

**PRÁTICAS PROFISSIONAIS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
SUPPORTADAS PELA APRENDIZAGEM BASEADA POR PROBLEMAS: UM ESTUDO NO
CURSO TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**PRÁCTICAS PROFESIONALES EN EDUCACIÓN PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA APOYADAS
POR APRENDIZAJE PROBLEMÁTICO: ESTUDIO DEL CURSO TÉCNICO SOBRE SEGURIDAD
EN EL TRABAJO**

**PROFESSIONAL PRACTICES IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION
SUPPORTED BY PROBLEM-BASED LEARNING: A STUDY IN THE TECHNICAL COURSE ON
WORK SAFETY**

Koenigsberg Lee Ribeiro de Andrade Lima
koenigsberglee@abreuelima.ifpe.edu.br

Ivanildo José de Melo Filho
ivanildo.melo@paulista.ifpe.edu.br

Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Brasil
Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica

Resumo

Este artigo tem como propósito analisar a relação das possibilidades metodológicas de exercício da prática profissional, definidas pelo Parecer CNE/CEB 11/2012 com o perfil profissional do curso Técnico em Segurança do Trabalho, estabelecido pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Esta análise buscou constituir uma proposta possível para que a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) possa ser considerada como uma estratégia de suporte para o desenvolvimento das práticas profissionais nesse campo da Educação Profissional e Tecnológica. Para tanto, o processo metodológico foi composto por duas etapas a saber: na primeira etapa foi realizada uma análise documental desses documentos. A segunda etapa foi formada por uma busca sistematizada de autores que representassem um aporte metodológico sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas. Os resultados alcançados sinalizam uma forte proximidade entre as recomendações do perfil profissional descrito no CNCT e as possibilidades metodológicas de realização da prática profissional contidas no Parecer CNE/CEB 11/2012. Observou-se também semelhanças e diferenças em relação aos passos metodológicos que cada autor apresenta no desenvolvimento da ABP. Ao final, é apresentada uma proposta sumarizada formada por 8 passos direcionados ao desenvolvimento das práticas profissionais no curso Técnico em Segurança do Trabalho com o suporte metodológico fornecido pela ABP.

PALAVRAS CHAVE: Prática Profissional, Educação Profissional e Tecnológica, Aprendizagem Baseada em Problemas, Curso Técnico em Segurança do Trabalho

Resumen

Este artículo tiene como objetivo analizar la relación entre las posibilidades metodológicas para la implementación de la práctica profesional, definidas por el documento CNE / CEB 11/2012 con el perfil profesional del curso Técnico en Seguridad Laboral, establecido por el Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Este análisis buscó constituir una posible propuesta para que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) pueda ser considerado como una estrategia de apoyo para el desarrollo de prácticas profesionales en este campo de la Educación Profesional y Tecnológica. Para ello, el proceso metodológico se compuso de dos etapas, a saber: en la primera etapa se realizó un análisis documental de estos documentos. La segunda etapa estuvo conformada por una búsqueda sistemática de autores que representaran un aporte metodológico sobre el Aprendizaje Basado en Problemas. Los resultados obtenidos señalan una fuerte proximidad entre las recomendaciones del perfil profesional descritas en la CNCT y las posibilidades metodológicas para el ejercicio de la práctica profesional recogidas en el documento CNE / CEB 11/2012. También se observaron similitudes y diferencias en relación a los pasos metodológicos que presenta cada autor en el desarrollo del ABP. Al final, se presenta una propuesta resumida, formada por 8 pasos dirigidos al desarrollo de prácticas profesionales en el Curso Técnico en Seguridad Laboral con el apoyo metodológico brindado por ABP.

PALABRAS CLAVE: Práctica Profesional, Educación Profesional y Tecnológica, Aprendizaje Basado en Problemas, Curso Técnico en Seguridad Laboral

Abstract

This article aims to analyze the relationship between the methodological possibilities for implementing professional practice, defined by document CNE / CEB 11/2012 with the professional profile of the Technical course in Workplace Safety, established by the National Catalog of Technical Courses (CNCT). This analysis sought to constitute a possible proposal so that Problem Based Learning (PBL) can be considered as a support strategy for the development of professional practices in this field of Professional and Technological Education. To this end, the methodological process was composed of two stages, namely: in the first stage, a documentary analysis of these documents was carried out. The second stage was formed by a systematic search for authors who represented a methodological contribution on Problem-Based Learning. The results achieved signal a strong proximity between the recommendations of the professional profile described in the CNCT and the methodological possibilities for carrying out professional practice contained in document CNE / CEB 11/2012. Similarities and differences were also observed in relation to the methodological steps that each author presents in the development of PBL. At the end, a summary proposal is presented, formed by 8 steps directed to the development of professional practices in the Technical Course in Workplace Safety with the methodological support provided by ABP.

KEYWORDS: Professional Practice, Professional and Technological Education, Problem-Based Learning, Technical Course in Workplace Safety

1. Introdução

O currículo de acordo com Saviani (1999), é o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola. Desse modo, planejá-lo levando em consideração as dificuldades enfrentadas por seus estudantes, é necessário. Sacristán (2000) se refere ao planejamento da prática, como algo mais amplo do que simplesmente cumprir os objetivos e conteúdo do currículo, porque deve também preparar as condições de seu desenvolvimento.

Observa-se entre os estudantes do Curso Técnico Subsequente em Segurança do Trabalho dificuldades motivadas por fatores individuais e externos à instituição indicados por Silva et al. (2013) e Moraz (2015), relacionados no Documento Orientador para Superação da Evasão e Retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (BRASIL, 2014). Sendo possível perceber em Silva et al. (2013) e Moraz (2015) que tais fatores podem dificultar a trajetória acadêmica até a permanência e êxito, comprometendo, inclusive, o desenvolvimento das atividades propostas pelo curso.

Desse modo, torna-se relevante que o planejamento da instituição em relação a formulação curricular de cursos técnicos subsequentes, conforme descreve Silva et al. (2013), considere um modelo de práticas profissionais que subsidiem os indicadores de permanência e êxito estudantil, em decorrência das dificuldades enfrentadas. Cabe destacar que o planejamento do curso Técnico em Segurança do Trabalho busque assegurar aos estudantes as condições de disputar vagas no mundo do trabalho com confiança e segurança (AULER, 2010), a partir de uma prática profissional que coloque em ação todo o aprendizado (PARECER CNE/CEB 11/2012).

Nesse cenário, o Parecer CNE/CEB 11/2012 e a Resolução CNE/CEB 06/2012 apresentam possibilidades de práticas profissionais de forma intrínseca ao currículo. Necessitando, desse modo, de uma metodologia que torne efetiva a relação entre teoria e prática, de modo que minimize internamente na instituição, as dificuldades relacionadas a fatores individuais dos estudantes e externos ao curso. Para que, a partir de uma sistematização das práticas profissionais intrínsecas ao currículo, os estudantes dos Cursos Técnicos Subsequentes em Segurança do Trabalho tenham maiores condições de integralizar o curso.

Portanto, somando-se aos fatores individuais dos estudantes e externos às instituições mencionados por Silva et al. (2013) e Moraz (2015), Andrade Lima e Melo Filho (2019) identificaram como uma das causas das dificuldades com a prática profissional nos cursos técnicos subsequentes em Segurança do Trabalho à falta de uma proposta pedagógica sistematizada. Tendo em vista que durante a investigação conduzida por Andrade Lima e Melo Filho (2019), chegou-se a conclusão que a responsabilidade de se inserir em atividades de práticas profissionais era em grande parte de responsabilidade exclusiva dos estudantes. Compondo, desse modo, os fatores categorizados no

Documento Orientador para Superação da Evasão e Retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (BRASIL, 2014) que os relaciona em: fatores individuais, fatores externos e fatores internos.

Diante disso, Andrade Lima e Melo Filho (2020) ao buscarem compreender a percepção de coordenadores de cursos técnicos subsequentes em segurança do trabalho constataram a necessidade de uma metodologia que torne mais efetiva a relação entre teoria e prática, no sentido oposto as estratégias tradicionalmente utilizadas.

Nessa direção, considerando que o estudante do ensino técnico subsequente busca uma formação que o insira mais rapidamente no mundo do trabalho, de acordo com Silva et al. (2013). A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) sinaliza-se adequada visto que Barbosa e Moura (2013) mesmo considerando a importância de aulas expositivas, recomendam que a aprendizagem na EPT se distancie da aprendizagem tradicional. Recomendando a Aprendizagem Baseada em Problemas como proposta pedagógica compatível às necessidades da Educação Profissional.

