



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAIBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

MARIA SOUSA SILVA NASCIMENTO

**DESCARTE CORRETO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS TÓXICOS: UMA PROPOSTA
DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O CURSO TÉCNICO EM MEIO
AMBIENTE**

**CABEDELO- PB
2022**

MARIA SOUSA SILVA NASCIMENTO

DESCARTE CORRETO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS TÓXICOS: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

Artigo TFC apresentado ao Curso de Especialização em docência para educação Profissional e Tecnológica, como requisito para obtenção do grau de especialista, sob a orientação do professor Ms. Luciano Bernardo Ramo.

CABEDELO- PB
2022

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

N244d Nascimento, Maria Sousa Silva.

Descarte Correto dos Resíduos Sólidos Tóxicos: Uma proposta de intervenção pedagógica para o Curso Técnico em Meio Ambiente. / Maria Sousa Silva Nascimento. – Cabedelo, 2022.

15 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB.

Orientador: Prof. Me. Luciano Bernardo Ramo.

1. Resíduos sólidos. 2. Intervenção pedagógica. 3. Lixo tóxico. I. Título.

CDU 37.013:628.4

FOLHA DE APROVAÇÃO

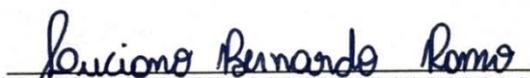
MARIA SOUSA SILVA NASCIMENTO

DESCARTE CORRETO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS TÓXICOS: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA PARA O CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

Trabalho de conclusão de curso elaborado como requisito parcial avaliativo para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em Docência EPT, campus Cabedelo, e aprovado pela banca examinadora.

Cabedelo, 27 de maio de 2022.

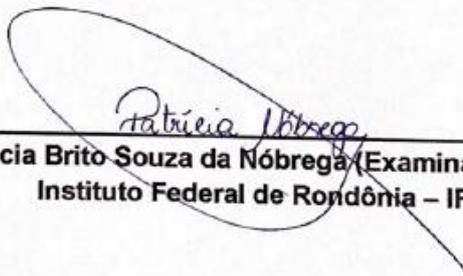
BANCA EXAMINADORA



Me. Luciano Bernardo Ramo (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Profa. Me. Cristiane França Nunes Moreira (Examinador Interno do IFPB)
Instituto Federal da Paraíba – IFPB



Profa. Me. Patrícia Brito Souza da Nóbrega (Examinador Externo do IFPB)
Instituto Federal de Rondônia – IFRO

Resumo

Diante do contexto atual de permanente degradação do meio ambiente, a educação se torna uma importante ferramenta para o desenvolvimento de atividades que promovam a sua preservação, como também, a sustentabilidade. Uma vez que a problemática é urgente, é preciso estabelecer uma nova postura ética para o enfrentamento da questão, havendo comprometimento de pessoas e empresas. Neste contexto, esta intervenção pedagógica objetiva promover ações para ampliar o descarte correto de resíduos sólidos tóxicos (Pilhas, baterias, lâmpadas, solventes, tintas, embalagens de pesticidas, produtos de limpeza, entre outros) com alunos de cursos Técnico em Meio Ambiente, na disciplina de Educação ambiental, podendo fazer interdisciplinaridade com Matemática, no que diz respeito às análises estatísticas, na comunidade em que os cursos são ministrados. Tais resíduos sólidos tóxicos, exigem cuidados específicos em seu tratamento por representar uma grave ameaça à saúde e ao meio ambiente, quando descartados incorretamente. Além do processo de conscientização dos participantes e adesão às iniciativas sustentáveis, espera-se desenvolver nos alunos o pensamento crítico na solução de problemas, alcançando resultados positivos para o meio ambiente e o desenvolvimento da comunidade. Propõe-se utilizar a aprendizagem baseada em projetos que é uma das metodologias ativas utilizadas na construção do ensino-aprendizagem, além disso, os aportes teóricos estarão fundamentados em artigos e Leis ambientais.

Palavras-chave: iniciativas sustentáveis; meio ambiente; resíduos sólidos tóxicos.

Correct disposal of toxic solid waste: A proposal for a pedagogical intervention for the Environmental Technician course

Abstract

Given the current context of permanent degradation of the environment, education becomes an important tool for the development of activities that promote its preservation, as well as sustainability. Since the problem is urgent, it is necessary to establish a new ethical posture to face the issue, with the commitment of people and companies. In this context, this pedagogical intervention aims to promote actions to expand the correct disposal of toxic solid waste (batteries, batteries, light bulbs, solvents, paints, pesticide packaging, cleaning products, among others) with students of Environmental Technician courses, at subject of Environmental Education, being able to do interdisciplinary with mathematics, with regard to statistical analysis, in the community where the courses are taught. Such toxic solid waste requires specific care in its treatment as it represents a serious threat to health and the environment, when disposed of incorrectly. In addition to the process of raising awareness among participants and adhering to sustainable initiatives, students are expected to develop critical thinking in solving problems, achieving positive results for the environment and community development. It is proposed to use project-based learning, which is one of the active methodologies used in the construction of teaching-learning, in addition, the theoretical contributions will be based on articles and environmental laws.

Keywords: *environment; sustainable initiatives; toxic solid waste.*

1 Introdução

Na atual perspectiva de comprometimento das empresas e pessoas em relação às causas ambientais, bem como acerca do cenário de degradação dos recursos naturais, surge a inquietação em relação ao descarte correto dos resíduos sólidos, sobretudo, àqueles que apresentam substâncias químicas em sua composição, tais como pilhas, baterias, lâmpadas, solventes, tintas, embalagens de pesticidas, produtos de limpeza, dentre outros. Esses materiais são tóxicos e representam uma grave ameaça à saúde e ao meio ambiente, quando descartados incorretamente, por possuir em sua

composição metais pesados, principalmente chumbo, lítio e mercúrio, que quando entram em contato com o meio ambiente, ocasionam a contaminação do solo e lençóis freáticos. Somasse a isso, o surgimento de doenças, tais como: câncer, osteoporose, alterações genéticas, além de afetar os rins e sistema nervoso (NASCIMENTO; FILHO, 2021).

