



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CAMPUS XI - SERRINHA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL  
EM INTERVENÇÃO EDUCATIVA E SOCIAL – MPIES**

**KARINE DAS NEVES PAIXÃO SILVA**

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E MODELAGEM DIDÁTICA:  
contribuição pedagógica para a unidade curricular Custos Logísticos**

**SERRINHA - BA  
2021**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – CAMPUS XI - SERRINHA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL  
EM INTERVENÇÃO EDUCATIVA E SOCIAL – MPIES**

**KARINE DAS NEVES PAIXÃO SILVA**

**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E MODELAGEM DIDÁTICA:**  
contribuição pedagógica para a unidade curricular Custos Logísticos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social – MPIES. Área de Concentração Linha 1 - Temática: Novos contextos de aprendizagem do Departamento de Educação do Campus XI – Serrinha da Universidade do Estado da Bahia-UNEB, como requisito parcial a obtenção do grau de Mestre em Intervenção educativa e Social.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Selma Barros Daltro de Castro

**SERRINHA - BA  
2021**

Sistema de Bibliotecas da UNEB  
Biblioteca Paulo Freire – Campus XI  
Maria Claudete Marques Barbosa Estrela  
Bibliotecária – CRB 5/806

S586 Silva, Karine das Neves Paixão  
Educação profissional e modelagem didática: contribuição pedagógica  
para a unidade curricular Custos Logísticos / Karine das Neves Paixão Silva.  
- Serrinha, 2021.  
107f. il.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra<sup>ª</sup> Selma Barros Dalto de Castro

Dissertação (Mestrado) Universidade do Estado da Bahia.  
Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social. Campus XI.

1. Ensino profissional. 2. Ensino profissional – Didática. I. Castro,  
Selma Barros Dalto de. II. Universidade do Estado da Bahia, Departamento  
de Educação Campus XI.

CDD – 370.113

**KARINE DAS NEVES PAIXÃO SILVA**

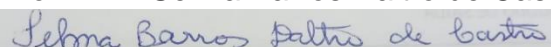
**EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E MODELAGEM DIDÁTICA:**  
contribuição pedagógica para a unidade curricular Custos Logísticos

Aprovada em 11 de fevereiro de 2021.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social – MPIES. Área de Concentração do Departamento de Educação do Campus XI – Serrinha da Universidade do Estado da Bahia-UNEB, como requisito à Defesa de Dissertação.

**Banca examinadora:**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Selma Barros Daltro de Castro



Orientadora e Presidente – UNEB



Prof.<sup>a</sup> Dr Marcos Gilberto dos Santos

Examinador Externo – IFBA



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marize Damiana Moura Batista e Batista

Examinadora Interna – UNEB

*“Não se amoldem ao padrão deste mundo, mas transformem-se pela renovação da sua mente e do vosso entendimento [...]” (ROMANOS 12:2)*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente sou grata a Deus, por seu amor, cuidado e provisão em todo o tempo.

Obrigada família Silva, meu esposo André pelo apoio, incentivo e companheirismo e às minhas filhas Lis e Luísa, por serem flores, fontes de inspiração e motivação.

Obrigada à família Neves Paixão, pelo apoio, incentivo e parceria nessa etapa da minha vida.

Agradeço à família MPIES, professores e corpo administrativo, pela oportunidade e aprendizado ao longo dessa jornada. Diná, sua bonita, obrigada por sempre estar acessível e sempre disposta a ajudar.

Agradeço à família Turma 01 do MPIES, pelo apoio, torcida, cumplicidade, incentivo. Obrigada por ter somado à minha vida.

Meu agradecimento à minha orientadora, professora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Selma Barros Daltro de Castro, por aceitar conduzir meu trabalho de pesquisa, pelo incentivo, tempo dedicado, confiança, acessibilidade e parceria durante todo o processo.