Reforçado por Ribeiro (2008) ao mencionar que na ABP, os problemas da vida real são utilizados com o intuito de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades de solução de problemas. Contribuindo com uma formação que contemple uma relação entre teoria e prática, mundo acadêmico e mundo do trabalho.

Portanto, torna-se necessário a implementação de uma prática profissional que contemple o perfil profissional de conclusão do curso definido no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação do Brasil e as possibilidades de realização de forma intrínseca ao currículo, atendendo ao Parecer CNE/CEB 11/2012 e Resolução CNE/CEB 06/2012. Por favorecer o fomento de uma fluidez ao curso, garantindo, internamente a instituição, o controle necessário para os ajustes das dificuldades dos estudantes ao planejamento curricular.

Esse trabalho é parte integrante de uma pesquisa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica representada pela instituição associada Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Olinda. Ele tem o propósito de identificar e selecionar na literatura as características das abordagens pedagógicas baseadas na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Visando identificar a sua relação com o desenvolvimento da prática profissional no itinerário formativo do curso Técnico em Segurança do Trabalho integrando as possibilidades de práticas profissionais definidas no Parecer CNE/CEB 11/2012 com o perfil profissional de conclusão estabelecido pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020).

Este artigo encontra-se organizado da seguinte forma: A Seção 2 apresenta os critérios utilizados para o desenvolvimetro desta investigação. A Seção 3 evidencia as Possibilidades Metodológicas CNCT

2020 *versus* Parecer CNE/CEB Nº11/2012. A Seção 4 descreve a aprendizagem baseada em problemas sob a ótica dos conceitos, reflexões e práticas utilizadas. A Seção 5 busca integrar a Prática Profissional à Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso Técnico em Segurança do Trabalho. Por fim, a Seção 6 apresenta as considerações finais deste trabalho.

2. Método

Considerando o que foi apresentado na introdução, o roteiro metodológico consistiu em **02 (duas) Etapas**. Na primeira etapa foi realizada uma análise documental, que, para Marconi e Lakatos (2003) e Malheiros (2011) este tipo de pesquisa é caracterizado pela fonte de coleta de dados que está restrita a documentos, escritos ou não. Malheiros (2011) ainda destaca que a pesquisa documental é importante para compreensão, análise e crítica a especificidades, a partir dos documentos selecionados. Desse modo, este instrumento foi escolhido por ser formado por uma fonte abrangente de dados (GIL, 2002). A segunda etapa foi constituída por uma busca sistematizada de autores que representassem um aporte metodológico sobre a Aprendizagem Baseada em Problemas. Esse processo metodológico é evidenciado por meio da Figura 1.

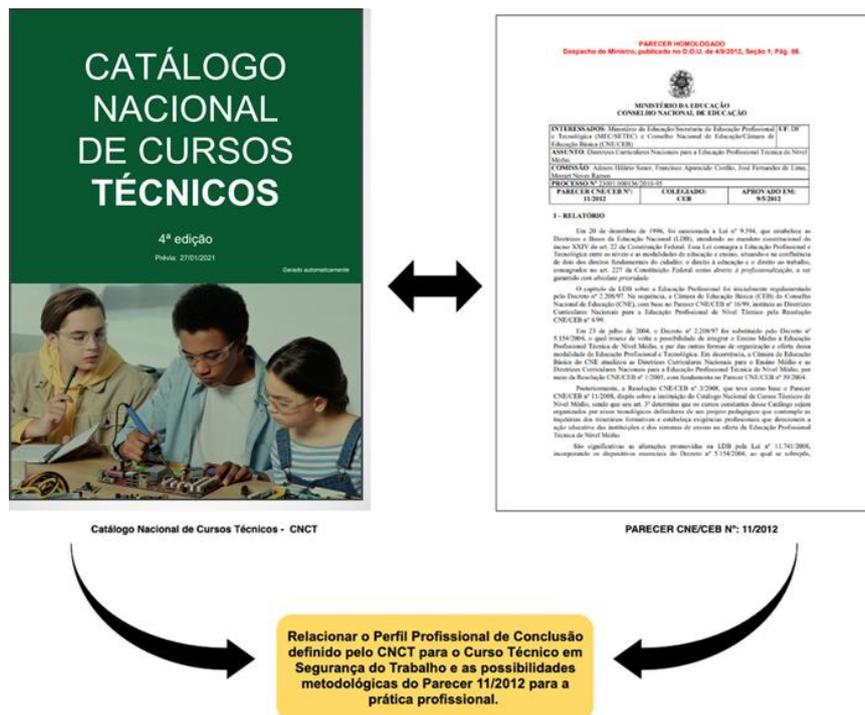
Figura 1 – Processo Metodológico.



Fonte: Os Autores.

Para tanto, conforme pode ser observado na Figura 1, durante a primeira etapa foi realizada uma análise das relações entre as possibilidades metodológicas de exercício da prática profissional, definidas pelo Parecer CNE/CEB 11/2012 e o perfil profissional do curso Técnico em Segurança do Trabalho, estabelecido pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020). Essa análise é representada por meio da Figura 2.

Figura 1 – Relação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos com o Parecer CNE/CEB 11/2012.

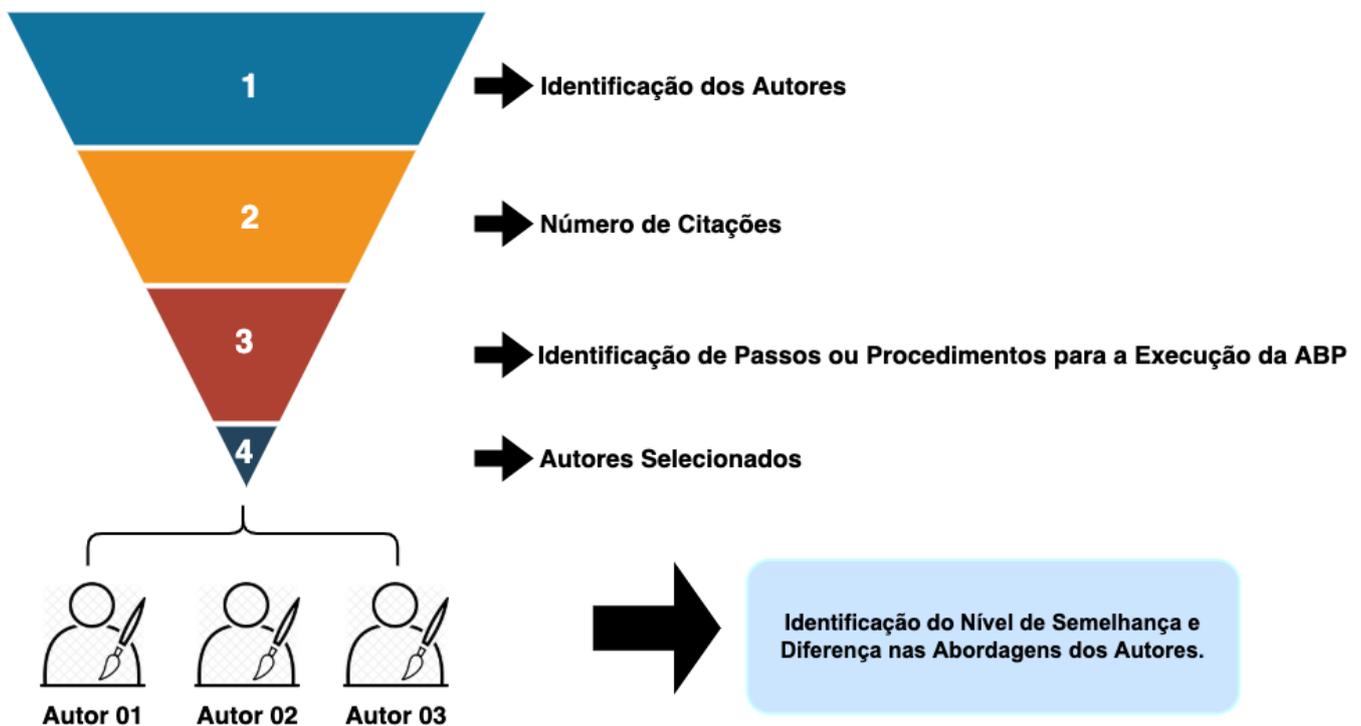


Fonte: Os Autores.