A revolução industrial, o crescimento populacional e capitalista, consequentemente o avanço da tecnologia na produção de bens de consumo, são as principais causas no aumento da produção de resíduos sólidos, sejam eles tóxicos ou não. Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), são popularmente conhecidos como lixo, algo que não serve mais ou está em desuso. Nesse cenário, a urbanização e o incentivo do consumismo reflete na procura por mais recursos naturais para a produção em massa de bens de consumo, ocasionando escassez de recursos naturais e aumento de resíduos sólidos urbanos, devido ao descarte incorreto (GARCIA *et al.*, 2015).

Em 2010 foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) pela Lei nº 12.305, em que a mesma estabelece diretrizes para o setor, implementando a responsabilidade compartilhada no que tange a não geração de resíduos sólidos, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final, ambientalmente adequada dos resíduos. A coleta seletiva, logística reversa e educação ambiental são exemplos do que a Lei 12.305 estabeleceu para direcionamento das ações das partes envolvidas (BRASIL, 2010).

Segundo panorama da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2021), em relação a Resíduos Sólidos no Brasil, cerca de 82,5 milhões de toneladas foram geradas de resíduos sólidos em 2020, desse total gerado foram coletados 76, 1 milhões, devido a pandemia da COVID-19 tal quantitativo sofreu influência da mudança de cenário em relação ao distanciamento social e aumento de compras por *delivery*, dessa forma, o consumo passou a ser mais residencial, aumentando a quantidade de resíduos gerados, em comparação ao panorama de 2017, onde gerou 78,4 milhões de toneladas de resíduos, confirmando um índice ascendente.

No que se refere ao descarte correto dos resíduos sólidos, sejam eles tóxicos ou não, do total de 76, 1 milhões coletados no ano de 2020 de resíduos, 60,2% foi para aterros sanitários corretos, e 39,8% foram descartados inadequadamente, em lixões e aterros controlados, (Tabela 1). Neste contexto, apesar de diversas proibições e obrigações com relação ao descarte dos Resíduos Sólidos Urbanos, fica evidenciado que a destinação inadequada dos resíduos é uma prática nacional e ainda existem poucas iniciativas efetivas nesse combate que gera em torno de 27, 3 bilhões de recursos financeiros aplicados pelos municípios nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos (ABRELPE, 2021).

Tabela 1-Disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil e regiões, (t/ano e %)

Região	Disposição adequada		Disposição inadequada	
	t/a	%	t/a	%
Norte	1.773.927	35,60%	3.209.013	64,4%
Nordeste	6.016.948	36,3%	10.558.666	63,7%
Centro- Oeste	2.456.849	42,5%	2.479.482	57,5%
Sudeste	29.542.830	73,4%	10.706.257	26,6%
Sul	6.011.894	70,8%	2.479.482	29,2%
Brasil	45.802.448	60,20%	30.277.390	39,80%

Fonte: ABRELPE (2021).

Nessa perspectiva, torna-se cada vez mais urgente a resolução da problemática do descarte correto dos resíduos sólidos tóxicos, em relação às questões sustentáveis e de preservação dos recursos naturais (NASCIMENTO; FILHO, 2021). Desse modo, para a resolução da problemática, a Educação Profissional Técnica é uma ferramenta importante para o desenvolvimento de ações que promovam a preservação do meio ambiente e sua sustentabilidade, uma vez que, os cursos técnicos de nível médio são fundamentais nesse processo de transformação, pois prepara os alunos para vida profissional e desenvolve competências e habilidades para atuar em sociedade (BRASIL, 2022).

Assim, os cursos Técnicos de Meio Ambiente tem papel fundamental na educação ambiental, preservação e sustentabilidade, com ações efetivas no setor, os alunos e o docente da disciplina de Educação Ambiental juntamente com o docente da disciplina de Matemática, articularão esse projeto de intervenção pedagógica, utilizando a aprendizagem baseada em projetos, objetivando de forma geral a promoção de ações para ampliar o descarte correto de resíduos sólidos tóxicos na região onde o curso está sendo ofertado, visto que estes, exigem cuidados específicos em seu tratamento por representar uma grave ameaça à saúde e ao meio ambiente. Tal projeto será desenvolvido em comunidades que os cursos Técnicos em Meio Ambiente sejam ofertados, visando estabelecer um cronograma de ações que orientem a população e ampliem os locais de coleta destes itens específicos, considerando sua característica preocupante (NASCIMENTO; FILHO, 2021).

Posto isto, as Metodologias ativas corroboram nesse processo, são essenciais, pois, atuam de forma mais inovadora e criativa, trazendo um alinhamento da interdisciplinaridade, transformando a forma de ensinar e aprender, os alunos são estimulados a terem criticidade e autonomia e se posicionarem perante a sociedade, além disso, é uma das formas para construção da formação integral dos indivíduos (MORAN, 2018).

Baseado nessa problemática, o objetivo dessa intervenção pedagógica é realizar ações para o descarte correto de resíduos sólidos tóxicos nas comunidades distribuídas nas diversas regiões do Brasil, onde os cursos Técnicos em Meio Ambiente são ofertados, além da promoção da responsabilidade compartilhada, bem como a preservação do meio ambiente, e como norte, investigando a aprendizagem baseada em projetos como um método ativo na formação integral do indivíduo.

