja levada em consideração durante as aulas, quando o docente faz uso de imagens, enquanto ministra suas aulas, desperta no surdo o interesse por ela, visto que de acordo com Skliar (2013, p. 28), o “[...] processamento da informação, e todas as formas de compreender o universo em seu entorno, se constroem como experiência visual.”

Desta forma, é importante pensar na formação continuada dos professores da Educação Profissional e Tecnológica - EPT, para que o contato com os surdos não seja limitado, mas que possa dar a possibilidade de uma compreensão comunicativa através da sua língua, Língua Brasileira de Sinais - Libras, e de recursos que favoreçam seu aprendizado.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é discutir e compreender as percepções dos professores a respeito da inclusão de alunos surdos e qual a necessidade de uma formação continuada em Libras, para que o ambiente de sala de aula seja mais inclusivo no IFSULDEMINAS, campus Poços de Caldas, visto que em seus percursos profissionais poderão se deparar com pessoas com surdez que utilizam a Libras como forma de comunicação.

É importante destacar que o Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, traz em seu art. 2º a seguinte definição: “[...] considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras” (BRASIL, 2005). Diante desta definição, deve-se atentar às especificidades da pessoa com surdez em seu processo educacional, dando-lhe a possibilidade de aprender, utilizando sua língua materna através de experiências visuais.

Para atingir o objetivo aqui proposto buscou-se, na pesquisa, discutir um pouco sobre a educação inclusiva dentro de uma proposta humana integral, Educação Profissional e Tecnológica, também foram trazidas informações sobre: o percurso

histórico da educação dos surdos no Brasil, a formação continuada de professores, com foco na inclusão e proposta de formação continuada de professores, para educação dos alunos surdos, através do Produto Educacional (PE), utilizando um caderno de formação contendo conhecimentos sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Para tanto, a pesquisa em questão traz como método de abordagem o dialético, visto que, tem como características principais a possibilidade de discussão, de argumentação e da provocação, Ludwing (2014) descreve que para Marx há dois momentos que constituem o método dialético:

[...] o da investigação e o da exposição. No momento da investigação, o pesquisador identifica os pormenores do objeto, analisa as formas de sua evolução e verifica a conexão existente entre elas. No momento da exposição, o pesquisador descreve, de modo pertinente, o movimento do real. (LUDWING, 2014, p. 222)

Portanto o uso deste método, dará ao pesquisador a possibilidade de estudar a realidade do seu objeto de pesquisa.

Para Marconi e Lakatos (2017), a análise dialética não é feita em objetos fixos, mas sim em objetos em movimento, visto que, o objeto em estudo está sempre em processo de transformação e de desenvolvimento. Portanto o uso deste método, dará ao pesquisador a possibilidade de estudar a realidade do seu objeto de pesquisa.

A pesquisa em si será qualitativa e documental, devido aos objetivos traçados, pois necessitam de uma análise mais minuciosa dos dados coletados propostos por meio de questionário. Para Ludwing (2014, p. 205), “A pesquisa qualitativa, por sua vez, leva em conta a junção do sujeito com o objeto e busca fazer uma exposição e elucidação dos significados que as pessoas atribuem a determinados eventos”. Posto isso, oportuniza ao pesquisador estudar o seu objeto de pesquisa em seu próprio cenário, a fim de perceber o real significado dado a ele pelos sujeitos envolvidos na pesquisa. Corroborando com Ludwing (2014), André e Gatti (2014, p. 4), entendem que:

[...] pesquisas chamadas de qualitativas, vieram a se constituir em uma modalidade investigativa que se consolidou para responder ao desafio da compreensão dos aspectos formadores/formantes do humano, de suas relações e construções culturais, em suas dimensões grupais, comunitárias ou pessoais.

Para elas, esse tipo de investigação baseada em métodos qualitativos na área educacional aqui no Brasil “[...] teve muita influência dos estudos desenvolvidos na área de avaliação de programas e currículos, assim como das novas perspectivas para a investigação da escola e da sala de aula” (ANDRÉ e GATTI, 2014, p. 4). Neste intuito, a pesquisa se desenvolveu seguindo algumas etapas: no primeiro momento, foi feita uma revisão bibliográfica sobre o objeto em estudo, através de literaturas desenvolvidas na área de formação continuada, com vistas a inclusão de pessoas surdas, políticas públicas educacionais, legislação, o ensino bilíngue na educação de surdos.

Para a coleta de dados foi utilizado questionários com questões fechadas, abertas e múltipla escolha. A construção e aplicação dos questionários foram realizados através da plataforma do Google Forms e encaminhados aos participantes por email. Logo após deu-se início a elaboração do produto educacional, no formato de um caderno de formação, voltado para os conhecimentos sobre a Libras, ele foi pensado a fim de suprir uma necessidade local, tendo em vista a matrícula de alunos surdos no campus e as dificuldades que foram surgindo dentro do contexto de sala de aula e atendimentos extraclasse.

A partir dos resultados obtidos no questionário utilizado para a primeira coleta de dados com os professores objetivando investigar a área e o tempo de formação e atuação na EPT, bem como seus conhecimentos sobre a Libras e o educando surdo, foi realizada a seleção e inclusão dos conteúdos no produto educacional. Sendo Libras a língua materna dos surdos brasileiros, precisa fazer parte do processo de ensino/aprendizagem dos alunos surdos em escolas de ensino regular no Brasil, inclusive as escolas de EPT.

A partir do ano de 2005, a Língua Brasileira de Sinais - Libras, se tornou disciplina obrigatória nos cursos de Licenciatura de formação de professores e de Fonoaudiologia, sendo optativa nos demais cursos, de acordo com o Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Porém, se os professores que atuam nos cursos técnicos integrados ao médio tiveram sua formação antes do decreto, possivelmente suas grades curriculares não contemplam a disciplina de Libras.

Nessa vertente, ocorre um questionamento: de que forma os professores da EPT podem se preparar para receberem o aluno surdo, ou seja, o usuário da Libras nos cursos técnicos, integrados ao ensino médio no IFSULDEMINAS, campus Poços de Caldas? Surge assim a necessidade e a possibilidade de uma formação continuada no contexto do IFSULDEMINAS, campus Poços de Caldas, a fim de suprir essa demanda.

Embora no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFSULDEMINAS, não possua ações específicas para o educando surdo, considera relevante as ações do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), um órgão deliberativo criado para assessorar e acompanhar as ações voltadas para a educação inclusiva no IFSULDEMINAS. Esse tem ligação direta com a Pró-Reitoria de Ensino (ProEn) e também com a Diretoria de Desenvolvimento Educacional nos *campi*.

Os princípios que norteiam a Resolução nº 68 de 15 de dezembro de 2020, dispõem sobre a aprovação do Regime do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas do IFSULDEMINAS, está a questão de universalizar a inclusão dentro da Instituição, sem discriminação, com igualdade de oportunidades, respeitando a diversidade, a fim de quebrar as barreiras que impedem o desenvolvimento dos educandos com necessidades específicas, com vistas a uma formação que possibilite exercer sua cidadania, qualificação e inserção no mundo do trabalho.

O NAPNE, dentro de suas competências, contempla a implementação de políticas de acesso, bem como a permanência dos alunos com necessidades específicas para que seu processo educacional seja exitoso, respeitando sempre suas especificidades e dando-lhes a possibilidade de participação em todo o processo educacional.

No art. 5º da presente Resolução está descrito as competências do NAPNE, das quais destaco o inciso III, que fala sobre a importância de assegurar o espaço de participação do aluno incluído para que durante seu processo de formação adquira conhecimentos, tornando-se capaz de atuar em sociedade de forma autônoma e crítica. O campus Poços de Caldas desenvolve ações, a fim de cumprir suas competências, trazendo um olhar mais atento para com os alunos da inclusão e objetivando o acompanhamento deles para que obtenham sucesso em sua formação.

Observando as finalidades e características dos Institutos Federais, descritos no art. 6º da Lei nº 11.892/08, essas instituições buscam ofertar uma educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis e modalidades, para que seus educandos tenham formação e qualificação para a vida profissional, sejam capazes de atuarem nos diferentes setores da economia. Por isso, promover no ambiente escolar práticas que possibilitem a inclusão dos alunos surdos é primordial, e importante que os professores tenham conhecimentos prévio, sobre a Libras e sobre a pessoa com surdez inserida numa condição bicultural, pois os surdos vivem em meio a cultura surda e a cultura ouvinte. Além disso, os alunos têm a possibilidade de desenvolverem o respeito mútuo e a

empatia.

Lopes (2007, p. 66), afirma que:

A convivência surda, tanto com a comunidade surda quanto com a comunidade ouvinte, imprime traços identitários distintos nos sujeitos surdos, pois esses partilham de elos que os posicionam de formas específicas, ora com surdos - quando estão na comunidade surda -, ora como não ouvintes - quando estão entre ouvintes.

Os surdos veem, interagem e se organizam no mundo de forma visual e espacial. Minimizar os embates vivenciados por eles em meio a uma maioria ouvinte, se dá também através da Libras. Ter um profissional que se desperte para a visão socioantropológica da surdez e que saiba se comunicar em Libras, para interagir com eles, dá a pessoa surda um sentimento de valorização que interfere claramente na sua aceitação e autoestima, por isso, é tão importante o conhecimento da Libras.

O locus desta pesquisa, é o campus Poços de Caldas, teve início no final do ano de 2009, após passar por um período de manutenção e reorganização local da infraestrutura, sendo implantado de forma definitiva no ano de 2010, na ocasião foi assinado um documento de cooperação técnica entre o campus de Machado e o Município, tendo em vista o desejo de transformar o Centro Tecnológico de Poços de Caldas em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, campus Poços de Caldas, possui vários cursos, em diversas áreas e modalidades de ensino, presenciais ou EaD, nesses estão os cursos profissionalizantes, técnicos integrados ao Ensino Médio, técnicos subsequentes, especialista técnico, superiores, especialização e mestrado, além disso, o campus também desenvolve projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação.

Esta pesquisa está voltada para os três cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, a saber, Técnico em Administração, Técnico em Informática e Técnico em Eletroeletrônica, sendo esses com duração de três anos, em que atuam professores efetivos e/ou contratados das diferentes áreas do conhecimento.

2. A Educação Inclusiva Como Proposta De Formação Humana Integral na Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio, são definidas no capítulo dois da Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que discorre sobre seus princípios norteadores. Os incisos I e 10 do art. 6º, trata dos princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, visto que trazem informações importantes para que a educação desenvolvida no ensino médio aconteça de forma articulada, como trata o inciso I, preparando o educando, “[...] para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante” (BRASIL, 2012b). E o inciso X, fala especificamente sobre a inclusão das pessoas com deficiência, considerando um princípio da Educação Profissional Técnica de Nível Médio o “reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades” (BRASIL, 2012b).

Sendo esses princípios norteadores da Educação Profissional Técnica, é inevitável que sejam observados e praticados para que não sejam negados, nem violados, os direitos dos educandos com deficiência, a fim de evitar a exclusão ou a segregação no âmbito educacional, proporcionando-lhes maior possibilidade de inserção no mercado de trabalho, com igualdade de oportunidades.

Cabe lembrar que o ser humano, em sua essência, está ligado diretamente ao trabalho e a educação, não importa se tem ou não deficiência, esta é uma necessidade do ser humano para sua subsistência. A pessoa com deficiência precisa estar preparada para sua inserção no mercado de trabalho, esclarece o art. 34 da Lei nº 13.146/2015, que “a pessoa com deficiência tem direito ao trabalho de sua livre escolha e aceitação, em ambiente acessível e inclusivo, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (BRASIL, 2015). Porém, para que isso aconteça, é necessário que ela tenha uma educação pautada numa formação humana integral.

Pensando nessa formação, Moura (2013, p. 715) afirma que:

[...] a realidade socioeconômica brasileira exige, do ponto de vista teórico e ético-político, conceber e materializar um tipo de ensino médio que garanta uma base unitária para todos, fundamentado na concepção de formação humana integral, omnilateral ou politécnica, tendo como eixo estruturante o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura.

Porém, além dessa realidade socioeconômica, está a inclusão que, igualmente precisa ser pensada de forma ética, a fim de proporcionar uma formação humana integral que respeite as diferenças e leve ao entendimento de que os alunos que são atendidos nas instituições de ensino possuem necessidades que exigem planejamento, de modo a garantir uma aprendizagem com foco no sucesso escolar.

Pensando sobre a inserção do jovem no mercado de trabalho e na relação entre trabalho e educação, percebe-se uma simultaneidade, para Saviani (2007, p. 152): “isso significa que, rigorosamente falando, apenas o ser humano trabalha e educa,” tal fato se dá, devido às características próprias do ser humano como ser pensante e racional, o que remete, de acordo com o texto de Saviani (2007), a Aristóteles, sobre a questão de proximidade e diferença, dado pela racionalidade e explica como o homem tem a capacidade de trabalhar e de se educar.

Na verdade, o que diferencia o homem de outros seres é sua capacidade de pensar e sua inteligência, o coloca em condição produtiva e o faz capaz de transformar a matéria prima em objetos pela força do seu trabalho. A essência humana não é alienada, mas ela se dá pela relação entre o homem, razão e capacidade. Sua vida produtiva ocorre pela necessidade, com relação à inclusão todo este processo precisa ser estimulado durante a formação do indivíduo incluído. Vê-se que naturalmente o ser humano está em constante aprendizado, se multiplica na forma de ensinamentos na relação entre seus pares.

Diante disso, pensando numa formação integral que proporcione o desenvolvimento dos indivíduos e que perpassa a dimensão intelectual, considerando todos os aspectos do ser humano: o físico, o social, o emocional e o cultural, a escola unitária em Gramsci traz a possibilidade de uma nova relação entre importantes conceitos, como o trabalho intelectual e o trabalho industrial, no entanto, não estão ligados apenas a escola, pois fazem parte de toda a vida em sociedade.

O conceito de escola única de Gramsci, trazida por Dias (2015, p. 76), não está relacionado ao ensino politécnico, mas, foi formulada a partir de uma relação com a escola humanista, “O conceito de homem em Gramsci permite compreender o humanismo moderno, e por consequência, a formação desse novo homem e a relação com a educação profissional.” Sendo que o princípio da escola unitária é o princípio do trabalho, porém, a educação profissional aqui relatada, não está diretamente atrelada a formar cidadãos para o trabalho nas fábricas, mas tem o objetivo de atingir uma formação mais ampla, sabedores que o indivíduo está em constante aprendizagem e desenvolvimento social e intelectual.

A perspectiva para a formação humana integral trazidas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), vem sendo explicitada no artigo 5º da Resolução CNE/CEB n. 02/2012, baseando tanto a sua oferta e a sua organização em uma formação integral do estudante, tendo o trabalho e a pesquisa como princípios educativos e pedagógicos. O art 7º desta mesma Resolução trata sobre a organização curricular de oferta da educação no ensino médio apregoa que:

A organização curricular do Ensino Médio tem uma base nacional comum e uma parte diversificada que não devem constituir blocos distintos, mas um todo integrado, de modo a garantir tanto conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os estudantes, quanto uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais (BRASIL, 2012a).

No entanto, Moura (2013) sugere que para se concretizar a formação humana integral, “[...] é fundamental compreender que a histórica dualidade estrutural na esfera educacional não é fruto da escola, mas da sociedade dual/cindida em que se vive, por imposição do modo de produção capitalista” (MOURA, 2013, p. 719). Para ele, a escola deve se estruturar a fim de fortalecer tanto o modo de produção do capital, quanto dar o devido valor ao trabalho intelectual e manual. Para romper essa dualidade, não depende apenas do sistema educacional, mas também da transformação do modo de produção existente na sociedade. Porém não se deve esperar a mudança no modo de produção capitalista e sim o rompimento com a dualidade educacional para que haja uma superação do sistema capitalista.

A ideia da educação inclusiva como proposta de formação humana integral, não pode ter como objetivo único profissionalizar os educandos com necessidades educativas específicas para o mercado de trabalho, mas que proporcione a eles, experiências orientadoras para um futuro profissional consciente e maduro. Só assim, teriam subsídios para uma equidade social, com possibilidades de superação dessa dualidade educacional, bem como das desigualdades sociais.

Embora pareça enraizado em nossa sociedade que as pessoas com deficiência devam receber uma educação voltada para o assistencialismo e que a educação profissional precisa formar trabalhadores para o mercado de trabalho, ela deve dar aos alunos com deficiência condições de lutar por melhores empregos e, conseqüentemente, melhores salários, com igualdade de oportunidades, sem se sentirem obrigados a trabalhos voltados para serviços gerais, dentre outros. Muitas vezes são submetidos, não sendo proporcionado a eles a oportunidade de desenvolverem suas capacidades intelectuais e profissionais.

3. A Educação dos Surdos no Brasil - Percorso Histórico

O resgate histórico da educação dos surdos no Brasil é o primeiro passo para entender a necessidade de um olhar mais atento para a atual situação da inclusão nas instituições de ensino brasileiras. Conhecer esta história não vai trazer apenas informações, mas servirá para refletir e, ao mesmo tempo, questionar os diferentes acontecimentos que ocorreram no processo educacional dos surdos em diferentes épocas.

Ela não é difícil de ser entendida, nem tão pouco de ser analisada, no entanto, é importante observar sua evolução para que a escola não fique estagnada e, sim, promova mudanças necessárias para que os surdos tenham uma educação de qualidade com vistas a uma vida independente, pessoal e profissional.

Antes, faz-se necessário a compreensão de alguns conceitos, como por exemplo, o significado de povo surdo e comunidade surda. Strobel (2009, p. 6) descreve povo surdo

como sendo um “[...] grupo de sujeitos surdos que têm costumes, história, tradições em comuns e pertencentes às mesmas peculiaridades, ou seja, constrói sua concepção de mundo através da visão.”

Com relação à comunidade surda, a autora afirma que esta comunidade não está fechada às pessoas surdas, pois fazem parte dela todos aqueles que possuem interesses em comum e participam de forma ativa nas lutas deste grupo, a saber: as famílias, os intérpretes de Libras, os professores, os amigos e, acrescenta-se também, aqueles que por um determinado tempo se envolvem nas questões surdas, seja por fazer um curso ou uma pesquisa e durante este processo se aproxima a comunidade surda em busca de conhecimento. As comunidades surdas, bem como os ouvintes que delas fazem parte, se localizam em associações de surdos, nas federações e, até mesmo, em igrejas que abrem espaços para suas discussões.

O conceito de pessoa surda no Decreto nº 5.626 de dezembro de 2005, no capítulo 1, art. 2º, traz a seguinte definição: “[...] considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras” (BRASIL, 2005).

No parágrafo único do mesmo Decreto, conceitua-se a deficiência auditiva como “[...] a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz” (BRASIL, 2005).

Quanto a Língua Brasileira de Sinais - Libras, a Lei nº 10.436, parágrafo único descreve que:

[...] entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002).

Por que é importante conhecer estes conceitos? Porque trazem subsídios que auxiliarão as instituições, bem como os profissionais que atuarão com alunos surdos, fazendo com que sejam consideradas as especificidades deles, bem como, norte em busca por ferramentas e estratégias para a inclusão.

De posse desses conceitos, voltemos ao percurso histórico da educação dos surdos. Segundo Rinaldi (1997), tradicionalmente, o surdo era conhecido como um indivíduo que não possuía condições de ser alfabetizado. Por este motivo, não tinha nenhuma noção do que era um espaço escolar, tão pouco direito de constituir família ou ter uma profissão, de ser herdeiros de bens, enfim, de ter uma vida livre como os ouvintes. Desta maneira viviam isolados, tendo que contar com a família ou com a própria sorte.

Historicamente a educação dos surdos inicia-se por volta do século XV, em que a real situação dos surdos era:

[...] não havia escolas especializadas para os surdos, pessoas ouvintes tentaram ensinar surdos; Girolamo Cardano, um italiano que utilizava sinais e linguagem escrita, Pedro Ponce de Leon, um monge beneditino espanhol que utilizava além de sinais, treinamento de voz e leitura dos lábios (RINALDI, 1997, p. 283) .

Também houve a dedicação de alguns educadores como Ivan Pablo Bonet (Espanha), Altoé Charles Michel de L'Épée (França), Samuel Heinicke e Moritz Hill (Alemanha), Alexander Graham Bell (Canadá e EUA) e Ovide Decroly (Bélgica). Esses

educadores ficaram duvidosos quanto ao método certo para a alfabetização de surdos. Uns afirmavam que o ensino deveria partir da língua oral, outros afirmavam que seria a língua de sinais, já era do conhecimento dos surdos, e também a interação entre língua de sinais e a língua oral.

No Brasil, o início da educação dos surdos acontece a partir de 1857, segundo Mori e Sander (2015): o Imperador Dom Pedro II teve uma participação importante neste início, visto que, de acordo com os autores, o interesse do Imperador do Brasil se dá pelo fato do seu genro “[...] o Príncipe Luís Gastão de Orléans, (o Conde d’Eu), marido de sua filha, a princesa Isabel, possivelmente ter sido parcialmente surdo” (MORRI E SANDER, 2015, p. 8). A história conta que Dom Pedro II convidou um professor surdo, chamado Ernest Huet, que com sua esposa chegou ao Brasil no ano de 1855, com o objetivo de fundar uma escola para surdos.

A princípio a escola recebeu o nome de Imperial Instituto de Surdos Mudos, foi fundada em 26 de setembro de 1857, hoje é o atual Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), onde, a princípio, era utilizada a língua de sinais para ministração de aulas. No entanto, após o Congresso de Milão, que ocorreu em 1880, foi discutido e votado o oralismo como sendo a melhor forma de instrução para os surdos. Na visão do oralismo a estimulação auditiva deveria ser trabalhada, a fim de minimizar a deficiência e dar a pessoa com surdez uma personalidade ouvinte. Diante disso, o INES também precisou acatar este método de ensino, pois neste congresso ficou proibido o uso das línguas de sinais.

O objetivo do oralismo é a reabilitação da pessoa surda para uma vida dita normal, como se não fosse surda, pois, esta forma de educação via na comunicação gestual prejuízo para a aquisição da língua oral, desvalorizava as línguas de sinais, bem como a comunidade surda.

O foco do oralismo é tão somente a língua oral. Quadros (2008, p. 22) levanta uma questão importante sobre a comunicação de surdos: “[...] é possível o surdo adquirir de forma natural a língua falada, como acontece com a criança que ouve?.” Essa pergunta é muito interessante, visto que, para o oralismo, a única forma do surdo se comunicar era através da língua falada, no entanto, essa fala não aconteceria de forma natural, e sim, através de muito esforço e do trabalho fonoarticulatório intensivo.

Muitas pessoas passaram por esse processo e, segundo Quadros (2008), apesar de se investir anos na vida do aluno surdo em sua oralização, só capta, através da leitura labial, 20% da mensagem. Sua produção oral normalmente não é compreendida por aqueles que não têm convivência com ele. A autora relata que “O oralismo é considerado pelos estudiosos como uma imposição social de uma maioria lingüística (os falantes das línguas orais) sobre uma minoria lingüística sem expressão diante da comunidade ouvinte (os surdos)” (QUADROS, 2008, p. 26).

A proposta oralista surgiu como uma forma de supressão do sinal e, de certa forma, para ocultar a comunidade surda. Diante disto, não foi bem recebida e, com resultados insatisfatórios, buscou-se uma nova proposta, surgindo então a comunicação total. Ela traz a ideia de que a língua de sinais e a língua oral são línguas autônomas e de igual importância, porém o objetivo maior da comunicação total não é o aprendizado de uma língua, seja ela de sinais, no caso do Brasil a Libras, ou oral, Língua Portuguesa, mas, o foco está exclusivamente na comunicação.

A comunicação total acaba por desestruturar tanto a língua de sinais quanto a língua oral. A utilização de duas línguas concomitantemente é impossível, pois a estrutura gramatical de ambas é muito distinta, visto que uma é espacial/visual e a outra é oral/auditiva. Devido a isso, este método mostrou-se também ineficaz, pois os alunos

surdos demonstravam defasagem tanto na leitura e escrita quanto nos conhecimentos de conteúdos escolares.

Conforme estabelecido na Resolução do CNE N.º 02/2001, a educação dos alunos surdos pode ser bilíngue, facultando-lhes e as suas famílias, a opção pela abordagem pedagógica que julgarem adequada. Diante da preocupação de tornar acessível ao aluno duas línguas no contexto escolar, surgiu o bilinguismo. Propiciando ao surdo o direito de ser ensinado através da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e da Língua Portuguesa (modalidade oral e escrita), com professores capacitados em momentos distintos, a depender da escolha pedagógica da escola e/ou da família.

A proposta bilíngue, segundo Quadros (2008), para o ensino da Língua Portuguesa é baseada em técnicas de segunda língua. Ou seja, partindo das habilidades cognitivas adquiridas pelo surdo, através de sua interação e experiências naturais com a Libras, ensina-se o Português. Para tanto, é preciso proporcionar ao aluno surdo esse contato, pois mesmo que ele tenha nascido em famílias de ouvintes não terá condição de aprender de forma natural o português, de forma particular usará sinais para demonstrar seus desejos e necessidades, o quanto antes tiver contato com outros surdos, melhor e mais fácil será seu desenvolvimento.

O bilinguismo envolve também a diglossia, relação entre duas línguas, uma língua é usada em determinados momentos em que a outra não é, como no caso da Libras e do Português. Os surdos normalmente só utilizam o português para o contato com ouvintes e para a leitura e escrita, enquanto que a Libras é usada em todos os outros momentos.

De acordo com estudos feitos por Quadros (2008), as pessoas surdas, filhos de pais surdos, têm melhor desempenho escolar, pois tiveram acesso a uma língua natural desde cedo e apresentam maior facilidade em desenvolver a escrita e leitura. Diferente de surdos com pais ouvintes, pois estes não aprendem de forma natural nem a língua de sinais nem tampouco Língua Portuguesa. Isso se dá porque tiveram como referência de normalidade a comunidade surda, "[...] para os surdos que nascem em famílias de surdos não há problemas, pelo contrário há identificação [...]" (QUADROS, 2008, p. 32).

O bilinguismo deve respeitar a diferença, aceitar a cultura e a língua dos surdos, deve incluir os conteúdos curriculares propostos para a educação nos diferentes níveis de ensino, pois, "[...] A escola deve ser especial para surdos, mas deve ser, ao mesmo tempo, uma escola regular de ensino [...]" (QUADROS, 2008, p. 32). Todo o conteúdo deve ser trabalhado em Libras, a Língua Portuguesa deve ser ensinada em momento específico colocando sempre para o surdo o objetivo de desenvolver a língua. A oralização, segundo Quadros (2008), deve ser trabalhada por profissionais especializados fora do horário escolar.

Educação bilíngue, em essência, não é uma proposta educacional em si mesma, mas uma proposta de educação em que o bilinguismo atua como uma possibilidade de integração do indivíduo no meio sociocultural a que naturalmente pertence, ou seja, as comunidades de surdos e de ouvintes. Educar com o bilinguismo é cuidar para que, através do acesso a duas línguas, se torne possível garantir que os processos naturais de desenvolvimento do indivíduo sejam preservados, nos quais a língua se torne instrumento indispensável. O bilinguismo não é uma nova forma de educação, mas, um modo de garantir uma melhor possibilidade de acesso a ela.

4. Formação Continuada de Professores na Perspectiva Inclusiva

Quando se cogita a formação continuada docente (FcD) é importante observar que essa formação surge de uma necessidade, seja ela individual, uma percepção de necessidade do próprio profissional, seja coletiva ou institucional, com vistas ao desenvolvimento do professor, oportunizando o aperfeiçoamento de suas práticas

pedagógicas, bem como a aprendizagem de novos saberes, e ainda a necessidade de acompanhar as mudanças tecnológicas, as especificidades dos Educandos com Deficiência (EcD), dentre outras necessidades.

Visto que os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia se propõem a oferecer uma educação de forma a articular a prática pedagógica, bem como os conhecimentos científicos e tecnológicos, a fim de, promoverem a geração de trabalho e renda, estimulando os processos educativos (BRASIL, 2008) objetivando o desenvolvimento socioeconômico tanto local quanto regional, é necessário que esta realidade contemple todos aqueles que ingressam nos diferentes cursos ofertados pela Rede Federal de Ensino.

Diante da diversidade na formação do corpo docente do IFSULDEMINAS, Campus Poços de Caldas, entende-se que é um grande desafio o atendimento dos alunos público alvo da educação especial, principalmente os alunos surdos, pois utilizam uma língua visual/espacial e, possivelmente, muitos docentes não tiveram acesso a disciplina de Libras em sua formação.

Para que o público-alvo da educação especial (PAEE) seja contemplado em todas as suas necessidades, garantindo-lhes o acesso e a permanência exitosa na educação profissional e tecnológica, é importante pensar na formação continuada docente na perspectiva inclusiva. O 4º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável, definido pela Organização das Nações Unidas (ONU) traz justamente a garantia do acesso à educação inclusiva com qualidade, que seja equitativa e que promova oportunidades de aprendizagem para todas as pessoas incluídas na educação. Observe o que diz a meta 4.5, com relação ao Brasil:

Até 2030, eliminar as desigualdades de gênero e raça na educação e garantir a equidade de acesso, permanência e êxito em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino para os grupos em situação de vulnerabilidade, sobretudo as pessoas com deficiência[...] (OBJETIVO..., 2015)

Isso significa que é no pensar sobre as práticas pedagógicas, no refletir sobre elas e, nas possíveis mudanças, que se traça o caminho para eliminar as disparidades na educação e as barreiras enfrentadas pelos educandos incluídos nas escolas regulares de ensino. Borba (2020, p. 5), diz que é necessário que o docente mude (e se adapte) “[...] as práticas pedagógicas, as ferramentas de intervenção e até mesmo utilizar-se de estratégias diferenciadas para elaborar recursos que facilitem a aprendizagem[...]”, para assegurar uma educação inclusiva de qualidade. A autora traz ainda que é no processo de formação de professores, dentro do ambiente universitário, que o combate à exclusão acontece, construindo-se uma sociedade mais inclusiva a partir, “[...] do ensino, da pesquisa e da extensão” (p. 5).

Quando se propõe a refletir sobre a prática pedagógica, o professor sinaliza que está disposto a repensar todo seu processo de ensino, sua metodologia e caminhos pedagógicos e a qualidade do ensino que perpassa a sala de aula. Este refletir é imprescindível quando se fala da inclusão dos alunos surdos. Reis, Silva e Silva (2014, p. 233) diz que:

Ao se pensar na inclusão do aluno surdo em sala de aula regular, faz-se necessário considerar a qualidade do ensino que permeia este espaço. Não basta apenas inserir este aluno na escola, devem ser oferecidas condições efetivas de permanência e aproveitamento deste aluno, a partir de situações concretas de aprendizagem.

Ou seja, quando se refere-se ao educando surdo, precisa-se considerar que o seu processo de aprendizagem acontece através do canal de comunicação espacial/visual, e não oral auditiva como os demais alunos. Diante disso, refletir sobre a prática docente é um desafio, pois muitas vezes exige mudanças que podem ser com relação a forma de ministrar as aulas, os recursos utilizados, as adaptações nas atividades de aprendizagem ou avaliativas.

Como já mencionado, o aluno surdo é visual, nesse sentido a utilização de recursos visuais vai auxiliar na compreensão dos conteúdos, não será somente esse aluno o beneficiado, mas toda a turma na qual ele está incluído. Todo o fazer pedagógico é cercado de várias situações desafiadoras, surgindo muitas dúvidas, muitas inquietações, porém, tudo isso é necessário para que as mudanças aconteçam e se construa novos saberes, novas práticas que contemplem todos os alunos público alvo da educação inclusiva.

5. O Produto Educacional Como Ferramenta de Formação Continuada

O produto educacional, com base nos resultados da pesquisa, foi construído e aplicado com o objetivo de proporcionar um instrumento de apoio aos professores dos cursos técnicos integrados ao ensino médio. Neste sentido, o produto educacional foi desenvolvido no formato de um caderno de formação digital, foi aplicado em forma de oficina de Libras, como formação continuada para os participantes da pesquisa.

Os conteúdos foram pensados a partir da análise dos resultados dos questionários, pois, apesar da formação acadêmica dos participantes, em sua maioria, contemple o período de publicação da Lei Nº 10.436/02 e do Decreto Nº 5.636/05, boa parte dos professores atuantes no campus Poços de Caldas não tiveram sua formação em Licenciatura. Diante disso e apesar de já existir outros produtos educacionais que trabalham a Libras com diferentes focos, buscou-se inserir neste produto educacional um conteúdo que abrangesse informações sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, sobre a pessoa surda, sua cultura e identidade, os sinais básicos da Libras, como por exemplo: alfabeto manual, pronomes pessoais e possessivos, formas de cumprimento, expressões faciais na Libras, advérbio de tempo e frequência, números na Libras, verbos e horas em contexto e orientações acerca da comunicação com alunos surdos.

Trabalhar todos estes conteúdos numa mesma formação foi de suma importância visto que trouxe uma clareza aos participantes sobre a língua de sinais, sua estrutura e gramática, como os surdos aprendem e apreendem os conteúdos curriculares, a importância visual/imagética dentro deste contexto.

Além dos conteúdos descritos no caderno, foram gravados em vídeo os sinais trabalhados no caderno e na oficina, que ficará disponível em página no youtube, podendo este ser vinculado à página institucional se assim for julgado pertinente pela direção do campus. Ao final de cada conteúdo, há um link para acessar o vídeo e praticar os sinais.

Veja abaixo detalhes da capa do Caderno de formação:



Figura 1: Imagem ilustrativa do Caderno de Formação do Produto Educacional. Fonte: A autora (2023)

Todos os conteúdos propostos foram trabalhados de forma teórica e prática. No momento da aplicação do Produto Educacional, os participantes receberam o link do Caderno de formação digital. Na figura 2, logo abaixo, apresenta-se parte do sumário, como será visualizado no Caderno de formação, no qual também está sendo linkado vídeos sinalizados.

Além do Caderno, como já mencionado, os participantes terão acesso aos vídeos contendo os sinais gravados separadamente para que tenham um recurso para consulta e prática após o encerramento da aplicação do produto. Observe na figura 3, ao final da página o link em formato de televisão, ao ser clicado, abre um vídeo no youtube, contendo todos os sinais trabalhados no tema proposto no sumário.

Sumário	
 Orientações para Comunicar com Surdos	 Língua Brasileira de Sinais - Libras
 Alfabeto Manual ou Datilologia	 Os números na Libras
 Pronomes Pessoais e Possessivos	 Formas de Cumprimento
 Adverbios	 Horas em Contexto
 Verbos	 Cultura e Identidade

Figura 2: Imagem ilustrativa - detalhes do Sumário do Produto Educacional. Fonte: A autora (2023)

Observe:



TE@ (leu/tua) / SE@ (seu/sua)



PROPRI@ TE@ / SE@



PROPRI@ DEL@

SINAIS EM FOCO - 3 (PRONOMES PESSOAIS/POSSESSIVOS)



Figura 3: Imagem ilustrativa - página do Produto Educacional com link para o vídeo. Fonte: A autora (2023)

O desenvolvimento do produto educacional, teve como base teórica os trabalhos desenvolvidos por Kaplún (2003) e Leite (2018), os quais trazem importantes contribuições para que seja possível alcançar os objetivos propostos pelo Mestrado Profissional, possibilitando o desenvolvimento de um produto educacional com qualidade e utilidade no meio educacional. Também foi utilizado o texto de Pasqualli *et al* (2019), que apresenta como um diferencial do Mestrado Profissional o produto educacional e, este deve possuir “[...] aplicabilidade imediata, considerando a tipologia definida pela Área de Ensino” (PASQUALLI *et al.*, 2019, p. 114). De acordo com Leite (2018), os mestrados profissionais na área do ensino, ligados a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), devem criar um produto educacional que possa ser usado nas escolas públicas brasileiras, este produto deve ser aplicado em sala de aula, ou em ambientes formais ou informais de ensino.

6. Resultados e Discussão

Desenvolver uma proposta pedagógica com vistas à inclusão implica em uma série de ações que parte desde um currículo pensado na inclusão, que tenha condições de promover no educando com deficiência o desenvolvimento do conhecimento, até a formação continuada dos professores que atuam em salas de aula inclusivas nas escolas regulares de ensino.

A luta por uma sociedade justa e igualitária a partir de uma forma mais ampla do ensino, dentro de uma proposta de escola que supere as divisões de classes e a homogeneidade, demonstra claramente a busca por uma sociedade inclusiva e acolhedora em que as pessoas com deficiência possam viver de forma justa e sem preconceito.

Neste sentido, a formação continuada docente (FcD) para o atendimento educacional aos alunos com necessidades específicas configura-se como uma necessidade, tanto para o desenvolvimento pessoal e profissional quanto para que a oferta educacional seja de fato inclusiva e de qualidade.

É neste contexto que o caderno de formação contendo informações sobre a Libras, foi trabalhado com os participantes, dentro de uma proposta de formação continuada, com intuito de suprir uma necessidade de conhecimento voltado para o melhorar a inclusão do público surdo nas escolas, que quase sempre fica restrito a atuação do tradutor e intérprete de Libras, não sendo possível interagir de forma particular com os professores, pois a estes falta o conhecimento da língua de sinais.