No Parecer CNE/CEB 11/2012 foram encontradas as possibilidades metodológicas de realização da prática profissional, que se apresentam como espaço para o exercício das habilidades requeridas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020). Sendo, desse modo, importante compreender a relação entre os dois documentos.

Em seguida, na segunda etapa, buscou-se verificar na literatura as características da Aprendizagem Baseada Problemas, por meio dos autores Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008), possibilitando o relacionamento das respectivas abordagens com o curso. Os referidos autores foram selecionados em razão das frequentes citações na literatura, além de evidenciarem de forma objetiva os passos metodológicos de execução da ABP, apresentando em suas abordagens compatibilidade com a EPT. Esse momento, conforme é apresentado na Figura 3, consistiu na identificação do nível de semelhança e diferenças entre as abordagens de diferentes autores que tratam a ABP visando a compatibilizar com as possibilidades metodológicas recomendadas para a EPT.

Figura 2 – Seleção de Abordagens da Aprendizagem Baseada em Problemas.



Fonte: Os Autores.

Para tanto, a ferramenta para essa busca foi o *Google Scholar*¹, utilizando os seguintes critérios: (I) Identificar os autores e trabalhos associados a ABP; (II) Possuir número de citações superior a 100 (cem) citações; (III) Identificar nos trabalhos dos autores passos ou procedimentos para a execução da ABP e, por fim, (IV) Selecionar 03 (três) autores que tratam do tema ABP. A decisão em selecionar essa amostra esteve associada a exequibilidade temporal do estudo. Desse modo, foi possível identificar em Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008), trabalhos relacionados a Aprendizagem Baseada em Problemas com uma significativa quantidade de citações², conforme pode ser visto no Quadro 1:

Quadro 1 - Quantidade de Citações dos Autores e Respetivos Trabalhos Selecionados.

Trabalhos Selecionados	Autor	Ano	Citações
A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos. Disponível em: < ">https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=Neusi+Apacrecida+Navas+Berbel&btnG=> > Acesso em: 26 jan.2020.	BERBEL, Neusi Aparecida Navas	1998	727
Problem Based Learning. Disponível em: < ">https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=diana+f+wood&oq=Diana+F+> > Acesso em: 26 jan. 2020.	WOOD, Diana F	2003	1528

¹ Google Scholar. Disponível em:<<https://scholar.google.com.br/>> Acesso em: 26 jan. 2020.

² As quantidades de citações apresentadas no Quadro 1 foram extraídas do Google Scholar em 26/01/2020.

<p>Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): uma experiência no ensino superior.</p> <p>Disponível em:</p> <p><">https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&q=Luis+R.+de+Camargo+Ribeiro&btnG=> Acesso em: 26 jan. 2020.</p>	<p>RIBEIRO, Luis R. de Camargo</p>	<p>2008</p>	<p>172</p>
--	---	-------------	------------

Fonte: Os Autores.

É válido ressaltar, que Berbel (1998)³ possui formação em pedagogia com experiência em educação com ênfase no ensino superior, Wood (2003)⁴ possui formação em medicina, com atuação no campo da educação médica, por sua vez, Ribeiro (2008)⁵ tem formação em engenharia, com atuação na área de educação, especificamente em métodos e técnicas de ensino. Evidenciando que os trabalhos encontrados têm em seus autores, respectivamente, os campos do conhecimento relacionados a pedagogia, ciências médicas e engenharia, porém, todos dedicados a área da educação. Assim, pretende-se, a partir da seleção destacada no Quadro 1, identificar as semelhanças e diferenças entre as abordagens dos diferentes os autores, com o propósito de aproximar as suas abordagens com as possibilidades metodológicas recomendadas para a EPT. Na sequência são descritos e discutidos os relacionamentos apresentados por meio das Figuras 2 e 3.

3. Possibilidades Metodológicas CNCT 2020 versus Parecer CNE/CEB N°11/2012

A prática profissional tem suas diretrizes estabelecidas no Parecer CNE/CEB 11/2012 que fundamentou a Resolução CNE/CEB 06/2012, estabelecendo as possibilidades metodológicas que devem ser desenvolvidas ao longo do curso, bem como, as condições para a sua realização. Nesse contexto, recomenda-se que os projetos pedagógicos de curso, devem ser elaborados conforme às Orientações Gerais para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos - OGEPPCT (Brasil, 2014). Segundo o OGEPPCT, na organização curricular, o projeto pedagógico de curso deverá informar como serão realizadas as práticas profissionais.

A OGEPPCT recomenda que os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) estejam alinhados com a LDB 9.394/96, Lei N°11.741/2008, Decreto 5.154/2004, Parecer CNE/CEB 11/2012, Resolução CNE/CEB 06/2012, Classificação Brasileira de Ocupações – CBO e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (2020). Inclusive, no que concerne ao perfil profissional do curso, a OGEPPCT orienta, que sejam utilizados, entre outros meios, o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Portanto, é importante que o PPC para o curso Técnico em Segurança do Trabalho, tenha seu perfil profissional alinhado ao CNCT (2020). Além da necessidade de definir como serão realizadas as

³ BERBEL, Neusi Aparecida Navas. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/9677465071130053>> Acesso em: 27 jan. 2020.

⁴ WOOD, Diana F. Disponível em: <<https://translate.google.com/translate?hl=pt-BR&sl=en&u=https://www.st-edmunds.cam.ac.uk/people/dr-diana-wood&prev=search>> Acesso em: 27 jan. 2020.

⁵ RIBEIRO, Luis R. Camargo. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/5606430282577120>> Acesso em: 27 jan. 2020.

práticas profissionais intrínsecas ao currículo, ou seja, aquelas desenvolvidas nos ambientes de aprendizagem (PARECER CNE/CEB 11/2012). Desse modo, considerando que o Parecer CNE/CEB 11/2012 requer uma prática que não se constitua em momentos distintos do curso, mas de forma que contextualize e movimente todo o aprendizado, integrada a carga horária mínima da habilitação profissional.

A integração do conhecimento teórico com a prática profissional é um grande desafio presente no processo educacional, sobretudo na Educação Profissional, pois a prática a constitui e organiza, integrando as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional de técnico e correspondentes etapas de qualificação e de especialização profissional técnica. A LDB, aliás, enfatiza que não deve haver dissociação entre teoria e prática. Daí, que a prática se configura não apenas como situações ou momentos distintos de um curso, mas como inerente a uma metodologia de ensino que contextualiza e põe em ação todo o aprendizado. Para garantir essa integração, é importante adotar metodologias que privilegiem e cuidem da definição dos conteúdos e de sua organização nas diferentes etapas de ensino. (PARECER CNE/CEB 11/2012, p. 48).

Torna necessário evidenciar como a prática profissional intrínseca ao currículo será desenvolvida, estabelecendo se a mesma será conduzida como disciplina própria ou inserida nos componentes curriculares ao longo do curso, bem como, suas possibilidades metodológicas de realização. Sobre essas possibilidades metodológicas, o Parecer CNE/CEB 11/2012, entre outras situações, direciona a forma de sua realização, citando as seguintes metodologias: experimentos; atividades em ambientes especiais – laboratórios, oficinas, ateliê e outros; visitas técnicas; investigação sobre atividades profissionais; conhecimento direto do mercado e das empresas; estudos de casos; projetos de pesquisa; projetos de intervenção; projetos de exercício profissional efetivo; e simulações.

Nessa perspectiva, é importante que o PPC na educação profissional, esteja em consonância com o Parecer CNE/CEB 11/2012. Inclusive, de acordo com a Lei 11.741/2008 que alterou dispositivos da LDB 9.394/1996, a educação profissional técnica de nível médio deve observar os objetivos e definições contidos nas diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação. Desse modo, como resultado da primeira etapa desse estudo, o Quadro 2 apresenta uma possibilidade de relacionamento, entre as atividades constantes no perfil profissional estabelecido pelo CNCT (2020), com as possibilidades metodológicas de realização da prática profissional, descritas no Parecer CNE/CEB 11/2012.

Quadro 2 - Relação entre o Perfil Profissional de Conclusão definido pelo CNCT para o Curso Técnico em Segurança do Trabalho e as Possibilidades Metodológicas do Parecer 11/2012 para a Prática Profissional.