2 Referencial teórico

2.1 Descarte de resíduos sólidos tóxicos

No eixo ambiental, é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, de acordo com a Constituição Federal no artigo 23, VI (BRASIL, 1988).

Nesse cenário, surge a Lei nº 12. 305/ 2010 que estabelece o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. No Art. 33 da referida lei é ressaltado a obrigatoriedade e responsabilidade pelo manejo, reuso e reciclagem dos produtos tóxicos por parte das empresas que os produzem, elaborando planos de ação para o desenvolvimento sustentável com o intuito de combater o impacto ambiental. Uma das estratégias é a logística reversa, os consumidores dos produtos que se encaixem nessa categoria, fazem a devolução e o descarte em pontos de coleta estabelecidos pelas empresas, indústrias, comércios, empresas de reciclagem, de forma independente do serviço público (BRASIL, 2022).

Diante do exposto, a preservação do Meio Ambiente e articulações para o descarte correto de resíduos sólidos tóxicos, através de ações educativas que promovam a responsabilidade compartilhada, pelos fabricantes, distribuidores, consumidores, empresas de coleta urbana no âmbito público e privado é estabelecido no Art. 3 da Lei nº 12. 305/ 2010 (BRASIL, 2010).

Nesse âmbito, segundo relatório da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2017), a respeito do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017, após pesquisa com mais 3.923 municípios brasileiros, foi constatado que apesar de terem a coleta seletiva, a mesma não abrange a sua totalidade urbana. Com relação a disposição final adequada dos resíduos sólidos foi registrado um índice de 59,1% do total anual; 71,6 milhões de toneladas

encaminhadas para aterros sanitários, porém mais de 80 mil toneladas de resíduos por dia foram para unidades inadequadas como lixões e aterros controlados, situação presente em diversas regiões do país, tais toneladas representam um índice de 40% da totalidade de resíduos anual a nível Brasil, tendo assim um potencial elevado de impacto ambiental.

No panorama mais atual da ABRELPE (2021), foi averiguado que houve uma geração de 82,5 milhões de toneladas ou 225.965 de toneladas diárias no ano de 2020 de Resíduos Sólidos Urbano, que o índice de destinação inadequada dos mesmos foi de 39,8% em relação ao total de 76,1 milhões coletados. Portanto, notoriamente o descarte incorreto dos RSU continua em ascensão. Apesar da reciclagem, após nove anos da instituição do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, foi constatado apenas o aumento de 1% na prática de reciclagem, em 2010 a taxa era de 4%, já em 2019 5%, tal percentual pode estar associado ao nível de desinformação por parte da população com relação ao descarte adequado do resíduo sólido.

Para Milhorne *et al.*, (2018), a disposição inadequada dos Resíduos Sólidos Urbano (RSU), é um problema ocasionado no mundo, devido ao aumento do consumo de bens duráveis e não duráveis, além disso, o avanço tecnológico promove uma produção maior de tais bens. Nesse sentido, Nascimento; Filho (2021), afirmam que o maior desafio atualmente é reduzir essa geração excessiva de resíduos e evitar o descarte incorreto dos RSU.

Na pesquisa literária realizada pelos autores Nascimento; Filho (2021), no período de 2012 a 2020, sobre publicações que relatam estudos sobre os RSU, foi percebido que houve um aumento de pesquisas e publicações nos anos de 2018 e 2019, isto segundo os autores está associado ao aumento do consumismo e reforça a visão de Milhorne *et al.*, (2018), no que diz respeito às causas do aumento dos resíduos sólidos urbanos.

Neste cenário, segundo estudo de Nascimento; Filho (2021), sobre os impactos ambientais dos Resíduos Sólidos Urbanos, 90,9% das pesquisas na área ambiental no período de 2012 a 2020, apontaram os danos ambientais como os assuntos mais citados, devido ao descarte incorreto dos resíduos sólidos urbanos, (NASCIMENTO; FILHO, 2021). Nesse viés, o descarte incorreto de resíduos sólidos urbanos, tem se tornado um dos grandes problemas socioambientais do momento.

Concernente às disposições do Novo Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), que alterou a Lei Federal nº 11.445/2007, desde o ano 2020 existe a obrigação da cobrança de taxas pela coleta dos RSU por parte dos municípios, para sustentabilidade econômica- financeira, passível de pena no âmbito da Lei de Responsabilidade Fiscal, caso não haja o cumprimento (ABRELPE, 2021). Tal medida é para viabilizar mais um meio de combate ao descarte incorreto dos RSU e diminuir o impacto ambiental na sociedade.

Diante do exposto, a educação desempenha um papel fundamental para evitar essa problemática, principalmente a Educação Profissional e Tecnológica, a qual será discutida a seguir.

2.2 Histórico da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil, tem origem desde o Brasil império, mas seu marco inicial é em 1909, com criação das Escolas de Aprendizes e Artífices, iniciando a Rede Federal, e ao longo desses mais de cem anos foi recebendo modificações na nomenclatura devido novas Leis e diretrizes, na área, passaram a ser escola técnicas, depois Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e por último, se transformaram em Institutos Federais, em 2008, (GARCIA, *et al.*, 2018).

Nesse aspecto, os autores Silva e Ciasca (2021), destaca que as Escolas de Aprendizes e Artífices (EAA) foram criadas em 1909, por Nilo Peçanha até então Presidente na época, contudo, as experiências com as mesmas foram vivenciadas desde 1906, quando Nilo Peçanha era governador, criando 4 escolas profissionalizantes no Rio de Janeiro. Outro ponto destacado é que o projeto das Escola de Artífices, foi idealizado pelo Presidente anterior Afonso Pena, contudo, após sua morte, foi instituído por Nilo Peçanha, seu sucessor, a criação das Escola de Artífices em 19 estados, pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. Tais modificações na estruturação da Educação Profissional, se

deu por motivo da conjuntura política e social que o Brasil veio apresentando no decorrer do século (Quadro 1).