Após a formação, espera-se que os professores consigam desenvolver essa interação, a princípio, de forma básica, mas com o passar do tempo e interesse, possam aprimorar o conhecimento e a comunicação. Espera-se também que a partir deste momento os professores sintam-se instigados a conhecer mais essa língua tão rica e apaixonante.

Participaram da pesquisa 27 professores, destes, com relação à formação acadêmica 9 possuem Licenciatura, ou seja, a maioria são formados em outras áreas como a Engenharia, Direito, Administração, dentre outras e que estão na educação, certamente exercendo com muita responsabilidade seu papel como professor na EPT, mas infelizmente não tiveram em sua formação a oportunidade de conhecerem as especificidades que envolvem a inclusão de alunos surdos e como o conhecimento sobre a Libras podem ajudar a entender as necessidades destes alunos.

Quando perguntados sobre seu processo de formação acadêmica, se houve disciplinas que promovessem discussões sobre o ensino para estudantes surdos, apenas 3 responderam positivamente. E quando perguntados sobre o conhecimento da Libras a

maioria respondeu que não possui nenhum conhecimento.

8) Você possui algum conhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras? Qual seu nível de conhecimento?

27 respostas

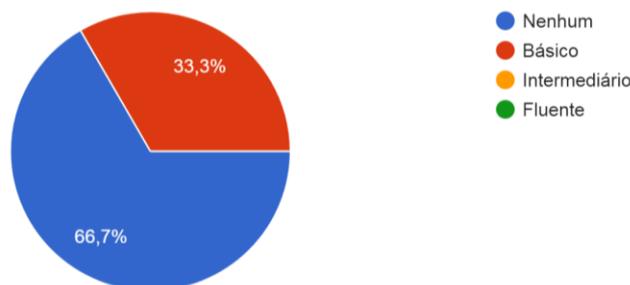


Figura 4: Conhecimento sobre a Libras. Fonte: A autora (2023)

A Lei nº 10.436/02 que institucionaliza a Libras como língua oficial brasileira foi decretada e sancionada no dia 24 de abril de 2002 e traz em seu Art. 4º a obrigatoriedade da inclusão da Libras nos cursos de formação para o magistério, e o Decreto Nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, traz em seu Capítulo II, Art. 3º, a obrigatoriedade da Libras como disciplina curricular obrigatória nos cursos que formam professores para atuarem em nível médio e superior, ou seja todos os cursos de Licenciatura, a partir deste decreto devem ter a Libras como disciplina obrigatória e nos demais cursos, ela é ofertada de forma optativa.

Porém, foi possível perceber que os participantes da pesquisa não foram contemplados com a inclusão da Libras em sua grade curricular, mas através de uma formação continuada é possível suprir esta demanda, e foi exatamente na necessidade percebida no campus Poços de caldas que o produto educacional foi elaborado e aplicado.

A perspectiva para a formação humana integral trazidas pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) vem sendo explicitada no artigo 5º da Resolução CNE/CEB n. 02/2012, baseando tanto a sua oferta quanto a sua organização, numa formação integral do estudante, tendo o trabalho e a pesquisa como princípios educativos e pedagógicos.

No entanto, Moura (2013, p. 719) diz que para se concretizar a formação humana integral, “[...] é fundamental compreender que a histórica dualidade estrutural na esfera educacional não é fruto da escola, mas da sociedade dual/cindida em que se vive, por imposição do modo de produção capitalista”. Por isso, a ideia da educação inclusiva como proposta de formação humana integral não pode ter como objetivo único profissionalizar os educandos com necessidades educativas específicas para o mercado de trabalho, mas que proporcione-lhes experiências orientadoras para um futuro profissional consciente e maduro. Só assim, teriam subsídios para uma equidade social com possibilidades de superação dessa dualidade educacional, bem como das desigualdades sociais.

6. Considerações Finais

Considera-se de suma importância refletir sobre as práticas inclusivas para que as instituições de ensino, em meio ao seu ambiente educacional, sejam um espaço de direito, tanto com relação ao acesso quanto à permanência exitosa. Seja também um ambiente livre de discriminação, de barreiras, onde as práticas pedagógicas

desenvolvidas contemplem os alunos com surdez que possuem necessidades bem específicas.

Por isso há a necessidade do conhecimento da Libras e das especificidades dos alunos surdos pelos professores, pois, a partir destes conhecimentos, a compreensão da diversidade dos sujeitos inseridos no ambiente educacional, bem como da percepção da importância da inclusão na educação fará toda a diferença no processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Participar de uma formação continuada em Libras traz a possibilidade de se sanar de forma parcial as dificuldades dos professores ao receberem um aluno surdo em sua sala de aula. Visto que, durante sua formação acadêmica, dependendo do ano de formação, não foi inserida a disciplina de Libras na grade curricular do curso, pois de acordo com o Decreto nº 5.626/05 esta inserção aconteceria no prazo de 10 anos em 100% dos cursos de formação de professores. Isto significa que os profissionais formados antes de 2005 não tiveram esta oportunidade.

Por isso é importante a atenção às legislações vigentes que norteiam a inclusão, os direcionamentos com relação a acessibilidade, a formação dos professores a fim de melhorar o processo de ensino/aprendizagem, buscando sempre olhar o educando não pela ótica de sua deficiência, mas a partir de suas possibilidades, desenvolvendo suas competências e habilidades.

Assim, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) não estará apenas cumprindo uma determinação legal, irá além, entendendo a importância da inclusão e buscando desenvolver ações voltadas para o sucesso educacional do aluno surdo. Espera-se no decorrer desta pesquisa e na aplicação do produto educacional proposto, oferecer subsídios aos professores da EPT com relação a Libras e a pessoa surda, melhorar a comunicação e o acesso aos conteúdos curriculares

Referências

- ANDRÉ, Marli; GATTI, Bernardete A. Métodos qualitativos de pesquisa em educação no Brasil: origens e evolução. **Programa de Formação em Pesquisa e Pós-Graduação. Módulo VII. Pesquisa Qualitativa, parte II**, v. 26, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/Lu/Downloads/M%C3%B3dulo%20VII%20Pesquisa%20Qualitativa%20parte%20II.pdf>. Acesso em 15 de jul. 2021
- BORBA, Bruna Barros de. Os processos de aprendizagem e o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA): do segundo ao terceiro ano do ensino fundamental. **Cadernos de Aplicação**, v. 33, n. 2, 2020.
- BRASIL. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o Art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 9 jul. 2021.
- BRASIL. Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em: 9 jul. 2021.
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 dez. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em: 9 jul. 2021.
- BRASIL. Lei 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 8 jun. 2021.
- BRASIL. **Resolução nº 2 de 11 de setembro de 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 7 abril. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 2 de 30 de janeiro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC, 2012a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 7 abril. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 6 de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília: MEC, 2012b. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/seb-1/pdf/leis/resolucoes_cne/rceb006_12.pdf. Acesso em: 7 abril. 2022.

CORREIA, Patrícia Carla da Hora; NEVES, Bárbara Coelho. A escuta visual: a Educação de Surdos e a utilização de recurso visual imagético na prática pedagógica. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1-19, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313158902010/313158902010.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2022.

DIAS, Vagno E. M. A escola unitária em Antonio Gramsci. In: DIAS, Vagno E. M. **A escola unitária em Antonio Gramsci**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015, p.73-103. Disponível em: <https://classroom.google.com/u/2/c/Mjk3MDY2OTewNjkz/m/MzEyNDExMzYxNDg5/details>. Acesso em: 23 de mar. 2022.

IFSULDEMINAS. Conselho Superior. **Resolução nº68 de 15 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre a aprovação do Regimento do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE do IFSULDEMINAS. Disponível em: https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior_/resolucoes/2020/068.2020.pdf. Acesso em: 30 ago. 2022.

KAPLÚN, Gabriel. Materiais educativos: experiência de aprendizado. **Revista Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 27, p. 46-60, maio/ago. 2003. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>. Acessado em 20 de jun. 2021.

LEITE, Priscila de Souza Chisté. Produtos educacionais em mestrados profissionais na área de ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. In : CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 7., 2018, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: UFAL, 2018. p. 330-339. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2018/article/view/1656>. Acesso em 12 jul. 2021.

LOPES, Maura Corcini. **Surdez e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LUDWING, Antônio Carlos Will. A educação dos surdos no RS: currículos de formação de professores de surdos. Métodos de Pesquisa em Educação. **Revista Temas em Educação**, João Pessoa, v.23, n. 2, p.204-233, jul.- dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/18881/12572>. Acesso em 14 de jul. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MORI, Nerli Nonato Ribeiro; SANDER, Ricardo Ernani. História da educação dos surdos no Brasil. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 2015, Maringá. **Anais [...]**. Maringá: UEM, 2015. Disponível em: <https://encurtador.com.br/cvBP2>. Acesso em: 21 fev. 2022.

MOURA, Dante Henrique. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral?. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 705-720, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/XBLGNcTcD9CvkMMxfq8NyQy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 3 ago 2021.

OBJETIVO de desenvolvimento sustentável 4. Educação de qualidade: garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>. Acesso em: 30 ago. 2022.

PASQUALLI, Roberta et al. Os desafios da docência no ProfEPT. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 14, n. 30, p. 317-334, 2019. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/24291>. Acesso em: 8 de jul. 2021.

PLANO de Desenvolvimento Institucional: IFSULDEMINAS 2019 - 2023. Disponível em: <https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/pdi/diagrama%C3%A7%C3%A3o-PDI-2020.pdf>. Acesso em: 14 out. 2021.

QUADROS, Ronice Muller de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2008.

REIS, Flaviane; SILVA, Thaís Coutinho de Souza; SILVA, Keli Maria de Souza Costa. Um olhar acerca da formação docente para atuar na educação de surdos. **Educação de Surdos**, p. 233, 2014. Acesso em: 8 jul 2022.

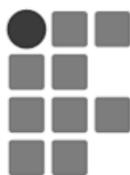
RINALDI, Giuseppe *et al.* (org). **Deficiência auditiva**. Brasília: SEESP, 1997. v.1. (Série Atualidades Pedagógicas; n.4). Disponível em: <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-27077/educacao-especial-deficiencia-auditiva-serie-Atualidades-pedagogicas-4---volume-i>. Acesso em: 9 mar. 2022.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Paradigma da inclusão e suas implicações educacionais. **Revista Fórum**, v. 5, p. 9-18, jun. 2020. Disponível em: <http://seer.ines.gov.br/index.php/revista-forum/article/view/1129/1130>. Acesso em: 15 nov. 2021.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p. 152-180, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf> Acesso em: 5 maio 2021.

SKLIAR, Carlos. **Atualidade da educação bilíngue para surdos**: processos e projetos pedagógicos. 4.ed., Porto Alegre: Mediação, 2013.

STROBEL, Karin. **História da educação de surdos**. Florianópolis, 2009. Disponível em: https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificada/historiaDaEducacaoDeSurdos/assets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf. Acesso em 16 de mar. de 2022.



Escolas Técnicas do Sistema Único de Saúde no estado de São Paulo: introdução ao campo de estudos e cenário

Schools of the Unified Health System in São Paulo State, Brazil:
an introduction

Vania A. Feres¹, Paulo R. P. Constantino²

¹ CEETEPS - Mestranda em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional – Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. E-mail: vferes@saude.sp.gov.br

² CEETEPS - Professor e pesquisador do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional – Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza.

RESUMO

O presente artigo buscou relatar a histórica luta para a constituição do Sistema Único de Saúde (SUS) em relação à formação dos profissionais em saúde, ao introduzir o cenário das Escolas Técnicas do SUS (ETSUS) e suas características, com destaque às escolas do Estado de São Paulo. Insere-se como uma investigação ligada à memória e história das políticas públicas educacionais na área específica, por meio de pesquisa documental e bibliográfica. Ao demonstrar a configuração da rede ETSUS paulista, sua criação e atual inserção, intenta desvelar sua importância na educação profissional técnica de nível médio no contexto estadual, considerando que estas escolas apesar de serem consideradas protagonistas em importantes projetos de formação desde a década de 1970, vêm ao longo dos últimos anos sofrendo um processo de invisibilidade e fragilização. Este e outros aspectos inerentes à formação profissional técnica de nível médio na área da saúde demonstram a necessidade de se retomar as pesquisas e a discussão sobre o assunto. Como resultados da pesquisa, entendeu-se que é preciso retomar os investimentos, pois apesar dos programas indutores até o momento desenvolvidos terem concorrido para uma melhor estruturação e fortalecimento destas Escolas, é preciso retomar a pactuação de novas turmas; além de investir esforços na divulgação dos resultados obtidos.

Palavras chave: Educação profissional, Saúde, Sistema Único de Saúde (SUS), Escolas técnicas do SUS (ETSUS).

ABSTRACT

This article sought to report the historical struggle for the constitution of the Unified Health System (SUS) in relation to the training of health professionals, by introducing the scenario of the Technical Schools of the SUS (ETSUS) and their characteristics, with emphasis on schools in the State from Sao Paulo. It is inserted as an investigation linked to the memory and history of educational public policies in the specific area, through documentary and bibliographic research. By demonstrating the configuration of the ETSUS network in São Paulo, its creation and current insertion, it intends to demonstrate its importance in the vocational education of secondary level in the context, considering that these Schools, despite being considered protagonists in important training projects since the 1970s, over the past few years have suffered from a process of invisibility and significant managerial weakness. This and other aspects inherent to vocational education in the health area demonstrate the need to resume research and discussion on the subject. As a result of the research, it is understood that it is necessary to resume investments, because although the inducing programs developed so far have contributed to a better structuring and strengthening of these Schools, it is necessary to resume the agreement of new classes

Keywords: Vocational education. Training in Health. Brazilian Unified Health System (SUS). Technical Schools of SUS.

1. Introdução

O presente artigo buscou relatar a histórica luta para a constituição do Sistema Único de Saúde (SUS) em relação à formação dos profissionais em saúde, ao introduzir o cenário das Escolas Técnicas do SUS (ETSUS) e suas características, com destaque às unidades do Estado de São Paulo. Ao demonstrar a configuração da rede ETSUS paulista, sua criação e atual inserção, desvela sua importância na educação profissional técnica de nível médio no contexto estadual.

A educação profissional em saúde pretende a melhoria da qualidade do atendimento prestado no Brasil, com um papel destacado na redução dos custos da saúde e da formação, na capacitação de profissionais em áreas específicas e na formação disponível para alunos que não teriam condições de acesso aos sistemas formais existentes.

As ETSUS são consideradas ‘escolas-função’, multiprofissionais, de caráter inclusivo, participativo e democrático. Sua proposta fundamental é a transformação do trabalhador, por meio da reflexão sobre o seu fazer no próprio ambiente de trabalho, o que acabaria por promover também a aprendizagem institucional (BORGES *et al.*, 2012). Assim, o público-alvo são adultos, trabalhadores dos serviços públicos de saúde, geralmente de classes econômicas mais vulneráveis e portadores da qualificação básica ou de nível médio e técnico, e que não tiveram o devido acesso ao sistema formal de educação em momentos anteriores.

No exame da produção acadêmica sobre o assunto, embora disposta numa área temática diretamente ligada à educação profissional, nota-se que as ETSUS do Estado de São Paulo têm sido menos abordadas em relação ao âmbito nacional. Assim, a partir de um estudo exploratório e de caráter qualitativo sobre fontes documentais e bibliográficas, o texto pretende reintroduzir a discussão e avançar sobre o conhecimento que se tem destas instituições, ao tomar parte em novos estudos em nível de pós-graduação, a partir das lacunas identificadas no tema, bem como identificar novas pesquisas no tema, justificadas pelas mudanças ocorridas nos âmbitos legais, políticos e econômicos na última década.

2. Fundamentação teórica

No âmbito da formação em Saúde, a educação profissional enfrentou percalços, como o fato dos cursos técnicos de nível médio terem sido autorizados por lei somente em 1961 e a formação de técnicos em enfermagem obter seu reconhecimento pelo Ministério da Educação em 1966. Até então, ainda que a formação técnica fosse uma necessidade emergente, sua oferta seguia uma divisão típica do modelo taylorista-fordista, sendo preponderantemente realizada por meio de treinamento em serviço (RAMOS, 2010).

Especialmente no final da década de 1970 e início dos anos 1980, o clamor por políticas públicas, em especial as de saúde e educação, poderia ser traduzido como uma demanda de acesso ao poder pela população. O Movimento Sanitário, por exemplo, impulsionou grandes transformações na construção das políticas nacionais de saúde, sendo que a realização da VIII Conferência Nacional de Saúde em 1986, a instalação da Assembleia Nacional Constituinte e a promulgação da Constituição Federal de 1988 foram decisivos à constituição do SUS (BRASIL, 2006; BRASIL, 2009).

Na década de 1970, por meio dos programas de cobertura (PEC) para populações rurais e das campanhas de saúde pública, existiu uma movimentação para favorecer a organização dos Centros Formadores de Recursos Humanos em Saúde (CEFOR) nas estruturas de Secretarias Estaduais de Saúde, como forma de suprir a formação e a qualificação de pessoal que, mesmo com escolarização insuficiente, já atuava nos

serviços de saúde, uma vez que ainda não se determinava uma habilitação profissional em certos tipos de ocupações em Saúde (BORGES *et al.*, 2012).

Estes CEFOR, que seriam conhecidos posteriormente como Escolas Técnicas do SUS (CEFOR/ETSUS ou ETSUS simplesmente), foram criados ou reorganizados na década de 1980 e tinham como objetivo principal a profissionalização dos trabalhadores técnicos de nível médio. Na década seguinte, o papel destas Escolas seria preponderante nos processos então em curso no país, como as reformas do Estado, reformas educacionais e as reformas sanitárias, como nota-se a seguir.

Com o Programa de Formação em Larga Escala de Pessoal para Nível Médio e Elementar para os Serviços Básicos de Saúde (Larga Escala) é que se inicia a integração do ensino aos serviços públicos de saúde, trazendo contribuições à estruturação pedagógica das ETSUS. O ‘Larga Escala’ tinha como meta formar 300 mil trabalhadores que não possuíam qualificação específica em funções diversas da administração de serviços gerais, bem como do processo assistencial em saúde. Após 19 anos de funcionamento, atendeu 96 mil alunos, dos quais cerca de 70% eram profissionais da enfermagem, além da formação de 3000 docentes numa parceria entre Ministério da Saúde e Organização Pan Americana da Saúde (OPAS) (BORGES *et al.*, 2012).

Além do Larga Escala, o Brasil recebeu financiamento da OPAS para o Programa de Profissionalização dos Trabalhadores da Área da Enfermagem (PROFAE), que se propunha à continuidade da formação de 270 mil trabalhadores de enfermagem que prestavam assistência sem a devida qualificação, bem como dar sustentabilidade às ETSUS (BORGES *et al.*, 2012).

No entanto, se verifica uma lacuna nos estudos sobre as ETSUS paulistas, motivo pelo qual a presente investigação se apresenta nas linhas seguintes.

3. Metodologia da Pesquisa

A pesquisa foi sendo empreendida como parte dos estudos para um mestrado profissional, em andamento desde março de 2022 e com previsão de conclusão ao final de 2023. Seu perfil é derivado de estudos realizados na linha de ‘Políticas, Gestão e Avaliação’, no âmbito do projeto ‘Concepções e Políticas da Educação Profissional’ da Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa do CEETEPS, desenvolvido em regime de colaboração pelo grupo cadastrado no diretório CNPq ‘Gestão, Administração e Cultura da Educação Profissional e Tecnológica – GEACEP’.

Quanto à metodologia, se apresentou como uma pesquisa documental e bibliográfica de natureza exploratória (p.ex.: MAYER; SAIORON; BRUGMANN, 2019; RAMOS, 2010) e com enfoque qualitativo. A opção foi feita pela possibilidade de acessar uma grande quantidade de informações e dados históricos relevantes para a compreensão da trajetória e desenvolvimento das ETSUS.

Os autores realizaram buscas para levantamento bibliográfico e pesquisas recentes ou de interesse, tais como: Base de teses da CAPES, *Google Scholar*, *Scielo* e uma consulta de livros em biblioteca física da ETSUS-SP. Além destes, foi realizado um levantamento documental em Leis, Decretos, Resoluções, Portarias, Deliberações, Pareceres, entre outros. Junto à Supervisão de Ensino das escolas, foi pesquisada a legislação de autorização de funcionamento das Escolas Técnicas do SUS, bem como foram consultados outros documentos internos, como o Regimento Escolar Único, Planos de Curso, Planos escolares e Atas de reuniões do Colegiado de Diretores (COLEGIADO, 2022).

4. Resultados e discussão

As ETSUS fazem parte de uma rede organizada e colaborativa, denominada Rede de Escolas Técnicas do SUS (RETSUS), instituída nos anos 2000, e que atua como instância coordenadora da formação profissional no SUS, com o objetivo de compartilhar informações, buscar soluções a problemas comuns, difundir tecnologias e promover a articulação de instituições voltadas ao ensino profissional no país, que atualmente conta com 40 escolas técnicas, entre Centros Formadores de Recursos Humanos e Escolas de Saúde Pública do SUS. Existem em todos os estados brasileiros. São instituições públicas, sendo 33 estaduais, seis municipais e uma federal, vinculadas diretamente à gestão do SUS, sendo que as de outras secretarias operam por meio da gestão compartilhada com a Saúde.

Pelo Estado de São Paulo, fazem parte da RETSUS 06 Centros Formadores de Pessoal para a Área da Saúde/Escolas Técnicas do SUS (CEFOR/ETSUS) sendo 05 do Estado e mantidos pela Secretaria de Estado da Saúde (SES) e 01 municipal, mantida pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS), que tiveram suas bases fincadas na profissionalização da área da Enfermagem. O termo CEFOR é utilizado tanto para Centro Formador de Recursos Humanos para o SUS (a exemplo de São Paulo e Araraquara), como para Centro Formador de Pessoal para a Saúde, sendo o Centro Formador a Escola Técnica propriamente dita.

Em São Paulo, oferecem além dos cursos técnicos de nível médio, a formação inicial e continuada – FIC, sendo que os cursos técnicos são autorizados e regulamentados pelo Conselho Estadual de Educação (CEE) e emitem certificação com validade nacional. O Núcleo de Apoio às Escolas Técnicas do SUS (NAETSUS) obteve competência delegada para exercer supervisão de ensino nos CEFOR/ETSUS mantidas pelo Estado e fazer cumprir as disposições legais do Sistema Educacional de Ensino Nacional e Estadual. (STEFANINI, 2013).

A pactuação da oferta de turmas, na sua maioria por meio de classes descentralizadas, dado o amplo território de abrangência das Escolas, é realizada mediante demanda qualificada dos municípios e das regiões de saúde, discutida nos espaços coletivos de educação permanente em saúde, como as Comissões de Integração Ensino Serviço (CIES) ou Núcleos de Educação Permanente em Saúde (NEP) e, uma vez articuladas, são apresentadas às Comissões Intergestoras Regionais (CIR) para aprovação final.

Estes são os 05 CEFOR/ETSUS mantidos pelo Estado:

Quadro 1: Escolas Técnicas do SUS em São Paulo

CEFOR/ETSUS ARARAQUARA	
Denominação:	Centro de Formação de Recursos Humanos para o SUS de Araraquara “ <i>Prof.^a Maria Helena de Oliveira e Silva De Nardi</i> ”
Autorização de Funcionamento:	Parecer CEE/274/90, DOE de 10/04/1990
Nº municípios atendidos no Estado:	191 municípios
Inserção no Organograma da SES:	Coordenadoria de Recursos Humanos (CRH)
Dados de Produção:	15.260 alunos formados (1990/2022)
CEFOR/ETSUS ASSIS	
Denominação:	Centro Formador de Pessoal para a Área da Saúde de Assis – CEFOR Assis –
Autorização de Funcionamento:	Portaria CEE 42/82, DOE 03/12/1982

Nº de Municípios atendidos no Estado:	215 municípios
Inserção no Organograma da SES:	Coordenadoria de Regiões de Saúde (CRS)
Dados de Produção:	15.432 (1968/2022)
CEFOR/ETSUS FRANCO DA ROCHA	
Denominação:	Centro Formador de Pessoal para a Área da Saúde de Franco da Rocha – CEFOR Franco da Rocha
Autorização de Funcionamento:	Parecer CEE 1297/1987, DOE 04/09/1987
Nº de municípios atendidos no Estado:	95 municípios
Inserção no Organograma da SES	Coordenadoria de Serviços de Saúde (CSS)
Dados de Produção:	22.665 alunos formados (1959/2022)
CEFOR/ETSUS PARIQUERA AÇU	
Denominação:	Centro Formador de Pessoal para a Área da Saúde de Pariquera-Açu – CEFOR Pariquera-Açu
Autorização de Funcionamento:	Parecer CEE 03/1980, DOE 09/09/1980
Nº de municípios atendidos:	15 municípios
Inserção no Organograma da SES	Coordenadoria de Gestão de Contratos e Serviços de Saúde (CGCSS)
Dados de Produção:	4.271 alunos formados (1968/2022)
CEFOR/ETSUS SÃO PAULO	
Denominação:	Centro Formador de Pessoal para a Área da Saúde de São Paulo – CEFOR São Paulo
Autorização de Funcionamento:	Parecer CEE 1296/1987, DOE 04/09/1987
Nº de municípios atendidos:	129 municípios
Inserção no Organograma da SES	Coordenadoria de Recursos Humanos (CRH)
Dados de Produção:	14.582 alunos formados (1977/2022)

Fonte: Documentos internos da ETSUS consultados

As ETSUS têm papel estratégico e a educação profissional em saúde viabiliza espaços de formação permanentes, sendo concebidas como uma escola pública do mundo do trabalho, que vai até o estudante, além das vantagens da descentralização curricular, supervisão pelo sistema de ensino, atendimento às diretrizes e princípios do SUS, possibilidade de atuação multiprofissional, certificação e diplomação com validade nacional e a oportunidade de registro dos concluintes nos órgãos de classe das respectivas categorias, possibilitando a inclusão e ascensão nos planos de carreiras, cargos e salários quando existentes (BRASIL, 2021).

Mesmo em um Estado da federação que apresenta uma cobertura expressiva de educação profissional e tecnológica (cf. CONSTANTINO; PETEROSI; POLETINE, 2022) nos últimos 20 anos, a presença das ETSUS reveste-se de importância, por atender profissionais em serviço e outros que não conseguiram ingressar nos demais sistemas públicos ou privados disponíveis.

Identificam-se como principais desafios a serem superados: o fortalecimento das Escolas da ETSUS-SP, no que se refere à sua identidade política, uma vez que as mesmas

sofrem de um processo de ‘invisibilidade’, com a dificuldade na execução dos recursos financeiros, por falta de autonomia e entraves burocráticos, e a não garantia dos repasses federais, bem como ausência de previsão orçamentária estadual e/ou municipal de forma regular, sujeitando as Escolas aos cortes e contingenciamentos recorrentes.

Por fim, destacamos nos documentos (COLEGIADO, 2022; SÃO PAULO, 2008) a ampliação das tecnologias de comunicação à distância, que se antes já existiam, com o advento da pandemia exigiram uma série de políticas de flexibilização e precarização do trabalho docente, com o encurtamento de cursos técnicos, esvaziamento crítico dos conteúdos sócio-políticos, profusão de pareceres e decretos sem o devido debate público, com destaque ao caráter pouco abrangente da inclusão digital, cujo acesso no país ainda é profundamente desigual.

Os apontamentos são preliminares e introdutórios ao estudo das ETSUS-SP, o que se pretende expandir com a sequência das investigações a serem realizadas.

5. Conclusões

Não obstante a identificação de grande parte dos profissionais no campo da saúde terem atuado por muito tempo sem a qualificação profissional requerida, e ainda que reconhecidos os êxitos de programas como Larga Escala e PROFAE, nota-se que a formação profissional na área da saúde ainda requer atenção e investimentos para que seu avanço continue, principalmente ao considerar que a formação técnica de nível médio é disputada e massivamente ofertada por diferentes instituições, públicas ou privadas, que podem em futuras pesquisas serem estudadas para se avaliar o dimensionamento da oferta no Estado³.

Em São Paulo, os Planos de Trabalho nas ETSUS inicialmente pactuados foram cumpridos e ainda há demanda de formação profissional de nível técnico e pós-técnico, porém, as dificuldades na organização, abertura e funcionamento de turmas são cada vez mais presentes.

Os programas citados, para além da formação propriamente dita, possibilitaram o fortalecimento da infraestrutura e da gestão das ETSUS-SP, no entanto, esse processo não foi continuado, do ponto de vista de novos repasses de recursos pelo ente federal, sendo o último deles datado de 2011, o que causou a descontinuidade na pactuação de novas turmas, enfraquecendo a identidade dos CEFOR nos espaços de gestão regional.

A possibilidade de pagamento ágil de docentes e coordenadores é uma das vantagens nas ETSUS do Estado de São Paulo, que possui legislação própria para remuneração de servidores e convidados em atividades docentes, o que não ocorre em boa parte de outros Estados, por não disporem de mecanismos similares. Este aparentemente um fator a ser aproveitado na disseminação e capilaridade da educação profissional desenvolvida.

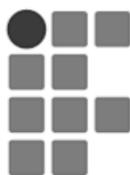
Como perspectivas para um futuro a curto prazo, que leve em conta o atual contexto político, as ETSUS SP pretendem retomar o processo de pactuação e abertura de novas turmas, em ofertas que vão de atualizações às especializações pós-técnicas, uma vez que a realidade do Estado evoca um olhar regional, onde cada escola alocada responderá às diferentes e pontuais necessidades.

³ Instituições públicas como o Centro de Educação Profissional de Campinas - CEPROCAMP ou o Centro de Ensino Técnico de Ribeirão Preto - CETRO são instituições municipais que ofertam gratuitamente o curso Técnico em Enfermagem e outros na área de Saúde. Tais instituições mereceriam um estudo apartado em momento futuro.

Por fim, a realização da pesquisa documental foi importante não apenas para a compreensão do processo histórico e político de criação das ETSUS, mas também para apontar futuros eixos de pesquisa e análises das práticas pedagógicas e dos resultados da formação profissional em saúde. Ao retomar documentos como planos de ensino, avaliações, relatórios de estágio e trabalhos de conclusão de curso, será possível expandir as investigações sobre as ETSUS e sua gestão e organização, assim como sobre sua efetividade. Pesquisas futuras também poderiam fornecer informações sobre a formação continuada e o aprimoramento dos profissionais de saúde que já atuam no mercado, ou ainda, auxiliarem na identificação de tendências e mudanças na educação profissional em saúde, tais como a utilização de novas tecnologias da informação e comunicação, a atualização dos currículos e da didática para atender às demandas presentes.

Referências

- BORGES, F.T; GARBIN, C.A.S; SIQUEIRA, C.E; GARBIN, A.J.I; ROCHA, N.B; LOLLI, L.F; MOIMAZ, S.A.S. Escolas Técnicas do SUS (ETSUS) no Brasil: regulação da integração ensino serviço e sustentabilidade administrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, n. 17 (4), 2012, p.977-987.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **A construção do SUS: histórias da Reforma Sanitária e do processo participativo**. (Série I - História da Saúde no Brasil). Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.189, de 18 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação do Programa de Formação de Profissionais de Nível Médio para Saúde (PROFAPS). Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt3189_18_12_2009.html. Acesso em: 13 jul. 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Recomendação nº 28, de 21 de setembro de 2021**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/recomendacoes-2021/2038-recomendacao-n-028-de-21-de-setembro-de-2021>. Acesso em: 22 jun. 2022.
- COLEGIADO, 2022. Colegiado dos Centros Formadores de Pessoal para a Área da Saúde: **Plano de Curso de Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Enfermagem**, 2022.
- CONSTANTINO, P.R.P.; PETEROSI, H.G.; POLETINE, M.R.O. Educação Profissional Técnica em Enfermagem no Estado de São Paulo: o cenário das escolas técnicas estaduais. **Revista Sustinere**, v. 10, n. 2, p. 402 - 420, dez. 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/57969/44353>. Acesso em: 14 abr. 2023.
- GALVÃO, E. de A. **As Escolas Técnicas do SUS: memórias e especificidades**. Brasília, 2019.
- MAYER, B. L. D.; SAIORON, I.; BRUGGMANN, M.S. Educação profissional em saúde no Brasil: uma reflexão no contexto da enfermagem. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 9, n. 4, p. 1-9, 2019.
- RAMOS, M. **Trabalho, educação e correntes pedagógicas no Brasil: um estudo a partir da formação dos trabalhadores técnicos da saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, URFJ, 2010.
- SÃO PAULO. **Decreto nº 53. 848, de 19 de dezembro de 2008**. Institui o Programa de Formação de Profissionais de Nível Técnico para a Área no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2008/decreto-53848-19.12.2008.html>. Acesso em 13/07/2022.
- STEFANINI, M.Y.F. **Supervisão delegada: estruturação do processo de trabalho no núcleo de apoio às Escolas Técnicas do SUS do Estado de São Paulo**. Monografia (Especialização Pedagógica nas Escolas Técnicas do SUS). Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais: Polo CEFOR São Paulo, 2013.



Guia para elaboração de projetos pedagógicos de cursos integradores na formação docente da EPT

Guide for preparing pedagogical projects for integrative courses in EPT teacher training

Bráulio José O. Pereira¹

¹ Universidade Federal do Oeste da Bahia

RESUMO

Trata-se de um relato da elaboração de um Guia de Projetos de Cursos Integradores, fruto de uma pesquisa do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal da Bahia (ProfEPT), cujo tema abordou os cursos de formação pedagógica para os docentes graduados não licenciados dos institutos federais (IF). A perspectiva pedagógica do ensino integrado busca uma organização curricular que promova a formação humana em suas múltiplas referencialidades, sejam elas física, mental, cultural, política ou social. O ensino integrado de cunho politécnico, de base socialista, propõe que esta abordagem promova a cada indivíduo o acesso aos saberes científicos e sistematizados produzidos ao longo da história da humanidade e que são válidos e necessários na atualidade. Um dos obstáculos para implementação dessa proposta é formação docente que, desde sua origem, não trabalha com essa perspectiva e não conhece seus princípios. O estudo descreveu o cenário de formação proposto pelos IF aos seus professores não licenciados. Os resultados apontam que os projetos negligenciam temas como trabalho como princípio educativo, interdisciplinaridade, contextualização e transformação da realidade social, considerados elementos orientadores em práticas pedagógico-curriculares integradoras. Assim, foi proposto um instrumento que norteia os professores envolvidos com a proposição de cursos de formação docente para a Educação Profissional e Tecnológica, de maneira que ofereçam parâmetros de arranjos curriculares alinhados à perspectiva do ensino integrado de cunho politécnico.

Palavras-chave: Politecnia. Ensino integrado. Formação docente. Produto educacional

ABSTRACT

Abstract

This is an account of the elaboration of a Project Guide for Integrating Courses, the result of a research by the Master's Degree in Professional and Technological Education of the Federal Institute of Bahia (ProfEPT), whose theme addressed the pedagogical training courses for non-graduated teachers. graduates of the federal institutes (IF). The pedagogical perspective of integrated education seeks a curricular organization that promotes human development in its multiple references, whether physical, mental, cultural, political or social. Integrated polytechnic teaching, with a socialist basis, proposes that this approach promotes each individual's access to scientific and systematized knowledge provided throughout human history and which is valid and valid today. One of the objectives for implementing this proposal is teacher training that, since its inception, does not work with this perspective and does not know its principles. The results show that the projects neglect themes such as work as an educational principle, interdisciplinarity, contextualization and transformation of social reality, which are considered guiding elements in integrative pedagogical-curricular practices. Thus, an instrument was proposed to guide teachers in charge of proposing teacher training courses for Professional and Technological Education, so that the reference parameters of curricular arrangements made to the perspective of integrated teaching with a polytechnic nature.

Keywords: Polytechnics. Integrated teaching. Teacher training. educational product

1. Introdução

A percepção sobre a formação integrada vem de múltiplos termos que tentam expressar não só o sentido da interrelação entre os saberes, como também de uma formação humana na sua “integralidade física, mental, cultural, política e científico-tecnológica” (RAMOS, 2005, p. 86). Se consideradas essas ideias na vertente da educação socialista, também chamada de educação politécnica, que objetiva o acesso a todos do conhecimento científico e sistematizado construído historicamente pela humanidade, há aí um caminho pedagógico que destoa das abordagens hegemônicas atuais que também se intitulam integradoras ou interdisciplinares, a exemplo, conforme entendimento de Duarte (2001), das chamadas pedagogias do aprender a aprender que incluem as Pedagogias das Competências, as Metodologias Ativas e a Aprendizagem Baseada em Problemas.

Santomé (1998), quando trata do currículo integrado, afirma que uma formação nestes moldes tem como ponto de partida uma ação educacional que contemple globalmente o conhecimento socialmente construído, promovendo assim maiores parcelas de atividades interdisciplinadas. Ressalta-se, com isso, a existência de um aspecto uno entre as disciplinas que, por sua vez, são ligadas às experiências dos sujeitos, no sentido de torná-los autônomos e produtores de suas próprias vidas (SAVIANI, 2007).