Perfil Profissional de Conclusão – CNCT (2020)	Prática Profissional – Indicações possíveis recomendadas pelo Parecer CNE/CEB 11/2012
--	---

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise dos métodos e os processos laborais; ▪ Realização de estudo da relação entre ocupações dos espaços físicos com as condições necessárias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atividades em laboratório e/ou oficinas. ✓ Estudos de casos. ✓ Experimentos. ✓ Conhecimento do mercado e das empresas. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Projetos de pesquisa. ✓ Simulações.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação de fatores de risco de acidentes, doenças profissionais e do trabalho e de agentes ambientais agressivos; ▪ Investigação, análise e recomendação de medidas de prevenção e controle de acidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento do mercado e empresas. ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Conhecimento do mercado e das empresas. ✓ Projetos de pesquisa. ✓ Simulações.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento de ações educativas na área de saúde e segurança do trabalho; ▪ Divulgação de normas e procedimentos de segurança e higiene ocupacional; ▪ Promoção da saúde e proteção da integridade do trabalhador em seu local de atuação; ▪ Promoção de programas, eventos e capacitações de prevenção de riscos ambientais; ▪ Realização de procedimentos de orientação sobre medidas de eliminação e neutralização de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atividades em oficinas; ✓ Estudos de casos. ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de intervenção. ✓ Simulações.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicação, solicitação e inspeção de equipamentos de proteção coletiva e individual contra incêndio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de casos. ✓ Conhecimento do mercado e das empresas. ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboração de procedimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamento e utilização de dados estatísticos de doenças e acidentes de trabalho para ajustes das ações preventivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento do mercado e empresas. ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produção de relatórios referentes à segurança e à saúde do trabalhador; ▪ Elaboração e implementação de políticas de saúde no trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento do mercado e empresas. ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações. ✓ Visitas técnicas.

Fonte: Os Autores.

Percebe-se com o relacionamento apresentado, a prevalência de algumas possibilidades metodológicas: estudos de casos, projetos e simulações para a realização de práticas profissionais (PARECER CNE/CEB 11/2012), sobre as atividades constantes do perfil profissional de conclusão

definido no CNCT (2020).

Entende-se por estudo de caso “o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento” (GIL, 2002 p. 54). Yin (2001), por sua vez, aprofunda o conceito ao afirmar que o estudo de caso é uma investigação empírica que busca compreender determinado fenômeno contemporâneo associado a um contexto da vida real. No que tange ao conceito associado a projetos, de acordo com o dicionário Michaelis (2019), pode ser entendido como o plano detalhado de um empreendimento que se pretende realizar. No caso da simulação, pode ser entendida como a criação de um cenário que permita a um grupo de pessoas vivenciar algo que represente a realidade, objetivando a prática, conhecimento, avaliação e entendimento de sistemas ou ações humanas (GONZÁLEZ et al. 2008).

De modo geral, a partir do Quadro 2, percebe-se a proximidade entre as recomendações do perfil profissional descrito no CNCT (2020) e as possibilidades metodológicas de realização da prática profissional (Parecer CNE/CEB 11/2012). Reforçando o argumento de Barbosa e Moura (2013), quando apontaram a educação profissional como um ambiente propício ao desenvolvimento de metodologias que coloquem o estudante como centro do aprendizado. Lopes et al. (2015) contribuem, afirmando que os princípios norteadores para a educação profissional técnica de nível médio – descritos nas Diretrizes Curriculares Nacionais – direcionam para a relação teoria e a prática no processo de ensino-aprendizagem. Os autores ressaltam que as estratégias tradicionais que vem sendo utilizadas, não atendem essa demanda. Isso é ratificado por Freire (2006), ao destacar a importância de o estudante agir ativamente em seu processo de aprendizagem, discutindo problemas aplicáveis a situações reais.

Barbosa e Moura (2013), complementam que, quando o estudante é colocado como protagonista do próprio aprendizado, ele interage com o assunto em estudo – ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando. Buscando construir o conhecimento em interação com o professor e demais estudantes, de modo que o professor atue como orientador, facilitando o processo de aprendizagem. Desse modo, Barbosa e Moura (2013) mesmo considerando a importância de aulas expositivas, recomendam que a aprendizagem na EPT se distancie da aprendizagem tradicional. Ressaltando a Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem Baseada em Projetos como propostas pedagógicas compatíveis às necessidades da Educação Profissional.

[...] podemos dizer que a aprendizagem em EPT deve estar cada vez mais distante da aprendizagem tradicional, fundamentada no poder do verbo, teórica e dependente do uso intensivo da memória. (BARBOSA e MOURA, p. 52).

Tanto a Aprendizagem Baseada em Projetos como a Aprendizagem Baseada em Projetos possuem ideário claramente favorável à realização dos objetivos da Educação Profissional de nível técnico e tecnológico, o que faz delas um foco de interesse, especialmente quanto à sua aplicação em práticas inovadoras na formação profissional. (BARBOSA e MOURA, p. 64).

Para Paula (2017) tanto a Aprendizagem Baseada em Projetos como a Aprendizagem Baseada em Problemas, buscam colocar o estudante como protagonista do próprio aprendizado, sendo comumente confundidas. Todavia, para Ahlert e Santin (2017), a Aprendizagem Baseada em Projetos diferencia-se da Aprendizagem Baseada em Problemas por utilizar cenários completos, envolvendo a evolução até a conclusão do projeto, enquanto a Aprendizagem Baseada em Problemas, por sua vez, trabalha com situações isoladas. Blumenfeld et al. (1991), acrescentam que, enquanto na Aprendizagem Baseada em Problemas o principal objetivo é o processo de aprendizagem dos estudantes, sobre como resolvem determinado problema, na Aprendizagem Baseada em Projetos, os estudantes têm o processo de aprendizado baseado na construção de um possível produto. Ribeiro (2008), argumenta que, na Aprendizagem Baseada em Problemas, as situações se apresentam de forma breve e objetiva, enquanto na Aprendizagem Baseada em Projetos observa-se tarefas maiores, com atividades de maior duração.

Nesse cenário, para o perfil profissional recomendado pelo CNCT (2020) e sua adequação ao desenvolvimento da prática profissional intrínseca ao currículo, considerando a possibilidade de realização em disciplina própria ou inserida nas disciplinas existentes. Percebe-se a Aprendizagem Baseada em Problemas como um potencial instrumento pedagógico para o curso Técnico em Segurança do Trabalho. Principalmente, por ser desenvolvida, segundo Ahlert e Santin (2017), em situações mais específicas, apresentando maiores chances de abranger de forma pontual todos os itens previstos no CNCT (2020). Inclusive, Barbosa e Moura (2013) apontam que, em relação a Aprendizagem Baseada em Projetos, a Aprendizagem Baseada em Problemas apresenta menor risco de não abranger todo o conteúdo que se pretende desenvolver.

4. A Aprendizagem Baseada em Problemas: Conceitos, Reflexões e Práticas Utilizadas

Para Ribeiro (2008), a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou no inglês *Problem Based Learning* (PBL), corresponde segundo o autor, a uma metodologia de ensino-aprendizagem, que se utiliza de situações problema para aprendizagem de conceitos, teorias e desenvolvimento de habilidades em sala de aula. Segundo Souza e Dourado (2015), no final do século XIX e início do século XX, com o movimento conhecido como Escola Nova, surgiram novas práticas de ensino voltadas para aprendizagem, que posicionaram o aluno como protagonista de sua própria aprendizagem. Segundo Rocha (1988), os precursores da escola nova foram John Dewey⁶, Maria Montessori⁷, Henri Wallon⁸,

⁶ De acordo com Cambi (1999), John Dewey, é apontado como inspirador da Aprendizagem Baseada em Problemas. Propondo que a aprendizagem deve ocorrer a partir de situações que gerem dúvidas, estimulando a partir da problematização, a resolução criativa dos problemas.

Célestin Freinet⁹, Lev Vygotsky¹⁰, Jean Piaget¹¹, entre outros que se situaram contrários ao modelo tradicional de educação vigente na época. Libâneo (1982), ressalta que, no movimento da Escola Nova são valorizadas as tentativas experimentais, a pesquisa, a descoberta, o estudo do meio natural e social, bem como, o método de solução de problemas. Para o autor, os métodos empregados nesse movimento podem variar. Contudo, tem sempre como ponto central o desenvolvimento ativo do estudante.

No que concerne à Aprendizagem Baseada em Problemas, segundo Loyens, Remy e Wijnia (2019) ela foi introduzida no final dos anos de 1960 com objetivo de modernizar a educação médica na Mc University, Hamilton, em Ontario, seguida por outras universidades. Sendo demandada para o desenvolvimento de habilidades do século XXI¹², pois atende às necessidades de práticas educativas que coloquem o estudante como protagonista, em ambientes motivadores e envolventes, que estimulem a colaboração e que promovam experiências.