Quadro 1- Cronologia da EPT no Brasil

1909	Escolas de Aprendizes e Artífices.
1937	Liceus Profissionais.
1942	Escolas Industriais e Técnicas.
1959	Escolas Técnicas.
1978	Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETS.
2008	Institutos Federais de Educação.
2017	Novo Ensino Médio.

Fonte: adaptado pelo autor baseado em GARCIA, ADILSON, et al, 2018).

Segundo o Ministério da Educação (BRASIL, 2022), a educação profissional técnica de nível médio inclui os cursos técnicos destinados a favorecer ao aluno conhecimentos, saberes e competências profissionais fundamentais à realização profissional e da cidadania, ancorados em fundamentos científico-tecnológicos, sócio históricos e culturais. É atribuída a candidatos que tenham concluído o ensino fundamental, estejam cursando ou tenham concluído o ensino médio. Os cursos e programas da EPT são organizados por eixos tecnológicos, com itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, conforme os interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, considerando as normas do respectivo sistema e nível de ensino. Existem diferentes tipos de cursos na EPT de nível médio (BRASIL, 2022):

- **Qualificação profissional Técnica de Nível Médio:** se integra à organização curricular de uma habilitação profissional técnica, para compor o itinerário formativo autorizado pelo sistema de ensino e objetiva desenvolver competências básicas para o exercício de ocupação no mercado de trabalho;
- **Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio:** habilita para a realização profissional em função no mercado de trabalho, diante da construção de saberes e competências profissionais com bases científicas e tecnológicas. Desenvolve o aprendizado e emprego de técnicas inovadoras, utilizando tecnologias e promovendo a melhoria contínua na produção e em serviços.
- **Especialização Técnica de Nível Médio:** Direcionada aos concluintes dos cursos técnicos, com carga horária mínima de 25% da Habilitação Profissional que compõem o itinerário formativo. Propicia o domínio de competências aos já habilitados que buscam especializar-se no segmento profissional.

Tal composição da Educação Técnica no cenário atual, deve-se as principais regulamentações da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Quadro 2). No decorrer dos anos, dentre as quais está a criação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) do Ministério da Educação, o qual foi aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), através da Resolução CNE/CEB N° 2, de 15 de dezembro de 2020. Este, disciplina a oferta de cursos e seu conteúdo contempla as demandas socioeducativas, sendo atualizado periodicamente. O Catálogo serve de referência para as Instituições de ensino durante o planejamento dos cursos e correspondentes qualificações profissionais. Em relação aos estudantes, auxilia na escolha dos cursos através dos perfis profissionais descritos e suas variadas possibilidades de atuação. Para o setor produtivo, ajuda na contratação de profissionais por identificar os perfis mais adequados às necessidades mercadológicas (BRASIL, 2022).

Quadro 2 - Principais regulamentações da EPTNM

Lei nº 9.394/1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
-------------------	--

	(LDB), em especial, os dispositivos que tratam da Educação Profissional e Tecnológica.
Lei nº 13.005/2014	Que aprovou o Plano Nacional de Educação, em especial as Metas e Estratégias vinculadas à Educação Profissional e Tecnológica.
Decreto 5.154, de 23 de julho de 2004.	Que regulamenta dispositivos da LDB no tocante à educação profissional e tecnológica.
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Definidas pelo Conselho Nacional de Educação, em especial na Resolução CNE/CEB nº 06/2012, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012.
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Resolução CNE/CEB nº 01/2021, que revogou a Resolução CNE/CEB nº 06/2012, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012.
Catálogo Nacional de Cursos Técnicos	Contendo informações sobre as habilitações técnicas, o perfil profissional de conclusão, possibilidades de trajetórias de estudo para profissionalização, carga horária, campo de atuação dentre outros.
Normas complementares	Definidas pelo Ministério da Educação e pelos órgãos próprios do respectivo Sistema de Ensino.
Projetos Pedagógicos	Regimentos Escolares das próprias Instituições Educacionais e suas exigências.

Fonte: Adaptação Portal MEC (2022).

De acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) do Ministério da Educação, o curso Técnico em Meio ambiente possui algumas habilitações que se destacam para essa proposta de intervenção pedagógica: o auxílio na elaboração e execução de projetos ou estudos na área de meio ambiente; organizar programas de educação ambiental para o incentivo à redução, reuso, reciclagem de resíduos e dos recursos utilizados em processos que afetam o meio ambiente (BRASIL, 2022).

A educação profissional técnica é o meio mais rápido e eficiente para que os jovens consigam ingressar no mercado de trabalho com o primeiro emprego, além disso, o ensino técnico propicia aos alunos uma vivência na prática da profissão escolhida, sendo a base para decisão de continuação dos estudos em nível superior na área (BRASIL, 2022). Para isso, é essencial que os professores utilizem métodos de ensino que estimulem os alunos no desenvolvimento de competências e habilidades, como as metodologias ativas, as quais serão discutidas no tópico seguinte.

2.3 Metodologias ativas

As metodologias ativas permitem que os alunos sejam os protagonistas do seu aprendizado, uma vez que a construção do conhecimento é norteada na vivência de resoluções de problemas, onde o professor incentiva os alunos para obterem um pensamento crítico, serem autônomos em suas participações dentro e fora da sala de aula, quando se deparam com situações que exijam comportamento participativo, dessa forma, o aluno se sente incentivado, pois encontra sentido nas atividades propostas e há uma contribuição interligada no seu desenvolvimento profissional e intelectual, (MORAN, 2018). Neste cenário, Ferrarini; Saheb; Torres (2019), concordam com Moran, que as metodologias ativas permitem o ensino sair da visão tradicionalista da educação, onde o

protagonista é o professor, e os alunos, os receptores. Nessa nova perspectiva de ensino, os alunos são instigados a pensar, analisar, dialogar e construir um conhecimento compartilhado, melhorando o relacionamento interpessoal, seja dentro ou fora da sala de aula, de forma individual ou grupal.