Assim, caminhando por esta vertente, o currículo integrado também é um ato contra-hegemônico, pois parte da constatação de que o acesso ao conhecimento sistematizado sempre tende a ser uma reserva de poder nas mãos da elite e um mecanismo de manutenção do atual modelo social (RAMOS, 2005). Em outras palavras, há um movimento que concentra o acesso aos saberes científicos em grupos que detêm o poder e são donos dos meios de produção. Esta diferenciação, segundo Gramsci (1982), concretiza-se em escolas diferenciadas para os ricos (educação para formar os dirigentes) e para os pobres (educação para os trabalhos manuais e operários).

Como contraponto à superação do dualismo educacional ou das diferentes escolas para grupos sociais diversos, a proposta de uma formação integrada politécnica nasce a partir das bases marxistas, nas quais se estabelecem o trabalho como elemento da ontologia humana e como princípio educativo. Critica-se a chamada escola interessada, ou seja, uma oposição à perspectiva burguesa de formação que rejeita, para os menos favorecidos, os saberes elaborados e sistematizados cientificamente (SAVIANI, 2007).

Nestes termos, para o alcance efetivo desta perspectiva curricular, é necessária uma concepção de formação humana diferenciada. Assim, segundo Ciavatta (2005), os pressupostos para uma formação integrada politécnica estão, inicialmente, na existência de um projeto de sociedade que supere o dualismo de classes, bem como a superação da formação dos sujeitos reduzida à simples preparação para o mercado de trabalho.

Entretanto, diferentemente do que foi exposto aqui como currículo integrado, há outras concepções pedagógicas que também esboçam abordagens didático-metodológicas nas quais a integração é um de seus objetivos. É o caso, como dissemos, da Pedagogia das Competências que se voltam para a resolução tácita de problemas e para eficiência dos resultados em uma perspectiva global, promovendo supostamente a “capacidade de converter o currículo em um ensino integral” (RAMOS, 2005, p.17).

Ademais, segundo Ramos (2005, p. 117), “a pedagogia de competências apoia-se no pressuposto de que os saberes são construídos pela ação”, sem nenhum acesso ou ancoragem aos conhecimentos e práticas já consolidados científico e socialmente. Com isso, o que caracteriza a competência, é, na verdade, a mobilização de saberes tidos como recursos e insumos, na forma de adaptação flexíveis de esquemas mentais.

Todavia, Ramos (2005) alerta que a renúncia da Pedagogia de Competência não significa extinguir os procedimentos presentes nesta vertente pedagógica, mas compreender que elas são consequências e não os conteúdos em si. Na visão da autora, o ser humano é um sujeito epistêmico que sobressai à concepção puramente cognitiva proposta pela abordagem baseada em competências, compreendendo, portanto, a sua capacidade e a necessidade de conhecer.

Assim, quando se parte dos argumentos elencados acerca do currículo e, sobretudo, do currículo integrado, esta é a narrativa curricular que mais se coaduna com a realidade educacional brasileira em termos de mudança de paradigma educacional (SAVIANI, 2007; RAMOS, 2005; CIAVATTA, 2005), uma vez que suas bases epistemológicas e ético-políticas têm como norte uma sociedade que conheça os elementos fundamentais para o provimento sustentável da vida, resumidos no ato ontológico do trabalho.

Neste sentido, este trabalho justifica-se ao apontar como a formação dos professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para atuar no ensino integrado se faz necessária, sobretudo no que diz respeito ao alinhamento da concepção de ensino integrado, entendido aqui não só como uma das modalidades de oferta da EPT (união do ensino médio com o ensino profissionalizante), mas também como uma perspectiva de ensino consonante com a educação politécnica, tendo como referência os aportes teórico-metodológicos sob os quais foram concebidas a educação de cunho marxista, ou seja, o trabalho educativo que promova o acesso a todos os seres humanos aos conhecimentos científicos, filosóficos e artísticos mais desenvolvidos no percurso histórico da humanidade.

Diante disso, questionamos sob qual a concepção pedagógica que são estruturados cursos de formação para professores graduados não licenciados ofertados pelas escolas de educação profissional, notadamente os Institutos Federais, e se estes preparam os professores para atuarem numa perspectiva crítica e voltada para a formação politécnica, visando à formação integral dos estudantes.

Nosso trabalho, a partir destes questionamentos, tem o objetivo de apontar os elementos necessários à formação docente que provoquem estes profissionais a trabalharem em sala de aula na perspectiva do ensino integrado de cunho politécnico e propor um guia de elaboração de projetos pedagógicos de curso integradores na perspectiva da educação politécnica a partir de um desenho curricular que contemple e propicie ao docente em formação a vivência em situações integradoras de ensino e aprendizagem.

Para isso, o texto debaterá, em três seções, os princípios orientadores do ensino integrado politécnico, elencando as principais características de cada um deles e sua relevância para o trabalho escolar nesta perspectiva pedagógica, bem como os aspectos que devem estar presentes na formação docente da educação profissional que deem conta de uma aproximação do trabalho pedagógico integrador, e por fim, a metodologia usada para desenvolvimento de um desenho curricular dos cursos de formação pedagógica para docentes desta área, discriminando, na forma de um guia que apresente em um itinerário curricular temas e fluxogramas necessários para uma formação docente integradora politécnica.

2. Princípios orientadores do currículo integrado de cunho politécnico

Como há diferentes formas de oferta de ensino integrado, baseadas em concepções educacionais diversas (SANTOMÉ, 1998; RAMOS, 2005), é necessário aqui definir os princípios que orientam práticas pedagógicas integradoras que tenham como base o acesso aos conteúdos científicos e à formação integral do ser humano, visando à formação sujeitos para agirem no mundo e transformá-lo, rejeitando qualquer projeto educativo voltado unicamente para responder aos objetivos e anseios do mercado.

A ideia de integração não caracteriza, por si, uma pedagogia que visa à transformação, já que várias são as pedagogias que propõem integrar trabalho e educação. A Pedagogia das Competências, por exemplo, tomou essa integração como uma de suas principais promessas, mas fazia isso presa à realidade dada, ou seja, o seu conteúdo pragmático lhe impunha pensar essa integração visando ao ajustamento da formação humana às demandas específicas e pontuais do mercado de trabalho, diferente da integração proposta pelo projeto hoje identificado como Ensino Médio Integrado, que compreende essa integração sendo amalgamada pela ideia de transformação da realidade social (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015, 77-76).

Nestes termos, a forma proposta do ensino integrado aqui defendida exige críticas às concepções reducionistas de ensino e aprendizagem que dão prioridade a algumas atividades humanas em detrimento de outras, com maior ênfase ao desenvolvimento de capacidades e habilidades meramente instrumentais, escamoteando sua força criativa e autonomia política.

Com isso, dentro da perspectiva de Saviani (2007) e Araújo e Frigotto (2015), elencou-se aqui 4 elementos centrais que servem como ponto de partida ou norte em práticas pedagógicas integradoras. São elas: o trabalho como princípio educativo, a interdisciplinaridade, a contextualização e o compromisso com a transformação social.

Quanto a primeira categoria, o trabalho como princípio educativo, destaca-se o caráter formativo do trabalho como ação humanizadora ou que desenvolve as potencialidades humanas. Ciavatta (2008, p. 408), relata que o campo específico de discurso desta teoria é o “materialismo histórico em que se parte do trabalho como produtor dos meios de vida, tanto nos aspectos materiais como culturais”. Assim, é por meio deste elemento que pessoas, ao agirem sobre a natureza e sobre o meio social no qual estão inseridas, passam a prover a sua existência.

Ricardo Antunes (1999) esclarece este primeiro princípio ao falar do trabalho e sua finalidade na construção da vida humana. Assim ele relata:

O fato de buscar a produção e a reprodução de sua vida societal por meio do trabalho e luta por sua existência, o ser social cria e renova as próprias condições de sua reprodução. O trabalho é, portanto, resultado de um **por teleológico** que (previamente) o ser social tem ideado em sua consciência, fenômeno este que não está em sua essência presente no ser biológico dos animais (ANTUNES, 1999, p. 137, grifo do autor).

Percebe-se, assim, que para além da capacidade de provimento de sua vida pela atuação sobre a natureza e a sociedade, o ser humano, como ser social, é capaz de criar e ter uma ideia sobre seu trato com os recursos naturais e sociais. Há, conseqüentemente, uma teleologia, um objetivo a ser seguido com sua ação, fato este que é alheio à vida animal, em que pese esta depender da natureza para sua subsistência.

Saviani (2007) afirma que a relação entre trabalho e educação se dá no momento da ação humana sobre a natureza. Nela, a partir do que é projetado e experimentado, o homem cria e adquire conhecimentos, portanto educando-se, e ao transmitir o que aprendeu também educa. Os conhecimentos considerados válidos neste processo são, então, repassados pelas gerações, criando valores e objetivações, bem como possíveis de serem apropriados e ressignificados por superação e evolução científica.

Quanto à interdisciplinaridade como princípio do ensino integrado, este tema parte da necessidade de sua presença no cenário pedagógico, justificada em função da condição humana ser caracterizada pelo aspecto social. Isto se dá porque é dentro das relações de produção humana, enquanto ser social e sujeito/objeto do conhecimento, que são construídos os saberes e conteúdos culturais diversos e complexos da humanidade (FRIGOTTO, 2008).

Além disso, a necessidade de utilização de múltiplos saberes na atualidade advém também da excessiva compartimentalização do conhecimento disciplinar, resultado de uma tendência de atomização dos conteúdos disciplinares que tenta resolver os problemas de uma determinada área com mais rapidez, não considerando outros campos de conhecimento.

O forte peso da cultura do positivismo, com sua ênfase na precisão e a imposição de determinadas metodologias de pesquisa e, portanto, das formas de legitimação do conhecimento favoreceram a caminhada em direções disciplinares mais reducionistas; ganhava-se nos níveis de precisão nos quais se trabalhava, mas em geral perdia-se nas questões relativas à sua relevância (SANTOMÉ, 1998, p.62)

Surge daí, portanto, a necessidade desse reencontro entre os saberes, no momento em que os homens e mulheres procuram suas múltiplas necessidades, sejam elas de ordem biológica, social, intelectual, afetiva ou estética. A produção do conhecimento, com isso, não é feita destacando um saber e sucumbindo outro. Pelo contrário, ela se efetiva nas diversas práticas e relações produzidas pelos seres humanos em uma determinada época ou contexto social. Frigotto (2008, p. 36) ressalta que:

Na medida em que o conjunto das ciências sociais e humanas (para reiterar uma redundância) tem como objeto de conhecimento a compreensão e a explicação da produção da existência social dos homens, não há razões de ordem ontológicas e epistemológicas para cindir-se automaticamente esta ou aquela prática social. O que pode ocorrer e de fato ocorre (...) é que sob as relações de produção humana capitalista efetivam-se diferentes processos de alienação e de cisão. Mas esta alienação se dá no plano do conjunto das práticas sociais e atinge, ainda que de forma diversa, todos os homens. Como bem evidencia Marx, na sociedade de classes o “homem se perde”.

Neste aspecto, a interdisciplinaridade proporciona como abordagem pedagógica na elaboração de contextos mais genéricos ou amplos, nos quais as disciplinas, por sua natureza, são repostas, passando para um perfil de interdependência que resultaria na comunicação conjunta e enriquecimento no trato de qualquer sujeito/objeto do conhecimento.

A contextualização, por seu turno, está presente em muitos documentos oficiais que regulamentam a educação, tais como LDB 9394/96 quando trata que esta deve estar intimamente ligada à vida e ao trabalho, ou também no desdobramento desta normativa em Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio ao tratar sobre a contextualização no ensino, por exemplo, no art. 8º, no parágrafo 1º, referente à organização curricular:

O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a **contextualização** e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos (BRASIL, 2012, p.3, grifo nosso).

Neste sentido, tendo em vista o viés normativo, a contextualização destaca-se como aspecto relevante nos fazeres pedagógicos, não só no nível médio, mas também em outras fases da educação formal, incluindo aí a educação profissionalizante. Sua origem

remonta de abordagens pedagógicas opositoras de formas de ensino puramente conteudistas, alheias a qualquer relação entre a teoria o cotidiano dos alunos.

Em relação ao princípio da contextualização do ensino, apesar de estar presente nos documentos curriculares oficiais mais recentes, o seu significado, para o ensino de um modo geral, não é recente e, tampouco, possui origem nestes documentos. Propostas curriculares, oficiais ou não, anteriores a estes, já o preconizavam sob diferentes termos e formas. A necessidade da contextualização do ensino surgiu em um momento da educação formal no qual os conteúdos escolares eram apresentados de forma fragmentada e isolada, apartados de seus contextos de produção científica, educacional e social (KATO; KAWASAKI, 2011, p. 36).

Segundo Araújo e Frigotto (2013), a contextualização deve ser compreendida como uma vinculação dos conteúdos utilizados no processo formativo com as experiências sociais dos estudantes, dando assim maior ênfase aos projetos políticos dos trabalhadores e das organizações populares.

Neste sentido, ao buscar uma base que fundamente a perspectiva de ensino integrado, rigorosamente haverá um alinhamento com a realidade concreta do sujeito e esta será um dos pontos de partida para execução do trabalho educativo. Se os conteúdos de ensino não estiverem diretamente ligados com aquilo que é experienciado pelos alunos, a situação pedagógica tende a se tornar obsoleta e em nada produzirá de usufruto do que se pretende aprender.

Como último princípio, a perspectiva de atuação dos docentes no sentido de formar pessoas que visem à mudança de sua realidade social é também necessária à concepção de ensino integrado. A “educação cumpre a função de formar o ser humano, marcando sua possibilidade de intervenção no projeto de sociedade” (LIMA, 2016, p. 336). É nesta última vertente que as relações estabelecidas pela sociedade lançam os seres humanos a agirem intencionalmente sobre a natureza, de modo que eles possam modificá-la conforme suas necessidades. Tal perspectiva está intimamente ligada à concepção de educação politécnica e do ensino integrado, que partem do trabalho como princípio educativo.

Os pressupostos para uma emancipação humana estão presentes ontologicamente. O ser humano passa a transformar a natureza de acordo com as suas necessidades, subjugando o mundo ao seu redor de acordo com sua vontade, dentro de suas capacidades históricas, desenvolvimento da humanidade, percebido pelo decorrer da história, **amplia as possibilidades concretas da escolha do ser humano, o que significa a expansão de sua liberdade**. Analisando a atual sociedade capitalista, a humanidade tem a possibilidade de produzir os bens necessários à sua sobrevivência com maior facilidade relativa e ainda produzir riquezas culturais que demarcam a infinidade do desenvolvimento humano (LIMA, 2016, p. 349. *grifo nosso*)

Nestes moldes, o ser humano não está no mundo passivamente, mas sim gerenciando as modificações que necessita para sua sobrevivência. Com isso, ele pode, nesta relação de ação sobre o mundo, aprender e, posteriormente, se achar válido o que aprendeu na sua experiência, passar este conhecimento de diversas formas ao seu próximo como maneira de mantê-lo nas gerações. Freire (1997, p. 41) também compartilha desta visão do ser humano:

(...) não se reduzindo tão somente a uma das dimensões de que participa – a natural e a cultural – da primeira, pelo seu aspecto biológico, da segunda pelo seu poder criador, o homem pode ser eminentemente interferidor. Sua ingerência, senão quando distorcida e acidentalmente, não lhe permite ser um

simples espectador, a quem fosse lícito interferir sobre a realidade para modificá-la. Herdando a experiência adquirida, criando e recriando, integrando às condições de seu contexto, respondendo a seu desafio, objetivando-se a si próprio, discernindo, transcrevendo, lança-se o homem num domínio que lhe é exclusivo – o da História e o da Cultura.

Compreende-se, desta forma, que a transformação da realidade social como ponto de chegada no processo pedagógico pertence à concepção de educação integradora. Nela se concebe que a relação do ser humano com a natureza e com a sociedade é sempre ativa. Não há, com isso, um parâmetro educacional que não seja convergente com a atuação emancipada do sujeito sobre sua realidade a partir dos conhecimentos que são passados pelas gerações e com a aprendizagem dos saberes sistematizados.

Estes princípios, então, estabelecem o elo para concretização de uma educação integradora politécnica, na qual o trabalho é entendido como elemento ontológico do ser humano, sendo o aspecto que o torna como tal e diferenciado dos demais seres. Junto a isso estão a interrelação e a vinculação dos saberes às vivências do sujeito, bem como o uso destes nas suas necessidades mais emergentes e futuras.

3. A formação docente da educação profissional na perspectiva do ensino integrado

A formação e a perspectiva de preparação dos professores nos cursos de licenciatura são alvos de investigação, embora ainda pouco ostensivos se comparados a temas como a construção da identidade e a reflexão sobre a prática docente. Menor ainda, neste cenário, são debatidos os temas relacionados à formação docente para atuarem no ensino integrado, uma realidade presente, por exemplo, nos Institutos Federais e nas escolas de ensino técnico estaduais. Para Santomé (1998, p. 126), por exemplo, a “opção por um currículo disciplinar ou integrado também afeta notavelmente as funções dos diferentes professores e professoras que trabalham em uma mesma instituição escolar, bem como as interações entre eles.” Este autor relata que o corpo docente tem dificuldade de se unir em equipes de trabalho, fato que causa dificuldades nas ações pedagógicas que integrem os saberes e as diferentes áreas que compõem um curso ou série escolar.

Neste cenário, um dos motivos que explica essa dificuldade em aglutinar docentes a produzirem ações pedagógicas integradoras na escola e no currículo está no próprio modelo linear-disciplinar dos cursos de licenciatura, nos quais os componentes curriculares ou se insolam em si mesmos ou travam lutas didático-metodológicas entre si, criando cenas de rivalidade. Santomé (1998, p.127) explica como isso acontece:

A tradição clássica e hierarquizadora, que se reflete em muitas instituições docentes, explica por que o corpo docente especialista em áreas de conhecimento de maior prestígio social, como matemática por exemplo, costuma valorizar seu trabalho de diversas maneiras: às vezes, ocupando no planejamento do horário mais tempo do que lhe corresponderia em uma divisão equitativa; outras vezes, negando-se a colaborar em experiências mais integradas por pensar que isso representa um desprestígio ou rebaixamento de sua área; outras pressupondo que sua área é mais valiosa por ser “mais difícil”; pensando que sempre foi e será assim e que a integração não fará com que os alunos e alunas cheguem a compreender melhor seus conteúdos; etc.

Certamente, a hierarquia das diversas áreas, presente inclusive nos cursos de licenciatura, acaba por dificultar a efetivação de ações de caráter integrador dentro da escola e, conseqüentemente, na postura dos professores que relutam em se unirem para efetivação de propostas curriculares que vão na contramão da fragmentação dos saberes.

Neste sentido, conceber e atuar na perspectiva do ensino integrado seja, talvez, um dos pontos de partida para mudar este cenário, pelo menos por uma via, qual seja: a formação do magistério que contemple a perspectiva do ensino integradora de cunho politécnico.

Mas quais elementos devem ser contemplados nesta formação? O que caracteriza um professor ou professora que trabalha com o ensino integrado? Machado (2008), ao falar sobre o perfil docente da educação profissional, estabelece que este seja profissional reflexivo e pesquisador, que conheça as possibilidades e limites de sua atuação, incluindo também conhecimentos das bases técnicas, tecnológicas e valores do mundo do trabalho trabalhando coletivamente, comprometendo-se com a atualização de sua formação pedagógica.

De forma adicional, o profissional do magistério nesta área deve também ser capaz conhecer os processos educativos, seu planejamento, notadamente no que diz respeito à sua organização, gestão e sua avaliação, nas múltiplas especificidades do contexto escolar em suas dimensões regionais, políticas e culturais, de modo que permita a contextualização dos saberes sistematizados e científicos com sua realidade e também como potência para sua transformação e do que está ao seu redor.

Em síntese, o perfil docente da educação profissional precisa dar conta de três níveis de complexidade: a) desenvolver capacidade de usar, nível mais elementar relacionado à aplicação de dos conhecimentos e ao emprego de habilidades instrumentais; b) desenvolver capacidades de produzir, que requer o uso de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e execução de objetivos para os quais as soluções tecnológicas existem e devem ser adaptadas; c) desenvolver capacidades de inovar, nível mais elevado de complexidade relacionado às exigências do processo de geração de novos conhecimento e novas soluções tecnológicas (MACHADO, 2008, p. 18).

Nesta lógica, a formação docente deve partir de uma concepção que se volte para formação politécnica, na qual a ciência, o trabalho, a tecnologia e a cultura são incorporados como eixos indissociáveis, visando à solução, pela ciência, dos problemas comunitários e dos setores produtivos, investindo na pesquisa e tendo-a também como princípio educativo.

Por esta via, a formação docente para o ensino integrado deve ser orientada para além dos saberes didáticos, da transmissão de conteúdos e da gestão escolar. Seu objetivo é mais amplo e ambicioso: focar em uma formação dos profissionais do magistério, incluindo políticas públicas que os preparem para superação do modelo socioeconômico atual, de modo que priorize o ser humano ao invés do mercado.

Moura (2008) destaca também que a formação docente para EPT deve contemplar os seguintes eixos: formação didático-pedagógica, área de conhecimento específico e diálogo constante entre os dois eixos anteriores com a sociedade de forma geral e com o mundo do trabalho. Para isso, ele deve ter amplo conhecimento nas seguintes áreas: relações entre estado, sociedade, ciência, tecnologia, cultura e educação; políticas públicas educacionais; os profissionais da educação na EPT; a unidade ensino-pesquisa; a docência de base humanista; docência e mundo do trabalho; a profissionalização do docente da EPT (carreira, formação inicial e continuada, remuneração); desenvolvimento e inovação.

Assim, diante do exposto, é necessária uma formação docente diferenciada para atuar na EPT, visto que se trata de espaço formal de ensino peculiar, não o escamotando a um apêndice do ensino médio regular, mas ligando a figura docente deste contexto às especificidades e diferenças que ainda são ostensivas nesta modalidade de ensino.

4. Materiais, Métodos e o Produto Educacional

Como a proposta pedagógica do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal da Bahia (ProfEPT/IFBA) estabelecia que ao final do curso fosse apresentado um produto final a ser utilizado na EPT, a sugestão foi propor um Guia de Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos Integradores baseados em pressupostos conceituais da educação politécnica, contendo nele um itinerário formativo no qual se possa vislumbrar um arranjo curricular que prepare os profissionais do magistério para atuarem na educação profissional com abordagens integradoras. No viés politécnico

Esta proposta advém do que foi apontado na pesquisa que resultou no trabalho de dissertação de mestrado intitulado “Cursos de Formação Pedagógica para Docentes Graduados Não Licenciados dos Institutos Federais” (PEREIRA, 2019), no qual se verificou que os PPC para formação de docentes graduados não licenciados dos IF não tratam dos princípios orientadores do ensino integrado, ficando os docentes, portanto, alheios deste tipo de formação para atuar nos institutos federais.

Para a elaboração de um guia, entretanto, foi preciso inicialmente partir de uma referência daquilo que se considera ideal e necessário para formação do sujeito, neste caso o docente. Então, coube fazer alguns questionamentos iniciais: quais são os aspectos que devem ser contemplados na sua formação? Qual norte seguir para que o docente esteja preparado para atuar de modo integrador na EPT?

Uma das respostas vem de Moura (2014) quando lança uma proposta ao apontar três aspectos que considera como requisitos necessários para formação docente na EPT, chamados por ele de núcleos estruturantes. Estes núcleos são conjuntos de conhecimentos e vivências na escola e em sala de aula, nos quais o docente deve percorrer para garantir uma formação considerada adequada. São eles: área de conhecimento específicos; formação didático-político- pedagógica; diálogo constante entre os dois núcleos anteriores e desses com a sociedade em geral e, em particular, com o mundo do trabalho.

Outra proposta vem de Saviani (1996) que elenca temas que devem ser contemplados na formação de professores. Para o autor, estes profissionais devem dominar alguns saberes para sua atuação, integrando o currículo dos cursos de formação do magistério com os seguintes saberes: saberes específicos; saber pedagógico; saber didático-curricular; saber crítico-social; e saber atitudinal.

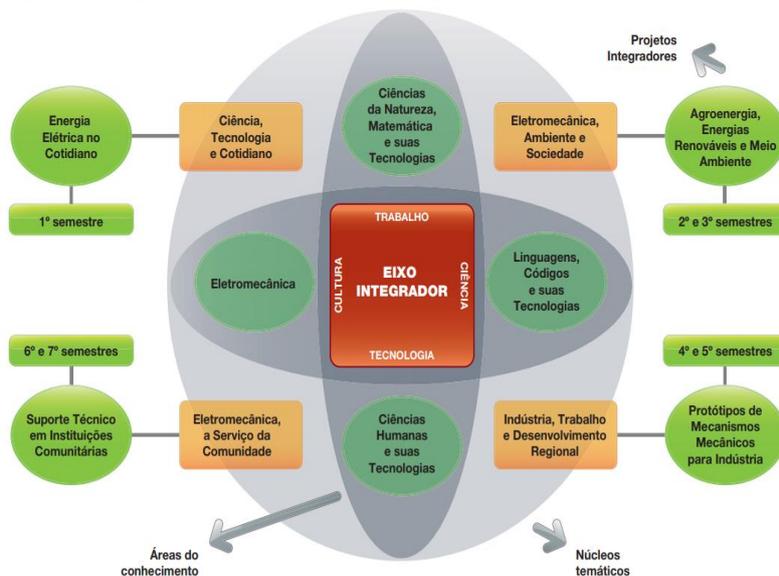
Com as proposições de Moura (2014) e Saviani (1996), definiu-se que o Guia de Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos Integradores faria interrelações entre os fatores necessários à profissionalização do professorado, sobretudo os que atuam e atuarão na EPT, e os princípios do ensino integrado de cunho politécnico já apresentados em seção anterior deste trabalho: trabalho como princípio educativo, interdisciplinaridade, contextualização e transformação da realidade social.

Assim, o objetivo do guia é trazer um esboço de um fluxograma curricular que permita aos proponentes dos projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores da educação profissional construir um itinerário formativo que contemple as proposições formativas já apontadas, de modo que o licenciando já conheça e vivencie a perspectiva integradora no decorrer de sua formação.

A título de conhecimento, itinerários formativos, são as bases organizativas de um currículo. De acordo com Marise Ramos (2008), refere-se à forma como é estruturada a formação escolar de um país, da organização dos sistemas escolares e de formação de profissionais.

Como referência de uma arquitetura curricular que dê conta das pretensões de uma formação docente para a EPT na perspectiva do ensino integrado politécnico, foi utilizada a proposta de Silva e Coser (2012) que mostram a organização o Curso Integrado de Eletromecânica do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). O ponto central da organização curricular pensado para o referido curso tem como eixo central a formação de elementos integradores da educação profissional (trabalho, ciência, cultura e tecnologia) e orbitando, em primeiro nível do fluxograma, as áreas de conhecimentos e, por sua vez, seguidos pelos núcleos temáticos por semestre e dos projetos integradores.

Figura 1: Esquema curricular Curso Integrado de Eletromecânica do IFSC



Fonte: Silva (2014)

Nota-se no esquema curricular proposto que, a partir do eixo central, deriva-se não só as áreas de conhecimentos a serem estudadas, mas também como estas serão interligadas com a vigência de núcleos temáticos semestrais que, por sua vez, culminam em projetos integradores ao final de cada período.

Assim, semelhante à proposta apresentada pelos autores e consoantes ao perfil docente apresentado por Moura (2014) e Saviani (1996), esquematizou-se um arranjo curricular para formação docente na EPT com vista a prepará-lo para atuar no ensino integrado, de modo que o sujeito em formação possa vivenciar tal proposta no próprio curso. Para isso, foram seguidos os seguintes passos:

Passo 1- Primeiramente, seguindo a estrutura do núcleo basilar da proposta, dentro de um eixo central baseado e proposto por Silva e Coser (2012), os elementos considerados como bases conceituais para educação profissional politécnica são:

- a) Trabalho;
- b) Ciência;
- c) Tecnologia;
- d) Cultura.

Passo 2- Posteriormente, na órbita desse núcleo, os componentes curriculares para formação dos semestres letivos juntamente com o que foi denominado **Núcleos Estruturantes (NE)**. Estes núcleos são adaptações feitas a partir das propostas de Saviani (1996) sobre os conhecimentos necessários à docência, detalhados abaixo:

a) NE I– Saberes Específicos.

Segundo Saviani (1996, p.148) são os conhecimentos relacionados “às disciplinas em que se recortam o saber socialmente produzido e que integram os currículos escolares.” São conteúdos que precisam ser assimilados pelos estudantes e que o docente não pode ignorar, integrando o processo de sua formação.

b) NE II– Saber didático-curriculo.

São os conhecimentos relativos aos modos de organização e como as atividades educativas são realizadas no que diz respeito à relação estudante/professor (SAVIANI, 1996). São os chamados procedimentos teórico-metodológicos e a dinâmica do trabalho pedagógico.

c) NE III– Saber pedagógico.

Diz respeito aos conhecimentos produzidos pela ciência da educação, sistematizados nas teorias educacionais, articulando os fundamentos da educação ao trabalho educativo de responsabilidade do docente. Define, assim, a “identidade do educador como um profissional distinto dos demais profissionais, estejam eles ligados ou não ao campo educacional” (SAVIANI, 1996 p. 149).

d) NE IV– Saber Crítico-contextual.

Refere-se às “condições sócio-históricas que determinam a tarefa educativa” (SAVIANI, 1996 p. 148). O docente, seja qual for sua área ou modalidade de atuação, deve compreender a dinâmica da sociedade para identificar suas características e tendências de transformação, detectando necessidades tanto presentes como futuras.

e) NE V– Atitudinal

Relaciona-se às vivências e comportamentos adequados para o trabalho educativo. “Trata-se de competências que se prendem à identidade e conformam a personalidade do educador, mas que são objetos de formação por processos tanto espontâneos, como deliberados e sistemáticos” (SAVIANI, 1996 p. 148). É necessário destacar ainda que cada semestre poderá contemplar um ou mais destes núcleos, a depender do arranjo curricular de cada curso. Um dos semestres poderá ofertar, por exemplo, disciplinas do NE II e NE III; outro semestre, porém, poderá contemplar somente NE IV, a depender do planejamento do curso e dos temas a serem trabalhados.

Passo 3 - Seguindo o esquema curricular, há os elementos chamados de **Temas Integradores**. Estes são escolhidos semestralmente de acordo com os núcleos estruturantes ou componentes curriculares ofertados no período, de modo a promover interrelação entre as áreas de conhecimento. São exemplos de temas integradores semestrais: “Educação, Sociedade e Trabalho”; “Aprendizagem no Ensino Integrado”; “Metodologias para EPT”.

Passo 4 - Com a definição dos temas integradores, há, posteriormente, a definição dos **Projetos Temáticos Integradores**: São atividades acadêmicas relacionadas aos temas sobre a EPT que podem ser trabalhados e desenvolvidos como eventos, oficinas, congresso, palestras etc. em todos os semestres a partir dos componentes curriculares ofertados e escolhidos conforme temáticas integradoras.

Passo 5 - Por fim, tem-se o destaque para os princípios o ensino integrador que, para o arranjo deste itinerário, obrigatoriamente, os NE foram organizados de modo a proporcionar o diálogo entre eles, conforme proposição apresentada por Moura (2014). Adicionalmente, de acordo, as categorias interdisciplinaridade, contextualização e transformação da realidade social e trabalho como princípio educativo são elementos que devem perpassar todos os núcleos apontados em todos os semestres.

Assim, o desenho curricular semestral proposto pelo Guia de Elaboração para Projetos de Curso integradores, com bases nos pressupostos elencados acima, no seguinte fluxograma apresentado na Fig. 2:

Figura 2 - Fluxograma curricular semestral



Fonte: Pereira (2019)

A proposição aqui não foi listar as disciplinas que devem constar nos cursos de formação docente na EPT, mas estabelecer um fluxo que seja um parâmetro para pensar como estes cursos poderão ser organizados, de modo que permita ao futuro docente, aos docentes graduados não licenciados ou aos docentes em formação continuada vivenciarem no dia a dia do curso a experiência da integração curricular que tenha como eixo o aporte politécnico.

Ressalta-se, porém, que a formação do docente aqui proposta não coaduna com uma perspectiva de formação baseada na ação reflexiva sobre a prática em detrimento da formação específica no sentido de domínio dos conteúdos que serão ensinados, dos conhecimentos didático-curriculares e pedagógicos necessários à construção da figura do professor, como é apontado por Saviani (1996) e Moura (2014). A perspectiva é de uma formação consistente, no qual o docente possa ensinar ao aluno, em sua área específica, todo arcabouço de conhecimentos científicos e sistematizados apropriados e objetivados pela humanidade no curso de sua história que se revelam necessários à vida de cada sujeito, de modo que possa fazer inter-relações com sua vida cotidiana e agir sobre ela.

5. Algumas considerações

O currículo e o ensino integrado figuram como polos opostos a uma concepção de educação formal baseada em um currículo fragmentado e atomizado, dentro de uma perspectiva linear e disciplinar estanque ou como sobreposição de algumas áreas de conhecimento em relação a outras, a exemplo das áreas propedêuticas e em detrimento das áreas do ensino técnico. O alinhamento desta proposta, segundo Araújo e Frigotto (2015), é feito na medida em que se obtém os meios para a junção dessas áreas a partir de princípios como interdisciplinaridade, contextualização, transformação da realidade social e trabalho como princípio educativo que devem fazer parte de seu manejo pedagógico.

Porém, a formação dos docentes da EPT carece ainda de estudos mais específicos para área, além de políticas contínuas para este público. Atualmente a características predominantes desta formação são a especialidade ou emergencialidade, precarizando e desvalorizando o preparo dos docentes para o ensino profissional, gerando, por consequência, a má qualidade social do ensino.

Muito mais do que os relatos sobre críticas feitas em relação a esta formação docente aligeirada e sem conexão, pois já é um assunto recorrente nas pesquisas

relacionadas à formação do magistério (MACHADO, 2008), este texto propôs-se em resolver questões relacionadas ao preparo dos professores da EPT no que diz respeito ao ensino integrado, modalidade de oferta de educação profissional, cenário atual nas instituições educativas de ensino técnico, notadamente nos IF.

Para que essa concepção de ensino integrado de cunho politécnico se efetive, é preciso inicialmente que professores sejam formados e alinhados a esta perspectiva teórica. Torna-se obsoleto, porém, propor algo novo sem que a linha de frente (o professor) não esteja treinada e envolvida epistemologicamente com esse modo de pensar da educação. Por isso, propôs-se um itinerário formativo dentro de um esquema curricular específico, de modo a suprir a demanda primária da formação de professores e que seja parâmetro para se pensar formação do magistério da EPT para além do cenário da mão de obra do mercado e para os anseios do Capital que interferem constantemente no currículo da escola básica com a atual Base Nacional Comum Curricular que, por sua vez, desdobra na formação do magistério com Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

6. Referências

- ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho. Boitempo: São Paulo, 1999.
- ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas Pedagógicas e ensino integrado. **Revista Educação em Questão**. Natal. v2. n38, maio/agosto, 2015. Disponível em: http://36reuniao.anped.org.br/pdfs_trabalhos_aprovados/gt09_trabalhos_pdfs_gt09_3041_texto.pdf. Acesso em: 25/03/2018.
- BRASIL. **Lei no 9.394, de 20/12/1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Congresso Nacional. Brasília.
- CIAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In: FRIGOTTO, Gaudêncio.; CIAVATTA, Maria.; RAMOS, Marise. (Org.). **Ensino Médio Integrado**: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. p. 21-56.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. Interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. Foz do Iguaçu. **Revista Centro de Educação e Letras**. v10. n01. 2008. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2014/NRE/2interdisciplinaridade_necessidade.pdf. Acesso em: 04/05/2019.
- GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: a Civilização Brasileira, 1982.
- KATO, Danilo Seithi. KAWAZAKI, Clarice Sumi. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Revista ciência e educação**. Ribeirão Preto. V17. N01. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000100003. Acesso em: 08/05/2019.
- LIMA, Fernanda Bortoly Gonçalves de. Liberdade, transformação, emancipação: qual o fim da educação? **Revista HISTEDBR On line**. Campinas. No 70, dez 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/braulio.pereira/Downloads/8645333-Texto%20do%20artigo-27479-1-10-20170507.pdf>. Acesso em: 10/05/2019.
- MACHADO, Lucília Regina de Souza. Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília. v. 1, no 1, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf. Acesso em: 20/11/18.
- MOURA, Dante Henrique. A formação docente para educação Profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**. Ufbav. 1, no 1, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/rev_brasileira.pdf. Acesso em: 02/12/18.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectiva de integração. **Revista Holos**. Natal, v.2, p.1-27,2007. Disponível em: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/11-327-1-PB.pdf>. Acesso em: 02/04/2018.