Borochovcicius e Tortella (2014) reforçam ao afirmar que a ABP objetiva preparar o estudante para o mundo do trabalho, com a finalidade do desenvolvimento da capacidade de construir o aprendizado conceitual, procedimental e atitudinal. Segundo as autoras, durante a resolução de problemas, os estudantes são colocados em situações motivadoras e desafiadoras.

Ribeiro (2008) reforça ao orientar que na ABP, os problemas da vida real são utilizados com o intuito de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades de solução de problemas. Contribuindo, além disso, com o aprendizado de conceitos da área estudada. Desse modo, atendendo a uma formação que contemple uma relação entre teoria e prática, mundo acadêmico e mundo do trabalho.

Nesse sentido, a afirmação de Ribeiro (2008) e Borochovcicius e Tortella (2014) denota que a ABP pode contribuir para as necessidades na EPT, mencionadas por Barbosa e Moura (2013), quando apontaram a necessidade do desenvolvimento de habilidades comportamentais e atitudinais.

A ABP pode, segundo Barrows (1986), possuir diferentes abordagens, que dependerão do design do método educacional utilizado e das habilidades do professor, sendo comum entre as abordagens, o uso de problemas na sequência de procedimentos. É comum também, segundo o autor, os estudantes receberem um histórico ou vinheta dos casos, com um resumo dos fatos. Contribuindo com Barrows

⁷ Segundo Costa (2001), Maria Montessori propôs um modelo de educação que valorizou a criança como ser que é capaz de raciocinar e responder a demandas reais, buscando o desenvolvimento de uma personalidade autônoma e do homem consciente.

⁸ Ferreira e Acioly-Régner (2010) apontam relevantes contribuições de Henri Wallon para a forma como se relaciona cognição e afetividade na educação.

⁹ O portal Nova Escola informa que, Célestin Freinet defendia uma pedagogia que favorecesse a relação entre pensamento e ação, ou seja, teoria e prática. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1754/celestin-freinet-o-mestre-do-trabalho-e-do-bom-senso>> Acesso em: 17 jan. 2019.

¹⁰ Sobre Lev Vygotsky, o portal Nova Escola informa que seus estudos mostram que o aprendizado ocorre na dialética entre o sujeito e a sociedade. Que para ele funções psicológicas complexas somente se desenvolvem com o aprendizado, e que o aprendizado ocorre por meio da mediação, atribuindo um papel ativo ao professor. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/382/lev-vygotsky-o-teorico-do-ensino-como-processo-social>> Acesso em: 17 jan. 2019.

¹¹ Ferracioli (1999) declara que Jean Piaget contribuiu para a busca da compreensão sobre como o conhecimento é construído, tornando-se um Epistemólogo.

¹² Com o início de um novo século em 1º de janeiro de 2001, surgiu a necessidade do desenvolvimento de habilidades necessárias a sobrevivência frente as demandas atuais. Entre as habilidades do século XXI, podem ser destacadas as habilidades para a carreira e para a vida, que inclui: adaptabilidade e flexibilidade, iniciativa e atitude auto direcionada, liderança e responsabilidade. Disponível em: <<https://smartlab.me/wp-content/uploads/2017/05/Educac%CC%A7a%CC%83o-no-se%CC%81culo-21-download-1.pdf>> Acesso em: 26 jan. 2020.

(1986), para Loyens, Remy e Wijnia (2019) não é possível identificar um modelo ideal de ABP e que, para tanto, os professores devem se perguntar que tipo de conhecimento seus alunos devem aprender. Além disso, devem indagar-se sobre que tipo de problemas e atividades de aprendizado são necessários ao alcance dos objetivos, para, após isso, escolher o processo da ABP que será empregado.

Sendo comum na ABP a formação de grupos ou equipes (RIBEIRO, 2008). Os grupos indicados por Ribeiro (2008) são similares aos identificados por Berbel (1998) e Wood (2003) como grupos tutoriais que, em geral, segundo Hmelo-Silver (2004), são pequenos grupos de colaboração entre os estudantes. Lopes et al. (2019) informam que, durante o processo de trabalho em grupo, os estudantes devem ter os conhecimentos prévios estimulados, que deverão ser compartilhados e que guiarão o estudo individual.

De acordo com Lopes et al. (2019), ainda em grupo, os conhecimentos adquiridos no estudo individual devem ser debatidos com os novos conhecimentos que os demais colegas também adquiriram e que esses grupos devem ser supervisionados por um professor que é denominado tutor. Lopes et al. (2019) indicam que, o termo tutor é utilizado na literatura para definir o papel do professor na ABP, que para os autores, na prática tem a função de um professor orientador. Os autores ainda mencionam que, além de orientadores, podem atuar como consultores ou professores tradicionais, em alguns momentos guiando o trabalho e em outros tratando e expondo especificidades do tema. Baseado nos estudos de Albanese e Mitchell (1993), Ribeiro (2008) complementa, informando sobre as vantagens de um tutor especialista por minimizar a possibilidade de não perceber conceitos equivocados. Porém, apresenta como desvantagem dos tutores especialistas, a possibilidade do excesso de diretividade durante a condução dos grupos. Sugerindo a alternância entre essas duas abordagens, com momentos mais direcionados pelo tutor e outros mais autorregulados pelo próprio grupo.

Considerando a diversidade de abordagens associadas à Aprendizagem Baseada em Problemas (Barrows, 1986) e ausência de um roteiro ou procedimento ideal (Loyens, Remy e Wijnia, 2019) foram identificadas nos estudos de Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008), algumas características comuns ou próximas no que tange o desenvolvimento metodológico da ABP.

Observa-se inicialmente nos estudos de Berbel (1998), ao analisar a forma que a ABP era aplicada na Universidade Estadual de Londrina no ano de 1997¹³, que deve ser organizada em grupo tutorial composto por um tutor e 8 a 10 estudantes. O grupo deverá possuir entre os estudantes as funções de coordenador e secretário, trocando as funções a cada sessão, para que todos possam exercê-las. Conforme ressalta a autora, deve ser atribuída uma carga horária para o estudo de cada problema, que devem ser elaborados por uma Comissão de Proposição de Problemas. A formação de grupo tutorial

¹³ Segundo Batista et al. (2005), a Universidade Estadual de Londrina teve uma experiência pioneira no Brasil, com a utilização da Aprendizagem Baseada em Problemas, em seu currículo.

e a criação das comissões, apesar de enfatizados no texto de Berbel (1998), não constam na sequência de passos metodológicos descritos pela autora. Conduzindo ao entendimento de que são processos que antecedem o desenvolvimento da ABP, independente dos passos metodológicos que serão seguidos, descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Síntese dos Passos Metodológicos Seguidos por Berbel (1998).

Passos	Descrição	Fonte
1	Leitura do problema, para identificação e esclarecimento de termos desconhecidos.	Berbel (1998)
2	Identificação dos problemas propostos pelo enunciado.	
3	Formulação de hipóteses explicativas para os problemas identificados no passo anterior.	
4	Resumo das hipóteses.	
5	Formulação dos objetivos de aprendizado.	
6	Estudo individual dos assuntos levantados nos objetivos de aprendizado.	
7	Retorno ao grupo tutorial para rediscussão do problema frente aos novos conhecimentos adquiridos na fase de estudo anterior.	

Fonte: Os Autores.

Na proposição de Wood (2003) os problemas devem ser envolvidos em cenários ou casos, que podem também ser entendidos como situações problema. Após apresentação dos cenários, os estudantes definem os próprios objetivos de aprendizagem. Realizando posteriormente um estudo individual antes de retornar para discussão e refinamento das informações em grupo. Wood (2003) também aponta que a ABP deve ser desenvolvida em grupos tutoriais compostos por 8 a 10 estudantes e um tutor, e que o tempo de duração de cada problema pode variar entre as instituições. Para o autor, é importante que os estudantes permaneçam juntos o tempo suficiente para desenvolverem uma dinâmica, mas que os componentes podem ser trocados, caso ocorram possíveis conflitos. Sobre a forma que os estudantes serão avaliados, o autor recomenda que as avaliações ocorram por meio de *feedbacks* dos tutores, avaliações¹⁴ somativas ou formativas determinadas pelo cronograma de avaliação do corpo docente. Portanto, nesta abordagem a ABP deve ser desenvolvida em 7 (sete) passos, da seguinte forma:

Quadro 4 – Síntese dos Passos Metodológicos Estabelecidos por Wood (2003).