Desse modo, Ferrarini; Saheb; Torres (2019), conceituam alguns tipos de metodologias ativas:

- Aprendizagem baseada em projetos, em que os alunos recebem um desafio para solucionar coletivamente, são instigados a desenvolver competências comportamentais;
- Aprendizagem baseada em problemas, Problem Based Learning – PBL, na qual os alunos detectam a situação-problema e usa a pesquisa bibliográfica como aporte teórico na construção das etapas para resolução do problema, de forma teórica.
- Estudo de Caso, que tem como foco a aprendizagem do aluno por meio de casos realistas que ocorreram. Esse modelo de ensino busca ensinar os discentes de forma teórica como agir na prática em situações semelhantes à dos casos. Estimula a capacidade de posicionamento diante da problemática exposta, desenvolvendo a oralidade, persuasão, argumentação, além disso, não é preciso chegar a um consenso, mas avaliar a construção das perspectivas em que se embasam os argumentos.
- Sala de aula invertida, no qual os alunos têm acesso a vídeos através de plataforma específica que pode ser acessada a qualquer tempo de forma, assíncrona, onde há uma extensão do aprendizado, os mesmos acessam o conteúdo em casa para que na sala de aula sane as dúvidas com o professor e a qualquer tempo pode voltar ao vídeo caso tenha alguma dificuldade de entendimento. Dessa forma os alunos estão preparados para uma aprendizagem mais participativa.

Moran (2018), aponta além das metodologias já citadas, outros modelos de ensino: Ensino híbrido: Nesse modelo de aprendizagem são utilizados recursos digitais e a aprendizagem é composta por momentos assíncronos e síncronos, os alunos têm a interação online e presencial, o foco é uma aprendizagem tanto individual, trabalhando a capacidade de autodisciplina, quanto a coletiva, onde há troca de conhecimento; Gamificação: O articulador (professor) elabora as suas aulas seguindo o roteiro e linguagem de jogos, estimulando a participação dos alunos com algo que vivenciam fora da sala de aula, promovendo o encantamento e um engajamento maior, seja na sala de aula ou no cotidiano.

Sendo assim, é perceptível a importância e a transformação de cada uma metodologia ativa no processo de ensino-aprendizagem eficiente. Tal processo, deve ser diversificado, uma vez que, existem várias técnicas que podem ser aplicadas na construção do conhecimento, tornando uma aprendizagem contínua, que não se baseia em um único modelo. É necessário saber equilibrar entre a construção do saber individual e o coletivo, fazendo adaptações no decorrer do processo para obter sucesso (MORAN, 2018).

Conforme os autores Oliveira; Siqueira; Romão (2020) salientam que para otimização do aprendizado, é necessário a adequação do sistema educacional a essa nova realidade de ensino ativo, tanto na parte estrutural, quanto na tecnológica, tendo em vista que o ensino tradicional não atende. Portanto, o ensino ativo, ressignifica a forma de obtenção de conhecimento, onde a aprendizagem é a mola propulsora do processo.

2.3.1 A aprendizagem baseada em projetos

A aprendizagem baseada em projetos é uma metodologia de ensino que propicia aos alunos uma imersão em cenário realista, em que eles desenvolvem um produto ou solucionam um problema, de forma individual ou coletiva, e conhecimento e esforço são significativos para a aprendizagem (OLIVEIRA; SIQUEIRA; ROMÃO, 2020).

Neste sentido, Ferrarini; Saheb; Torres (2019), mencionam tal metodologia como uma forma de construir conhecimento a partir de temas reais e que proporciona uma vivência na construção de um projeto que no final promovam o desenvolvimento de competências e habilidades, realizando a

construção da aprendizagem compartilhada. Além disso, aliando a tecnologia ao processo de ensino-aprendizagem é uma forma disruptiva, uma vez que, sai do modelo analógico para o digital.

Diante do exposto, Moran (2018), também ressalta a abordagem ancorada em projetos, como uma experiência fora da sala de aula, que os alunos sozinhos ou em equipe, resolvem problemas ou projetos interligados a sua vida, construindo dessa forma, pensamento crítico, interdisciplinaridade, desenvolvimento de competências, habilidades, criatividade, além de aguçar sua percepção para as diversas formas de resolver projetos ou problemas.

Para Siqueira, Neto e Oliveira (2020), a aprendizagem baseada em projetos (ABP), é atual e forte, tendo em vista que o cenário educacional atual exige ações pedagógicas que permitam o protagonismo dos alunos, como também valorize uma aprendizagem coletiva e reflexiva sobre o contexto que estão inseridos e que considere as experiências vividas e a prática do conhecimento como meio de aprendizagem.

De acordo com Santin; Ahlert (2017), a aprendizagem baseada em projetos deve ser desenvolvida em um ambiente propício à aprendizagem eficiente, é também essencial a definição das funções do professor e dos alunos sobre a execução, desenvolvimento e controle das atividades elaboradas.

A partir das descrições destes autores, sobre as metodologias ativas, é importante ressaltar que diante do atual cenário de ensino-aprendizagem, cada vez mais as instituições de ensino e a didática dos professores estão se alinhando à construção do saber de forma mais efetiva. Um saber compartilhado com o intuito de desenvolvimento de habilidades e competências que são tão exigidas no século XXI (MORAN, 2018).