RAMOS, Marise. Currículo integrado. IN: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França. **Dicionário da educação profissional em saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.

RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. IN: FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (orgs.). **Ensino médio integrado: concepções e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

PEREIRA, Bráulio José de Oliveira. **Análise dos cursos de formação pedagógica para docentes graduados não licenciados dos Institutos Federais**. 2019.116 f. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal da Bahia, Salvador, 2019.

PEREIRA, Bráulio José de Oliveira. **Guia para elaboração de projetos de cursos integradores**. 2019. 19 f. Produto Educacional (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal da Bahia, Salvador, 2019.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Arte Sul LTDA, 1998.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, v.12, n.32, p. 52-180, jan./abr. 2007. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>. Acesso em: 02/04/2018.

SILVA, Adriano Larentes; COSER, Joni. A experiência do Projeto Integrador I no curso de PROEJA em Eletromecânica do IF-SC Campus Chapecó. **Revista Eletrônica Técnico- Científica do IFSC**. Florianópolis. V1, n3. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/view/932/614>. Acesso em: 03/04/2019.



Meu primeiro sinal – Uma análise das relações entre trabalhadores surdos e ouvintes no ambiente de trabalho

My first sign – An analysis of the relationships between deaf and hearing workers in the workplace

Rafael S. Mindin¹, Eva C. Francisco²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

RESUMO

O acesso ao mercado de trabalho para uma pessoa com deficiência não é garantia de inclusão. Trabalhadores Surdos vivenciam diuturnamente barreiras comunicacionais, devido a Libras não ser uma língua compartilhada entre seus companheiros de trabalho. Assim, a pesquisa tem por objetivo identificar as dificuldades nas relações, interações e comunicações entre trabalhadores Surdos e ouvintes no ambiente de trabalho e desenvolver um produto educacional para que essas dificuldades sejam sanadas ou amenizadas. O método escolhido foi o qualitativo e aplicado em uma pesquisa de campo, que investiga as relações dos trabalhadores Surdos e ouvintes em uma empresa de calçados. Os dados coletados e analisados à luz dos núcleos de significação foram subsídios para a construção de uma cartilha interativa, com foco em pessoas ouvintes, contendo conteúdo da Libras e cultura Surda. Tal material foi distribuído aos trabalhadores da empresa. Espera-se que a cartilha proporcione aos trabalhadores Surdos e ouvintes uma reflexão e aprendizado sobre a Libras e aspectos da cultura Surda, criando um ambiente acessível e inclusivo.

Palavras-chave: inclusão; acessibilidade; surdo; cartilha; Libras.

ABSTRACT

Access to the labor market for a person with a disability is not a guarantee of inclusion. Deaf workers experience communication barriers daily, due to Libras not being a shared language among their co-workers. Thus, the research aims to identify the difficulties in the relationships, interactions and communications between Deaf and hearing workers in the work environment and to develop an educational product so that these difficulties are remedied or alleviated. The method chosen was qualitative and applied in a field research, which investigates the relations of Deaf and hearing workers in a footwear company. The data collected and analyzed in the light of the meaning nuclei were subsidies for the construction of an interactive booklet, focusing on hearing people, containing content from Libras and Deaf culture. Such material was distributed to the company's workers. It is expected that the booklet will provide Deaf and hearing workers with reflection and learning about Libras and aspects of Deaf culture, creating an accessible and inclusive.

Keywords: inclusion; accessibility; deaf; booklet; Libras.

1. Introdução

No ano de 2002 a comunidade Surda brasileira teve uma grande conquista. A Libras (Língua Brasileira de Sinais) passou a ter status de “língua”, sendo assim reconhecida como meio legal de comunicação e expressão do povo Surdo⁴. Essa

⁴ Segundo STROBEL (2009) povo surdo é o grupo de sujeitos surdos que tem costumes, história, tradições em comuns e pertencentes às mesmas peculiaridades, ou seja, constrói sua concepção de mundo através da visão.

conquista se deu pela promulgação da lei 10.436/02 e representa o resultado de uma luta por mais direitos e espaços na sociedade civil.

Não obstante, a simples promulgação de leis não enseja na real aplicação dos objetivos nelas contido. E é dever da sociedade e do estado como um todo, a organização para que os fatos legais sejam colocados em prática, fazendo que o seu usufruto seja compartilhado com toda a sociedade.

Considerando que um trabalhador tem, segundo a constituição, que cumprir uma jornada de trabalho de até 8 horas diárias (BRASIL, 1988), podemos refletir sobre o sofrimento/dificuldade constante de um trabalhador Surdo, que atua em um ambiente onde a sua língua materna (língua de sinais) não é compartilhada com os trabalhadores ouvintes. Dificuldade essa proveniente da falta de comunicação ou de uma comunicação precária.

Somos sujeitos da linguagem e é através dela que nos desenvolvemos enquanto seres individuais e sociais. A privação de uma comunicação efetiva pode ser considerada um ato de tortura, pois inibe o ser de expressar e compreender as informações a sua volta.

Relatos da comunidade Surda⁵ motivaram a busca em compreender quais são essas dificuldades vivenciadas no dia-a-dia desses trabalhadores e a reflexão buscando um meio de saná-las ou pelo menos, amenizá-las. Isso pode proporcionar que o ambiente de trabalho se torne mais acessível e inclusivo.

Levando em consideração o papel dos Institutos Federais na colaboração com os arranjos sociais e na sua capacidade de desenvolver atividade de ensino, pesquisa e extensão, foi possível vislumbrar uma oportunidade de organizar uma investigação científica, que tenha como objetivos:

- Investigar as dificuldades vivenciadas por Surdos e ouvintes no ambiente de trabalho;
- Identificar as dificuldades comunicacionais entre trabalhadores Surdos e ouvintes no ambiente de trabalho;
- Analisar a percepção de pertencimento dos Surdos em relação ao local de trabalho;
- Elaborar um produto educacional, destinado a pessoas ouvintes, que solucione ou amenize as dificuldades encontradas.

Nesse sentido, este artigo vem com a função de apresentar os avanços da pesquisa, que se encontra em fase final de desenvolvimento, ampliando as informações contidas em um trabalho científico apresentado ao SIMEPT (Simpósio de Educação Profissional e Tecnológica do Sudeste). Nesse trazíamos informações parciais das pesquisas até então na fase de desenvolvimento do produto educacional.

No que tange o produto educacional, foi elaborado uma cartilha interativa, a qual serviu de material de sensibilização e formação. Sensibilização, pois foi identificado, durante a coleta de dados, a falta de conhecimento sobre a língua e cultura Surda, causando o uso de termos inapropriados e humilhantes como: surdo-mudo, mudinho, mudo, além da marginalização em momentos de reunião. Formação porque a Libras é desconhecida por todos os ouvintes entrevistados durante a pesquisa, inclusive por aqueles que desempenham papel de chefia, além do departamento de Recursos Humanos.

⁵ Comunidade Surda não é só de surdos, já que tem sujeitos ouvintes junto, que são família, intérpretes, professores, amigos e outros que participam e compartilham os mesmos interesses em comuns em uma determinada localização que pode ser as associações de surdos, federações de surdos, igrejas e outros. (STROBEL, 2009. P. 6).

A Cartilha foi entregue para 19 trabalhadores convidados, que manifestaram interesse em receber o produto educacional.

A pesquisa está sendo realizada em uma indústria de calçados na cidade de Birigui/SP com outro polo na cidade de Três Lagoas/MS. A empresa tem na matriz 480 funcionários⁶ em diversos turnos e setores e, entre os trabalhadores PCD's, há três Surdos, que participaram da pesquisa junto aos ouvintes que interagem com eles.

2. Metodologia da pesquisa

Após os objetivos da pesquisa terem sido determinados, optou-se por uma metodologia que pudesse fornecer não só as falas dos envolvidos advindas de uma entrevista, mas também a realização de observações presenciais realizadas pelo pesquisador.

Desta forma, a pesquisa de campo foi a escolha para coleta de dados, já que a sua prática prevê as duas modalidades de investigação e proporciona flexibilidade no tipo de grupo a ser pesquisado. Segundo (GIL, 2002, p. 53) o estudo de campo, que não é necessariamente geográfico, já que pode ser uma comunidade de trabalho, de estudo, de lazer ou voltada para qualquer outra atividade humana. Como um dos objetivos da pesquisa era identificar as dificuldades de comunicação no ambiente laboral, uma pesquisa de campo que abrangesse a comunidade de trabalho foi a escolha para o desenvolvimento da apuração.

Além das ferramentas e métodos da pesquisa ressalta-se outro complemento importante na base investigativa, que é a perspectiva em que se baseia a compreensão dos sujeitos envolvidos, que são vistos como frutos de um movimento dialético com base material e histórica. Sendo assim, os pressupostos marxistas não podem faltar neste preito, principalmente para compreender os fatores que proporcionam o movimento dialético e de qual forma eles contribuem no desenvolvimento humano e social. Para Leite (2018, p. 53):

O Materialismo Histórico-Dialético compreende que a realidade objetiva é histórica e para explicá-la cabe revelar sua dimensão diacrônica (ocorrida ao longo do tempo), permitindo, assim, observar essa realidade como processo em desenvolvimento.

A base científica marxista proporciona compreender os movimentos e as relações existentes entre sujeitos que possuem base linguísticas diferentes, pois as observações e as entrevistas poderão proporcionar um “raio-x” de como as possíveis dificuldades encontradas nessa relação são lidadas.

A pesquisa se pauta no método qualitativo, sem deixar de considerar o escopo epistemológico, por meio do estudo bibliográfico. Foi com base na realidade vivenciada por trabalhadores Surdos e ouvintes em uma empresa de calçados.

Com aprovação do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) o estudo foi dividido nas seguintes etapas: Observação de campo e entrevistas; Análise de Dados e desenvolvimento do produto educacional e Aplicação e avaliação do produto educacional.

Cada etapa da pesquisa proporcionou base de conhecimento e informação para a etapa posterior. Deve-se destacar a receptividade da empresa em abrir as portas para que a pesquisa fosse realizada em seu espaço e em contato com seus funcionários.

⁶ Dados fornecidos pela própria empresa.

3. Escolha do local

Após a determinação dos objetivos a serem alçados e a escolha do método de pesquisa, deu-se início à escolha do local de desenvolvimento da investigação. Foi colocado como meta a escolha de um local que tivesse as seguintes características:

- Empresa que atendesse a lei de cotas, possuindo em seu quadro de funcionários o quantitativo exigido pelo artigo legal;
- Empresa que possuísse em seu quadro de funcionários PCD's trabalhadores Surdos;
- Que os trabalhadores Surdos exercessem suas funções em ambiente com interação com trabalhadores ouvintes.

Com os requisitos determinados chegou-se ao campo de pesquisa, que, após a explicação e apresentação do projeto, aceitou abrir as portas para a realização do estudo. O termo de aceite foi anexado ao processo de submissão junto à Plataforma Brasil.

4. Observação de campo

Cada pessoa ao olhar para um mesmo objeto ou situação produz uma perspectiva diferente, pois as vivências e experiências pessoais contribuem na construção desta visão. Em uma relação entre Surdos e ouvintes cada qual terá um olhar dos aspectos positivos e negativos dele, pois o que pode ser considerado uma dificuldade para um Surdo, pode não ser para o ouvinte.

Logo, a observação presencial pode acrescentar o olhar objetivo do pesquisador, podendo identificar situações e contextos despercebidos pelos sujeitos participantes da pesquisa. Indo além das aparências e situações ocorridas, favorecendo a reflexão e compreensão através de um olhar científico, Assim:

A observação direta permite também que o observador chegue mais perto da “perspectiva dos sujeitos”, um importante alvo nas abordagens qualitativas. Na medida em que o observador acompanha in loco as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações. (LUDKE; ANDRÉ, 2018. p. 31).

Nesta etapa foi necessário o debruçar sobre a observação da rotina de trabalhadores Surdos, buscando identificar como e com quem eram as suas interações e comunicações, selecionando para entrevistas ouvintes que mais interagem com eles. Seguindo as orientações de Ludke e André (2018) uma observação possibilita a aquisição de mais conhecimento e informações das práticas comunicacionais para assim selecionar aspectos para uma investigação sistemática.

Desta forma, optou-se por observar cada trabalhador Surdo em seu respectivo setor e turno. Foi tomado todo cuidado para que a observação não atrapalhasse o desenvolvimento das funções de trabalho. Após reunião com os trabalhadores, na qual foi explicado como seria realizada as atividades de pesquisa e com a anuência de todos, deu-se início às observações de campo. Foram estipulados 2 dias com 6 horas de observação para cada trabalhador Surdo, sem contato ou interação com o pesquisador (Tabela 1).

Tabela 1 - Cronograma de observação enviado a empresa

Cronograma de observação				
Nome	Setor	Horário de trabalho	Dias da observação	Horários da observação

Surdo 1	Serigrafia	5h – 14h48	10/05	5h – 11h
			11/05	5h – 11h
Surdo 2	Corte	7h – 17h08	10/05	11h - 17h
			11/05	11h – 17h
Surdo 3	Injetora	22h – 5h10	12/05	22h – 4h
			13/05	22h – 4h

Fonte: O autor, 2023

As observações foram realizadas em lugar seguro, com cerca de 15 metros de distância entre o trabalhador surdo e o pesquisador, o distanciamento entre pesquisador e os sujeitos da pesquisa foi importante para que não houvesse nenhuma interferência nas relações comunicacionais entre os trabalhadores surdos e ouvintes. Nesse processo foram anotadas todas as interações dos trabalhadores Surdos com os trabalhadores ouvintes. Nesses registros foram considerados a forma em que ocorriam as interações (fala, gestos, escrita); o sujeito da interação (colega de trabalho, supervisor de produção, auxiliar de supervisão) e a frequência com que essas interações ocorriam.

Através da observação foram selecionados para a fase de entrevista: 03 trabalhadores Surdos, 03 colegas ouvintes, 03 Supervisores de produção, 02 trabalhadores do setor de RH (Recurso Humanos), 01 Técnico em segurança do trabalho. As entrevistas foram gravadas para fins de transcrição e todos os participantes assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

5. Entrevistas

O uso de entrevista permite ao pesquisador aprofundar pontos levantados com outras técnicas utilizadas (LUDKE; ANDRÉ, 2018). Assim, através das observações foi possível estabelecer o público a ser entrevistado, pois foram considerados a quantidade e o tempo das interações entre trabalhadores ouvintes e trabalhadores Surdos.

Para as entrevistas foi elaborado um roteiro semiestruturado contendo 20 questões, que abordavam, essencialmente: informações pessoais; conhecimento sobre Libras e cultura Surda; formas e interações com trabalhadores Surdos; opiniões e posicionamentos sobre temas como acessibilidade e inclusão. Para não causar embaraço ou algum tipo de desconforto, as perguntas foram formuladas com todo zelo e responsabilidade ética conforme as orientações de Manzini (1990).

As entrevistas foram realizadas individualmente durante o expediente de trabalho. Cada sessão durou um tempo médio de 20 minutos, em uma sala de reuniões cedida pela empresa. Todos os entrevistados participaram de livre e espontânea vontade, conforme apontado no TCLE.

6. Análise dos dados e desenvolvimento do Produto Educacional

As hipóteses criadas em um projeto de pesquisa são suposições que o pesquisador estabelece para nortear o seu caminho investigativo. A confirmação ou não dessas

hipóteses são definidas no desenvolvimento da pesquisa. Assim, a análise dos dados coletados é um dos pressupostos para confirmar as ideias lançadas no início do percurso.

Para ter subsídios na elaboração e construção do produto educacional, era imprescindível ter informações com estrutura e base reflexivas. Desta forma, realizar uma rigorosa análise dos dados coletados foi essencial para compreender as dificuldades vivenciadas pelos sujeitos da pesquisa.

Simplemente supor que há dificuldades na comunicação entre trabalhadores surdos e ouvintes seria simplificar demais a problemática. Seria necessário, então, aprofundar quais eram essas dificuldades, de que forma elas criavam entraves no cotidiano e qual seria uma maneira de solucioná-lo. Para isso foi escolhida uma metodologia de análise que levasse em consideração não somente a aparência, mas a profundidade e subjetividade do ser, por isso a utilização dos núcleos de significação foi a opção para essa tarefa, pois considera:

O homem constituído numa relação dialética com o social e com a história, o que o torna ao mesmo tempo único, singular e histórico. Este homem, constituído na e pela atividade, ao produzir sua forma humana de existência, revela – em todas as suas expressões – a historicidade social, a ideologia, as relações sociais e o modo de produção. (AGUIAR; OZELLA, 2013. p. 301).

Compreender este homem perpassa interpretar a suas palavras, atribuindo a estas o verdadeiro sentido e significado. Somente assim, o produto educacional poderia alcançar êxito, pois partiria não somente da percepção do pesquisador, mas em grande parte da essência expressada pelo pesquisado.

Neste processo analítico identificou-se a necessidade de uma formação específica, principalmente no que se refere ao aprendizado da língua utilizada pelo colega Surdo, no caso, a Libras. Nascendo assim o produto educacional na forma de uma cartilha, que abordasse Libras e cultura surda.

Também foi identificada a necessidade de proporcionar sensibilização aos colegas de trabalho e à própria empresa no que se refere a uma comunicação efetiva, pois ocorria momentos de reuniões onde o trabalhador surdo não tinha acesso às informações transmitidas.

Vale salientar que os emissores não possuíam conhecimento da Libras e não havia intérprete de Libras para mediação da comunicação. Cabia a colegas, que tinham proximidade com o surdo e certa facilidade na comunicação com ele, transmitir as informações contidas na reunião. Isso ocasionava certo desconforto para o trabalhador ouvinte, já que não tinha domínio e fluência da Libras, realizando assim a transmissão das informações, por gestos ou escrita, mas com a sensação de uma comunicação não efetiva.

7. Produto Educacional – Cartilha interativa – Meu primeiro sinal

Em seu regulamento, o PROFEPT tem como exigência para conclusão de curso a produção de um Produto Educacional (PE) e que esse produto seja passível de aplicação imediata e a possibilidade de replicação em outros meios. Com essa exigência houve a reflexão sobre a melhor forma de cumprir os objetivos alçados no início da pesquisa, que era o de solucionar ou amenizar os problemas encontrados durante a investigação.

Dificuldades na comunicação, desconhecimento da cultura surda, falhas em questões de acessibilidade e inclusão e a necessidade de formação foram algumas das dificuldades encontradas que motivaram a produção do PE.

Diante da informação coletada durante a pesquisa - que os trabalhadores surdos possuíam domínio e fluência da Libras - focou-se na elaboração de um PE que atendesse as necessidades dos trabalhadores ouvintes, que era a de aprender a língua de sinais como meio de comunicação e interação com os colegas surdos.

Após as etapas de observação e entrevistas, algumas informações foram imprescindíveis para a determinação e modelagem do PE. Essas informações tratavam tanto das motivações dos trabalhadores ouvintes, quanto as suas rotinas de trabalho e vida pessoal.

Observou-se que havia motivação dos trabalhadores ouvintes em aprender Libras, mas ocorriam alguns empecilhos na organização deste produto, que em seu primeiro momento foi pensado em alguma forma de curso ou oficina de Libras e cultura surda. Com as informações advindas da investigação diagnosticou-se a inviabilidade dos referidos formatos, pois a empresa conta com diversos setores e turnos de trabalho, dificultando a participação dos trabalhadores ouvintes em horários em comum.

Dessa forma, chegou-se à conclusão da necessidade de um material que pudesse atender a uma série de fatores como: diversos setores e turnos de trabalho, grau de escolaridade diferentes, nível de contato com o trabalhador surdo, além de levar em consideração os afazeres domésticos e familiares. Diante de um universo tão plural de situações a se considerar, o gênero textual escolhido para proporcionar formação e sensibilização na Libras e cultura surda foi a Cartilha.

Com a preocupação de proporcionar um produto educacional que atendesse as reais condições de acesso às informações contidas ali e dar início a uma reflexão sobre a realidade vivenciada no local de trabalho, a cartilha foi a melhor opção pois segundo (GIORDANI, 2020, p. 4) “Entende-se cartilha como um material que expõe de forma leve e dinâmica um conteúdo. Ela deve apresentar texto, imagens e/ou ilustrações coloridas. Além disso, pode conter jogos, passatempos, tirinhas, entre outros”.

Ainda com foco em relação a estrutura da cartilha a autora destaca a atenção nos seguintes pontos:

Cartilhas são materiais informativos e educativos sobre os mais diversos assuntos; dessa forma, devem-se considerar os seguintes aspectos em sua elaboração: adequação ao público-alvo; linguagem clara e objetiva; visual leve e atraente e fidedignidade das informações (GIORDANI, 2020, p. 7).

A partir das orientações sobre finalidade e estrutura de uma cartilha e os dados coletados por meio das observações e das entrevistas, foi desenvolvida uma cartilha interativa, contendo o ensino de sinais e aspectos da cultura Surda, com a nomenclatura dos sinais, imagens e links de vídeos instrucionais.

Diante das demandas apresentadas pelos entrevistados e das observações, identificou-se a necessidade de uma formação específica, principalmente no que se refere ao aprendizado da língua utilizada pelo colega Surdo, no caso, a Libras.

Com as transcrições em mãos e as anotações das observações iniciou-se o processo de identificação dos temas e assuntos mais importantes para fazerem parte do conteúdo da formação. Com o objetivo de tornar a cartilha mais acessível e de manuseio prazeroso, foram seguidas as orientações de (BRITO; ARAUJO; SILVA, 2018), as quais apontam que se deve buscar a integração de vários recursos (imagens, audiovisual) no intuito que eles se complementem.

A cartilha foi dividida em dois recursos metodológicos de sinais, sendo estes o uso de imagens e de vídeos. As Imagens foram realizadas com próprio pesquisador Fig. (1), que fragmentou a execução dos sinais em movimentos diferentes, onde cada imagem

representa um aspecto diferente da execução do sinal, podendo ser no ponto de articulação⁷, na configuração de mão, movimentos, direcionalidade ou expressão. Para facilitar a visualização dos movimentos e/ou direção foram adicionadas setas para esse fim.



Figura 1 – Sinal de feliz – utilizado na cartilha. Fonte: O autor, 2022.

Os vídeos também foram gravados pelo pesquisador - que após a edição disponibilizou na plataforma YouTube⁸ para facilitar a visualização e a publicidade Fig. (2). O acesso aos vídeos é realizado por meios de QR Codes, na versão impressa da cartilha e por links na versão digital.

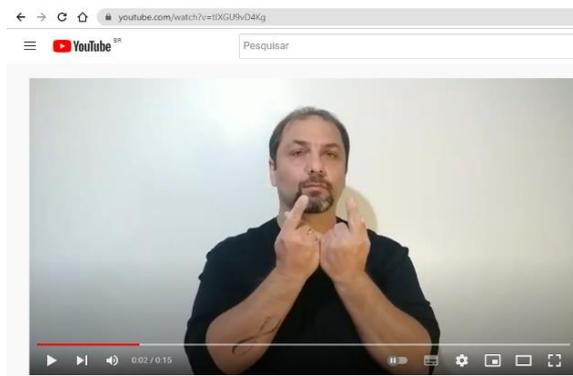


Figura 2 – Sinal de grupo – disponibilizado no YouTube. Fonte: O autor, 2022.

Com as imagens e vídeos prontos, a organização da cartilha foi pensada para suprir ou, pelo menos, auxiliar nas demandas identificadas durante as observações e as entrevistas.

Seguindo esse caráter pedagógico, e buscado a melhor forma de introduzir o ensino de uma outra língua, chegou-se à conclusão de que a cartilha deveria ser organizada em temas, levando em consideração o contexto das dificuldades vivenciadas no cotidiano. Nesse sentido, Gesser (2010, p. 62) aponta que “as estratégias são formas utilizadas pelo aprendiz para lidar com as informações apresentadas, e são desenvolvidas para contornar dificuldades, obstáculos e demandas de uma situação de aprendizagem”.

⁷ Ponto de articulação é o local/espço onde o sinal é realizado.

⁸ Link canal: <https://www.youtube.com/channel/UCaYW9BKl4M5L1NoROBzL9Pw>

A divisão dos temas foi priorizada para explorar o ensino de Libras e favorecer a comunicação básica, abordando os sinais mais utilizados nos espaços de trabalho e que contribuem com o desenvolvimento e aprofundamento de uma comunicação básica. Desta forma, os temas ficaram organizados na seguinte maneira:

- Alfabeto;
- Números;
- Saudações;
- Verbos;
- Cores;
- Meses;
- Adjetivos;
- Pronomes;
- Gênero/Família;
- Pessoas;
- Locais/Espaços/Posições;
- Semana;
- Períodos de tempo;
- Documentos;
- Objetos.

Mesmo em temas que há uma infinidade de sinais como os Adjetivos e Verbos, optou-se por sinais que estivessem dentro dos contextos das relações e espaços nos locais de trabalho.

8. Aplicação e avaliação do produto educacional

Para a aplicação e avaliação da cartilha (PE) foram convidados, além dos participantes ouvintes das entrevistas, outros trabalhadores que atuavam com os Surdos no ambiente de trabalho.

O convite foi realizado durante reunião semanal de cada setor Fig. (3), a qual, foram explicados os objetivos da pesquisa e o conteúdo da cartilha Fig. (4). Como havia a participação de trabalhadores surdos na reunião, houve a necessidade de o pesquisador interpretar para Libras as explicações e informações.



Figura 3 - Pesquisador explicando a proposta e objetivos da pesquisa. Fonte: O autor, 2022.



Figura 4 - Pesquisador apresentando a cartilha e explicando o seu conteúdo. Fonte: O autor, 2022.

As explicações ocorreram em dois momentos distintos. A primeira participação ocorreu no setor de serigrafia, que trabalha no turno 1 (5h as 14h), onde há dois (2) surdos trabalhando. A outra participação se deu no setor da injetora que funciona no turno 3 (22h as 5h) que há um (1) surdo.

Após as explicações e convites, dezenove (19) trabalhadores ouvintes foram selecionados para receber e avaliar a cartilha. Os perfis de atuação laboral são diversificados, contendo desde trabalhadores e supervisores da produção até funcionários do setor de Recursos Humanos (RH). Assim, as pessoas envolvidas na avaliação da cartilha possibilitaram refletir diversos tipos de relação e interação dentro da empresa.

Foi acordado entre o pesquisador e os trabalhadores o prazo de trinta (30) dias para manuseio e leitura da cartilha. Após o prazo determinado, foi enviado um formulário para avaliação do material.

9. Avaliação da cartilha

Para avaliar a cartilha foi elaborado um formulário contendo dezenove (19) questões, 5 (cinco) questões de identificação pessoal; treze (13) questões objetivas para avaliação da cartilha e uma (1) questão aberta para opiniões e mudanças no material. O formulário foi elaborado por meio do recurso Google Docs e enviado aos participantes pelo aplicativo Whats App. No corpo da mensagem foi informado o prazo de quatro (4) dias para responderem o formulário.

Dos dezenove (19) participantes, treze (13) responderam as questões avaliativas contidas no formulário. Seguem abaixo os gráficos com as perguntas e respostas objetivas (Gráficos 1 – 14):



Gráfico 1- Questão 5



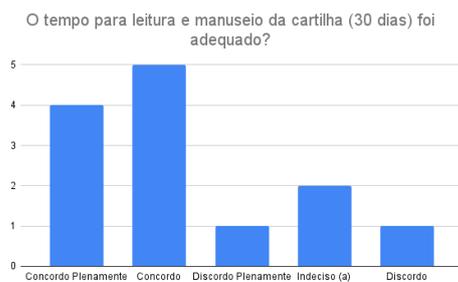
Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 2 - Questão 6



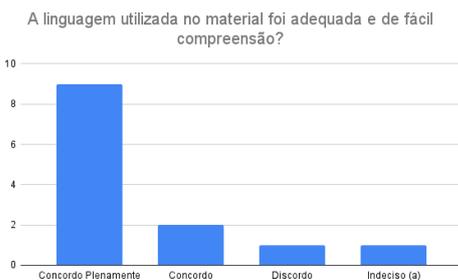
Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 3 - Questão 7



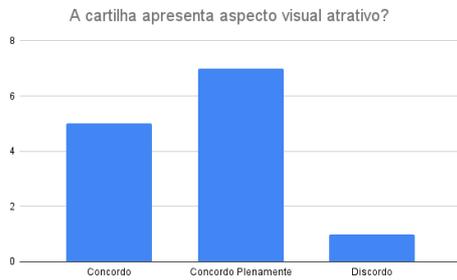
Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 4 - Questão 8



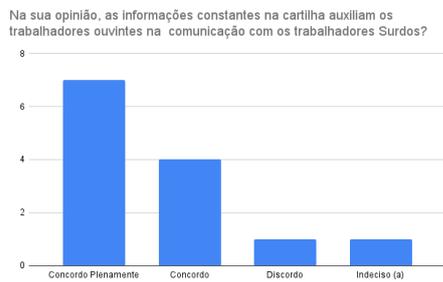
Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 5 - Questão 9



Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 6 - Questão 10



Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 7 - Questão 11



Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 8 - Questão 12



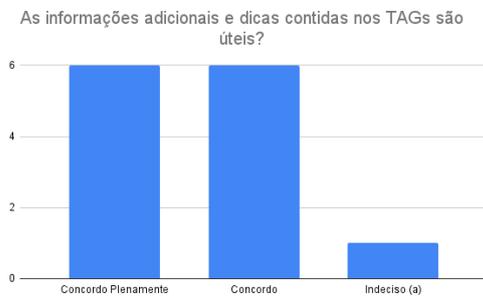
Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 9 - Questão 13



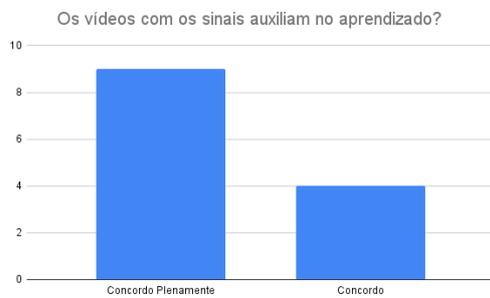
Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 10 - Questão 14



Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 11 - Questão 15



Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 12 - Questão 16



Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 13 - Questão 17



Fonte: O autor, 2022.

Gráfico 14 - Questão 18



Fonte: O autor, 2022.

10. Resultados e Discussão

Ao iniciar um projeto de pesquisa, o pesquisador cria as suas hipóteses e lança ideias para a solução desses supostos problemas, imagina meios e caminhos para alcançar seus objetivos. Mas, diante da realidade, muitas mudanças podem ocorrer, pois o que é almejado e imaginado é diferente do factual.

Durante as entrevistas, as hipóteses foram se confirmando, pois, tanto os trabalhadores Surdos quanto os ouvintes, relatavam as dificuldades na comunicação e interação entre eles, principalmente por desconhecimento da Libras, apontada pela maioria como uma das possíveis soluções.

O sentimento de empatia foi algo identificado nas respostas e posturas dos colegas ouvintes, que entendiam as dificuldades vivenciadas pelo trabalhador surdo, mas não possuíam ferramentas e conhecimento para lidarem com a situação.

Por outro lado, não havia, por parte da empresa, nenhuma ação que buscasse proporcionar um ambiente acessível e inclusivo, pois, mesmo em momentos de transmissão de informações institucionais (reuniões, instruções) não havia nenhum tipo de suporte ou interpretação do português oral para a Libras. Como mencionado no decorrer deste trabalho essa tarefa era “atribuída” a colegas mais próximos, que afirmaram não possuir conhecimento da língua de sinais.

Desta forma, foram confirmados os pressupostos das dificuldades vivenciadas pelos surdos no ambiente de trabalho. A coleta e análise dos dados possibilitaram ir além, promovendo uma compreensão dos possíveis caminhos para que os locais de trabalho, onde haja trabalhadores surdos, se tornem espaços mais acessíveis e inclusivos.

Assim, o produto educacional, na forma de uma cartilha interativa, reflete não só as necessidades dos trabalhadores surdos, mas também as dos ouvintes, pois possibilita o aprendizado da Libras, criando um meio de comunicação e interação no ambiente laboral, além de introduzir uma ideia sobre a cultura surda.

O processo avaliativo da cartilha ainda está ocorrendo, mas já se pode inferir que houve uma boa aceitação, quando se analisa as respostas advindas do formulário. As análises serão intensificadas, para que os dados coletados forneçam informações de possíveis mudanças e melhorias no material.

Teses de autores como Maia e Carvalho-Freitas (2015); Neves Silva, Prais e Silveira (2015); Alves e Silva (2020) e Lancillotti (2003) tecem uma reflexão sobre a necessidade de melhoria no atendimento à lei 8.213/91. Ademais, integralizam as investigações realizadas até o momento, pois há um desrespeito com a inclusão de surdos no ambiente de trabalho, principalmente quando recorremos a leitura da lei nº 13.146/15 - que dispõe sobre as barreiras existentes para a pessoa com deficiência e a dificuldade ou impossibilidade de utilizar a Libras como meio de comunicação. Mesmo que a pesquisa não tenha se findado, alguns frutos já podem ser observados. Dentro dos conteúdos disponibilizados na cartilha, há TAGs com dicas e curiosidades sobre a cultura surda e afins. Dentre elas, há uma nota sobre o dia nacional do surdo, comemorada no dia 26 de setembro.

Para comemorar e refletir sobre esta data, a empresa onde a pesquisa está sendo realizada, decidiu, por conta própria, realizar uma homenagem aos trabalhadores surdos. Nesta os surdos foram convidados a participar de uma reunião com toda a diretoria e durante a reunião os trabalhadores receberam a homenagem pela data especial em comemoração ao dia do surdo Fig. (5).

Com objetivo de proporcionar acessibilidade no momento da homenagem, o pesquisador foi convidado para realizar a interpretação Fig. (6).



Figura 5 - Homenagem aos trabalhadores surdos em comemoração ao dia do surdo.



Figura 6 - Pesquisador realizando interpretação da Libras durante homenagem aos trabalhadores surdos

Assim, conclui-se que a realização da pesquisa naquele local despertou na empresa uma reflexão sobre a situação dos trabalhadores surdos. Consequentemente, vislumbrou-se a implementação de ações institucionais que busquem proporcionar mais acessibilidade e inclusão no ambiente de trabalho.

11. Considerações finais

Embora a pesquisa ainda esteja em andamento, já foi possível confrontar a realidade encontrada em campo com as hipóteses e objetivos alçados. Foi possível identificar que há um problema na comunicação entre Surdos e ouvintes no ambiente de trabalho. Problemas não apenas relacionados nas interações entre colegas, mas também na relação entre empregador e empregado, a partir do momento que não é possibilitado ao Surdo acessar as informações transmitidas pela empresa através da Libras.

Mas também é possível vislumbrar um campo a ser explorado, com a implementação de ações formativas e educacionais através da educação profissional, espaço que os Institutos Federais podem e devem agir com toda a sua capacidade e capilaridade.

Assim, sugere-se a necessidade de reflexões e ações sobre o cumprimento da lei 8.213/91 em consonância com os direitos contidos na lei 13.146/15, não apenas disponibilizando vagas de trabalho, mas ofertando a oportunidade do desenvolvimento pleno do ser, pelo trabalho e pelas relações sociais a partir dele.

Referências

- AGUIAR, Wanda Maria Junqueira de; OZELLA, Sergio. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, v. 94, p. 299-322, 2013.
- ALVES, Ana Paula Ribeiro; SILVA, Nilson Rogério da. O Que as Pessoas com Deficiência Intelectual Pensam sobre a sua Participação no Trabalho a Partir de Dois Estudos de Casos. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, p. 109-124, 2020.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da Republica Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 15 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm. Acesso em 15 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 1 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/18213cons.htm>. Acesso em 4 ago. 2022.

BRITO, Guilmer; ARAUJO, Raphael; SILVA, Jacqueline. **Guia de Produção de Material Didático**. Universidade Federal de Alagoas. 2018. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/206114>. Acesso em 15 out. 2022.

DELLA FONTE, Sandra Soares. Formação no e para o trabalho. **Educação profissional e tecnológica em revista**, v. 2, n. 2, p. 6-19, 2018

GESSER, Audrei. Metodologia de ensino em Libras como L2. **Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina**, 2010.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIORDANI, Anney Tojeiro. Normas editoriais, orientação aos autores: cartilhas. **Cornélio Procópio: Editora UENP**, 2020.

LANCILLOTTI, Samira Saad Pulchério. **Deficiência e trabalho: redimensionando o singular no contexto universal**. Autores Associados, 2003.

LEITE, Priscila de Souza Chisté. Materialismo Histórico-Dialético e suas relações com a pesquisa participante: contribuições para pesquisas em Mestrados Profissionais. **Revista Anhanguera**, v. 18, n. 1, p. 52-73, 2018.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. Ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MAIA, Andréia Maria de Carvalho; CARVALHO-FREITAS, Maria Nivalda de. O trabalhador com deficiência na organização: um estudo sobre o treinamento e desenvolvimento e a adequação das condições de trabalho. **REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 21, p. 689-718, 2015.