Passos	Descrição	Fonte
1	Identificação e esclarecimento de termos desconhecidos.	Wood (2003)
2	Definição do(s) problema(s) a ser(em) discutido(s).	
3	Discussão do(s) problema(s).	
4	Revisão das etapas II e III e organização de explicações provisórias.	
5	Formulação de objetivos de aprendizagem.	
6	Estudo individual.	
7	Compartilhamento dos resultados obtidos no estudo particular e avaliação do grupo pelo tutor.	

Fonte: Os Autores.

¹⁴ Chueiri (2008), apresenta como Avaliação Somativa o processo que tem a função de verificar ao final de um ciclo de estudos, se o estudante adquiriu conhecimento. Na Avaliação Formativa, para a autora, são consideradas todas as possibilidades que permitem ao estudante apreender o saber.

Ao observar o Quadro 4, é possível verificar que o autor não menciona na sequência de passos apresentação de cenário ou situação-problema, apesar de atribuir elevada importância a esse tópico. Também é percebida uma correspondência do passo organização de explicações provisórias com o passo formulação de hipóteses explicativas, apontado por Berbel (1998) no Quadro 6. Observa-se ainda, que após o estudo individual, o autor não apresenta o momento de discussão no grupo tutorial, como foi visto no Quadro 6. Entretanto, ao apontar no passo 7 o compartilhamento dos resultados obtidos no estudo individual, evidencia-se que este passo é desenvolvido num momento de discussão em grupo. Nos estudos de Ribeiro (2008), por sua vez, é apontada a importância de a ABP utilizar um problema para iniciar, direcionar e motivar a aprendizagem, em pequenos grupos de estudantes, facilitados por tutores. Indicados por Ribeiro (2008) como grupos ou equipes, apesar de não serem denominados como grupos tutoriais, apresentam as mesmas características. Alternativamente a Berbel (1998) e Wood (2003), Ribeiro (2008) utiliza uma proposição de ABP composta por 11 passos no seu desenvolvimento, que são apresentadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Síntese dos Passos Metodológicos Adotados por Ribeiro (2008).

Passos	Descrição	Fonte
1	Apresentação do cenário ou situação-problema.	Ribeiro (2008)
2	Identificação do problema.	
3	Levantamento de hipóteses.	
4	Tentativa de resolução com conhecimentos disponíveis.	
5	Levantamento de novos pontos de aprendizagem.	
6	Planejamento do trabalho em grupo.	
7	Estudo independente.	
8	Compartilhamento de informações e discussão.	
9	Aplicação das informações na solução do problema.	
10	Questionamento se a solução foi satisfatória.	
11	Avaliação do processo, dos pares e auto avaliação.	

Fonte: Os Autores.

Observa-se no Quadro 5 o passo referente ao estudo independente, de forma similar ao passo estudo individual visto em Berbel (1998) e Wood (2003) respectivamente nos Quadros 3 e 4. Percebe-se ainda, que não existe um passo relacionado a retorno ao grupo para discussão do problema, também visto em Berbel (1998) no Quadro 6. Todavia, no passo 8 existe o momento de compartilhamento de informações e discussão, evidenciando que se refere a uma discussão do grupo sobre o problema proposto, demonstrando semelhança com o passo descrito por Berbel (1998). Sobre a formação de grupo tutorial, apesar de não ser mencionado nos Quadros 3, 4 e 5 como um passo metodológico, percebe-se nos estudos de Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008) a importância dessa etapa ao desenvolvimento da ABP. Ficando implícito, desse modo, que se trata de um processo que pode ser

incluído nos passos metodológicos. Analisando as propostas de Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008), observa-se semelhanças e diferenças em relação aos passos metodológicos que cada autor apresenta no desenvolvimento da ABP. Então, foram sintetizadas no Quadro 6, as abordagens citadas, para compreensão do nível de aproximação entre os autores.

Quadro 6 – Nível de Semelhança e Diferença nas Abordagens de Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008).

Passos	Passos Identificados nas Abordagens	Autores		
		Berbel (1998)	Wood (2003)	Ribeiro (2008)
1	Formação de grupo tutorial.	X	X	X
2	Exposição de situação problemática.	X	X	X
3	Identificação e esclarecimento de termos desconhecidos.	X	X	
4	Identificação dos problemas propostos na situação problemática.	X	X	X
5	Discussão dos problemas		X	
6	Elaboração de suposições.	X	X	X
7	Revisão de etapas.		X	
8	Resumo das suposições.	X		
9	Tentativa de resolução com conhecimentos disponíveis.			X
10	Levantamento de novos pontos de aprendizagem.			X
11	Formulação de objetivos de aprendizado.	X	X	
12	Planejamento do trabalho do grupo.			X
13	Atividade individual para aquisição de novos conhecimentos.	X	X	X
14	Volta ao grupo tutorial para compartilhamento dos conhecimentos obtidos e discussão das informações.	X	X	X
15	Aplicação das informações na situação problema.			X
16	Questionamento se a solução foi satisfatória.			X
17	Avaliação do grupo pelo tutor.		X	
18	Avaliação do processo, dos pares e autoavaliação.			X

Fonte: Os Autores.

É válido ressaltar, que no Quadro 6, o passo 1 foi estabelecido como a formação de grupo tutorial. Pois, apesar de não constar na relação de passos entre os autores citados, observa-se no conteúdo dos seus trabalhos, como um componente reforçado por eles, sendo uma atividade presente que antecede a apresentação da abordagem de cada autor, no desenvolvimento da ABP.

Nas semelhanças evidenciadas no Quadro 6, percebe-se a exposição ou apresentação da situação problemática como ponto em comum entre os autores na declaração dos passos que compõem suas abordagens. Além disso, os autores concordam que os estudantes devem identificar os problemas da situação proposta, elaborar suposições, estudar individualmente para obtenção de novos conhecimentos e voltar ao trabalho em grupo para o debate das informações adquiridas na atividade individual. Nas diferenças, não se observam fatores que comprometam a essência da ABP, que é, segundo Barrows

(1986), a resolução de problemas na sequência de procedimentos. Ademais, observa-se que Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008) utilizam uma sequência metodológica composta por 7 (sete) a 11(onze) passos. Nesse sentido, percebe-se que nos passos evidenciados pelos autores, alguns apresentam características mais abrangentes que outros, sendo, portanto, elaborado o Quadro 7, com objetivo de propor uma sumarização.

Quadro 7 – Proposta de Sumarização das Abordagens de Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008).

Passos	Proposta Sumarizada dos Passos	Enquadramento dos Passos
1	Formação de grupo tutorial.	Não se aplica.
2	Exposição de situação problemática.	Não se aplica.
3	Identificação dos problemas propostos na situação problemática.	Não se aplica.
4	Elaboração de suposições	Revisão de etapas.
		Discussão dos problemas.
		Identificação e esclarecimento de termos desconhecidos.
		Resumo das suposições.
5	Tentativa de resolução com conhecimentos disponíveis	Levantamento de novos pontos de aprendizagem.
		Formulação de objetivos de aprendizado.
		Planejamento do trabalho do grupo.
6	Atividade individual para aquisição de novos conhecimentos.	Não se aplica.
7	Volta ao grupo tutorial para compartilhamento dos conhecimentos obtidos e discussão das informações.	Revisão de etapas.
		Aplicação das informações na situação problema.
		Questionamento se a solução foi satisfatória.
8	Avaliação.	Avaliação do grupo pelo tutor.
		Avaliação por pares.
		Autoavaliação.

Fonte: Os Autores.

É importante destacar que a proposta de sumarização das abordagens da ABP apresentada no Quadro 7 resultantes da contribuição de Berbel (1998), Wood (2003) e Ribeiro (2008) trata-se de uma proposição preliminar da sequência de execução das abordagens. Sendo necessário relacioná-la as possibilidades de realização das práticas profissionais (PARECER CNE/CEB 11/2012) e ao perfil profissional de conclusão do Curso Técnico em Segurança do Trabalho (CNCT 2020). Desse modo, a próxima seção apresentará o caminho para elaboração de uma proposta pedagógica sistematizada para o desenvolvimento das práticas profissionais, no Curso Técnico em Segurança do Trabalho.