3 Método da pesquisa

A presente proposta de intervenção pedagógica utilizará a metodologia ativa - Aprendizagem Baseada em Projetos, que foi elaborada da seguinte forma: foi desenvolvido um quadro com os momentos da intervenção pedagógica (Quadro 3), que será executada didaticamente no decorrer do projeto, pelo docente e pelos alunos do curso técnico em Meio Ambiente na disciplina de Educação Ambiental juntamente com o docente de matemática, no que diz respeito à análise estatística. Os pontos de coleta dos Resíduos Sólidos Tóxicos (pilhas, baterias, lâmpadas, solventes, tintas, embalagens de pesticidas, produtos de limpeza, entre outros) serão em supermercados nas regiões, devido ter grande circulação de pessoas.

Quadro 3– Planejamento das atividades da intervenção pedagógica

PRIMEIRO MOMENTO -CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROBLEMÁTICA			
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> ● Mensurar o conhecimento dos estudantes em relação ao descarte correto dos resíduos sólidos tóxicos; ● Contextualizar sobre o tema no cenário atual; ● Correlacionar o tema com o cotidiano dos alunos; ● Debater sobre o impacto ambiental do descarte incorreto dos resíduos sólidos tóxicos. 			
Aulas	Atividade	O que vou abordar?	Que recursos vou utilizar?
1h/a	Aula expositiva com sondagem dialogada	Apresentação dos conceitos de resíduos sólidos tóxicos e qual impacto ambiental que provocam, com o descarte incorreto.	Computador e Datashow
2 h/a	Debate com estudo de casos	Debate sobre Impactos ambientais ocasionados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos tóxicos, com	Cases sobre a temática

		apresentação de casos de sucesso na área, para os alunos opinarem sobre a temática.	
2 h/a	Elaboração de plano de ação	Incentivar os alunos a pensarem e elencar ações para combater o impacto social do descarte	Computador, papel e caneta
SEGUNDO MOMENTO - PLANEJAMENTO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO			
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> ● Definir um plano de ação para o descarte correto dos resíduos sólidos tóxicos; ● Elencar parceiros para execução do plano; ● Definir as equipes; ● Definir as visitas para fechamento de parcerias 			
Aulas	Atividade	O que vou abordar?	Que recursos vou utilizar?
1h/ a	Apresentação do plano de ação para o projeto de intervenção e Identificação dos supermercados parceiros em potencial	Quais ações foram definidas? Cronograma a seguir, parcerias em potencial	Computador e Datashow
1h/a	Definição de Equipes de trabalho e data para visitas de fechamento de parcerias.	Equipes formadas e datas para visitas às empresas para fechamento de parcerias.	Lousa e pincel
TERCEIRO MOMENTO -EXECUÇÃO DO PROJETO			
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> ● Observar os alunos na prática. ● Mensurar o poder de persuasão na busca por parcerias. ● Quantificar as parcerias fechadas. ● Definição dos pontos de coleta dos resíduos e palestras. 			
Aulas	Atividade	O que vou abordar?	Que recursos vou utilizar?
2h/a em Campo	Busca por parcerias com sugestões de políticas de descontos.	Observar o poder de persuasão dos alunos na busca por parceiros para apoiarem o projeto.	Celular para realizar pequenas gravações dos mesmos em ação.
3h/a	Reunião em sala de aula para quantificar parcerias fechadas e definição dos pontos de coleta e palestras. Confeção de folder e cartazes explicativos.	Definição de palestras e pontos de coleta. Produção de material explicativo para utilização na ação nos supermercados.	Computador, Datashow, folhas de A4, impressora.

QUARTO MOMENTO - APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO			
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Observar o conhecimento dos alunos na prática; • Mensurar o comprometimento dos alunos com o projeto; • Avaliar quais competências e habilidades os alunos adquiriram. 			
Aulas	Atividade	O que vou abordar?	Que recursos vou utilizar?
3h/a em Campo	Agendamento de pequenas palestras nos supermercados parceiros, orientando funcionários e clientes sobre a temática	Observação do poder de persuasão e oralidade dos alunos. Observar comportamento fora de sala de aula. Desenvoltura na apresentação das palestras.	Folder auto explicativo do projeto, cartazes e computador.
QUINTO MOMENTO - ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS			
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Quantificar os recursos sólidos tóxicos recebidos; • Dar o feedback sobre a postura e desenvoltura dos mesmos em ação; • Realizar autoavaliação. 			
Aulas	Atividade	O que vou abordar?	Que recursos vou utilizar?
1h/a	Dar feedback sobre a postura, desenvoltura e quantificar material recolhido	Quantificar os recursos sólidos tóxicos recebidos. Pontuar sobre comportamento e desenvoltura das equipes. Elencar pontos de melhoria.	Computador e data show, vídeos.

Fonte: Adaptado pelo autor, quadro baseado em Santos, Silva, Lima e Guedes (2018).

A contextualização da problemática será o primeiro momento do seguimento da atividade para intervenção, será realizada aula expositiva dialogada para apresentação do que são resíduos sólidos tóxicos e qual impacto ambiental que eles provocam com o descarte incorreto. Também será produzido um debate em sala de aula para fixação do conhecimento e levantar pontos para discussão sobre o tema, através de cases de sucesso, para facilitar tal debate, a sala será disposta em formato de círculo, facilitando a interação entre os alunos e o professor. Diante das informações obtidas, será realizado o planejamento das atividades a serem executadas durante o projeto. Nesse cenário, os alunos estarão sendo avaliados no sentido comportamental perante a problemática, sua oralidade e argumentação.

No segundo momento será exposto o planejamento das ações, em que os alunos farão a elaboração do cronograma de visitas aos possíveis parceiros, também serão elencados supermercados em potencial. Outra articulação será com empresas de reciclagem, já que é necessário ter autorização para trabalhar com este tipo de material, considerado tóxico, uma vez que o transporte deverá ser realizado por empresas especializadas. Após listar parceiros em potencial, as equipes serão definidas para execução das visitas nas datas estabelecidas no cronograma.