MANZINI, Eduardo José. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, v. 26, p. 149-158, 1990.

MINDIN, Rafael Mindin. Youtube, 22 de outubro de 2011. Disponível em: <<https://www.youtube.com/@rafaelmindin1006/featured>>. Acesso em 20 maio. 2023.

NEVES-SILVA, Priscila; PRAIS, Fabiana Gomes; SILVEIRA, Andréa Maria. Inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho em Belo Horizonte, Brasil: cenário e perspectiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 2549-2558, 2015.

STROBEL, Karin. História da educação de surdos. **Florianópolis: UFSC**, 2009. Disponível em: https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificada/historiaDaEducacaoDeSurdos/asets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf. Acesso em 24 out. 2022.



O desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental no Ensino Básico

The development of an Environmental Education project in Primary School⁹

Giselle Alves Martins¹

¹ Professora Visitante no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal de São Paulo - *campus* Sertãozinho.

RESUMO

Apesar de garantida por lei, a Educação Ambiental (EA) no ensino básico (Educação Infantil, Fundamental I e Fundamental II) ainda é rara no Brasil. Alguns autores afirmam a importância e a necessidade da EA nos diferentes níveis de ensino, desde a Educação infantil até a formação continuada de professores. A EA se mostra como um eixo transversal e interdisciplinar à discussão e reflexão de questões que permeiam o cotidiano de toda comunidade escolar - alunos, pais, professores, coordenação pedagógica e equipe administrativa. O objetivo do presente trabalho é apresentar, de forma descritiva, o relato de experiência de um projeto de Educação Ambiental no Ensino Básico, desenvolvido entre os anos de 2019 e 2022 em um colégio particular do município de Ribeirão Preto, SP. São apontadas algumas etapas deste projeto, bem como seus respectivos produtos. Espera-se que este trabalho seja, para outras escolas, uma forma de inspiração e incentivo à não desistência apesar das dificuldades logísticas e conceituais que são encontradas ao longo do caminho de implantação, desenvolvimento e análise de um projeto de Educação Ambiental no ensino básico.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Relação humano-natureza; Escolas.

ABSTRACT

Despite being guaranteed by law, Environmental Education (EE) in primary school is still rare in Brazil. Some authors state the importance and need of EE at different levels of education, from early childhood education to continuing teacher training. EE is shown as a transversal and interdisciplinary axis for the discussion and reflection of issues that permeate the daily life of the entire school community - students, parents, teachers, pedagogical coordination and administrative staff. The goal of this paper is to present in a descriptive way, an experience report of an Environmental Education Project in primary school, developed between 2019 and 2022, in a private school in Ribeirão Preto, SP. Some stages of the project are pointed out, as their respective products. It is hoped that this work will be, for other schools, a form of inspiration and incentive to not give up despite the logistical and conceptual difficulties that are faced along the way of implementing, developing and analyzing an Environmental Education project in primary school.

Keywords: Environmental, Human nature relationship, Schools.

⁹ O projeto foi desenvolvido junto à Educação Infantil (3 a 5 anos de idade), Fundamental I (6 a 10 anos de idade) e Fundamental II (11 a 14 anos de idade). Entretanto, não foi encontrado um termo em inglês que englobasse todos estes períodos escolares. Assim, utilizou-se o termo *Primary School* de forma generalista para fazer referência ao *Kindergarten, Elementary e Middle School*.

1. Fundamentação teórica

O ser humano sempre vivenciou uma relação íntima com o restante da natureza, considerando-a seu lar e fonte dos recursos para sua sobrevivência. Esta visão, denominada antropocêntrica, traz uma tendência a entender a natureza como algo que presta serviço, como se existisse simplesmente para o uso e desfrute do ser humano. A principal consequência dessa visão é o ser humano, homens e mulheres, não se verem como mamíferos, animais que fazem parte dessa natureza, que precisam coexistir.

De acordo com Santos (2010), é preciso abandonar o paradigma antropocêntrico e adotar o paradigma ecocêntrico, olhando a humanidade como parte integrante de um ecossistema global e não como uma espécie superior, cujo propósito é o de dominar o mundo natural.

Uma das formas possível para compreensão desse novo paradigma é através da educação, ensinar as crianças, desde muito jovens, essa visão ecocêntrica e as consequências e necessidades de cuidados com todos os seres vivos, incluindo os seres humanos.

A Educação Ambiental (EA) é um campo de estudo e pesquisa que entende o ensino como formação cidadã, de forma transversal, interdisciplinar e ética, que traz um despertar da sensibilização ambiental à humanidade. O grande desafio encarado pela Educação Ambiental é formar sujeitos que sejam conscientes dos limites de cada espécie e do meio para que haja uma relação entre seres vivos e meio ambiente de forma sustentável. E, para isso, é necessário que ocorram transformações conceituais, metodológicas e de valores de forma a interiorizar os desafios necessários a um efetivo Desenvolvimento Sustentável (SANTOS, 2010).

A Educação Ambiental é considerada componente essencial no processo de formação integral do cidadão, que leva em consideração a tomada de decisões e resolução de problemas, o que pode contribuir para um engajamento mais efetivo do público, transformando, assim, o sistema educativo mais relevante e em consonância com a realidade, o que pode estabelecer uma maior interdependência entre os sistemas ambiental, natural e social.

Em termos normativos, a Educação Ambiental está amplamente presente nos documentos oficiais brasileiros. A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, no artigo segundo estabelece que “a educação ambiental deve ser ministrada a todos os níveis de ensino, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981).

A Constituição Federal, de 1988, no artigo 225 afirma que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), prevê que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural, desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive (BRASIL, 1996).

A Lei no 9.795 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, afirma em seu artigo segundo que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999). Também, em seu artigo nono, “entende-se por

educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas” (BRASIL, 1999).

A Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental marcou uma importante contribuição para a implementação da EA em todos os níveis de ensino como uma prática educativa integrada, contínua e permanente e afirma que “a Educação Ambiental visa à construção e ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores sociais, voltados para a conservação do meio ambiente natural e construído, essencial para a qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 2012).

De acordo com Martins e colaboradores (2015),

A Educação Ambiental nas diferentes modalidades de ensino brasileiro (formal e não formal) ainda é incipiente em vista da velocidade da degradação ambiental. Em face de uma problemática educacional e das questões ambientais vivenciadas, faz-se necessário o desenvolvimento de um “saber ambiental”, em que os diferentes saberes das áreas das ciências naturais, humanas e exatas sejam tratados de forma articulada; capacitando o cidadão para o desenvolvimento de ações sustentáveis, nas diferentes práticas profissionais e sociais, mediante o envolvimento individual e coletivo, abarcando as esferas pública, privada e a sociedade civil em geral. Além disso, um “saber ambiental” que discuta, sob todos os pontos de vista e de maneira relacional, os aspectos ecológicos, sociais, éticos, psicológicos, científicos, culturais, políticos, legais e econômicos, concernentes à temática (MARTINS *et al*, 2015, p.6)

Entretanto, a Educação Ambiental no ensino básico ainda é algo negligenciado pelas instituições responsáveis tanto pela construção dos currículos quanto pelo direcionamento dos projetos dentro das escolas. De acordo com Medina (2001), muitas vezes, a Educação Ambiental é desenvolvida de forma reducionista, trabalhando a sensibilização dos alunos diante dos problemas ambientais com o ensino de conteúdos ecológicos ou em atividades pontuais no Dia do Meio Ambiente, Dia do Índio, Dia da Árvore, por exemplo. Apesar de essas atividades também serem importantes, elas não são suficientes para a mudança dos valores e atitudes comportamentais das pessoas, são consideradas atividades de sensibilização, etapa inicial do projeto, mas que necessita de um aprofundamento tanto teórico quanto prático para o avanço do processo pedagógico.

Além disso, estudos apontam alguns fatores que podem ser considerados obstáculos como, por exemplo, em Andrade (2000), que afirma que o tamanho da escola, o número de alunos e de professores, a predisposição destes professores em passar por um processo de treinamento, a vontade da diretoria de realmente implementar um projeto ambiental que irá alterar a rotina na escola, dentre outros, podem aumentar o desafio à implementação da Educação Ambiental nas escolas.

De acordo com as normativas, os conteúdos ambientais devem permear todas as disciplinas do currículo de forma interdisciplinar e serem contextualizados de acordo com a realidade da comunidade local em que a escola está inserida. Neste cenário, a escola se apresenta como instituição ímpar ao favorecer o entendimento dos alunos quanto à correlação entre a teoria aprendida na escola e a visão integral do mundo em que se vive. Para isso, a Educação Ambiental deve ser abordada de forma sistemática e transversal, em todos os níveis de ensino, assegurando a presença da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos currículos das diversas disciplinas e das atividades escolares, segundo (EFFTING, 2007).

Mas para que aconteça este tipo de educação contínua e cíclica no ensino básico, é preciso desenvolver projetos e cursos de capacitação aos professores para que estes sejam capazes de conjugar alguns princípios básicos da EA.

Segundo OLIVEIRA (2000), é possível identificar três dificuldades a serem vencidas no processo da efetiva implementação da Educação Ambiental no âmbito escolar: 1. A busca de alternativas metodológicas que façam convergir o enfoque disciplinar para indisciplinar; 2. A barreira rígida da estrutura curricular em termos de grade horária, conteúdos, avaliação, dentre outros; 3. A sensibilização do corpo docente para a mudança de uma prática estabelecida, frente às dificuldades de novos desafios e reformulações que exigem trabalho e criatividade.

Tanto para o planejamento, quanto para a execução e avaliação das atividades de Educação Ambiental, é imprescindível o trabalho em equipe. Este tipo de trabalho permite revelar a importância da Educação Ambiental para todos os membros da comunidade escolar e para o desenvolvimento de um ensino-aprendizagem efetivo em todas as disciplinas, melhorando, assim, a qualidade da educação e superando o preconceito de que a Educação Ambiental é uma preocupação apenas das Ciências Naturais (MEDINA, 2002).

Nesse sentido, o presente trabalho se caracteriza como um relato de experiência com o objetivo de apresentar o desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental desenvolvido entre os anos de 2019 e 2022, em um colégio da rede privada de ensino no município de Ribeirão Preto - SP, desde sua fase de planejamento, implementação, sensibilização e encerramento.

2. Desenvolvimento

“A Educação Ambiental como um processo crítico, participativo e que valoriza o uso sustentável dos recursos naturais deve, portanto, apresentar abordagens ecológicas, sociais, econômicas, políticas e culturais” (GAMA & BORGES, 2010).

O projeto foi implantado em um colégio com aproximadamente 300 crianças do Maternal ao 9º ano do Ensino Fundamental II. A abordagem pedagógica do colégio é a Humanista (ROGERS, 1972), que prioriza a formação do indivíduo como um todo, capacitando-o a refletir, descobrir e redescobrir as coisas, levando-o a se tornar um adulto responsável, apto a viver conscientemente sua fé e cidadania, dentro do espírito de amor ao próximo, os preparando para se tornarem cidadãos independentes e capazes. Além disso, ter uma relação íntima com a natureza sempre foi uma das identidades do colégio, com incentivo à arborização, brincadeiras com a terra, contação de história sobre a vida de cada árvore e as frutas que nasciam delas e a observação dos animais que visitavam na área. E apesar de vários projetos pedagógicos no âmbito ambiental terem sido desenvolvidos em anos anteriores no colégio, como práticas e vivências como plantios e construção de hortas para estudo, consumo e produção de alimentos, somente em 2019, após a contratação de uma educadora ambiental, o “Projeto de Educação Ambiental” tomou forma, contando com o apoio de toda equipe gestora. As etapas de implantação e execução do projeto são descritas abaixo:

2.1. Primeira etapa

A primeira etapa do projeto aconteceu no segundo semestre de 2019. O projeto buscou alcançar tanto o setor administrativo quanto os professores de diferentes componentes curriculares do colégio. Por meio de apresentações, explicações e reuniões, foi possível verificar o início do entendimento sobre a diferença entre acontecer atividades pontuais sobre Meio Ambiente e ter um projeto interdisciplinar de EA no colégio.

De acordo com Meyer (1991) o ensino brasileiro está descaracterizado, transformou-se num tipo de adestramento. E neste contexto, as atividades de Educação Ambiental não podem ser pontuais, acontecendo em um único momento específico e não sendo retomadas posteriormente; também não podem acontecer fechadas, dentro de uma disciplina específica de EA. Mas sim, devem ser consideradas como processo pedagógico contínuo de aprendizagem de conhecimento e exercício da cidadania, capacitando o indivíduo para uma visão crítica da realidade e uma atuação consciente no espaço social, em uma abordagem interdisciplinar.

Durante os meses de agosto e setembro aconteceram as apresentações do projeto, a correlação com o Sistema de Ensino adotado pelo colégio e o planejamento deste como eixo transversal no Projeto Político Pedagógico (PPP) do colégio. O exercício de correlacionar os temas que seriam trabalhados em cada turma com o cronograma do sistema de ensino adotado pelo colégio (livros e apostilas) aconteceu para que pais e professores não sentissem um estranhamento no primeiro momento de implantação do projeto.

No Dia da Árvore, 21 de setembro, aconteceu a apresentação do projeto e da educadora aos alunos. Eles foram reunidos ao redor da árvore símbolo do colégio, onde foi explicado sobre a importância da Educação Ambiental e do cuidado com a natureza. Ao final, todos foram convidados a dar um abraço simbólico na árvore, inaugurando, assim, o projeto no Colégio.

Durante a semana da criança, os alunos ganharam picolés na hora do recreio. Logo após o recreio as turmas se reuniram no pátio do colégio e todas as embalagens que foram encontradas no chão deveriam ser recolhidas. Todo material recolhido foi utilizado para construção da “Árvore do lixo” (Figura 1) e foram sensibilizados sobre a importância da destinação correta dos resíduos sólidos.



Figura 1: Árvore do lixo, trabalho desenvolvido pelos estudantes do Fundamental I. Fonte: arquivo pessoal.

Posteriormente, a primeira atividade de sensibilização junto aos colaboradores aconteceu em outubro de 2019, em comemoração ao Dia dos Professores. A

sensibilização foi em relação aos plásticos de uso único, como copos descartáveis para tomar café. Todos os colaboradores receberam uma xícara durável, junto a uma explicação dos motivos deste presente e foram informados sobre a redução (e possível eliminação) na compra de copinhos descartáveis.

Esta primeira etapa culminou na apresentação do projeto aos pais da comunidade escolar: no Dia da Família, festa do calendário letivo do colégio, aconteceu a Trilha da Educação Ambiental, onde os pais e alunos participantes percorreram a trilha com atividades em 5 estações dos cinco erres: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

2.2. Segunda etapa

A segunda etapa do projeto aconteceu no primeiro semestre de 2020. Esta etapa iniciou com uma decisão administrativa: a partir daquele momento, todos os papéis utilizados no colégio seriam reciclados. Para isso, foram realizados orçamentos e informes aos pais para que não houvesse um estranhamento por parte dos colaboradores e famílias. Também foram adquiridas duas fragmentadoras para corte dos papéis residuais que foram, posteriormente, transformados em papéis reciclados pelos alunos (Figura 2).



Figura 2: Oficina de reciclagem de papel. Fonte: arquivo pessoal.

A segunda ação do Projeto nesta etapa envolveu a capacitação de todos os professores do colégio em um processo de formação continuada. Todos foram convidados a realizar uma visita técnica em um Projeto de Educação Ambiental já consolidado na região de Ribeirão Preto, SP. A principal proposta do projeto e também da visita técnica dos professores foi a sensibilização acerca dos recursos naturais e

ferramentas para a conservação do meio ambiente, como água, energia e compostagem. Além de dicas didáticas que foram oferecidas aos professores para que aplicassem em suas aulas com os alunos do colégio.

A Educação Ambiental, sendo uma área interdisciplinar, pode trazer dificuldades e falta de entendimentos aos professores e, por isso, o processo de formação continuada dos profissionais que iriam atuar diretamente com o projeto se tornou pertinente. Segundo Cunha e Krasilchik (2000), cursos de formação continuada têm o papel não só de garantir a atualização dos professores, como também de suprir deficiências dos cursos de formação. Essas atividades de formação continuada podem acontecer no formato de cursos, palestras, seminários ou outras situações pontuais em que os docentes desempenham o papel de ouvintes, nas quais se percebe que eles têm muito a contribuir e não só a aprender.

Simultaneamente à visita dos professores, alguns membros administrativos do colégio foram convidados a conhecer uma Cooperativa que cuida de parte dos itens recicláveis da cidade, se caracterizando como a única cooperativa da cidade que recicla isopores. A fundadora da cooperativa, além de administrar toda parte de recicláveis, ainda trabalha como artesã de pneus. A partir de pneus reutilizados, ela desenvolve brinquedos pedagógicos, brinquedos de diversão e mobiliários. Com isso, deu-se início à construção do ECOPark do colégio (Figura 3), um parquinho de areia composto por gangorra, pula-pula, carrinho, cavalinho, lixeiras, poltronas e mesinhas confeccionados com pneus reutilizados. O ECOPark se tornou um sucesso na hora do recreio das crianças!



Figura 3: Parque todo construído com pneus reutilizados. Fonte: arquivo pessoal.

No segundo bimestre de 2020 as atividades presenciais do projeto tiveram que ser suspensas devido à Pandemia da Covid-19 e algumas atividades pontuais continuaram sendo desenvolvidas no formato remoto, como por exemplo, a construção de nuvens de palavras sobre diferentes conceitos em EA, jogos de memória e *quiz*, construção de carimbos a partir de barbantes e confecção de tintas naturais usando café, açafraão, repolho roxo ou outros materiais que os estudantes encontrassem de fácil acesso em suas casa (Figura 4).

A partir do segundo semestre todas as atividades (inclusive as online) foram suspensas devido às alterações de demandas logísticas e administrativas causadas pela pandemia.

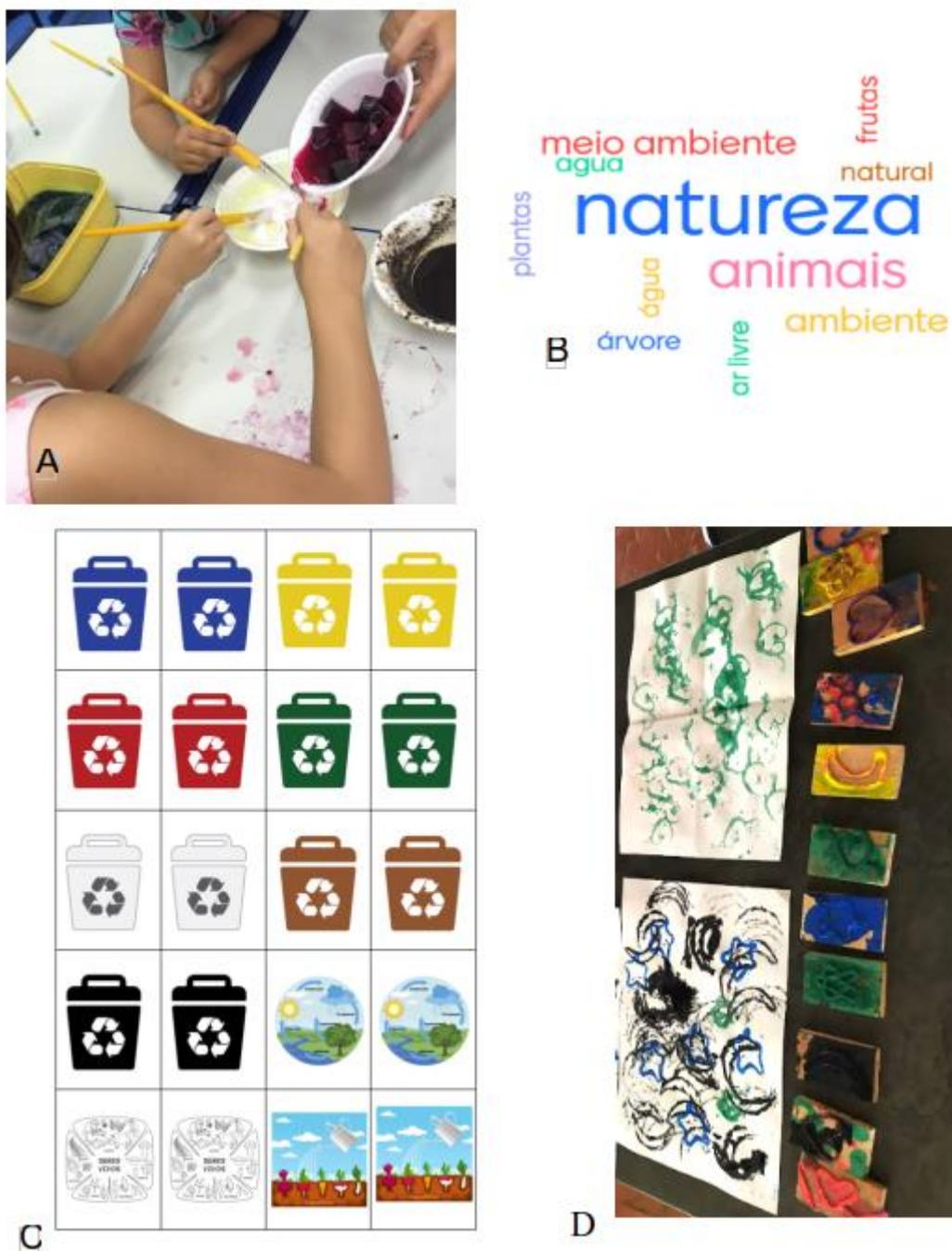


Figura 4: A: Pintura com tintas naturais, B: Nuvem de palavras sobre o conceito de meio ambiente, C: Cartas do jogo da memória, D: carimbos feitos com materiais reutilizados. Fonte: arquivo pessoal.

2.3. Terceira etapa

A terceira etapa do projeto aconteceu ao longo do ano letivo de 2021. o projeto aconteceu junto aos estudantes do período integral, ou seja, os que passam o contraturno no colégio e foi dividido em temáticas bimestrais, facilitando o processo pedagógico dos alunos e professores envolvidos, uma vez que o colégio se encontrava em “ensino híbrido”, ou seja, havia um revezamento dos alunos na participação presencial ou remota das aulas.

Durante todo o primeiro bimestre as intervenções aconteceram sobre o tema “Água”. Os mesmos temas foram trabalhados em todas as turmas, independente da

faixa etária, apenas se fazendo as adequações conceituais/cognitivas para cada turma.

Sobre o tema água foram realizadas as atividades sobre a importância da água e de onde vem a água, sobre o ciclo natural e a interferência humana neste ciclo, sobre os estados físicos da água, foi construído um mapa acerca das fontes e desperdícios de água que aconteciam dentro do colégio, também foram discutidos conceitos como a poluição, a pegada hídrica, os rios voadores e as estações de tratamento de água e esgoto.

A apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos ao longo do primeiro bimestre aconteceu nas redes sociais do colégio durante a semana do dia 22 de março, Dia Mundial da Água (Figura 5).

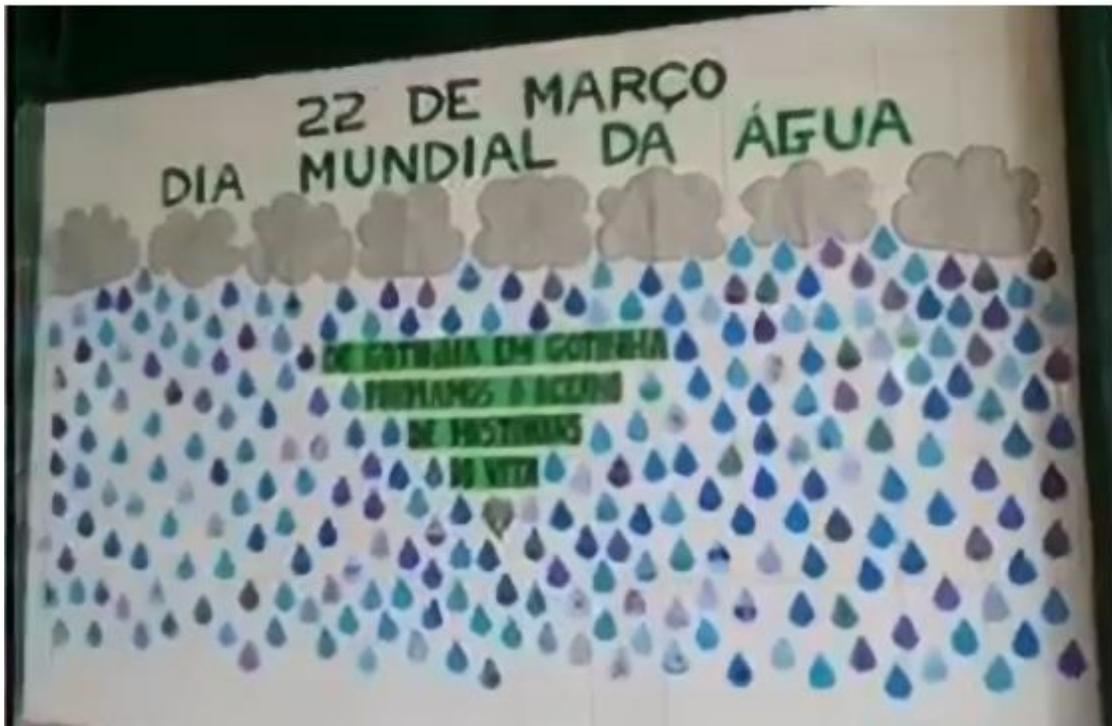


Figura 5: Mural construído com algumas atividades desenvolvidas pelos estudantes sobre o tema Água. Fonte: arquivo pessoal.

O segundo bimestre teve como temática “Lixo e resíduos”. Foram desenvolvidos trabalhos sobre os 5 R’s da Sustentabilidade, também acerca da diferença entre lixo, resíduo e rejeito, a coleta seletiva e a destinação correta de materiais, sobre REPENSAR nossas atitudes, REDUZIR o consumismo e a necessidade de RECUSAR os desperdícios, a diferença entre REUTILIZAR e RECICLAR, apresentando um olhar não-romantizado acerca do processo de reciclagem, com todas as suas limitações e dificuldades. Além disso, os estudantes ficaram responsáveis pelo manuseio de uma composteira e minhocário, decompondo a matéria orgânica restante dos lanches da cantina, alimentando as minhocas e adubando as plantas com o biofertilizante produzido (Figura 6). O bimestre culminou na apresentação dos trabalhos dos alunos na semana de 3 de junho, Dia da Educação Ambiental, e 5 de junho, Dia do Meio Ambiente.



Figura 6: Aquisição da composteira de caixa que foi utilizada no ensino sobre decomposição de resíduos orgânicos e o manuseio do minhocário. Fonte: arquivo pessoal.

O terceiro bimestre teve como temática “Biodiversidade”, quando os alunos aprenderam sobre as diferenças dos cinco reinos de seres vivos e o ‘lugar’ dos seres humanos como parte integrante dessa natureza. Além disso, foram sensibilizados acerca da apropriação dos ambientes subutilizados do colégio e a ideia de espaço educador. De acordo com Oliveira & Tonso (2012), os espaços educadores são considerados um lugar físico e adaptável, onde se inter relacionam diferentes concepções, socialização de saberes e construção de processos educativos integrados a contextos sociais, políticos, culturais e econômicos.

Durante o bimestre foi realizada a construção de uma horta didática, com manuseio semanal, preparação do solo, adubação e plantio, ocorrido na semana do dia 21 de setembro - Dia da Árvore, entendimento sobre as plantas espontâneas que surgiam e, posteriormente, a colheita dos legumes e verduras plantados (Figura 7).



Figura 7: A: Espaço subutilizado do colégio; B: Construção da horta didática pelos estudantes. Fonte: arquivo pessoal.

O quarto e último bimestre foi dedicado ao tema “Ecologia” com reflexões a respeito da nossa casa, o planeta Terra, o entendimento de algumas relações ecológicas, como polinização/dispersão, enfatizando na vida das abelhas (Figura 8), e a participação do ser humano em algumas dessas relações ecológicas, a compreensão do ciclo dos alimentos e a importância da alimentação saudável, descobriram algumas alternativas permaculturais, como o banheiro seco, por exemplo, e a sensibilização sobre os eixos transversais do projeto, “costurando” tudo o que havia sido aprendido e refletido nos bimestres anteriores: Conservação, Biodiversidade, Interdisciplinaridade e os pilares ambientais, socioculturais, políticos e econômicos da Sustentabilidade.



Figura 8: Atividade “Conhecendo as abelhas sem ferrão”, ocorrida durante a transferência de um ninho de jataí (*Tetragonisca angustula*) de uma parede que seria derrubada para uma caixa racional. Após a transferência, o ninho permaneceu no jardim para atividades de observação. Fonte: arquivo pessoal.

2.4. Quarta etapa

A quarta etapa do projeto aconteceu no primeiro semestre de 2022. Nesta última etapa o projeto apresentou três frentes de trabalho, sendo uma de gestão administrativa, outra pedagógica, com atividades para os alunos do período Integral e outra pedagógica para os estudantes do ensino regular.

Na frente gestora, foram desenvolvidas algumas atividades de sensibilização e incentivo acerca da destinação correta de resíduos, as compras sustentáveis, por exemplo, dos papéis reciclados, a redução/eliminação de descartáveis, o uso consciente de papéis toalha, a redução uso energia elétrica, impressões frente e verso, uso de rascunhos, placas de sinalização para sensibilização, a necessidade de cuidados, além de enaltecer a natureza local, o uso das áreas externas como espaços educadores, dentre outros.

Construir uma ideia coletiva de Escola sustentável não é tarefa fácil, especialmente por esbarrar em questões financeiras, logísticas e, inclusive, éticas em relação às pessoas que trabalham em cada setor. Convencer a pessoa que trabalha na cantina a separar resíduos orgânicos dos resíduos secos, por exemplo, apesar de ser aparentemente fácil, se torna algo complexo ao se entender o contexto de vida da pessoa, a falta de respaldo educativo que teve durante toda sua vida para compreender os objetivos de tal separação. Outro ponto de conflito acontece em relação à utilização do papel reciclado, pois alguns professores o consideram “feio e que dificulta a visualização por parte dos alunos”, entretanto, isto não é uma verdade, e sim, falta de adequação estética por um bem maior. Esses são dois dos vários exemplos de enfrentamentos reais que o presente projeto foi submetido, ressaltando, novamente, a importância da formação continuada de todos os servidores que participam diretamente do projeto. E como evidenciado por Trajber e Sato (2016), a concepção de um projeto ambiental que reconhece a escola como um espaço educador sustentável possui três dimensões conectadas: o espaço, o currículo e a gestão. E a transformação dessas dimensões implicam em mudança de hábitos, atitudes, desapego do “sempre foi feito dessa forma” para o “agora fazemos assim”, de criação de nova identidade. Assim, é

possível entender que às vezes a instituição escola e a comunidade escolar não estejam totalmente preparadas e dispostas para tais mudanças e, inclusive, pode-se elucidar que a escola não seja considerada como a única resposta para todos os problemas, mas como espaço fundamental de transformação, principalmente por reproduz os discursos da sociedade (TRAJBER e SATO, 2016, p. 47).

As atividades de Educação Ambiental junto aos estudantes do período Integral aconteceram em cinco diferentes turmas: Educação Infantil, Fundamental I manhã (1º ao 5º ano), duas turmas de Fundamental I tarde (1º/2º ano e 3º/4º/5º ano) e Fundamental II (6º ao 9º ano).

Para essa frente de trabalho o semestre foi dividido em temáticas bimestrais, ou seja, durante 2 meses, aproximadamente 10 aulas em cada turma, sendo 1 aula por semana, os alunos foram submetidos a atividades teórico-práticas sobre o tema do respectivo bimestre. De acordo com o planejamento pedagógico do projeto, as intervenções do 1º bimestre foram a respeito do tema “Ar” e as do segundo bimestre com a temática “Biomás”.

Novamente os temas foram mantidos para todas as turmas, realizando as adequações necessárias para cada faixa etária. Sobre o tema AR foram desenvolvidas uma sequência de atividades para construção do conhecimento: em um primeiro momento os conhecimentos sobre ar e vento se relacionaram aos cinco sentidos, por meio de óleos essenciais (com a ajuda de saberes da aromaterapia) os estudantes puderam “sentir” através do tato, pelo frescor na pele sentido após uma gota de óleo essencial de hortelã pimenta; paladar, ao sentir o aroma ao se respirar com a boca próximo ao óleo; e através do olfato ao sentir os diferentes cheiros e propriedades associadas a cada óleo apresentado. Posteriormente os estudantes construíram cataventos com materiais reutilizados (Figura 9) a fim de ver e ouvir o vento passar e mover o catavento.



Figura 9: Cataventos construídos com papéis, clips e canudos durante as atividades sobre sentir o vento. Fonte: arquivo pessoal.

As aulas que se seguiram foram destinadas aos entendimentos acerca da

importância e composição do ar, à energia eólica, ao efeito estufa e buraco na camada de ozônio, e às causas e consequências da poluição do ar.

No segundo semestre, foi construído coletivamente um mural com o mapa do Brasil e ao longo das semanas foram localizados cada um dos biomas brasileiros e suas respectivas importâncias, principais características físicas e elementos da fauna e da flora, riscos de destruição e os principais aspectos culturais, políticos, econômicos e sociais envolvidos.

As atividades de Educação Ambiental desenvolvidas nas turmas do período regular aconteceram uma vez por mês, de fevereiro a junho, em todas as 20 turmas, matutino e vespertino, da Educação Infantil ao Fundamental II.

Os “Temas de turma” se caracterizaram como assuntos específicos em que cada turma, de acordo com faixa etária, livros e apostilas do Sistema de Ensino adotado pelo colégio, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), deveriam trabalhar em suas atividades teórico-práticas de Educação Ambiental.

Cada turma tinha o tema principal, os assuntos correlatos e a ação prática a ser desenvolvida no final do processo (Tabela 1). Além disso, em todas as turmas, especialmente junto aos estudantes do Fundamental II, foram trabalhados os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) com suas respectivas metas de execução. De acordo com a UNESCO,

Embarcar no caminho do desenvolvimento sustentável exigirá uma profunda transformação na forma como pensamos e agimos. Para criar um mundo mais sustentável e engajar-se com questões relacionadas à sustentabilidade, como descrito nos ODS, os indivíduos devem se tornar agentes de mudança direcionada à sustentabilidade. Eles precisam de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes que lhes permitam contribuir para o desenvolvimento sustentável. A educação, portanto, é crucial para a consecução do desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2017, p. 07)

Tabela 1: Os “Temas de turmas” de acordo com cada ano e os assunto/ação desenvolvidos durante as atividades de Educação Ambiental.

TURMA	TEMA	ASSUNTOS	AÇÃO PRÁTICA
1º período	Os animais	Os tipos de animais	Construção coletiva da horta com foco no solo
		Os animais humanos, iniciar extinção	
		Animais extintos	
		Os animais e as árvores	
		Os animais do Vita	
2º período	As plantas	Os tipos de plantas	Construção coletiva da horta com foco nas plantações
		As plantas são nosso alimento	
		Polinização e dispersão	
		Plantas: as árvores	
		As plantas do Vita	
3º período	Água e vida	De onde vem a água e para onde vai?	Construção coletiva da horta
		O ciclo da água	

		O uso e desperdício	com foco na irrigação
		Água e árvore	
		Não há vida sem água	
1º ano	Biodiversidade	Diversidade Biológica	Construção coletiva da horta com foco nos plantios
		Os 5 reinos	
		Áreas de proteção	
		Biodiversidade de árvores	
		A Biodiversidade no Vita	
2º ano	Energia	O que é energia?	Construção coletiva da horta com foco na fotossíntese
		As fontes de energia	
		Energia limpa e renovável	
		Energia e as árvores	
		Uso de diferentes energias (forno solar)	
3º ano	Água e saneamento	Ciclo da água	Construção coletiva da horta com foco na irrigação
		Uso e desperdício	
		Pegada hídrica	
		Água e árvore	
		ETA e ETE	
4º ano	Lixo e resíduos	Diferença entre lixo e resíduo	Visita à usina de reciclagem
		Coleta seletiva	
		Destinações	
		Árvores como um tipo de resíduo	
		5 R's	
5º ano	Poluições	O que é poluição?	Visita à usina de reciclagem
		Poluição das águas, ar, solo	
		Poluição sonora e visual	
		Poluição e as árvores	
		Como reduzir/acabar com a poluição?	
6º ano	Consumo responsável (ODS 12)	Sistema econômico: capitalismo	Construção de uma estante de troca no colégio
		Obsolescência programada	
		Pegada ecológica	
		Consumo e árvores	
		5 R's	
7º ano	Agricultura sustentável (ODS 2)	A fome no mundo (desperdício)	Evento: Noite do sopão solidário
		Monocultura x agricultura familiar	
		Ensino nutricional	
		O papel das árvores na agricultura sustentável	
		Agrofloresta, Sistemas agrossilvipastoril	
8º ano	Energia (ODS 7)	O que é energia?	Oficina: cozinhando com o Sol (uso de fogão e forno solar)
		As fontes de energia	
		Energia limpa e renovável	
		Energia e as árvores	
		Uso de diferentes energias (forno solar)	

9º ano	Alterações climáticas (ODS 13)	Aquecimento global, efeito estufa	Campanha do agasalho
		Acordos internacionais	
		Intervenções humanas no ambiente	
		Alterações climática e as árvores	
		O meu papel nas mudanças climáticas	

Fonte: autoria própria.