Agradeço aos professores, membros da banca de qualificação e defesa, Prof. Dr Marcos Gilberto dos Santos e Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marize Damiana Moura Batista e Batista, por aceitarem fazer parte desse processo, pela disponibilidade e pelos apontamentos enriquecedores à minha pesquisa e estudo.

Obrigada ao *locus* da pesquisa pela oportunidade, confiança, disponibilidade, parceria e cordialidade.

Agradeço aos colaboradores da pesquisa: à equipe de Gestão da Produção e Logística, que além de colaboradores são parceiros laborais; e aos discentes, obrigada por dedicar seu tempo e contribuir com o desenvolvimento desse trabalho.

Obrigada à família Enoque, gratidão pela intercessão, torcida, apoio, de modo especial à Ana Aquino, joia rara que foi de uma importância ímpar neste trabalho.

Meu agradecimento a todos aqueles que contribuíram direta e indiretamente e que torceram por essa conquista, agradeço pelo incentivo e pelo apoio constantes.

SILVA, K. N. P. **EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E MODELAGEM DIDÁTICA: contribuição pedagógica para a unidade curricular Custos Logísticos**. 107 f. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social) – Universidade do Estado da Bahia, Serrinha, 2020.

## **Resumo**

O presente trabalho, de característica interventiva, versa sobre a educação profissional e a modelagem didática efetivada na unidade curricular custos logísticos, componente do curso técnico em Logística. Como questão da pesquisa, tem-se: de que forma a modelagem didática pode contribuir para a construção de uma ferramenta pedagógica que possibilite: a) ao discente compreender e resolver problemas de forma contextualizada; b) ao docente uma prática pedagógica de forma estratégica ao processo de ensino. Como objetivo geral, o trabalho propõe uma ferramenta que auxilie e dê suporte ao docente em sua prática pedagógica, na Educação Profissional, por meio da modelagem da unidade curricular Custos Logísticos no curso técnico em Logística em um Centro de Formação Profissional (CFP) no Município de Feira de Santana e tem por objetivos específicos: 1) Apresentar perspectivas históricas e contemporâneas da Educação Profissional no Brasil; 2) Contextualizar a modelagem didática e a educação profissional; 3) Propor uma ferramenta pedagógica que auxilie tanto a prática docente como o processo de aprendizagem discente, por meio do princípio da modelagem, para a disciplina Custos Logísticos no curso técnico em Logística. O referencial teórico tem aporte em autores como Cunha (1978), Manfredi (2017), Frigotto (2003, 2005), Libâneo (2018), Kuenzer (2000), Saviani (2008), Bassanezzi (2002), Biembengut (2009), D'Ambrósio (1996). A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa e autorizada conforme processo nº 3.955.246. Metodologicamente, a pesquisa qualitativa de natureza interventiva foi a estratégia utilizada no processo de investigação. Como procedimento para coleta de dados foram aplicados questionários com os docentes e discentes, além da realização da modelagem didática na disciplina Custos Logísticos e da análise documental. O produto consiste na proposição de um modelo pedagógico que auxilie e dê suporte ao docente em sua prática pedagógica na Educação Profissional, baseado na técnica de modelagem para a unidade curricular Custos Logísticos no curso técnico em Logística, em um (CFP) no Município de Feira de Santana, contemplando uma situação problema ou situação de aprendizagem elaborada para a UC referida. Os resultados evidenciaram que os docentes da educação profissional, embora sejam profissionais com formação em bacharelado, apresentam iniciativas pedagógicas que tentam conectar a didática com a Educação Profissional. A modelagem didática, se apresenta como uma estratégia pedagógica capaz de motivar o aluno para a aprendizagem, além de potencializar a interação, o engajamento e envolvimento do discente no processo educacional.

**Palavras-chave:** Educação Profissional. Modelagem didática. Custos Logísticos.

SILVA, K. N. P. **PROFESSIONAL EDUCATION AND DIDACTIC MODELING:** pedagogical contribution to the curricular unit Logistics Costs. 107 f. 2020. Dissertation (Professional Master in Educational and Social Intervention) - State University of Bahia, Serrinha, 2020.