A execução do terceiro momento marca a execução do projeto em campo. Os alunos serão observados no quesito habilidades, poder de persuasão no fechamento de parcerias. O professor utilizará o celular para gravar vídeos curtos para discutir no final do projeto a desenvoltura dos mesmos. Os alunos deverão informar a direção dos supermercados que caso aceitem participar do projeto como ponto de apoio para a coleta de materiais, poderão fornecer desconto em novos itens para quem deixar o resíduo para descarte, promovendo assim responsabilidade compartilhada. Além disso, ressaltando que há previsão em lei de que estabelecimentos comerciais que realizam a revenda

de produtos cujo resíduo seja considerado perigoso, são obrigados a recebê-los e enviá-los para tratamento adequado. Diante disso, na sala de aula os alunos produzirão material explicativo para utilização na ação nos supermercados dos alunos na prática.

Aplicação do conhecimento é o quarto momento durante as palestras e assessoramento nos pontos de coleta, os alunos deverão dar orientação sobre quais produtos possuem melhores recomendações do ponto de vista sustentável, deverão registrar as informações coletadas, para análise posterior. Será observado o conhecimento que os alunos irão expor sobre a temática, poderão pontuar os riscos de contaminação dos materiais, os danos causados à saúde e ao Meio Ambiente, quando descartados entre o lixo comum.

Análise dos resultados obtidos será o último momento da intervenção, os alunos juntamente com os professores, realizarão a quantificação dos recursos sólidos tóxicos recebidos, nessa ocasião também será realizada a análise dos vídeos feitos pelo professor dos alunos em ação. Após verificadas as informações registradas será possível traçar um histórico de atuação, e será dado o feedback, no sentido de fazer apontamentos sobre o desenvolvimento das competências, habilidades, verificar o impacto gerado através das ações na comunidade, e por fim, elencar pontos de melhoria. Nesta conjuntura, a atividade fortalecerá o envolvimento da comunidade em ações voltadas à preservação do Meio Ambiente, bem como, dará amplitude ao ensino, pesquisa e extensão na resolução de problemas.

4 Resultados esperados

No atual contexto ambiental, a promoção de ações inovadoras e sustentáveis para a redução do índice de resíduos sólidos tóxicos descartados incorretamente, será necessário, uma vez que tal índice desde 2010, está em ascensão. Nesse âmbito, a educação profissional tecnológica, no que tange o curso Técnico em Meio Ambiente é essencial na execução desse projeto de intervenção pedagógica, pois promoverá o descarte correto de resíduos sólidos tóxicos, trazendo benefícios sociais e ambientais. Na escola será promovida a conscientização e o incentivo a educação ambiental no cotidiano, já nas empresas envolvidas, haverá o aumento da competitividade e redução dos custos com a aplicação da logística reversa que é um meio de desenvolvimento social e econômico estabelecido pela Lei 12.305/2010, no que tange a Política Nacional de Resíduos Sólidos. No meio ambiente ocorrerá a redução da poluição do solo, água, entre outros benefícios. Dessa forma, haverá a aplicação da responsabilidade compartilhada, criando assim, cidadãos mais conscientes e informados sobre impactos ambientais e formas de como ajudar a preservar o meio ambiente, fazendo o descarte correto dos resíduos sólidos tóxicos, promovendo à melhoria contínua

No que se trata sobre à articulação entre teoria e prática, usando a aprendizagem baseada em projetos, na qual o conhecimento é compartilhado, os estudantes desenvolverá, o pensamento crítico, competências, habilidades, tais como autonomia, relacionamento interpessoal, desenvolvimento de trabalho em equipe, capacidade de solucionar problemas, motivação tanto para aprender quanto atuar na área profissional escolhida, uma vez que a imersão no ambiente profissional aprofunda a vivência em situações que enfrentarão no momento de atuação no mercado de trabalho. Através dessa metodologia ativa na construção e execução da ação, tornando-os agentes de inovação sustentáveis na comunidade que estão inseridos, bem como a interação promovida pela troca de experiências, serão essenciais na construção do conhecimento integral dos mesmos.

Espera-se que seja alcançado um resultado expressivo quanto ao número de resíduos sólidos tóxicos arrecadados nos pontos de coleta, para destinação correta, favorecendo a preservação do meio ambiente e desenvolvimento da comunidade, no que diz respeito à sustentabilidade e responsabilidade social.

Tendo em vista, a gestão participativa, a ação do projeto é sensibilizar as pessoas a aplicarem a educação ambiental na sua rotina, para que sirva de estímulo para promoção de novas ações, seja por parte da comunidade ou do governo na promoção de políticas públicas voltadas para redução do impacto ambiental, que tais resíduos ocasionam quando são descartados de forma inadequada, visa sobretudo, estimular o poder público a cumprir e exigir o cumprimento da legislação ambiental.

5 Considerações Finais

As metodologias ativas agregam conhecimento aos alunos a partir do momento em que as mesmas permitem que os alunos vivenciem situações reais, onde seus conhecimentos são interligados ao da problemática, promovendo uma aprendizagem mais significativa, diferente do modelo de aprendizagem tradicional, onde eles precisam decorar algo para aprender. No que se refere ao conhecimento dos professores, com as metodologias ativas, os docentes são incentivados a transmitir conhecimento de forma inovadora, proporcionando que os alunos construam e usem o senso crítico.

Neste contexto, a aprendizagem baseada em projetos é uma das metodologias ativas que incentiva a formação do conhecimento compartilhado, senso crítico e desenvolvimento de competências dos mesmos. A aplicação da teoria e prática será crucial no desenvolvimento profissional dos alunos com execução de novas atividades profissionais.