De forma geral o planejamento de todas as atividades seguiu um mesmo padrão: o tema era apresentado de forma gradual aos estudantes, sempre relacionando com aspectos da vida cotidiana e com escuta ativa para as histórias e conhecimentos prévios citados por eles. Após, foram conduzidos a um momento reflexivo acerca da problemática e a relação com a própria vida. Como este momento era mais tenso, devido à visualização de problemas, eram utilizados artifícios metodológicos lúdicos, como jogos, roda de conversa, fantoches, dentre outros. E na última parte da atividade os estudantes eram orientados à construção de um trabalho final, geralmente desenho, texto, música, poema para trazer uma solução possível para a problemática. E, mesmo que não chegassem a uma solução, todos eram levados a pensar sobre as possíveis questões. Infelizmente, por questões logísticas e relacionadas à situação pandêmica ainda existente, as ações práticas das turmas foram canceladas com a promessa das coordenações pedagógicas de que seriam retomadas quando propício, apesar da finalização do projeto de Educação Ambiental no colégio.

O encerramento do projeto aconteceu em junho de 2022, com a comemoração do Dia da Educação Ambiental e Dia do Meio Ambiente (03 e 05 de junho, respectivamente) com a construção de uma horta medicinal (Figura 10) com a reutilização de pneus e o plantio de onze diferentes espécies medicinais: lavanda, capim cidreira, hortelã, alecrim, boldo, melissa, novalgina, erva doce, manjerição, bálsamo e camomila. Também foram sensibilizados acerca das propriedades e modo de utilização das plantas medicinais, evidenciando a importância do cuidado à natureza também para a saúde física e mental.



Figura 10: Horta medicinal construída pelos estudantes da Educação Infantil ao Fundamental II como ação prática de encerramento do Projeto de Educação Ambiental no colégio. Fonte: arquivo pessoal.

3. Considerações finais

A Educação Ambiental vem, gradativamente, se tornando presente nas escolas. Embora recente e apresentando diversos obstáculos, desafios e dificuldades logísticas e conceituais, é preciso evidenciar sua importância como instrumento transversal e interdisciplinar de sensibilização para questões ambientais.

A EA apresenta, de forma contextualizada ao cotidiano de toda comunidade escolar (alunos, pais, professores, coordenação pedagógica e setor administrativo) o reconhecimento do ser humano como parte do meio ambiente e o entendimento acerca da importância da conservação, não apenas para o benefício humano, mas para que os processos ecológicos ocorram de forma equilibrada, beneficiando as diversas formas de vida que habitam o planeta Terra.

Ao final deste trabalho, é necessário salientar que ainda são precisos avanços para que as instituições escolares incentivem projetos como o descrito acima, articulem a contratação de educadores ambientais e favoreçam a formação continuada de professores e coordenadores, para que a Educação Ambiental seja, de fato, um processo pedagógico interdisciplinar com a participação de todos os membros da comunidade escolar.

Além disso, espera-se que este relato seja, para outras escolas, uma forma de inspiração e incentivo à não desistência apesar das dificuldades encontradas ao longo do caminho de implantação, desenvolvimento e análise de um projeto de Educação Ambiental no ensino básico.

Agradecimento: Para o desenvolvimento deste trabalho muitas pessoas se envolveram e abraçaram o projeto com todo carinho e respeito às Ciências e à Pesquisa na área de Educação Ambiental. Entenderam que as transformações são necessárias e que devagar, um passinho de cada vez, os objetivos podem ser realizados: “Pensar global, agir local”.

Referência Bibliográfica

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 4.out/nov/dez 2000.

BRANDO, Fernanda da Rocha; MARTINS, Giselle Alves (Orgs.). Educação para sustentabilidade: diálogos interdisciplinares. Ribeirão Preto: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP, 160p., 2021.

BRASIL, Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, 1981. BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, 1888.

BRASIL, Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1996.

BRASIL, Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, 1999.

BRASIL, Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, 2012.

CUNHA, Ana Maria de Oliveira e KRASILCHIK, Myriam. A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência. 2000, Anais.. Caxambu: ANDEP, 2000.

EFFTING, T. R. Educação Ambiental nas Escolas Públicas: realidade e desafios. Monografia apresentada ao Curso de Especialização “Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável”, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista, 2007.

GAMA, L. U.; BORGES, A. A. S. Educação ambiental no ensino fundamental: A experiência de uma escola municipal em Uberlândia (MG). Repositório Institucional da Universidade Federal do Rio Grande. 2010.

MARTINS, Giselle Alves; Aguiar Benavides, M. L., Gomes Ramalho, D., & da Rocha Brando, F. (2015). Uma proposta didática para disciplina de Educação Ambiental no Ensino Superior, a partir de concepções prévias sobre "meio ambiente". *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (38), 57-74.

MEDINA, N. M. A formação dos professores em educação fundamental. In: VIANNA, L.P. (Coord.). *Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental*, Brasília: MEC, 2001.

MEDINA, N. M. Formação de multiplicadores para educação ambiental. In: PEDRINI, A.G. (Org.). *O contrato social da ciência, unindo saberes na educação ambiental*. Petrópolis: Vozes, 2002. 269 p. p.47-69.

MEYER, Mônica. Educação ambiental: uma proposta pedagógica. *Em aberto*, v.10, n.49, 1991.

OLIVEIRA, Alessandra; TONSO, Sandro. Espaço educador: um conceito em formação. VI Encontro Nacional da Anppas, Belém (PA), 18 a 21 de setembro de 2012.

OLIVEIRA, E.M. O que fazer Interdisciplinar. In: *A Educação Ambiental uma possível abordagem*. Brasília, Edições IBAMA, 2000.

POMBO, Olga. Epistemologia da interdisciplinaridade. *Ideação Revista do Centro de Educação e Letras*, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008.

ROGERS, C. Liberdade para aprender. *Entre livros*, Belo Horizonte, MG. 331p. 1972. SANTOS, M. F. A. A Educação Ambiental no Ensino Básico: valores e atitudes ambientalistas de jovens. Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Bragança Para obtenção do Grau de Mestre em Educação Ambiental, 2010.

TRAJBER, Rachel; SATO, Michèle. Somos aprendizes de escolas sustentáveis. *Margens*, v. 7, n. 9, p. 39-48, 2016.

UNESCO. (2017). Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Objetivos de aprendizagem*. Paris: Unesco. Disponível em: <https://unesdoc.unes-co.org/ark:/48223/pf0000252197>. Acesso em julho/2022.



O direito à literatura na Educação Profissional e Tecnológica: curso de capacitação para servidores do Proeja sobre formação integral para o mundo do trabalho

The right to literature in Professional and Technological Education: training course for
Proeja employees on integrated education for the world of work

Aloisio T. R. Silva¹, Rosana F. L. Rodrigues²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Sertãozinho

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São João da Boa Vista

RESUMO

A literatura humaniza, porque, ao abordar temas universais, permite às pessoas o desenvolvimento de sua individualidade, inseridas em um contexto que representa o coletivo. Suas narrativas promovem identificação do leitor com personagens e, por isso, funcionam como potentes recursos didáticos. O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja) atende à demanda de acesso de jovens e adultos à educação profissional e tecnológica (EPT) de forma articulada com a elevação da escolaridade. A literatura pode, assim, ser ferramenta para ensinar conceitos relativos ao mundo do trabalho, que promovam ascensão social. A partir dessa percepção, propomos um curso de capacitação de servidores que atuam no Proeja nos Institutos Federais sobre conceitos da EPT identificados em um conjunto de obras literárias de diversas épocas. Para o desenvolvimento do curso online, que é o produto educacional desta pesquisa, usamos recursos tecnológicos e promovemos formação de formadores, que podem multiplicar esses saberes a estudantes do Proeja. Além desse resultado de ordem social, cumprimos o propósito de contribuir para a EPT, a partir da produção de conteúdo e materiais didáticos sobre os conceitos politécnia, omnilateralidade, currículo integrado e trabalho como princípio educativo.

Palavras-chave: conceitos EPT; literatura; Proeja; curso de formação.

ABSTRACT

Literature humanizes, because, by approaching universal themes, it allows people to develop their individuality, inserted in a context that represents the collective. Their narratives promote the reader's identification with characters and, therefore, serve as a powerful teaching resource. The National Program for the Integration of Professional Education with Basic Education for Young People and Adults (Proeja) gives young and adults access to professional and technological education (EPT) as they advance their education. Literature can, therefore, be a tool to teach concepts related to the working world, which promote social ascension. Based on this perception, we propose a training course for employees who work in Proeja at the Federal Institutes on EPT concepts identified in a set of literary works from different times. For the development of the online course, which is the educational product of this research, we use technological resources and promote the training of trainers, who can multiply this knowledge to Proeja students. In addition to this social result, we fulfill the purpose of contributing to the EPT, through the production of content and teaching materials on the concepts of polytechnics, omnilaterality, integrated curriculum and work as an educational principle.

Keywords: EPT foundations; literature; Proeja; training course.

1. Introdução

Não é comum reconhecer a literatura como direito humano. Quando pensamos em direitos humanos, geralmente, associamos a direitos algo que nos garanta uma vida digna, no que diz respeito às necessidades de sobrevivência, como, por exemplo, alimentação, saúde, trabalho entre outros. Não cogitamos pensar em necessidades que, à primeira vista,

pareçam subjetivas, como a literatura. Contudo, a literatura humaniza à medida que, ao abordar temas universais, faz as pessoas se reconhecerem, enquanto indivíduos, nas narrativas coletivas que tece a partir de enredos com personagens com os quais se identificam.

O Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja) foi criado para atender à demanda de jovens e adultos pela oferta de educação profissional técnica de nível médio, da qual em geral são excluídos, bem como, em muitas situações, do próprio ensino médio. É uma oportunidade para que esses estudantes retomem e concluam seus estudos, o que lhes pode garantir oportunidades de inserção no mundo do trabalho.

É na intersecção entre literatura e trabalho que surge a motivação para esta pesquisa: identificar conceitos da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) em um conjunto de obras literárias, de diversas épocas, e criar conteúdo e material didático para o desenvolvimento de um curso de capacitação para servidores que atuam no Proeja nos Institutos Federais. O curso online, produto educacional desta pesquisa, construído com o uso de recursos tecnológicos, orienta esses profissionais a promover formação integral e integrada dos estudantes do Proeja, a partir dos conceitos politécnica, omnilateralidade, currículo integrado e trabalho como princípio educativo e, também, a partir do trabalho com os personagens e enredos das narrativas literárias.

Neste artigo, discorremos, primeiramente, sobre os conceitos da EPT, as características das obras literárias, o Proeja, o uso de narrativas e de tecnologia como recursos didáticos, que são questões que norteiam teoricamente a concepção, desenvolvimento e aplicação do produto educacional. Em seguida, descrevemos o percurso metodológico de criação e realização do curso e, finalmente, apresentamos resultados parciais da coleta e análise de dados advindas da aplicação do produto educacional. Relatamos aqui uma pesquisa ainda em andamento, mas que já revela que a literatura pode ser ferramenta transformadora de práticas educativas que visem à formação cidadã emancipadora e autônoma.

2. Fundamentação Teórica

Apresentaremos, nesta seção, os principais conceitos da Educação Profissional e Tecnológica, a saber: politécnica, educação omnilateral, formação integrada e o trabalho como princípio educativo. Vários autores servirão para embasar nosso referencial teórico, entre os principais citamos: Demerval Saviani, Maria Ciavatta e Antonio Candido. Trabalharemos também os conceitos de EJA, Proeja, Andragogia, além de caracterizarmos as quatro escolas literárias e as respectivas obras, das quais traremos os conceitos da Educação Profissional. Entre os autores utilizados citamos: Gevaerd e Oliveira, Dante Moura e Jô Fortarel. Abordaremos também o uso das narrativas como recurso didático, bem como o uso da tecnologia na educação.

2.1 Os principais conceitos da Educação Profissional e Tecnológica

2.1.1 Politécnica

A palavra trabalho vem do latim *tripalium*, termo utilizado para designar instrumento de tortura, “instrumento feito de três paus aguçados, algumas vezes ainda munidos de pontas de ferro, nas quais agricultores bateriam o trigo, as espigas de milho, o linho, para rasgá-los e esfiapá-los” (ALBORNOZ, 1994, p. 10). A concepção de trabalho como fonte de identidade e autorrealização humana foi constituída a partir do Renascimento. O trabalho adquire então um significado intrínseco, “as razões para trabalhar estão no próprio trabalho e não fora dele ou em qualquer de suas consequências”

(ALBORNOZ, 1994, p. 59). Os animais têm sua existência garantida pela natureza; o trabalho vai diferenciar o homem destes, pois o homem ajusta a natureza às necessidades e finalidades humanas (SAVIANI, 1989).

Politecnia é o domínio dos fundamentos científicos em técnicas diferentes, o que caracteriza o moderno trabalho produtivo. O currículo escolar guia-se pelo princípio do trabalho. “Os trabalhadores não podem ser expropriados de forma absoluta dos conhecimentos, porque sem conhecimentos eles não podem também produzir e, por consequência, se eles não trabalham, não acrescentam valor ao capital” (SAVIANI, 1989, p. 13).

A politecnia postula que o processo de trabalho desenvolve os aspectos manuais e intelectuais. “A sistematização dessas tarefas manuais passa a definir de forma dominante essas profissões, mas não exclui a função intelectual” (SAVIANI, 1989, p. 15). Toma como ponto de partida a contribuição dos socialistas utópicos e a observação do próprio movimento material da produção. Nas palavras de Saviani (1989, p. 16) “politecnia, literalmente, significaria múltiplas técnicas, multiplicidade de técnicas”. Neste trabalho, o estudo do conceito da politecnia se mostrará relevante para a melhor formação dos servidores atuantes no Proeja e para os alunos participantes dos cursos oferecidos nessa categoria nos Institutos Federais.

2.1.2 Educação Omnilateral

Quando pensamos em educação omnilateral, a expressão “se refere a uma formação humana oposta à formação unilateral provocada pelo trabalho alienado, pela divisão social do trabalho, pela reificação, pelas relações burguesas entranhadas” (PEREIRA; LIMA, 2008, p. 284). O termo omnilateral sempre se refere como sendo uma ruptura com o ser humano limitado pela sociedade capitalista. O desafio da escola é produzir um homem completo. O homem omnilateral possui uma ampla abertura e disponibilidade “para saber, dominar, gostar, conhecer coisas, pessoas, enfim, realidades – as mais diversas” (PEREIRA; LIMA, 2008, p. 286). João Amós Comenius (1592-1670) e os socialistas utópicos da primeira metade do Século XIX (Saint-Simon, Robert Owen e Fourier) trabalhavam com “o problema de uma formação completa para os produtores” (CIAVATTA, 2014, p. 190). Karl Marx “defendia um modelo de educação composta pelo trabalho produtivo do ser e a relação entre educação e sociedade” (SANTOS, 2012, p. 98). O estudo dos conceitos da Educação Profissional e Tecnológica por parte dos Servidores do Proeja possibilitará que eles estejam preparados para identificar esses conceitos nas obras, que também serão estudadas no curso a eles oferecido.

2.1.3 Formação Integrada

A educação integrada procura recuperar o conceito de educação politécnica e de educação omnilateral. A discussão sobre formação integrada coloca em pauta uma concepção de educação: educar a todos ou educar apenas uma minoria? (CIAVATTA, 2005) O trabalho é visto como princípio educativo. Existe a superação da dicotomia trabalho manual e trabalho intelectual. A formação integrada sugere tornar íntegro, inteiro, o ser humano dividido pela divisão social do trabalho (CIAVATTA, 2005). Esta pesquisa, ao abordar o trabalho como princípio educativo, possibilitará aos alunos do Proeja uma reflexão sobre como as situações de trabalho análogas à escravidão estão presentes em nossa sociedade.

2.1.4 Trabalho e Literatura

A cultura, em suas diversas manifestações, é igualmente importante e necessária para a qualidade de vida do Homem. Os seres humanos têm “o direito à crença, á opinião,

ao lazer e, por que não, à arte e à literatura” (CANDIDO, 2011, p. 176). O mundo da ficção, da poesia, dos contos e das narrativas está presente no nosso cotidiano e correspondem a uma “necessidade universal, que precisa ser satisfeita e cuja satisfação constitui um direito” (CANDIDO, 2011, p. 177). Os alunos do Proeja têm o direito a aprender, a ascender na sociedade brasileira, por meio da educação e do trabalho.

2.2 EJA e PROEJA

No Brasil, a trajetória sócio-histórica da EJA é marcada por enfrentamentos, lutas e embates políticos e pedagógicos, os quais, a partir da década de 1960, por meio de ações populares, tiveram na educação popular a principal expressão de reivindicação por uma educação de qualidade para todos (SILVA, 2009). Com o fim da Ditadura Militar e o retorno da Democracia, nos idos da década de 1980, temos uma importante mudança de pensamento: a EJA passa a ser vista como um direito. Esse direito foi negado a essas pessoas na infância, o que seria o período natural para a educação escolarizada (PAIVA, 2006).

O Proeja é um Programa de Integração Profissional Técnica de Nível Médio ao Ensino Médio na Modalidade de Jovens e Adultos, originário do Decreto nº. 5.478, de 24/06/2005. Decreto este revogado pela promulgação do Decreto no. 5.840, de 13/07/2006 que instituiu o curso tendo como base de ação a Rede Federal de Educação Tecnológica. (GEVAERD; OLIVEIRA, 2009). Da “população economicamente ativa, 10 milhões de pessoas maiores de 14 anos e integradas à atividade produtiva são analfabetas ou subescolarizadas” (BRASIL, 2007, p.17). A maior justificativa do Proeja é proporcionar às pessoas excluídas do processo produtivo a oportunidade de resgate de seus direitos (GEVAERD; OLIVEIRA, 2009).

2.3 Andragogia

O termo grego *Paidagogos* é formado pelo vocábulo *paidós* (criança) e *agogos* (condutor), ou seja, aquele que conduz a criança. Temos então esse conceito de ensinar crianças durante vários séculos. Quando chegamos ao século XX, pesquisas começam a serem feitas com a educação de adultos. “A teoria de aprendizagem de adultos apresenta desafios aos conceitos estáticos de inteligência, às limitações padronizadas da educação convencional e à teoria que restringe os recursos educacionais a uma classe intelectual” (KNOWLES, HOLTON III, SWANSON, 2009, p. 61). O termo Andragogia aparece para diferenciar do termo pedagogia. Alexandre Kapp (1833) empregou esse termo pela primeira vez. Em 1966, a Universidade de Amsterdam passa a ministrar doutorado para Andragogos. Então podemos definir Andragogia como a ciência de ajudar adultos a aprender. No ano de 2010, existiam no Brasil cento e trinta e oito milhões de brasileiros com mais de 18 anos. Destes, cento e um milhões não concluíram a Educação básica (MOURA, 2014). Esta pesquisa aborda a relevância de garantirmos aos adultos o direito à educação.

2.4 Caracterização das escolas literárias e das obras escolhidas

2.4.1 Romantismo (1836-1881) - O poema “O Navio Negreiro” de Castro Alves e os reflexos da escravidão no mundo do trabalho no Século XXI

O Romantismo é um movimento artístico e filosófico que floresce no fim do século XIII e início do século XIX. Esse novo movimento filosófico e literário que surgira na Inglaterra, na Alemanha e depois se espalhou pela Europa culminou no Brasil, trazendo um sentimento de nacionalismo e de independência (FERREIRA, 2012). Tem como marco inicial a obra “Suspiros Poéticos”, de Gonçalves de Magalhães, no ano de

1836 (FERREIRA, 2012). O período romântico brasileiro rendeu frutos na poesia, na prosa e no teatro. São características do Romantismo: a criação deve ter origem em uma expressão pessoal; o sentimento mais importante da vida é o amor; a valorização da Antiguidade greco-romana e a aceitação do misterioso e do sobrenatural. No Brasil, o Romantismo se divide em três gerações, a saber: 1ª. Geração (nacionalista ou indianista); 2ª. Geração (Byroniana) e 3ª. Geração (Condoreira, Social).

Estudamos o poema “O Navio Negroiro”, de Castro Alves, e os reflexos da escravidão no mundo do trabalho no século XXI. (ROCHA; BRANDÃO, 2013). “O trabalho escravo atinge, principalmente, o trabalhador no meio rural, em diferentes atividades, em especial aquelas ligadas à pecuária, à produção de carvão, à extração do látex e de madeira, à produção de cana de açúcar, dentre outras” (ROCHA; BRANDÃO, 2013, p. 197).

2.4.2 Naturalismo (1881-1893) - “O Cortiço”, de Aluísio Azevedo, e o (anti)modelo de capitalista

Aluísio Azevedo (1857- 1913) publicou a primeira obra naturalista do Brasil, intitulada “O Mulato”. Ingressou na carreira diplomática servindo na Espanha, Itália, Japão, Inglaterra e Argentina. (FORTAREL, 2008). No Naturalismo (1881-1893) estudaremos a obra de Aluísio Azevedo, “O Cortiço”. Há o personagem João Romão como o modelo (ou antimodelo) de capitalista, uma vez que trabalha visando exclusivamente ao lucro.

2.4.3 Realismo (1881-1893) – “Memórias Póstumas de Brás Cubas”.

A obra que inaugura o Realismo é “Madame Bovary”, de Flaubert, publicado em 1857. No Brasil, a figura mais relevante do Realismo foi o escritor Machado de Assis (1839-1908). A obra “Memórias Póstumas de Brás Cubas” é considerada uma das maiores obras literárias brasileiras. O objeto de estudo é o personagem Brás Cubas, um filho da fortuna que nunca trabalhou. O protagonista da obra é um homem oriundo da elite brasileira do século XIX. Viveu uma vida sem sentido e sem realizações, porém seu orgulho na vida era nunca ter trabalhado para se sustentar.

2.4.4 Modernismo (1922-1950) – Fabiano, o trabalhador retirante da obra “Vidas Secas”, de Graciliano Ramos

O Modernismo no Brasil tem como marco a Semana de Arte Moderna, realizada entre os dias onze e dezoito de fevereiro de 1922. O Modernismo divide-se em três fases, a saber: 1ª. geração (1922- 1930) – Geração conhecida como Fase Heroica; 2ª. geração (1930 – 1945) – Período de consolidação do Movimento Modernista no Brasil e 3ª. Geração (1945- 1960).

Graciliano Ramos de Oliveira (1892 – 1953). Realizou estudos na capital alagoana no ano de 1905 e no ano seguinte publica seus primeiros sonetos. Participa com textos em jornais e revistas (Jornal de Alagoas e Correio de Maceió). Em 1928, termina a obra “Caetés”, publicada em 1933. (FORTAREL, 2008). Sob a acusação de ser comunista e de tramar a queda de Getúlio Vargas, é encarcerado em março de 1936. Permaneceu preso até o início de 1937. No período preso, escreve a obra “Memórias do cárcere”, publicada postumamente.

“Vidas Secas”, romance publicado em 1938, conta a história de uma família de retirantes que constantemente tem que se mudar para áreas que sofrem menos com a seca. A história de Fabiano pode ser comparada a uma teia de aranha, em que ele e sua família (sinhá Vitória, o menino mais novo, o menino mais velho e a cachorra baleia) estão sempre no centro. (BOTOSSO, 2013). Fabiano representa um trabalhador sem

qualificação. O foco aqui é discutir como a vida de um trabalhador com melhor qualificação pode melhorar, o quanto um curso técnico do Proeja pode acrescentar à qualidade de vida de quem o realiza.

2.5 O uso de narrativas como recurso didático

As narrativas se constituem em eixos estruturadores de programas curriculares, favorecendo a apresentação de conteúdos científicos num contexto social, histórico e cultural específico (AMORIM; RABELO; RODRIGUEZ, 2015). A narrativa permite o diálogo entre os vários conteúdos que os alunos estudam através da linguagem. A narrativa deve ser utilizada na apresentação dos conteúdos, uma vez que facilita sua compreensão e memorização, além de aumentar o interesse dos alunos. Quando falamos de uma narrativa, destacamos o enredo, as personagens, o tempo, o espaço, o narrador e o foco narrativo.

Podemos definir enredo como o conjunto de acontecimentos que se sucedem de forma ordenada em uma história (AMORIM; RABELO; RODRIGUEZ, 2015). Possui três partes principais: a introdução ou o início, o desenvolvimento ou o meio, e a conclusão ou o fim da história. A introdução tem a função de situar o leitor. Os personagens, os acontecimentos centrais e o pano de fundo da narrativa são apresentados na introdução. O desenvolvimento da narrativa trabalha o ambiente em que os fatos narrados acontecem e o tempo em que a narrativa terá lugar. Por fim, na conclusão, termina-se a história.

É importante ressaltar que todo enredo evolui no tempo e no espaço. É na camada temporal que os acontecimentos são organizados de forma a se tornarem compreensíveis: “os eventos são marcados por estados que se transformam sucessivamente. [...] Tal transformação ocorre na camada temporal” (CARDOSO, 2001, p. 35). Quando se fala de espaço, consideramos a materialidade física. Há também os personagens.

Os tipos de narrador correspondem ao ponto de vista da história contada, isto é, a uma perspectiva particular. Uma determinada história pode ser contada de forma mais subjetiva, aproximando o leitor das alegrias ou angústias da personagem, ou ainda de maneira distante e objetiva. Há narradores que participam da história, mas não são protagonistas, e há aqueles que sabem o que a personagem pensa no seu íntimo.

O uso das narrativas, na presente pesquisa, contempla três obras literárias que narram histórias com princípios relevantes para a Educação Profissional e Tecnológica, além de um poema que narra as viagens dos africanos para o Brasil. Abordamos também o uso da tecnologia na educação, uma vez que o curso é aplicado utilizando-se de recursos tecnológicos.

2.6 O uso da tecnologia na educação

Tecnologia “diz respeito a muitas outras coisas além das máquinas. O conceito tecnologia engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações” (KENSKI, 2012, p. 22). O objetivo da tecnologia é dar condições para o homem satisfazer sua necessidade de sobrevivência, criar técnicas de facilitação para o seu trabalho diário, bem como sua necessidade de interação com o outro por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação.

Os computadores modernos surgiram na década de quarenta. Nos anos sessenta, nos Estados Unidos, popularizou-se o microcomputador, que se tornou uma das principais ferramentas de trabalho. Já na década de noventa, a internet promoveu grandes mudanças nas esferas sociais e econômicas. A partir de 1970, começa um movimento de uso do computador na Educação (ROCHA, 2007). Na educação a informática tem sido utilizada

tanto para ensinar sobre computação como para ensinar praticamente qualquer assunto. Diversas escolas têm introduzido, em seu currículo escolar, o ensino da informática com o pretexto de que estão trazendo modernidade para a educação (VALENTE, 1993).

O professor terá que ressignificar o seu papel e sua identidade por meio da utilização das novas abordagens pedagógicas que as tecnologias facilitam. O uso da tecnologia na educação traz para os educandos muitos caminhos a percorrer e, para isso, é necessária a presença do professor. Como as tecnologias estão permanentemente em mudança, a aprendizagem contínua é consequência natural do momento social e tecnológico que vivemos, a ponto de podermos chamar nossa sociedade de sociedade de aprendizagem (ROCHA, 2007).

As ferramentas computacionais, em especial a Internet, podem ser um rico recurso para contribuir com a melhoria do nível de aprendizagem. Em nossa pesquisa, utilizamos ferramentas tecnológicas, como os quadrinhos no Pixton, o mapa mental no GoConqr e a nuvem de palavras no Word Clouds. O curso está na plataforma Google Classroom. O mecanismo que utilizaremos para ministrar o curso para os servidores é o Google Meet, uma ferramenta corporativa, pensada e desenvolvida especificamente para as empresas realizarem reuniões em videoconferência ou chamadas de voz a distância. Para a coleta de dados, utilizamos questionários eletrônicos do Google Forms.

3. Metodologia

A metodologia de pesquisa que embasa este estudo fundamenta-se em uma abordagem qualitativa. Segundo Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa se preocupa com o aprofundamento de uma organização e de um grupo social. Para a pesquisa qualitativa, não é relevante a representatividade numérica. “A pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p.11). A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Esse tipo de pesquisa foi aplicado inicialmente em estudos de Antropologia e Sociologia, fazendo um contraponto à pesquisa quantitativa dominante (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa pra todas as ciências (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32).

“Uma boa análise começa com a compreensão e a internalização dos termos filosóficos e epistemológicos que fundamentam a investigação” (MINAYO, 2012, p. 622). É isso que a pesquisa propõe fazer ao transmitir para os servidores do Proeja, participantes da aplicação do produto educacional, as características gerais das Escolas Literárias (Romantismo, Naturalismo, Realismo e Modernismo), a fim de verificar como essas características têm conexão com o mundo do trabalho para mostrar que existem conceitos e princípios da EPT intrínsecos em obras literárias que podem ser estudadas por alunos do Proeja. Referimo-nos aqui dos conceitos do trabalho como princípio educativo, politecnia, Educação Omnilateral e a Formação Integrada. O pesquisador é parte inseparável do processo de pesquisa, uma vez que o curso foi preparado e ministrado pelo pesquisador.

Podemos, então, classificar este estudo como uma pesquisa-participante. A característica da pesquisa-participante é o envolvimento e identificação do pesquisador com as pessoas investigadas. A pesquisa participante foi criada por Bronislaw Malinowski: para conhecer os nativos das ilhas Trobriand, ele foi se tornar um deles. Rompendo com a sociedade ocidental, montava sua tenda nas aldeias que desejava estudar, aprendia suas línguas e observava sua vida cotidiana (FONSECA, 2002).

Esta é também uma pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica é considerada uma fonte de coleta de dados secundária e pode ser definida como contribuições culturais ou científicas realizadas no passado sobre um determinado assunto, tema ou problema que possa ser estudado (LAKATOS, MARCONI, 2001; CERVO, BERVIAN, 2002). A pesquisa bibliográfica se utiliza das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto. Vários autores foram utilizados nessa pesquisa bibliográfica, entre os principais citamos: Demerval Saviani, Maria Ciavatta, Candido, Gevaerd e Oliveira, Dante Moura e Jô Fortarel. É também uma Pesquisa Documental, pois realizamos o estudo dos Planos de Cursos do Proeja.

Após a realização da pesquisa bibliográfica utilizamos como coleta de dados a observação e o questionário. Os participantes do curso responderam um Questionário Diagnóstico¹⁰, um Questionário Avaliativo¹¹ e após a conclusão do curso um Questionário de Complemento de Dados da Pesquisa¹² enviado no endereço eletrônico. Esse questionário foi necessário, uma vez que, a princípio, matriculamos quinze participantes, porém somente quatro cursistas efetivamente realizaram o curso.

O questionário “refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche” (CERVO, BERVIAN, 2002, p.48). Ele pode conter perguntas abertas e/ou fechadas. As abertas possibilitam respostas mais ricas e variadas e as fechadas maior objetividade na tabulação e análise dos dados. Dentre as vantagens do questionário, estão as seguintes: permite alcançar um maior número de pessoas; é mais econômico; a padronização das questões possibilita uma interpretação mais uniforme dos respondentes, o que facilita a compilação e comparação das respostas escolhidas, assegura o anonimato ao interrogado (OLIVEIRA, 2011).

A utilização da coleta de dados na pesquisa é importante, pois auxilia no levantamento de vários conceitos relevantes sobre o mundo do trabalho presentes nas quatro obras selecionadas. Contribui de forma especial com a formação de professores e servidores do Proeja, que se transformarão em multiplicadores de conhecimento ao ensinar seus alunos.

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Examina-se fatos ou fenômenos que se desejam estudar e não consiste apenas em ver e ouvir. A observação ajuda o pesquisador a “identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento” (MARCONI; LAKATOS, 1996, p. 79). Desempenha papel importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, e obriga o investigador a um contato mais direto com a realidade. É o ponto de partida da investigação social.

A observação e a coleta de dados apoiam o estudo das grandes obras da literatura brasileira e sua ligação com o mundo do trabalho para fins de ensinar e debater conceitos relevantes. A literatura é relevante, pois apresenta às pessoas “as situações de restrição

¹⁰ <https://forms.gle/RdixMTUmKv9BFDRMA>

¹¹ <https://forms.gle/z5Pms1e5ncn7fxvX6>

¹² https://docs.google.com/document/d/1j9T8wISjQfORKUo1uKmYcsuELNu9tZ4R/edit?usp=share_link&oid=107387145428887108638&rtpof=true&sd=true

dos direitos, ou de negação deles, como a miséria, a servidão, a mutilação espiritual” (CANDIDO, 2011, p. 188). Portanto, os alunos do Proeja têm o direito a aprender, a ascender na sociedade brasileira, por meio da educação e do trabalho, assim como qualquer brasileiro.

O estudo das obras literárias foi desenvolvido durante o curso de formação para professores e servidores que atuam no Proeja, que consiste no produto educacional desta pesquisa. Os participantes do curso pertencem ao IFSP Câmpus Suzano, localizado à Avenida Mogi das Cruzes, 1501, no Parque Suzano. O curso de qualificação foi ministrado por meio do Google Meet. Todos os materiais necessários para a realização do curso foram disponibilizados aos cursistas por meio do Google Classroom¹³, ou Google Sala de Aula. O Código do Google Classroom preparado para o curso é cprfw6o.

Os cursistas receberam um mapa de atividades¹⁴, em que apresentamos todas as informações necessárias para que o planejamento do curso seja viabilizado na prática. Consta a distribuição da carga horária; todas as atividades teóricas e práticas do curso, seu período de duração; definem-se as mídias e as ferramentas de EaD e os recursos do AVA, bem como os critérios de avaliação. O mapa de atividades é um recurso que permite ter uma visão panorâmica de cada unidade de aprendizagem, através da organização dos elementos básicos do processo educacional como objetivos, papéis, atividades, conteúdos, ferramentas, ambientes e avaliação (FILATRO, 2008).

As atividades teóricas e práticas foram planejadas à luz dos conceitos da EPT e com base nas obras literárias. Os cursistas receberam um slide¹⁵ para melhor estudar os conceitos supracitados. Também utilizamos uma série de vídeos¹⁶. Disponibilizamos as quatro obras literárias¹⁷ e textos úteis¹⁸. Utilizamos também um trecho do Filme “2001: Uma Odisseia no Espaço”¹⁹ e indicamos como leitura complementar a obra “Torto Arado”²⁰. Nas atividades práticas os alunos prepararam um Mapa Mental²¹, uma Nuvens de Palavras²² e produziram histórias em Quadrinhos por meio do Pixton²³.

No primeiro encontro online do curso, realizamos a aplicação do questionário diagnóstico. Esse questionário é composto de doze perguntas, em que as onze primeiras questões são fechadas e a décima segunda é uma pergunta aberta, uma vez que pede que os participantes escrevam um breve comentário, uma sugestão ou uma indagação sobre esta pesquisa.

¹³ <https://classroom.google.com>

¹⁴ https://docs.google.com/document/d/1EoqS3OE66tVtb4bFc2CBZuVgGIFuue_t/edit?usp=share_link&oid=107387145428887108638&rtpof=true&sd=true

¹⁵ https://docs.google.com/presentation/d/1WLnd2YTFxL7LFCNB6qFTvy_MWg49uXSb/edit?usp=sharing&oid=107387145428887108638&rtpof=true&sd=true

¹⁶ Politecnia: <https://youtu.be/2o89DIH76rw>; Omnilateralidade: <https://youtu.be/AJueX9-a2Ic>; Currículo Integrado: <https://youtu.be/kKYAfAPw3F8>; Castro Alves: <https://youtu.be/SBK2FH-LNL0>; O Trabalho Escravo no século 21: https://youtu.be/NT_jEj1A2HM; Trabalho Escravo no Mundo contemporâneo: <https://youtu.be/YsxWccqgPQk>; João Romão anti(modelo) de Capitalista: <https://youtu.be/zZsyuDMTfU>; Vidas Secas – Retirantes/Refugiados: <https://youtu.be/8vymiI6Kpa8>; Vidas Secas – Cenário Econômico: <https://youtu.be/B1GNEzsguCI>.

¹⁷ https://drive.google.com/drive/folders/1F_t8iQ-_elujT4h0lZ4HueOMGih5IiCe?usp=sharing

¹⁸ O Direito à Literatura

<https://drive.google.com/file/d/17Gn4qjue66qrRA0UzR89JrvQ9sF7pN5x/view?usp=sharing>; O Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral. Por que lutamos? Maria Ciavatta https://drive.google.com/file/d/15hmGrLk46qFdxu7TwNH4XkbQkkho5_U/view?usp=sharing

¹⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=EGrKMF5OgFE>

²⁰ <https://drive.google.com/file/d/1vX7zsq5RF6iMwmV3YOUS52hgb1RFjI4/view?usp=sharing>

²¹ <https://www.goconqr.com/pt-BR/mapas-mentais/>

²² <https://www.wordclouds.com>

²³ <https://www.pixton.com/br>

O questionário avaliativo foi aplicado no último encontro do curso. Este é um questionário para avaliação e validação do Produto Educacional. São oito questões das quais sete são fechadas e a última pergunta aberta, para que os participantes possam deixar comentários sobre pontos positivos e negativos do produto educacional e sugestões de melhoria para a pesquisa. Os dois questionários foram aprovados, assim como a pesquisa, pelo Comitê de Ética e Pesquisa que emitiu o Parecer 5.196.541, no dia 10 de janeiro de 2022.