5. Integrando a Prática Profissional à Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso Técnico em Segurança do Trabalho

Conforme foi visto no decorrer deste artigo, a educação profissional proporciona o ambiente

adequado à implementação de metodologias que coloquem o estudante como protagonista do próprio aprendizado (Barbosa e Moura, 2013). Nesse contexto, a ABP pode ser apresentada como caminho possível para a elaboração de uma proposta pedagógica que sistematize o desenvolvimento da prática profissional, pois, segundo Borochovcicius e Tortella (2014), busca preparar o estudante para o mundo do trabalho. O Parecer CNE/CEB 11/2012, apresenta critérios e possibilidades metodológicas de realização da prática profissional, conforme apresentado no Quadro 2.

Lopes et al. (2015) reforçam, indicando que o parecer aponta para a importância da relação teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem. O que corrobora inicialmente a sua compatibilidade com a ABP, indicada por Barbosa e Moura (2013). O Curso Técnico em Segurança do Trabalho deve estar alinhado ao perfil profissional de conclusão recomendado pelo CNCT (2020), devendo indicar o desenvolvimento de práticas profissionais que possibilitem o exercício das atribuições requeridas no perfil profissional do curso.

Considerando que na ABP, segundo Wood (2003), os problemas devem ser desenvolvidos em cenários, as recomendações do CNCT (2020) mostram-se relevantes para contribuir no desenvolvimento dos possíveis problemas que serão encontrados no cotidiano do profissional de segurança do trabalho.

Segundo Ribeiro (2008), ao iniciar o processo de aprendizagem a partir de uma situação problema, a ABP atende ao interesse educacional por conciliar a obrigação de trabalhar conteúdos à necessidade de trabalhar habilidades e atitudes, sem sobrecarregar os currículos, nem estender os anos de escolarização formal.

O Quadro 8 apresenta uma proposta de enquadramento do CNCT (2020) e do Parecer CNE/CEB 11/2012 resultantes do Quadro 2, denotando que as possibilidades metodológicas de realização da prática profissional podem ser conduzidas por meio da proposta sumarizada da ABP que é apresentada a seguir.

Quadro 8 – Relacionamento das Práticas Profissionais com a Aprendizagem Baseada em Problemas.

Enquadramento CNCT <i>versus</i> Parecer CNE/CEB 11/2012.		=	Proposta Sumarizada dos Passos da Aprendizagem Baseada por Problemas
Perfil Profissional de Conclusão – CNCT (2020)	Prática Profissional – Indicações possíveis recomendadas pelo Parecer CNE/CEB 11/2012		PASSO 01:

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise dos métodos e os processos laborais; ▪ Realização de estudo da relação entre ocupações dos espaços físicos com as condições necessárias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atividades em laboratório e/ou oficinas. ✓ Estudos de casos. ✓ Experimentos. ✓ Conhecimento do mercado e das empresas. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Projetos de pesquisa. ✓ Simulações. 	<p>Formação de grupo tutorial.</p> <p>PASSO 02:</p> <p>Exposição de situação problemática.</p> <p>PASSO 03:</p> <p>Identificação dos problemas propostos na situação problemática.</p> <p>PASSO 04:</p> <p>Elaboração de suposições</p> <p>PASSO 05:</p> <p>Tentativa de resolução com conhecimentos disponíveis</p> <p>PASSO 06:</p> <p>Atividade individual para aquisição de novos conhecimentos.</p> <p>PASSO 07:</p> <p>Volta ao grupo tutorial para compartilhamento dos conhecimentos obtidos e discussão das informações.</p> <p>PASSO 08:</p> <p>Avaliação.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação de fatores de risco de acidentes, doenças profissionais e do trabalho e de agentes ambientais agressivos; ▪ Investigação, análise e recomendação de medidas de prevenção e controle de acidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento do mercado e empresas. ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Conhecimento do mercado e das empresas. ✓ Projetos de pesquisa. ✓ Simulações. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento de ações educativas na área de saúde e segurança do trabalho; ▪ Divulgação de normas e procedimentos de segurança e higiene ocupacional; ▪ Promoção da saúde e proteção da integridade do trabalhador em seu local de atuação; ▪ Promoção de programas, eventos e capacitações de prevenção de riscos ambientais; ▪ Realização de procedimentos de orientação sobre medidas de eliminação e neutralização de riscos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atividades em oficinas; ✓ Estudos de casos. ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de intervenção. ✓ Simulações. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicação, solicitação e inspeção de equipamentos de proteção coletiva e individual contra incêndio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de casos. ✓ Conhecimento do mercado e das empresas. ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboração de procedimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamento e utilização de dados estatísticos de doenças e acidentes de trabalho para ajustes das ações preventivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento do mercado e empresas. ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais ✓ Projetos de exercício profissional. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboração e implementação de políticas de saúde no trabalho. ▪ Produção de relatórios referentes à segurança e à saúde do trabalhador. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento do mercado e empresas. ✓ Estudos de casos. ✓ Investigação sobre atividades profissionais. ✓ Projetos de pesquisa e/ou intervenção. ✓ Simulações. ✓ Visitas técnicas. 	

Fonte: Os Autores.

Além disso, para Ribeiro (2008), a ABP se destaca por desenvolver o pensamento crítico e a habilidade de solução de problemas. Lopes et al. (2019) corroboram, informando que a ABP além de desenvolver nos estudantes o potencial de resolver problemas, estimula a tomada de decisões, que estão

diretamente relacionados a inteligência do trabalho, ressaltados no Parecer CNE/CEB 11/2012.

O Parecer CNE/CEB 11/2012, aponta que a educação profissional requer um planejamento curricular que garanta ao estudante além do domínio operacional de determinada função, a compreensão ampla do processo produtivo. De modo, que possibilite a apreensão do saber tecnológico presente na prática profissional e a importância da cultura do trabalho, impulsionando os princípios necessários à tomada de decisões profissionais.

No Parecer CNE/CEB 11/2012, também é indicada a necessidade de desenvolver os saberes profissionais, atribuindo a importância de proporcionar ao estudante apreensão da inteligência do trabalho. A inteligência do trabalho, segundo o Parecer, está relacionada a capacidade de identificar problemas, perceber soluções e tomar decisões.

[...] é preciso que o cidadão detenha a inteligência do trabalho que executa. Para tanto, é fundamental que, ao aprender, esteja habilitado a desempenhar, com competência e autonomia intelectual, suas funções e atribuições sócio-ocupacionais. Neste contexto do mundo do trabalho, as expressões competência e autonomia intelectual, utilizadas de forma associada, devem ser entendidas como a capacidade de identificar problemas e desafios, visualizando possíveis soluções e tomando as decisões devidas, no tempo adequado, com base em seus conhecimentos científicos e tecnológicos e alicerçado em sua prática profissional e nos valores da cultura do trabalho. (PARECER CNE/CEB 11/2012, p. 38).

Para o desenvolvimento dos saberes profissionais, o Parecer CNE/CEB 11/2012 também apresenta a necessidade de garantir a adoção de metodologias que favoreçam a integração entre o conhecimento teórico e a prática profissional. Nessa perspectiva, no caso da prática profissional intrínseca ao currículo, o Parecer CNE/CEB 11/2012 recomenda diferentes possibilidades metodológicas.

Como a ABP, segundo Barrows (1986), tem a resolução de problemas como ponto central em sua sequência metodológica, se apresenta, de acordo com Ribeiro (2008), como relevante alternativa de conciliação entre teoria e prática. Desse modo, a ABP mostra-se adequada ao Parecer CNE/CEB 11/2012, como metodologia que tem o potencial de contribuir para integração entre teoria e prática na educação profissional, especialmente no curso Técnico em Segurança do Trabalho.

Lopes et al. (2019) ainda reforçam ao apontarem que a ABP oferece uma perspectiva interdisciplinar e contextualizada de currículo, em que respectivamente associa o conteúdo ao conjunto de disciplinas vistas durante o curso e torna a aprendizagem significativa ao contextualizar os conteúdos com situações da vida real. É válido destacar, que o Parecer CNE/CEB 11/2012, atribui relevante importância a interdisciplinaridade e contextualização nos currículos da educação profissional técnica de nível médio.

A proposta sumarizada de passos da ABP apresentada nos Quadros 7 e 8, para viabilizar práticas profissionais que estejam alinhadas as possibilidades metodológicas do Parecer CNE/CEB 11/2012, bem

como, ao atendimento do perfil profissional do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020), se mostram em sintonia. Contudo, para adequá-la ao contexto da educação profissional e tecnológica, especialmente no âmbito do curso Técnico Subsequente em Segurança do Trabalho, é necessário buscar as percepções e experiências de atores envolvidos com o curso, sejam eles: coordenadores, professores e assessoria pedagógica. Esta atividade será apresentada em artigos futuros.