Desse modo, esse projeto de intervenção pedagógica na promoção de ações para ampliar o descarte correto de resíduos sólidos tóxicos na região, fazendo com que os alunos participem do planejamento da ação, com debates, estudo de caso e visita técnica em campo, lhe possibilitará a correlação com a teoria desenvolvida no decorrer do curso em sala de aula. O aluno passará a compreender com mais precisão as suas possíveis atribuições profissionais, além de estimular e motivá-lo ao mercado de trabalho da área escolhida. Além disso, colaborará para a preservação do Meio Ambiente, bem como, para a qualidade de vida das comunidades, consequentemente, poderá conscientizar a população na construção de ações sustentáveis e éticas, promovendo a responsabilidade compartilhada. Diante disso, será uma forma de aprendizado enriquecedora, onde promoverá a interdisciplinaridade. E no contexto social, as experiências vividas, permitirá a troca de saberes, promovendo a aprendizagem compartilhada.

Portanto, a aprendizagem baseada em projetos proporciona aos alunos um protagonismo na obtenção do seu conhecimento e na troca de experiência, fazendo com os mesmos tenham uma visão de mundo fora do seu contexto escolar, e que se preocupem com a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Referências

ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (Brasil). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. Disponível em: https://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf. Acesso em: 23 mar. 2022.

ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (Brasil). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama-2021>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: - <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10638993/artigo-23-da-constituicao-federal-de-1988>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010**. PLANALTO. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cursos-da-ept/cursos-da-educacao-profissional-tecnica-de-nivel-medio>. Acesso em: 23 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5367-pcb007-10&category_slug=maio-2010-pdf &Itemid=30192. Acesso em: 23 mar. 2022.

FERRARINI, R.; SAHEB, D.; TORRES, P. L. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, e-15762, abr./jun. 2019. Disponível em : <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/15762/11342/cnct.mec.gov.br/eixo-tecnologico?id=1&pagina=2> . Acesso em: 23 mar. 2022.

GARCIA, A. de C.; DORSA, A.C.; OLIVEIRA, E. M. de; CASTILHO, M. A. Educação profissional no Brasil: origem e trajetória. **Revista Vozes dos Vales**, Diamantina (MG), v. 7, n. 13, p. 1-18, mai. 2018. Disponível em: <http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2018/05/Edilene1502.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

GARCIA, M.B.S; NETO, J. L; XERFAN, F. M. de F.; VASCONCELLOS, C. A. B. de.; FRIEDE, R.R. Resíduos sólidos: responsabilidade compartilhada. **Revista Científica Semioses**, v.9, n.2, p.77-91, 2015. Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2016/05/Res%C3%ADduos-S%C3%B3lidos-Responsabilidade-Compartilhada.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

MILHOME, M. A. L.; HOLANDA, J. W. B.; de ARAÚJO NETO, J. R.; do NASCIMENTO, R. F. Diagnóstico da Contaminação do Solo por Metais Tóxicos Provenientes de Resíduos Sólidos Urbanos e a Influência da Matéria Orgânica. **Rev. Virtual Quim.**, 2018, 10 (1), 59-72. Marc. de 2018. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/44813/1/2018_art_rfnascimento.pdf. Acesso em : 23 mar. 2022.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, José; BACICH, Lilian. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Methodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2022.

NASCIMENTO, F. .; FILHO, J. L.P. Os Impactos Ambientais dos Resíduos Sólidos Urbanos. **Enciclopédia Biosfera**, [S. l.], v. 18, n. 38, 2021. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/5393>. Acesso em: 23 mar. 2022.

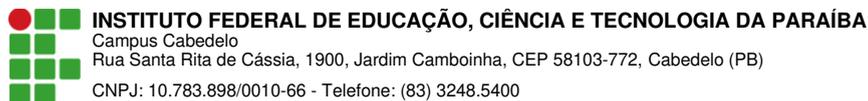
OLIVEIRA, S.L.; SIQUEIRA, A.F.; ROMÃO, E.C. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. **Bolema**, v.34, n.67, mai/ago.2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/wySf37fqxQDVHGPdPcCGhHq/?lang=pt>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SANTOS, A.N.; SILVA, M. J.; LIMA, T.O; GUEDES, M. G. M. Proposta de uma intervenção pedagógica interdisciplinar no ensino de funções orgânicas fundamentada nos três momentos pedagógicos. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, v. 2, n. 2. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/vivencias/article/view/239725>. Acesso em: 23 mar. 2022.

SANTIN, G.C; AHLERT, E. M. **Aplicação da Metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos em Curso de Educação Profissional**. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2208/1/2017GersonCarlosSantin.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2022.

SILVA, L. M. da.; CIASCA, M. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL: DO PERÍODO COLONIAL AO GOVERNO MICHEL TEMER (1500-2018). **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 73-101, 2021. DOI: 10.36524/profept.v5i1.677. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/677>. Acesso em: 10 abr. 2022.

SIQUEIRA, L. C. C.; NETO, M. V. DE S; OLIVEIRA, F. K. DE. Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP): Um Relato Sobre O Uso Do Life Cycle Canvas (Lcc) Na Educação Básica. **Prometeu**, Ano VI, n. 6, 2020. Disponível em: http://lte.ce.ufrn.br/prometeu/revistas/revista_2020/6.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.



Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Certificação do curso de Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica

Assunto:	Certificação do curso de Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica
Assinado por:	Maria Nascimento
Tipo do Documento:	Proposta
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Maria Sousa Silva Nascimento, ALUNO (202027410185) DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - CAMPUS CABELO**, em 15/07/2022 18:50:03.

Este documento foi armazenado no SUAP em 15/07/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 572616

Código de Autenticação: cce288a505