4. Produto Educacional

A partir do tema da dissertação, “O papel da literatura para a formação de servidores do Proeja: o que obras do Romantismo, Naturalismo, Realismo e Modernismo ensinam sobre politecnia, educação omnilateral e formação integrada”, foi produzido, como produto educacional, um curso de formação intitulado “O papel da literatura para a formação de servidores do Proeja a partir das bases conceituais para a EPT”. O público-alvo do curso são os técnicos administrativos e professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo dos Campus São Miguel Paulista e Suzano, que atuam no Proeja.

O Proeja é destinado a jovens e adultos que não conseguiram concluir a formação básica em idade regular e buscam a certificação do ensino médio vinculado a uma formação profissional. A literatura então, por meio de sua função social, motivará o aluno do Proeja a ascender no mundo do trabalho, buscando uma posição de protagonista.

O produto educacional é elaborado com o intuito de responder a uma pergunta/problema oriunda do campo de prática profissional. Podendo ser um artefato real ou virtual, ou ainda, um processo. Deve apresentar, em sua descrição, as especificações técnicas, ser compartilhável, registrado em plataforma, apresentar aderência às linhas e aos projetos de pesquisa, possuir potencial de replicabilidade por terceiros, além de ter sido desenvolvido e aplicado para fins de avaliação, prioritariamente, com o público-alvo a que se destina (RIZZATTI, I. M. *et al*, 2020).

“A função de um PE desenvolvido em determinado contexto sócio-histórico é servir de produto interlocutivo à professores e professoras que se encontram nos mais diferentes contextos do nosso país” (RIZZATTI, I. M. *et al*, 2020, p. 2).

O curso integra narrativas literárias e conceitos da EPT. O mundo da ficção, da poesia, dos contos e das narrativas está presente no nosso cotidiano e correspondem a uma “necessidade universal, que precisa ser satisfeita e cuja satisfação constitui um direito” (CANDIDO, 2011, p. 177). Passamos então a trabalhar textos relevantes da Literatura Brasileira: o poema “O Navio Negreiro”, de Castro Alves; a obra de Aluísio Azevedo, “O Cortiço”; “Memórias Póstumas de Brás Cubas” de Machado de Assis e por fim “Vidas Secas”, de Graciliano Ramos. Nessas quatro obras, identificamos e mapeamos conceitos e princípios da Educação Profissional e Tecnológica relacionados ao mundo do trabalho, tais como o trabalho como princípio educativo, o currículo integrado (que visa a vencer a separação do ensino propedêutico e técnico) e a politecnia.

O curso foi formalmente criado por meio do SUAP²⁴. Como forma de inscrição utilizamos o Google Forms. Criamos um formulário de inscrição e por meio de um cartaz divulgamos o link²⁵ de inscrição para interessados nos campus de Suzano e São Miguel Paulista. Criamos um cartaz de divulgação utilizando a ferramenta Canva²⁶. Iniciou-se a divulgação com trinta dias de antecedência e aceitamos as inscrições até o dia 10 de Maio de 2022. No período de matrículas, recebemos catorze matriculados de Suzano e um de

²⁴ https://drive.google.com/file/d/1OHIITJ97y3t4s4QqQ9Xk_PqvbPGyfb/view?usp=share_link

²⁵ <https://forms.gle/EJknRUVNvqhV9Em89>

²⁶ https://drive.google.com/file/d/1uS9hE8Uq1y9Cp6lh06hkGaFgJISLe8uo/view?usp=share_link

São Miguel Paulista. Porém este matriculado não participou de nenhuma das aulas. Devido a isso, contamos apenas com participantes do Campus de Suzano/SP. Dos catorze matriculados, dez responderam o Questionário Diagnóstico; no entanto somente quatro efetivamente realizaram o curso *on-line*.

A escolha do Google Classroom foi devido ao fato de ser um conjunto de ferramentas gratuitas de comunicação, armazenamento e gestão, capazes de impactar positivamente a produtividade das turmas. O mapa de atividades do curso on-line foi preparado com os seguintes itens: aula, unidade (tema principal), subunidades (subtemas), objetivos específicos, atividades teóricas e mídia/ferramentas de EaD e atividades práticas e mídia/ferramentas de EaD.

Na primeira aula os cursistas, entregaram o Questionário Diagnóstico criado pelo Google Forms que havia sido enviado antecipadamente por meio do Google Classroom. O objetivo aqui era conhecer o perfil dos participantes do curso e seus conhecimentos sobre as obras literárias e os princípios e conceitos da EPT. Eles também enviaram por meio de link²⁷ o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

Também apresentamos um trecho do filme: “2001: Uma Odisseia no Espaço”; trecho esse que nos possibilitou refletir sobre a evolução da tecnologia. Posteriormente apresentamos aos nossos participantes os Conceitos e princípios da EPT e as características das escolas literárias. Para essa primeira aula fizemos usos de slides²⁸, vídeos que explicam os conceitos de Politecnicidade, Currículo Integrado e Omnilateralidade. Oferecemos também um texto sobre o direito à literatura e disponibilizamos um link para uma pasta contendo todas as obras utilizadas no curso. Por fim à parte prática os participantes tiveram que criar um mapa mental apresentando os conceitos e princípios da EPT nas obras literárias escolhidas.

Por ocasião da segunda aula, realizamos a identificação dos princípios da EPT nas quatro obras literárias escolhidas. Para fundamentarmos essa aula utilizamos slides, vídeos sobre a vida e obra de Castro Alves, o trabalho escravo no século XXI, um estudo sobre o personagem João Romão, uma reflexão sobre os retirantes na obra “Vidas Secas” e a ligação com os modernos refugiados. Além disso, estudamos o cenário econômico dessa obra. Para um reforço aos nossos cursistas, solicitamos como leitura complementar o texto “O Ensino Integrado, a Politecnicidade e a Educação Omnilateral. Por que lutamos?”, da pesquisadora Maria Ciavatta. Como atividade prática, os cursistas produziram um texto e criaram uma nuvem de palavras.

No penúltimo encontro de nosso curso, abordamos a criação de histórias em quadrinhos. Expomos aos participantes que eles deveriam escolher uma cena específica das obras estudadas. Eles deveriam então utilizar o Pixton para criar histórias em quadrinhos online. A plataforma permite escolher personagens, cenários e adicionar balões de conversas para compor uma história de forma fácil. Para isso apresentamos aos cursistas um vídeo sobre como criar uma história em quadrinho com o Pixton²⁹. Para poderem utilizar com mais facilidade o Pixton, oferecemos aos alunos a obra “Softwares Educacionais”³⁰; uma vez que tem um capítulo explicando como utilizar esses recursos. Fornecemos um link³¹ para um Tutorial da Pixton. Fornecemos o texto de Demerval Saviani “Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos”. Finalmente no

²⁷ <https://drive.google.com/drive/folders/17Jt1G2BjHnwQq4wFSerz2ZvO1qf4Lac?usp=sharing>

²⁸ https://docs.google.com/presentation/d/1WLnd2YTFxL7LFCNB6qFTvy_MWg49uXSb/edit?usp=sharing&oid=107387145428887108638&rtfpof=true&sd=true

²⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=aKkKMPjIVC8>

³⁰ <https://editora.ifsp.edu.br/edifsp/catalog/book/30>

³¹ https://drive.google.com/file/d/1r3spN8az9AFeQ0zKuEs_tHzKeaux0FD/view?usp=sharing

nosso último encontro reservamos para que todos pudessem apresentar suas histórias em quadrinhos.

Deixamos como material complementar a sugestão de leitura da obra “Torto arado”. Torto Arado é um romance brasileiro de 2019 escrito pelo autor baiano Itamar Vieira Junior. Disponibilizamos para os alunos um Questionário Avaliativo, objetivando coletar dados para a Validação do Produto Educacional. Posteriormente, no dia 21 de junho de 2022, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Sertãozinho/SP, emitiu por meio do SUAP um Certificado de Participação de Evento³² para todos os participantes, assinados pela Pró-reitora de Extensão. O pesquisador também recebeu um certificado como organizador do evento³³. Devido ao fato de que, dos quinze alunos matriculados, apenas quatro alunos efetivamente realizaram o curso, fez-se necessária uma nova coleta de dados por meio de um Questionário de Complemento de Dados da Pesquisa.

5. Resultados parciais

O primeiro resultado parcial da pesquisa é o Questionário Diagnóstico³⁴. O objetivo desse Questionário é conhecer o perfil dos participantes do curso e seu conhecimento prévio sobre as obras literárias e os princípios e conceitos da EPT. Da análise das respostas deste questionário a maioria dos nossos matriculados são mulheres. A maioria tem como formação acadêmica o Mestrado e são servidores (as) do Instituto Federal há mais de seis anos.

Todos os participantes do curso pertencem ao Câmpus Suzano/SP. O número de matriculados neste Câmpus foi de catorze, dez participantes responderam o Questionário Diagnóstico, porém somente quatro alunos efetivamente realizaram o curso *on-line*. A maioria dos participantes já havia lido três das quatro obras escolhidas e admitem que os conceitos de Politecnia, Omnilateralidade e Currículo Integrado podem estar presentes nessas obras (Fig.1). Metade dos participantes conheciam os princípios da Educação Profissional (Fig.2) e tecnológica e mostraram conhecimento sobre o que é Ensino Médio Integrado e o Proeja (Figs.3 e 4).

8. As obras selecionadas para este trabalho são as seguintes: “O Navio Negreiro”, de Castro Alves; “O Cortiço” de Aluísio Azevedo; “Memórias Póstum...” da Educação Profissional e Tecnológica (EPT)?
10 respostas

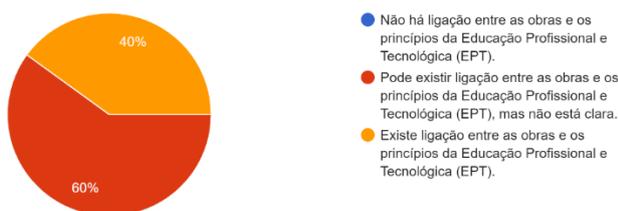


Figura 1: Percepção dos cursistas sobre a relação entre as obras literárias e EPT. Fonte: Google Forms.

³² https://drive.google.com/file/d/14SCnIJUzIXaPcH2DOgQS2MJqBGtg_PCX/view?usp=share_link

³³ https://drive.google.com/file/d/1NeNxILL2J_8hEZQ-70stP4526oJqIFMB/view?usp=share_link

³⁴ https://drive.google.com/drive/folders/1hY8u1hko-HWPO0s1vj9AuHt3MfH-34R4?usp=share_link

7. Você conhece os princípios da Educação Profissional e Tecnológica (EPT)?
10 respostas

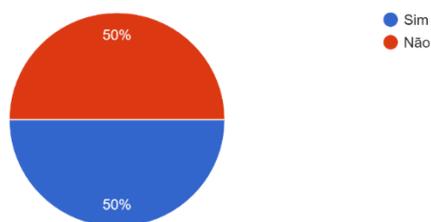


Figura 2: Conhecimento prévio dos cursistas sobre princípios da EPT. Fonte: Google Forms.

9. O que você entende por Ensino Médio Integrado?
10 respostas

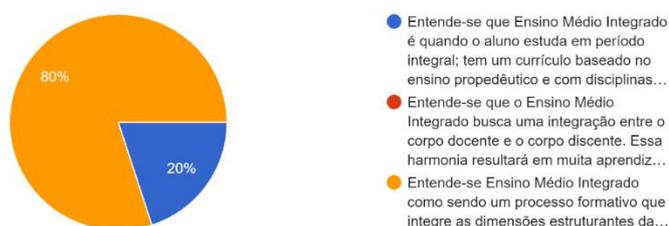


Figura 3: Concepção dos cursistas sobre EMI. Fonte: Google Forms.

10. O que você entende por PROEJA?
10 respostas



Figura 4: Concepção dos cursistas sobre Proeja. Fonte: Google Forms.

Os cursistas também entregaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido³⁵. Como resultado da parte prática da primeira aula, sobre conceitos e princípios da EPT e características das escolas literárias, houve a criação de Mapas Mentais³⁶ (Fig. 5), usando a ferramenta GoConqr³⁷.

³⁵ https://drive.google.com/drive/folders/1mfjewSJOU3Lagz0j85Q-62ebw0GQhrlz?usp=share_link

³⁶ https://drive.google.com/drive/folders/1g6mac4Q-JC9-TU6UNSEhp0RON_gU-kWS?usp=share_link

³⁷ <https://www.goconqr.com>

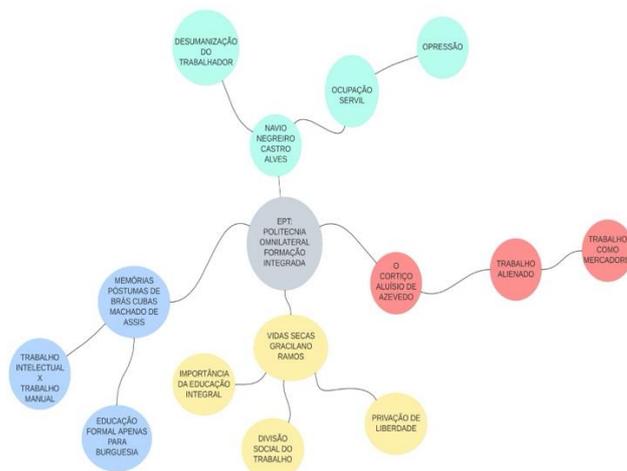


Figura 5: Mapa Mental. Fonte: Criado por aluno do curso.

Na etapa posterior à identificação dos princípios e conceitos da EPT nas obras literárias, os cursistas formaram duplas. Escolheram uma das obras literárias e escreveram um texto entre 350 a 500 palavras em um arquivo doc, apresentando o personagem e o princípio da EPT que ele representa. Com esse texto, utilizando a ferramenta wordclouds³⁸, produziram nuvens de palavras (Fig. 6)³⁹.



Figura 6: Nuvem de Palavras. Fonte: Criado por aluno do curso.

No fechamento dos encontros, os participantes tiveram um período para apresentar suas histórias em quadrinhos (Fig. 7)⁴⁰. Cada cursista pode compartilhar sua produção e explicar o que desejou transmitir por meio dela. No final, foi feito um comentário por parte do professor sobre aquilo que os alunos produziram.

³⁸ <https://www.wordclouds.com>

³⁹ https://drive.google.com/drive/folders/1x27rIp8uf4NV89b8RMPD5hi3HBUC2Zjw?usp=share_link

⁴⁰ https://docs.google.com/document/d/1AQfTtnRbNW15LwPOL1jsXFKsoHiik0S_/edit?usp=share_link&oid=107387145428887108638&rtmpof=true&sd=true

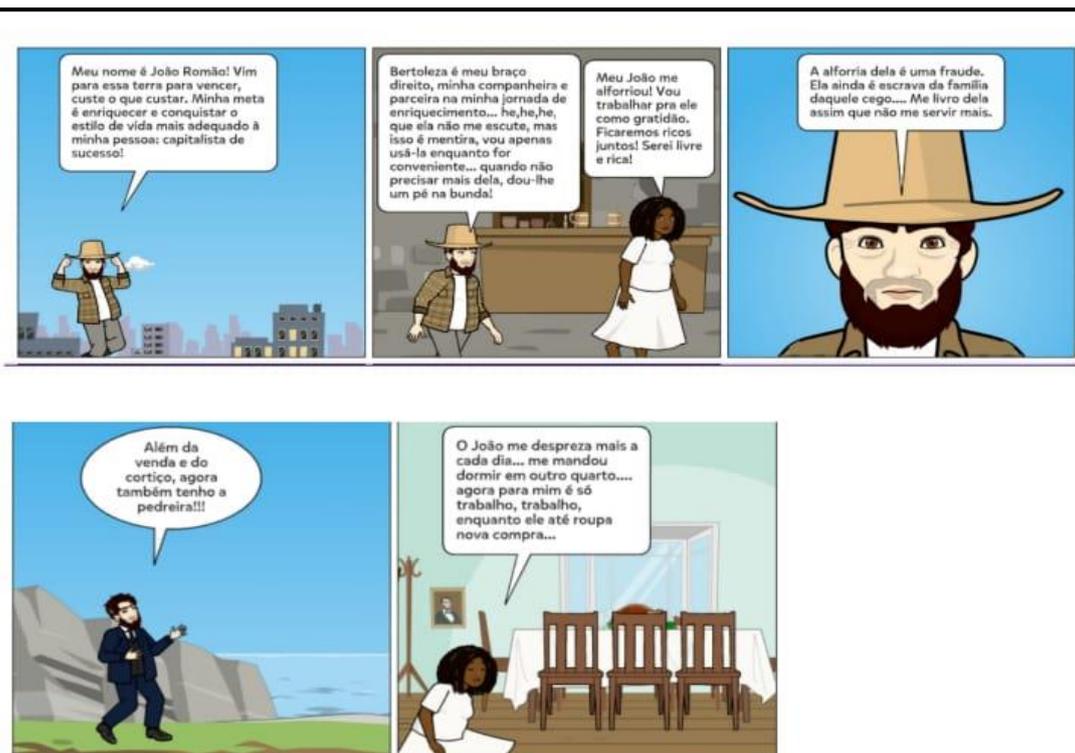


Figura 7: História em Quadrinhos. Fonte: Criado por aluno do curso.

Uma vez concluídos os quatro encontros semanais, com a duração de duas horas cada, os participantes tiveram duas semanas para responder o Questionário Avaliativo.

Quando estudamos a resposta dos quatro questionários devolvidos, percebemos que todos os participantes concordam que o produto educacional consegue mostrar que existem conceitos e princípios da EPT intrínsecos nas quatro obras literárias e que estes conceitos podem ser estudados pelos participantes do Proeja (Fig. 8). Também concluíram que o produto educacional conseguiu descrever como os conceitos do mundo do trabalho podem ajudar na formação de discentes com uma visão crítica e omnilateral (Fig. 9). Os cursistas também relataram ter gostado muito da proposta do produto educacional de apresentar a atividade pedagógica com a produção das histórias em quadrinhos (Fig. 10). A opinião em relação ao aspecto visual das histórias em quadrinhos por parte dos cursistas é que ela é muito boa.

1. O Produto Educacional consegue mostrar que existem conceitos e princípios da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) intrínsecos em ... Literárias que podem ser estudadas pelos alunos.
10 respostas

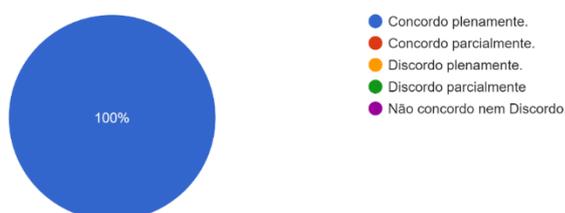


Figura 8: Relação EPT e obras literárias. Fonte: Google Forms.

4. O Produto Educacional apresenta a proposta da realização de uma atividade pedagógica com quadrinhos com a utilização do editor em quadrinh...ião sobre a utilização desse recurso tecnológico?
10 respostas



Figura 9: Uso da história em quadrinhos. Fonte: Google Forms.

7. A proposta trazida pelo Produto Educacional possui uma perspectiva de mudança para os alunos?
10 respostas

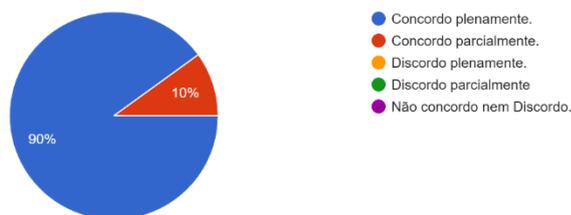


Figura 10: Produto Educacional e formação de estudantes do Proeja. Fonte: Google Forms.

Na última questão do questionário avaliativo, os cursistas puderam dar sua opinião sobre o produto educacional. Recebemos as seguintes informações: “Aprendi muito a partir das dicas mesmo não conhecendo todas as obras”. “É uma janela de oportunidade para criarmos com os alunos”. “Gostei muito da possibilidade de criação de quadrinhos relacionados à Literatura. É interessante tanto para apresentação das aulas quanto para atividades dos alunos”. “Penso que o curso foi ótimo porque nos deu ideia de como abordar questões relativas ao mundo do trabalho e à própria realidade dos alunos a partir das obras literárias”.

No Quadro 1, apresentamos algumas reflexões dos cursistas a partir da coleta de dados do questionário complementar.

Quadro 1: Respostas dos cursistas ao questionário complementar

<p>No pensamento do Professor Antonio Cândido, o acesso a Literatura se constitui em um Direito do Ser Humano. Como fazer com que às pessoas se apropriem desse Direito? O que a Escola pode ajudar nessa apropriação?</p>	<p>Desde que o sujeito nasce, é importante que seja inserido no universo da literatura, por meio dos adultos que o circunda, apresentando conteúdos literários diversos de acordo com sua capacidade cognitiva de apreensão, bem como explorando os aspectos não gráficos que fazem parte do universo literário. Com a inserção do sujeito no universo escolar, quando se apropria da habilidade de leitura, a instituição deve propor meios diversos de seguir nessa imersão, desenvolvendo projetos de leitura, gincanas, roda de conversa sobre os livros, exposição de achados interessantes feito pelos leitores, feira literária etc, de modo a extrair e socializar, da melhor forma, a experiência literária.</p>
<p>Quando apresentamos os principais conceitos da EPT, procuramos fazer com</p>	<p>Pediria a eles que observassem e pensassem sobre as atividades que realizam em seu trabalho por meio de algumas</p>

<p>que os cursistas tenham uma visão de como esses conceitos são relevantes aos participantes do Proeja. Como você apresentaria ao seu aluno o trabalho como princípio educativo? Dê um exemplo de alguma atividade possível.</p>	<p>questões como: quem detêm os meios de produção?; você usufrui do que produz?; Você leva para outras esferas de sua vida o que aprendeu a fazer em seu trabalho?; Você gostaria de exercer outra profissão? Por quê?</p>
<p>Como a Educação Omnilateral pode contribuir para que a vida da população brasileira melhore?</p>	<p>Ao ampliar a visão de mundo da pessoa. De que forma podemos ajudar nossos alunos do Proeja a terem uma formação completa, capacitando-o a fazer uma leitura de mundo no sentido freireano.</p>
<p>A Educação unilateral forma o ser humano somente para o mercado de trabalho. Como o professor pode trabalhar para contribuir com a formação de um homem completo (omnilateral)?</p>	<p>Primeiramente é importante uma visão do trabalho do professor de maneira mais coletiva. Assim sendo, projetos poderiam ser desenvolvidos de maneira que houvesse uma unicidade de ações na escola por parte dos docentes. Tomar o aluno como sujeito e, portanto, com aspectos bio psico sociais que devem ser considerados na educação escolar, seria um ponto de partida. Assim, seria interessante a proposição de ações continuadas onde o aluno pudesse se desenvolver do ponto de vista do seu autoconhecimento (sugestões de leituras, discussões em grupo, rodas de conversa sobre temas diversos), seminários, filmes que enfocassem os processos formativos dentro de uma sociedade complexa, destacando o multiculturalismo e a construção necessária de uma ambiência inclusiva, marcada pelo respeito ao diverso e ao humano.</p>

Fonte: Google Forms

Quando estudamos as respostas dadas pelos cursistas também no questionário complementar, percebemos que o produto educacional atingiu o objetivo de passar para os cursistas os conceitos de politecnia, omnilateralidade e currículo integrado, além do uso do trabalho como princípio educativo. Os alunos do Proeja poderão aprender sobre esses conceitos, além de conhecer as quatro escolas literárias e as obras selecionadas.

6. Considerações finais

A participação de servidores que atuam no Proeja no curso de capacitação para as bases conceituais da EPT a partir de obras literárias permitiu sensibilizar esses formadores para o uso da literatura como direito humano e como ferramenta para a orientação de estudantes do Proeja a lidar com o mundo do trabalho.

Além disso, promoveu o desenvolvimento e aprimoramento de habilidades profissionais, o que contribui tanto para o desenvolvimento pessoal desses servidores, como para o crescimento da instituição. O conhecimento dos conceitos da EPT é importante para que os educadores qualifiquem melhor os seus alunos.

O investimento em Educação Profissional e Tecnológica é imprescindível para o aumento da competitividade do Brasil, para a retomada do crescimento da economia em um ritmo mais vigoroso e para a criação de melhores oportunidades de emprego. O ensino técnico e aplicado permite que os estudantes sejam protagonistas de seu futuro, com a escolha do caminho que mais atenda às suas necessidades.

Referências

ALBORNOZ, S. **O que é trabalho**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1994.

- AMORIM, Gusmão Freitas; RABELO, Maria Zilvânia Gomes; RODRIGUEZ, Jorge Alberto. As narrativas como recurso para o ensino de História. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, p. 338-355, Set./Dez. 2015 Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/5805-Texto%20do%20Artigo-30308-2-10-20160111.pdf> Acesso em: 16 fev. 2022.
- CANDIDO, Antonio. O Direito à Literatura. In: **Vários Escritos**. 5 ed. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul. 2011. Disponível em https://edisiplinas.usp.br/pluginfile.php/3327587/mod_resource/content/1/Candido%20O%20Direito%20C3%A0%20Literatura.pdf. Acesso em: 13 set. 2021.
- CARDOSO, João Batista. **Teoria e prática da leitura, apreensão e produção de texto: para um tempo de “PÁS” (Programa de Avaliação Seriada)**. Brasília: Universidade de Brasília, São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.
- CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CIAVATTA, Maria. O Ensino Integrado, a Politécnica e a Educação Ominilateral. Por que lutamos? **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v.23, n. 1, p. 187-205, jan./abr. 2014 Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303/6679> Acesso em: 22 set. 2021.
- FERREIRA, Júlio Flávio Vanderlan. Romantismo: A Formação da Literatura Brasileira. **Revista Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas**, MG, Brasil – Nº 02 – Ano I – 10/2012 Disponível em : http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/ROMANTISMO-A-FORMA%20C3%87%20C3%83-DA-LITERATURA-BRASILEIRA_j%20C3%81%20vio.pdf Acesso em: 04 dez. 2021.
- FILANTRO, A. **Design Instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FORTAREL, Jô. **Enciclopédia do Estudante: literatura em língua portuguesa: escritores e obras do Brasil, África e Portugal**. Tradutores FORTAREL, Maria Célia e FIRMINO, Ricardo Lísias Aidar, São Paulo: Moderna, 2008 – (Enciclopédia do Estudante 14).
- GEVAERD, Esterzinha A. P.; OLIVEIRA, Sidnei Dias de. **Proeja: O Aluno**. Florianópolis. Publicação do IF-Sc, 2009.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: um novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- KNOWLES, Malcol S; HOLTON III, Elwood F; SWANSON, Richard A. **Aprendizagem de Resultados [recurso eletrônico]: uma abordagem prática para aumentar a efetividade da educação corporativa**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2009.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas: temas básicos de educação e ensino**. São Paulo: EPV, 1986.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 621-626, 2012.
- MOURA, Dante Henrique. **A integração curricular da educação profissional com a educação básica na modalidade de Jovens e Adultos. (PROEJA)**. Disponível em <https://periodicos.ufes.br/educacao/article/view/10244/7030>, 2014. Acesso em: 08 Nov. 2021
- OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011.
- PAIVA, Jane. Tramando Concepções e Sentidos para redizer o Direito à educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, p. 520-560, set./dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/JnTxCJz53HN7zKPK7JMyDR/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 24 set. 2021.
- PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França. **Dicionário da Educação Profissional em Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008.
- RIZZATTI, I. M.; MENDONÇA, A. P.; MATTOS, F.; RÔÇAS, G. SILVA, M. A. B. V. da; CAVALCANTI, R. J. S.; OLIVEIRA, R. R. **Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores**. ACTIO, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Osprodutoseprocessoseducacionais.pdf> Acesso em: 12 Set. 2022
- ROCHA, Graziella; BRANDÃO, André. Trabalho escravo contemporâneo no Brasil na perspectiva da atuação dos movimentos sociais. **Revista Katal**. Florianópolis, v. 16, n.2, p. 196-204, jul./dez. 2013.

Silva, A.T.R., Rodrigues, R. F. L. | O direito à literatura na Educação Profissional e Tecnológica: curso de capacitação para servidores do Proeja sobre formação integral para o mundo do trabalho

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/p35JR3swm56rQbZDZ44TspN/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 14 dez. 2021.

ROCHA, Sinara Socorro Duarte. **O uso do Computador na Educação: a Informática Educativa**. 2007. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Documents/ProfEPT%204/Disciplinas%20o.%20Semestre/Reda%C3%A7ao%20de%20Projetos/Referencial%20Teorico/Tecnologia%20na%20Educacao/O%20uso%20do%20Computador%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o_%20a%20Inform%C3%A1tica%20Educativa.html Acesso em: 17 fev. 2022.



Objeto educacional como apoio para o ensino multidisciplinar de pneumática e segurança do trabalho

Educational object as a support for the multidisciplinary teaching of pneumatics and occupational safety

Marcos A. Fontes¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Sertãozinho

RESUMO

Objetos de aprendizagem são recursos educacionais digitais, considerados essenciais para apoiar o processo de ensino-aprendizagem seja na educação presencial ou na educação à distância, porque trabalham de forma dinâmica e interativa qualquer conteúdo programático, favorecendo a absorção e uma melhor internalização do conhecimento. Para este trabalho, produziu-se um objeto de aprendizagem interdisciplinar, dentro da área da mecânica industrial, envolvendo conteúdos sobre pneumática e higiene e segurança do trabalho, por meio do uso do software Google Slides. Diversos programas de acesso livre, tais como H5P, Pixton, GoConqr, Google Forms, Biteable, Shotcut, ou sites como o Google Sites e o Merlot, foram utilizados como materiais de construção e de produção do conteúdo. Como resultado tem-se um objeto de aprendizagem atrativo, interativo, de atividades teóricas e práticas diversificadas, com um conteúdo capaz de fornecer conhecimentos diferenciados para as disciplinas envolvidas, permitindo que o usuário tenha controle sobre seu próprio processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: produto educacional; recurso tecnológico; EaD; objeto de aprendizagem.

ABSTRACT

Learning objects are digital educational resources, considered essential to support the teaching-learning process, whether in face-to-face education or distance education, because they work dynamically and interactively with any program content, promoting the better absorption and internalization of knowledge. For this work, an interdisciplinary learning object was produced, within the industrial mechanics area, involving contents on pneumatics and occupational health and safety, through the use of Google Slides software. Several open access programs, such as H5P, Pixton, GoConqr, Google Forms, Biteable, Shotcut, or sites such as Google Sites and Merlot, were used as building materials and content production. As a result, there is an attractive, interactive learning object, with diversified theoretical and practical activities, with content capable of providing differentiated knowledge for the disciplines involved, allowing the user to have control over their own teaching-learning process.

Keywords: educational product; technological resource; distance learning; educational object.

1. Introdução

Este trabalho aborda um assunto essencialmente importante e contemporâneo no mundo da educação, onde envolve a criação de um recurso educacional denominado de objeto de aprendizagem (OA), responsável por apoiar o processo de ensino-aprendizagem de uma disciplina técnica na área da engenharia, independentemente do tipo de modalidade de ensino (presencial ou a distância).

Pode-se afirmar que a educação a distância (EaD) vem crescendo consideravelmente nos últimos anos devido a três principais fatores. O primeiro está relacionado com uma demanda crescente de pessoas em busca de uma formação educacional, independentemente de estarem ou não perto dos grandes centros

educacionais, sugerindo a democratização do ensino; o segundo motivo relaciona-se ao aumento cada vez maior dos chamados nativos digitais, que entram para o mundo da tecnologia digital cada vez mais cedo e, com isso, tornam-se os principais usuários dos recursos e das ferramentas tecnológicas existentes; e em terceiro, a necessidade imposta pela pandemia da COVID-19 que “obrigou” as escolas de todo o mundo ofertarem aulas online, devido distanciamento imposto para o controle da propagação da doença, o que promoveu um crescente aumento na oferta e na procura de cursos nesta modalidade de ensino mesmo após o controle da enfermidade.

Segundo Ritter *et al.* (2020), o isolamento social imposto pela pandemia também atingiu, assim como inúmeras outras atividades do dia-a-dia da população, a área da educação. Na primeira quinzena de março de 2020, instituições de ensino como escolas, institutos e universidades, suspenderam suas atividades presenciais e precisaram ofertar, após orientações do Ministério da Educação, aulas de forma remota por meio da utilização das TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), para que as atividades acadêmicas não fossem completamente interrompidas.

Um dos recursos tecnológicos que auxilia e contribui consideravelmente com a educação a distância, é a utilização dos objetos de aprendizagens. Estes recursos quando bem construídos, utilizados e aplicados, podem ser considerados grandes aliados da educação a distância porque facilitam o processo de ensino-aprendizagem.

De acordo com Rebouças *et al.* (2021) existem algumas variações para o termo OA, tais como o OVAs (Objetos Virtuais de Aprendizagem), ODAs (Objetos Digitais de Aprendizagem) e, um pouco mais atual, os REDs (Recursos Educacionais Digitais). Todos estes termos possuem como objetivo evidenciar os aspectos da tecnologia envolvida e a virtualidade.

Para Carneiro & Silveira (2014), a plena e rápida expansão da EaD juntamente com o avanço repentino de recursos e ferramentas tecnológicas, traz consigo o desafio da reestruturação dos materiais didáticos para suportar as ações pedagógicas de cursos nesta modalidade de educação. Para além de apenas um material digital, um bom OA precisa funcionar como um elemento facilitador do processo de ensino-aprendizagem (CARNEIRO & SILVEIRA, 2014).

Aguiar e Flores (2014) enfatizam que o objeto de aprendizagem pode ser caracterizado como uma vantajosa ferramenta de instrução e de aprendizagem, podendo ser utilizada e aplicada para o ensino de conteúdos distintos bem como para a revisão de conceitos. Tarouco *et al.* (2004) afirma que os OAs funcionam como facilitadores da aprendizagem, tornando as aulas mais estimulantes porque possibilitam uma adaptação específica às reais necessidades de cada aluno.

Sendo assim, o principal objetivo deste trabalho é de apoiar o processo de ensino-aprendizagem de discentes de um curso de graduação em Engenharia Mecânica, em específico nas disciplinas de pneumática e de saúde e segurança do trabalho, por meio do desenvolvimento de um OA interdisciplinar, fazendo uso do *software* Google Slides.

Como metodologia, utilizou-se, por meio de uma pesquisa bibliográfica e de estudo de caso, o procedimento de relato de pesquisa, de natureza aplicada, exploratória e de abordagem qualitativa.

2. Fundamentação Teórica

De acordo com Tarouco *et al.* (2004), objetos de aprendizagem são definidos com sendo materiais educacionais, com objetivos pedagógicos definidos que apoiam o processo de ensino-aprendizagem. Por meio da utilização de animações interativas, desenvolvem o raciocínio dos alunos, e estimulam/despertam o interesse e a curiosidade para resolverem os desafios impostos de forma colaborativa. Segundo Portal Educação

(2021) o que torna um conteúdo interessante para um objeto de aprendizagem independe de sua forma, mas sim pela apresentação e pelo tratamento que se dá ao conteúdo em si.

Para Machado & Da Silva (2005), a função do OA é de atuar como um recurso didático interativo de um determinado segmento de uma disciplina, ao utilizar e agrupar diferentes tipos de dados como vídeos, áudios, textos, imagens, exercícios e tudo aquilo que auxilie o processo de ensino-aprendizagem. Pode ser usado tanto na educação a distância como na educação presencial, seja para introdução de novos assuntos ou conceitos, seja como material complementar para aulas de revisão e de reforço.

Segundo De Bettio & Martins (2004), para que um OA seja qualificado como bom, este deve ser dividido em três partes distintas. A primeira parte está relacionada em apresentar o objetivo do OA, cuja finalidade é evidenciar aos usuários o que eles irão aprender ao longo do estudo; a segunda parte trata de apresentar o conteúdo instrucional, por meio do material didático disponibilizado, para que os objetivos pré-estabelecidos sejam atingidos; e por fim, a execução da prática e do feedback, onde avaliações são aplicadas como forma de verificar a aprendizagem, além de checar se as expectativas dos usuários foram atingidas.

A Fig. (1) apresenta um fluxo da metodologia de desenvolvimento de um OA, conforme sugerido por Oliveira *et al.* (2010).



Figura 1: Metodologia de desenvolvimento de um OA. Fonte: Oliveira *et al.* (2010).