6. Considerações Finais

Considerando a necessidade do estudante do ensino técnico subsequente em se inserir no mundo do trabalho, é relevante implementar uma prática profissional que proporcione uma maior fluidez ao curso. Nesse sentido, é necessário assegurar os meios, para que, internamente a instituição, exista o controle para os ajustes das dificuldades individuais dos estudantes e externas ao curso ao planejamento curricular.

Para tanto, o Projeto Pedagógico de Curso deve ter o perfil profissional de conclusão alinhado ao CNCT (2020), além de estar em consonância com as possibilidades de práticas profissionais indicadas no Parecer CNE/CEB 11/2012. Sendo possível perceber neste estudo a proximidade entre os dois documentos. Com a educação profissional e tecnológica apresentando-se como um ambiente favorável a materialização de uma prática profissional que recorra a estratégias pedagógicas diferentes das tradicionalmente utilizadas.

Nesse contexto, é possível perceber na Aprendizagem Baseada em Problemas o potencial para atender as necessidades do curso Técnico em Segurança do Trabalho em relação ao desenvolvimento das práticas profissionais. Por se desenvolver em situações mais específicas, a ABP pode abranger pontualmente os itens previstos no CNCT (2020) e ser aplicada nas possibilidades de práticas profissionais previstas no Parecer CNE/CEB 11/2012. Entretanto, é necessário delinear uma abordagem pedagógica baseada nas percepções dos principais atores inseridos no contexto do curso Técnico em Segurança do Trabalho. De modo que os passos sumarizados neste estudo sejam contextualizados com a educação profissional e tecnológica.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) pela autorização para o desenvolvimento da pesquisa na instituição. As solicitações de autorização foram protocoladas sob o número do Processo 23734.019009.2019-23 e 23734.003739.2020-46.

Referências

- ALBANESE M.A; MITCHELL, S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. **Academic Medicine**, v. 68, n. 1, p. 52-81, 1993.
- AHLERT, Edson Moacir; SANTIN, Gerson Carlos. **Aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em projetos em curso de educação profissional**. 2017. Artigo (Especialização) – Curso de Docência na Educação Profissional, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 22 set. 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/2040>. Acesso em: 14 dez. 2020.
- ANDRADE LIMA, K.L.R; MELO FILHO, I.J. Investigação sobre a prática profissional como fator do êxito e permanência no curso Técnico Subsequente em Segurança do Trabalho no IFPE campus Abreu e Lima. In: Encontro Redestrado Brasil, 10, Recife. **Anais...**, Recife: Redestrado, 2019. p.1-2.
- ANDRADE LIMA, K.L.R; MELO FILHO, I.J. Compreendendo as percepções pedagógicas das práticas profissionais na Educação Profissional e Tecnológica no contexto do curso Técnico em Segurança do Trabalho. **Revista GETS**, Sete Lagoas, v.3 n.1: p.151-170, jan/jun 2020.
- AULER, Sabrina. Espaço a conquistar. **Revista Proteção**, Novo Hamburgo, ano 23, n. 222, p. 42- 58, jun. 2010.
- BATISTA, N. *et al.* Problem - solving approach in the training of healthcare professionals. **Revista de Saúde Pública**, n. 2, v. 39, p. 1-7, 2005.
- BARBOSA, E.F.; MOURA, D.G. Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.
- BARROWS, H. S. A taxonomy of problem-based learning methods. **Medical Education**, v. 20, n. 6, p. 481–486, 1986.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos. **Interface — Comunicação, Saúde, Educação**, v.2, n.2, p. 139-154, 1998.
- BLUMENFELD, P. C. *et al.* Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. **Educational psychologist**, v. 26, n. 3-4, p. 369-398, 1991.
- BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 263-294, 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 26 mai. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em: 26 mai. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.741 de 16 de julho de 2008.** Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm>. Acesso em: 06 abr. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 11, de 09 de maio de 2012.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF: 2012. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 11 jun. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 06, 20 de setembro de 2012.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. 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: 26 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Documento Orientador para Superação da Evasão e Retenção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.** 2014. Disponível em: <<http://r1.ufrj.br/ctur/wp-content/uploads/2017/03/Documento-Orientador-SETEC.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer nº CNE/CEB nº 05, de 12 de novembro de 2020.** Apreciação de Proposta apresentada pela SETEC/MEC para a 4ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Brasília, DF: 2014. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2020-pdf/166361-pceb005-20/file>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 02, 15 de dezembro de 2020.** Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-15-de-dezembro-de-2020-294347656>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** 4ª edição, 2020. Disponível em: <<http://cnct.mec.gov.br/>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Classificação Brasileira de Ocupações.** Disponível em:<<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

CHUEIRI, Mary Stela Ferreira. Concepções sobre Avaliação Escolar. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 19, n. 39, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/ea/article/view/2469/2423>>. Acesso em: 07 fev. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONZÁLEZ GÓMEZ, JM; CHAVES VINAGRE, J; OCETE HITA, E; CALVO MACÍAS, C. Nuevas metodologías en el entrenamiento de emergencias pediátricas: simulación médica aplicada a pediatría. **Anales de Pediatría**. V. 68, n.6, p.612-620, 2008. Disponível em: <https://www.analesdepediatría.org/es-nuevas-metodologias-el-entrenamiento-emergencias-articulo-S1695403308702145>. Acesso em: 11 nov. 2019.

HMELO-SILVER, C.E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? **Educational Psychology Review**, v. 16, n. 3, p. 235-266, 2004.

IFPE, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, campus Recife. **Orientações Gerais para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos**. Disponível em: https://portal.ifpe.edu.br/o-ifpe/ensino/documentos-norteadores/documento-orientador-para-elaboracao-de-planos-de-cursos-tecnicos-_2014.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020.

LIBÂNEO, José Carlos. **Tendências pedagógicas na prática escolar**. Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 19 ed. São Paulo: Loyola, 1992. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/afermartins/libaneo-democratizacao-da-escola-pblica-a-pedagogia-crti>. Acesso em: 30 jan. 2020.

LOPES, R. M. *et al.* Aprendizagem Baseada em Problemas: Uma Proposta para a Formação de Técnicos em Laboratórios de Saúde Pública. **RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação Informação e Inovação em Saúde** [www.reciis.icict.fiocruz.br], v.9, n.2, 2015.

LOYENS, Sofie M. M; RIKERS, Remy M. J. P; WIJNIA, Lisette; The Problem- Based Learning Process: An Overview of Different Models. *In*: MOALLEM, Mahnaz; HUNG, Woei; DABBAGH, Nada. **The Wiley Handbook of Problem- Based Learning**. Wiley Blackwell, 2019. p. 273-295.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da pesquisa em educação**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Melhoramento, 2020. [online] Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=projeto>. Acesso em: 30 jan. 2020.

MORAZ, Caterine Pereira. **A Formação Profissional:** trajetórias e expectativas dos estudantes nos cursos técnicos subsequentes. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Programa de Pós-graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

PAULA, Vinícius Renó. **Aprendizagem baseada em projetos:** Estudo de caso em um curso de Engenharia de Produção. 2017. Dissertação (mestrado em Ciências em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Itajubá, 2017.

RIBEIRO, Luis R. de Camargo. **Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL):** uma experiência no ensino superior. Edição do Kindle. São Carlos: EdUFSCar, 2008. ISBN 978-85-7600-297-0.

ROCHA, Felipe. **Correntes Pedagógicas históricas.** 2 ed Aveiro: Livraria Estante, 1988. Disponível em: <https://www.uc.pt/fmuc/gabineteeducacaomedica/recursoseducare/livro11>. Acesso em: 20 dez. 2019.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia.** 32 ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, et al. Dualidade estrutural no ensino técnico profissionalizante em Brasília (IFB): uma análise do discurso oficial de inclusão e as dificuldades de permanência dos alunos. **Revista EIXO**, Brasília, DF, v. 2, n. 1, p. 2-16, jan./jun. 2013.

SOUZA, C. S.; DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (abp): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Holos.** v. 04, p. 182 -200, 2015.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2 ed. Porto alegre: Bookman, 2001.

WOOD, Diana F. Problem Based Learning. **BMJ**, v.326, p. 328-330, 2003.

Recebido em: 08 de abril de 2021

Aceito em: 10 de maio de 2021

Endereço para correspondência:
Koenigsberg Lima
koenigsberglee@abreuelima.ifpe.edu.br



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)