- **Análise:** nesta fase define-se e limita-se o público alvo, além de organizar e selecionar o conteúdo programático a ser aplicado.
- **Projeto:** utiliza-se nesta fase recursos e modelos que irão apoiar a implementação do OA, como por exemplo o mapa conceitual (demarcação dos conceitos estruturais do conteúdo), mapa navegacional (navegação pelas páginas/telas do OA) e os *storyboards* (definição do layout do OA e orientação do roteiro a ser seguido).
- **Implementação:** etapa em que a equipe de desenvolvimento implementa o *software* educacional baseado nos *storyboards* criados, e define os critérios de usabilidade e de acessibilidade de acordo com o público-alvo definido.
- **Validação:** etapa em que se cria os manuais de utilização tanto dos usuários como dos professores/tutores, além da validação do OA por uma parcela do seu público-alvo.

De acordo com Vaughan (1994) são quatro os tipos de estruturas de navegação, ou de movimentação das telas dos objetos de aprendizagem, sendo elas: linear, hierárquica, não-linear ou composta. Segundo o autor, em um mesmo objeto de aprendizagem não há a existência de somente um tipo de estrutura, mas sim uma combinação delas.

Na estrutura linear de navegação, o movimento entre as telas (representadas nas figuras sob a forma de retângulos) se dá de forma sequencial, sem que haja algum tipo de desvio, como pode ser visualizado na Fig. (2).



Figura 2: Estrutura linear de navegação. Fonte: Vaughan (1994).

Para a estrutura de navegação denominada hierárquica, o usuário movimenta-se de uma tela para outra ao longo de ramificações, semelhante a uma estrutura de uma árvore (UNIFEI, 2015). Na parte superior da estrutura existe a presença de uma tela mais geral que se ramifica ou se subdivide em outras telas com conteúdo mais detalhado, como mostra a Fig. (3).

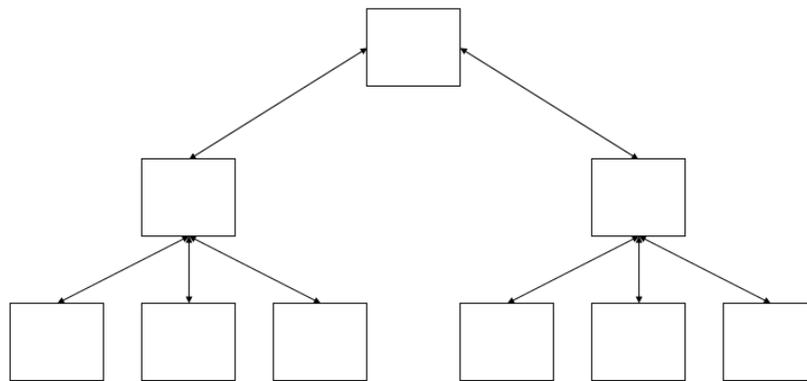


Figura 3: Estrutura hierárquica de navegação. Fonte: Vaughan (1994).

Para a estrutura de navegação do tipo não-linear de movimentação, também denominada de estrutura de mapa ou estrutura de rede, como visualizada na Fig. (4), a movimentação do conteúdo programático ocorre de forma aleatória ou livre, sem que haja caminhos pré-definidos como nas estruturas linear e hierárquica apresentadas anteriormente (UNIFEI, 2015).

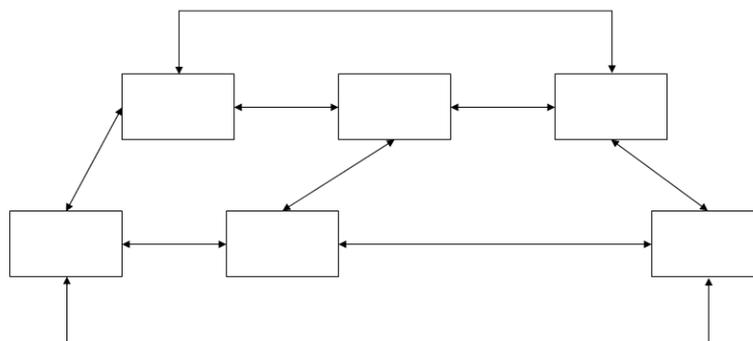


Figura 4: Estrutura não-linear de navegação. Fonte: Vaughan (1994).

Por fim, a estrutura de navegação chamada de composta como mostrada na Fig. (5), permite que os usuários se movimentem livremente no OA (de forma não-linear), mas eventualmente são obrigados a navegar de forma linear e passar por informações

Como forma de complementar os estudos do OA, criou-se uma tela com informações de materiais complementares que direcionam ao repositório Merlot da Universidade Estadual da Califórnia. Diversos *links* de conteúdos distintos de pneumática e segurança do trabalho foram disponibilizados, para aqueles que queiram ou que tenham interesse em aprofundar seus conhecimentos.

A navegação pelo objeto de aprendizagem é realizada por meio de *hiperlinks* que direcionam aos *slides* específicos dentro do próprio Google Slides, assim como direcionam aos recursos externos como vídeos do Youtube, aplicativo de simulação de circuitos Pneumatic Develop, ou ainda aos *softwares* externos como H5P, GoConqr, Google Forms, e repositório Merlot. A sequência de estudo é definida pelo próprio usuário, o que caracteriza este OA como sendo como uma mistura de estruturas do tipo hierárquica e composta de navegação.

A Tabela 1 apresenta um resumo dos recursos utilizados, bem como quais atividades, teóricas ou práticas, são propostas para cada um dos recursos.

Tabela 1: Recursos utilizados no Objeto de Aprendizagem. Fonte: Próprio autor.

RECURSO	ATIVIDADE TEÓRICA OU PRÁTICA
Google Slides	Criação do objeto de aprendizagem
GoConqr	Mapas mentais sobre pneumática e SST; Quiz sobre SST
YouTube	Vídeos e videoaulas de diversos assuntos
Pixton	História em quadrinhos sobre válvulas direcionais e SST
Google Forms	Questionário de múltipla escolha
H5P	Palavra cruzada sobre válvulas direcionais
Google Sites	Créditos e contato do autor
Merlot	Objetos de aprendizagem de outro repositório

Denomina-se recursos, os programas, *softwares* ou sites da internet; as atividades teóricas são aquelas em que conteúdos e conhecimentos são compartilhados, não havendo a obrigatoriedade da entrega de nenhum material pelo usuário; as atividades práticas são aquelas oferecidas por meio de exercícios, como forma de avaliação e de prática dos conteúdos teóricos assimilados.

O objeto de aprendizagem finalizado é disponibilizado aos usuários por meio do *link* <https://url.gratis/Fca9QK> que direciona ao *software* Google Slides. Antes de iniciar a navegação pelo conteúdo, faz-se necessário selecionar “Apresentação de *slides*” para que os *hiperlinks* possam funcionar adequadamente.

O OA já foi avaliado por alguns docentes do IFSP do campus de São João da Boa Vista, e o retorno, realizado por meio de uma videoconferência, foi considerado plenamente satisfatório.

4. Resultados e Discussão

As figuras a seguir ilustram todas as telas do objeto de aprendizagem criado no *software* Google Slides, com o objetivo de apresentar a estrutura criada, bem como identificar em cada *slide* os recursos utilizados. Como mencionado na metodologia, a estrutura de navegação do OA é caracterizada como sendo uma mistura das estruturas hierárquica e composta, por possuir sequências de navegação das telas ora pré-definidas, ora por escolha do próprio usuário do OA.

A Fig. (6) mostra a tela inicial do OA, onde apresenta os *hiperlinks* de acesso para os conteúdos de saúde e segurança do trabalho (lado esquerdo) e de pneumática – válvulas

direcionais (lado direito). Para acessar os conteúdos basta clicar sobre as respectivas imagens.



Figura 6: Tela da página inicial do OA. Fonte: Próprio autor.

A Fig. (6) ainda apresenta outros dois *links*, um que leva aos créditos, bibliografia e ao contato do autor que elaborou o OA para tirar dúvidas (Fig. (7)), e outro que leva à página do objetivo do objeto de aprendizagem (Fig. (8)). Ambas as telas, das Figs. (7-8), apresentam um *link* no canto inferior direito que leva a página inicial do OA.



Figura 7: Tela de créditos, bibliografia e contato do autor do OA. Fonte: Próprio autor.

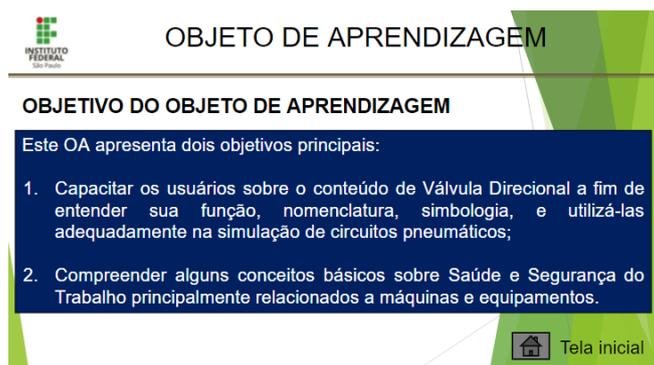


Figura 8: Tela do objetivo do OA. Fonte: Próprio autor.

A. Válvulas Direcionais

Ao clicar sobre a imagem da direita da tela da página inicial do OA (Fig. (6)), tem-se acesso aos tópicos de conteúdos existentes para a disciplina de válvulas direcionais, o qual é apresentado na Fig. (9). Nesta tela existem vários *hiperlinks* que levam aos materiais desenvolvidos no OA, bastando clicar sobre cada um deles para navegar no conteúdo. No canto inferior esquerdo existe um *link* que leva à página inicial do OA.

O primeiro *hiperlink* existente na tela de tópicos das válvulas direcionais, refere-se à criação do mapa mental sobre pneumática. Ao clicar sobre ele, acessa-se à tela apresentada na Fig. (10), que mostra, além da imagem do mapa mental, um *link* para acessá-lo diretamente no *software* de criação GoConqr.



Figura 9: Tela de tópicos de válvulas direcionais do OA. Fonte: Próprio autor.



Figura 10: Tela do mapa mental sobre válvulas direcionais. Fonte: Próprio autor.

Nesta tela ainda existe, no canto inferior esquerdo, um outro *hiperlink* que leva de volta à estrutura de tópicos de válvulas direcionais (Fig. (9)). Segundo Marques (2008), diversas são as funções dos mapas mentais, nas quais destacam-se as funções de organizar, hierarquizar, sintetizar e ao mesmo tempo fornecer uma visão ampla de um assunto específico. Ainda segundo o próprio autor, os mapas mentais apresentam-se como facilitadores de aprendizagem por permitirem aos seus leitores uma análise e compreensão rica de ideias e do conteúdo.

A Fig. (11) mostra a tela do OA que apresenta a definição de válvula direcional, e pode ser acessada pela tela da estrutura de tópicos da Fig. (9). Na tela de definição existem, além de uma imagem e um texto simples para definição do componente, um *hiperlink* no canto inferior esquerdo que leva de volta a estrutura de tópicos de válvulas direcionais.



Figura 11: Tela de definição de válvulas direcionais do OA. Fonte: Próprio autor.

Na Fig. (12), apresenta-se a tela, também acessada pela página de tópicos, que contém um vídeo do fabricante Festo explicando bem ilustrativamente as aplicações das válvulas direcionais na pneumática e na indústria. O vídeo é um pouco longo, porém no texto apresentado na tela mostra-se o tempo em que aparecem as explicações sobre as válvulas direcionais. O vídeo foi inserido na página como uma mídia, e contém o *link* do vídeo da Festo diretamente do YouTube.

Esta tela também apresenta um *hiperlink* no canto inferior esquerdo que leva de volta a estrutura de tópicos de válvulas direcionais.



Figura 12: Tela do vídeo da Festo com *link* de acesso ao YouTube. Fonte: Próprio autor.

As Figs. (13-14) mostram telas referentes a nomenclatura e simbologia das válvulas direcionais. Acessa-se a tela da Fig. (13) pela página da estrutura de tópicos, e a tela da Fig. (14) pelo *hiperlink* existente na parte inferior direita da tela da Fig. (13).



Figura 13: Tela 1 de nomenclatura e simbologia de válvulas direcionais. Fonte: Próprio autor.



Figura 14: Tela 2 de nomenclatura e simbologia de válvulas direcionais. Fonte: Próprio autor.

Especificamente na tela da Fig. (13), é disponibilizada uma videoaula que aborda o tema de válvulas direcionais, podendo ser acessado ao clicar sobre a imagem do vídeo ao lado do texto. Este vídeo foi inserido na página como uma mídia, e contém o *link* do vídeo salvo no YouTube. Por sua vez o vídeo foi produzido utilizando um *software* gravador de tela e de voz denominado de Screencast-O-Matic, e após produção de uma vinheta no Biteable chegou-se ao vídeo final utilizando o *software* Shotcut.

O vídeo presente na tela da Fig. (14) foi produzido da mesma forma que o da tela anterior, e é acessado ao clicar sobre a imagem da figura ao lado do texto. Nesta tela existe ainda um *hiperlink* na parte inferior esquerda que leva de volta a estrutura de tópicos de válvulas direcionais.

As Figs. (15-18) apresentam uma sequência de telas que trabalham a história em quadrinhos. Construiu-se uma HQ sobre válvulas direcionais utilizando o *software* Pixton, e após geração das imagens foi introduzida uma em cada tela para melhor visualização.



Figura 15: Tela 1 da história em quadrinhos sobre válvulas direcionais. Fonte: Próprio autor.



Figura 16: Tela 2 da história em quadrinhos sobre válvulas direcionais. Fonte: Próprio autor.



Figura 17: Tela 3 da história em quadrinhos sobre válvulas direcionais. Fonte: Próprio autor.

A tela da Fig. (15) é acessada pela estrutura de tópicos do OA, porém as telas das Figs. (16-18) somente são acessadas pelos *hiperlinks* das telas anteriores, obrigando o usuário a navegar aqui em um sentido linear de movimentação.

Especificamente a tela da Fig. (18) apresenta um *hiperlink* na parte inferior esquerda que leva de volta a estrutura de tópicos de válvulas direcionais.



Figura 18: Tela 4 da história em quadrinhos sobre válvulas direcionais. Fonte: Próprio autor.

De acordo com Dos Santos (2001), o emprego de recursos didático-pedagógicos no processo de aprendizagem como as histórias em quadrinhos, pode ser considerados um manancial rico para os educadores. São inúmeras as possibilidades para uso e aplicação dentro da educação, onde os conteúdos são apresentados de forma lúdica e agradável, e possuem o papel de ensinar e ao mesmo tempo de divertir.

Na Fig. (19), tem-se a tela de simulação de circuitos, acessada pela tela de estrutura de tópicos. Nesta tela, além de apresentar uma figura de um circuito pneumático, coloca-se um *link* que permite localizar um aplicativo para telefone celular referente a simulação de circuitos pneumáticos.

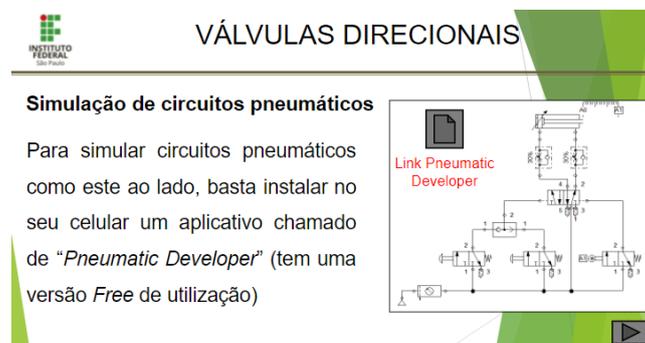


Figura 19: Tela 1 de simulação de circuitos. Fonte: Próprio autor.

A tela da Fig. (20) é acessada pelo *hiperlink* existente no canto inferior direito da tela da Fig. (19), e contém, além de um texto, uma mídia que leva a um vídeo salvo no YouTube de uma videoaula sobre comandos básicos do *software* FluidSim (outro *software* de simulação de circuitos pneumáticos). Na parte inferior da tela existe ainda um *hiperlink* que leva de volta a estrutura de tópicos de válvulas direcionais.

Finalmente, as últimas duas telas do objeto de aprendizagem relacionadas a válvulas direcionais, mostradas nas Figs. (21-22), apresentam dois exercícios de fixação sobre o conteúdo. O exercício de fixação da Fig. (21) (questionário do Google Forms) é avaliativo, e o exercício de fixação da Fig. (22) (palavra cruzada) é não avaliativo. No caso da Fig. (21), para acessar as questões montadas no Google Forms, basta clicar sobre o *link* na figura ao lado do texto. Esta tela ainda apresenta, no seu rodapé, um *hiperlink* para o próximo exercício de fixação.

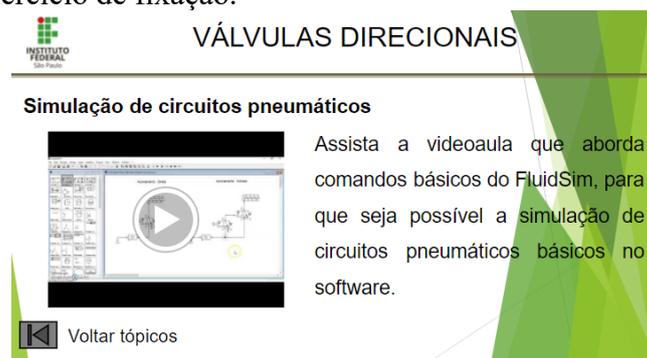


Figura 20: Tela 2 de simulação de circuitos. Fonte: Próprio autor.

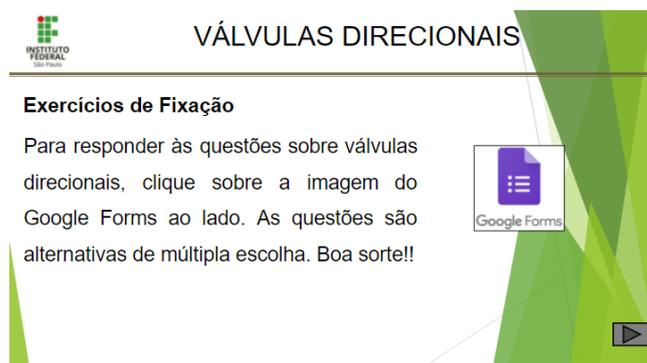


Figura 21: Tela 1 para acessar o exercício de fixação do conteúdo. Fonte: Próprio autor.



Figura 22: Tela 2 para acessar o exercício de fixação do conteúdo. Fonte: Próprio autor.

A Fig. (22) mostra a tela do exercício de fixação da palavra cruzada. O acesso ao *software* H5P, e conseqüentemente à palavra cruzada, é feito clicando-se na imagem do

H5P ao lado do texto. Esta tela também possui um *hiperlink*, no canto inferior esquerdo, que leva de volta a estrutura de tópicos de válvulas direcionais.

B. Saúde e Segurança do Trabalho

Ao clicar sobre a imagem da esquerda da tela da página inicial do OA (Fig. (6)), terá acesso aos tópicos de conteúdos existentes para a disciplina de saúde e segurança do trabalho, o qual pode ser visualizado na tela da Fig. (23). Nesta tela existem vários *hiperlinks* que levam aos materiais desenvolvidos no OA, bastando clicar sobre cada um deles para navegar no conteúdo. No canto inferior esquerdo existe um *link* que leva de volta à página inicial do OA.

O primeiro *link* de conteúdo existente na tela de tópicos da Fig. (23), refere-se à um texto que retrata da importância da saúde e segurança do trabalho na vida das pessoas, como apresentado na tela da Fig. (24). Ainda nesta tela, existe um *hiperlink* no canto inferior esquerdo que retorna à página de tópicos sobre SST.

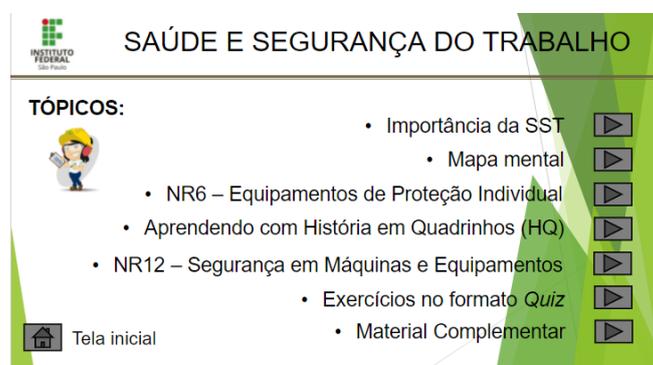


Figura 23: Tela de tópicos de saúde e segurança do trabalho do OA. Fonte: Próprio autor.

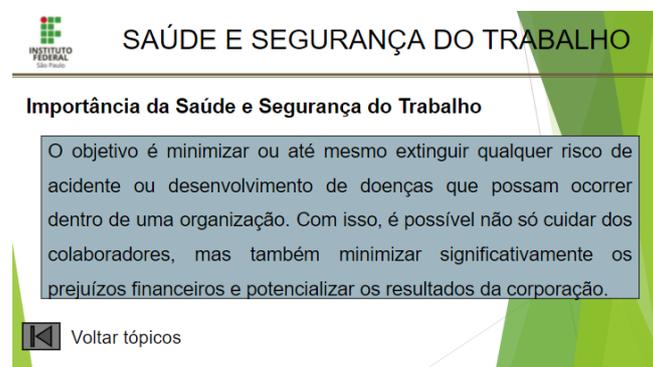


Figura 24: Tela de importância da SST. Fonte: Próprio autor.

A Fig. (25) mostra a tela do mapa mental, construído usando o *software* GoConqr, sobre conceitos envolvendo saúde e segurança do trabalho. Aborda-se neste mapa algumas definições específicas da disciplina, a parte de gestão da SST, além de referenciar algumas normas regulamentadoras (NRs). Na parte inferior da tela encontra-se dois *hiperlinks*. O da esquerda retorna à página de tópicos sobre SST, e o da direita acessa-se o mapa mental diretamente no *software* GoConqr.



Figura 25: Mapa mental de SST. Fonte: Próprio autor.

A tela sobre a NR6, apresentada na Fig. (26), também é acessada pela página de tópicos sobre SST. Basicamente nesta página é colocado um vídeo que traz explicações sobre o uso dos equipamentos de proteção individual. O vídeo foi inserido na página como uma mídia, e contém o *link* do vídeo diretamente do YouTube.

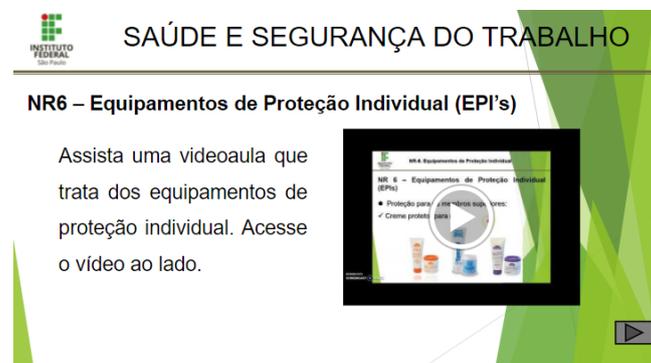


Figura 26: Tela sobre NR6 – Equipamentos de Proteção Individual. Fonte: Próprio autor.

No canto inferior direito tem um *hiperlink* que leva a outra tela sobre NR6 (Fig. (27)) que mostra uma animação do NAPO (protagonista de uma série de filmes de animação, relacionados a temas de saúde e segurança no trabalho, tem como objetivo representar um funcionário de qualquer indústria ou setor de atividade, levando ao debate este assunto tão sério e essencial na vida dos trabalhadores).



Figura 27: Animação do NAPO sobre NR6. Fonte: Próprio autor.

As Figs. (28-30) apresentam uma sequência de telas que trabalham a história em quadrinhos. Construiu-se esta HQ sobre SST também utilizando o *software* Pixton, e após geração das imagens foi introduzida uma em cada página/tela para melhor visualização.



Figura 28: Tela 1 da história em quadrinhos sobre SST. Fonte: Próprio autor.



Figura 29: Tela 2 da história em quadrinhos sobre SST. Fonte: Próprio autor.



Figura 30: Tela 3 da história em quadrinhos sobre SST. Fonte: Próprio autor.

Acessa-se a tela sobre NR12, apresentada na Fig. (31), também pela página de tópicos sobre SST.



Figura 31: Tela sobre NR12 – Segurança em Máquinas e Equipamentos. Fonte: Próprio autor.

Há a existência de uma videoaula que aborda a segurança em máquinas e equipamentos. O vídeo também foi inserido na página como uma mídia, e contém o *link* do vídeo diretamente do YouTube.

No canto inferior direito tem um *hiperlink* que leva a outra tela sobre NR12 (Fig. (32)) que traz uma reportagem da Fundacentro (órgão do governo federal do Brasil, que elabora estudos e pesquisas sobre as questões de segurança e higiene do trabalho) sobre os dispositivos de proteção de máquinas.



Figura 32: Reportagem Fundacentro sobre NR12. Fonte: Próprio autor.

A última tela do objeto de aprendizagem relacionada a SST, mostrada na Fig. (33), apresenta um exercício no formato de Quiz. São questões de múltipla escolha que foram criadas usando o *software* GoConqr. A tela apresenta como exemplo duas imagens de questões, porém o Quiz completo é acessado pelo *hiperlink* existente no canto inferior direito. No canto inferior esquerdo retorna-se à página de tópicos de SST.

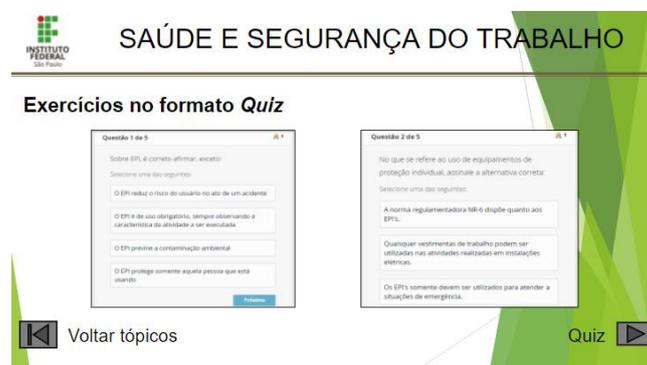


Figura 33: Exercícios no formato de Quiz. Fonte: Próprio autor.

De acordo com Vargas (2018), o uso de exercícios de fixação no formato de Quiz, como recurso educacional, vem sendo utilizado cada vez mais pelos professores como avaliação formativa. Segundo Bastos et al. (2020) o uso desta tecnologia motiva e potencializa a aprendizagem dos alunos, além de direcionar o processo de ensino-aprendizagem a partir dos resultados de suas avaliações.

Para finalizar, a Fig. (34) apresenta a tela de Material Complementar, que pode ser acessado tanto pela página de tópicos da parte de válvulas direcionais como da parte de saúde e segurança do trabalho. Basicamente apresenta *hiperlinks* para acessar o repositório Merlot com conteúdo das duas disciplinas.

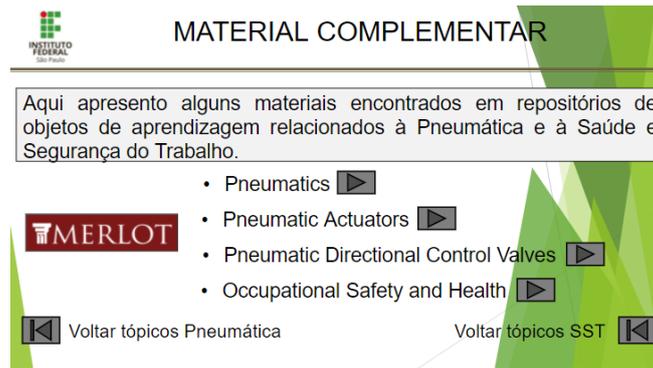


Figura 34: Tela de Material Complementar do OA. Fonte: Próprio autor.

C. Estrutura de Navegação

A estrutura de navegação das telas do OA criado no Google Slides, pode ser verificada por meio das Figs. (35-36), onde percebe-se que se trata de uma mistura de estruturas do tipo hierárquica e composta de navegação. A Fig. (35) mostra a estrutura de navegação de acordo com o número das telas do OA, e a Fig. (36) apresenta a estrutura de navegação com as telas reais do objeto de aprendizagem.

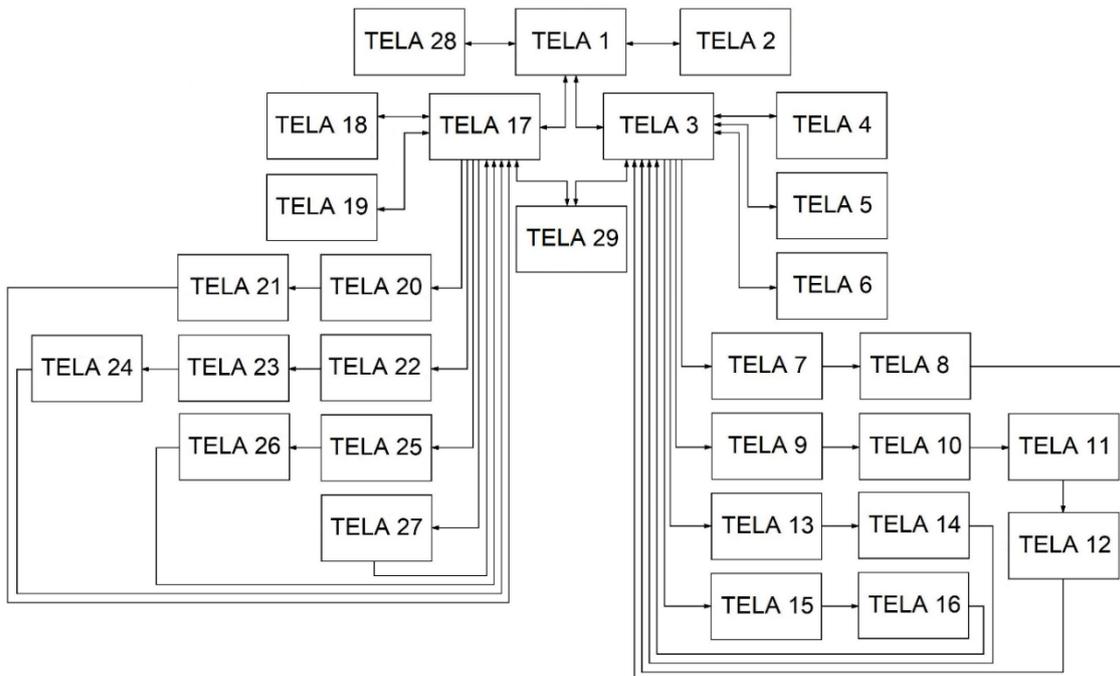


Figura 35: Representação da estrutura de navegação de acordo com o número das telas do OA. Fonte: Próprio autor.

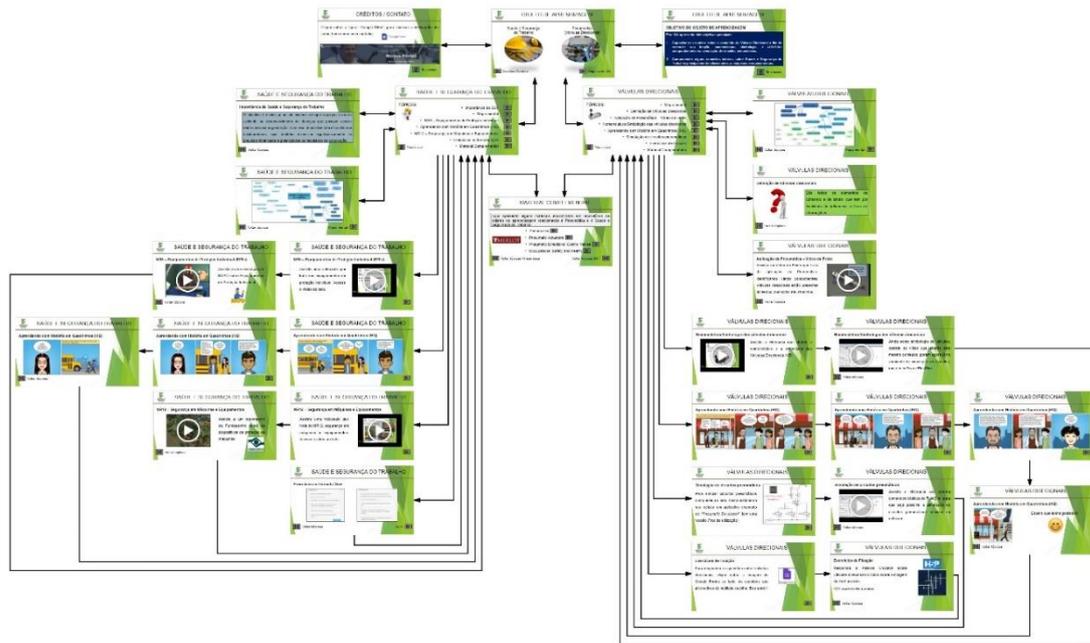


Figura 36: Representação da estrutura de navegação das páginas reais do OA. Fonte: Próprio autor.

5. Conclusões

Baseado nos resultados apresentados, conclui-se que o OA, criado com o auxílio do *software* de acesso gratuito Google Slides, apresenta-se de forma atrativa, dinâmica e interativa, atendendo os objetivos propostos pelo recurso educacional. Além do que, contribui de forma considerável com a formação e o processo de ensino-aprendizagem de usuários que buscam formação em conteúdos relacionados a válvulas direcionais, dentro da pneumática, e à segurança de máquinas e equipamentos, dentro da saúde ocupacional.

O uso de recursos tecnológicos variados como textos, vídeos, simuladores, mapas mentais, palavras cruzadas, Quiz, histórias em quadrinhos, dentre outros, garante uma formação completa dos usuários, e permite que pessoas com estilos de aprendizagem diferentes, que assimilam o conhecimento de maneira diferente, possam aproveitar consideravelmente este OA.

Como uma proposta de trabalho futuro, cita-se a aplicação prática deste OA em estudantes de cursos relacionados à área da mecânica, e que contenham as disciplinas de pneumática e de saúde ocupacional em seus conteúdos programáticos, para que seja possível a obtenção de feedbacks como forma de melhorar continuamente a qualidade do material produzido.

Referências

- AGUIAR, E. V. B.; FLORES, M. L. P. Objetos de aprendizagem: conceitos básicos. **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, p-12-28, 2014. 504 páginas.
- BASTOS, L. C. S. et al. Quiz como ferramenta motivacional e avaliativa no ensino-aprendizagem de química. **SEMOC-Semana de Mobilização Científica-Envelhecimento em tempos de pandemias**, 2020.
- CARNEIRO, M. L. F.; SILVEIRA, M. S. Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. **Educar em Revista**, 2014, pp.235-260.
- DE BÉTTIO, R. W.; MARTINS, A. Objetos de Aprendizado: um novo modelo direcionado ao ensino a distância. **In: 9o. Congresso Internacional de Educação a Distância**. 2004.
- DOS SANTOS, R. E. Aplicações da história em quadrinhos. **Comunicação & Educação**, 2001, v.22, pp.46-51.

- MACHADO, L. L.; DA SILVA, J. T. Objeto de aprendizagem digital para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no ensino técnico em informática. **RENOTE – Novas Tecnologias na Educação**, 2005.
- MARQUES, A. M. M. **Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceituais**. Orientador: Carlos Tavares Ribeiro. 153 f. Dissertação (Mestrado) - Expressão Gráfica, Cor e Imagem, Universidade Aberta, 2008.
- OLIVEIRA, K. A.; AMARAL, M. A.; BARTHOLO, V. F. Uma experiência para definição de Storyboard em metodologia de desenvolvimento colaborativo de objetos de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v.15, n. 1, 2010, pp. 19-32.
- PORTAL EDUCAÇÃO. **O que são objetos de aprendizagem**. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/o-que-sao-objetos-de-aprendizagem/29154>. Acesso em 25/11/2021.
- REBOUÇAS, A. D.; MAIA, D. L.; SCAICO, P. D. Objetos de Aprendizagem: da definição ao desenvolvimento, passando pela sala de aula. **In: Informática na Educação**. Disponível em: <http://ieducacao.ceie-br.org/objetos-aprendizagem>. 2021.
- RITTER, D.; PERIPOLLI, P. Z.; BULEGON, A. M. Desafios da educação em tempos de pandemia: Tecnologias e Ensino Remoto. **In: Anais do CIET: EnPED: 2020 (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias| Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**, 2020.
- TAROUCO, L. M. R. et al. Objetos de aprendizagem para M-learning. **In: Florianópolis: SUCESU - Congresso Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação**, 2004.
- UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá. Programa de Pós-Graduação em Design Instrucional. **Storyboard**. Itajubá: UNIFEI, 2015.
- VARGAS, D. **O processo de aprendizagem e avaliação através de QUIZ**. 2018. Disponível em: <https://univates.com.br/bdu/bitstream/10737/2038/1/2017DaianadeVargas.pdf>. Acesso em: 20/09/22.
- VAUGHAN, T. **Multimídia na prática**. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.