## Summary

The present work, of interventional characteristic, deals with professional education and didactic modeling carried out in the curricular unit logistics costs, component of the technical course in Logistics. As a question of the research, one has: how didactic modeling can contribute to the construction of a pedagogical tool that allows: a) the student to understand and solve problems in a contextualized way; b) the teacher a pedagogical practice in a strategic way to the teaching process. As a general objective, the work proposes a tool that assists and supports teachers in their pedagogical practice, in Professional Education, through the modeling of the curricular unit Logistics Costs in the technical course in Logistics in a Professional Training Center (CFP) in the Municipality of Feira de Santana, and has as specific objectives: 1) To present historical and contemporary perspectives of Professional Education in Brazil; 2) Contextualize didactic modeling and professional education; 3) Propose a pedagogical tool that helps both the teaching practice and the student learning process, through the modeling principle, for the discipline Logistic stither in the technical course in Logistics. The theoretical framework has the contribution of authors such as Cunha (1978), Manfredi (2017), Frigotto (2003, 2005), Libâneo (2018), Kuenzer (2000), Saviani (2008), Bassanezzi (2002), Biembengut (2009), D'Ambrosio (1996). The research was submitted to the CEP and approved according to opinion No. 3,955,246. Methodologically, qualitative research of an interventional nature was the strategy used in the investigation process. As a procedure for data collection, questionnaires were applied with teachers and students, in addition to the performance of didactic modeling in the discipline Logistic stithers and documentary analysis. The product consists of the proposal of a pedagogical model that assists and supports the teacher in his pedagogical practice in Professional Education, based on the modeling technique for the curricular unit Logistics Costs in the technical course in Logistics, in one (CFP) in the Municipality of Feira de Santana, contemplating a problem situation or learning situation elaborated for the referred UC. The results showed that the teachers of professional education, although they are professionals with bachelor's degree, present pedagogical initiatives that try to connect didactics with Professional Education. Didactic modeling is presented as a pedagogical strategy capable of motivating the student for learning, besides that enhances the interaction, engagement and involvement of the student in the educational process..

Keywords: Professional Education. Didactic modeling. Pedagogical model.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BM - Banco Mundial

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEP - Comitê de Ética e Pesquisa

CFP - Centro de Formação Profissional

CIS - Centro Industrial do Subaé

DO - Diagnóstico Organizacional

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EP – Educação Profissional

EPT - Educação Profissional e Tecnológica

FIES – Fundo de Financiamento Estudantil

FMI - Fundo Monetário Internacional

IES - Instituições de Ensino Superior

IFBA – Instituto Federal da Bahia

IFs - Institutos Federais

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LEM - Luís Eduardo Magalhães

MPIES - Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social

OMS - Organização Mundial do Comércio

PDE - Plano de Desenvolvimento da Educação

PIE - Pesquisa de Intervenção em Educação

PNE - Plano Nacional de Educação

PNP - Plataforma Nilo Peçanha

Pronatec – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

SA - Situação de Aprendizagem

SD - Sequência Didática

SETEC - Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

SISTEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica

(TIC) - Tecnologia da Informação e Comunicação

UC – Unidade Curricular

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Identificação dos trabalhos acadêmicos analisados para a dimensão das políticas públicas para a Educação Profissional e tecnológica.....	21
Quadro 02: Identificação dos trabalhos acadêmicos analisados para a dimensão da modelagem na Educação Profissional e tecnológica.....	25
Quadro 03: Principais entraves do processo de aprendizagem.....	31
Quadro 04: Estratégias para coleta de dados da pesquisa.....	42
Quadro 05: Etapas adotadas para realização da proposta de intervenção.....	43
Quadro 06: Políticas públicas destinadas à Educação Profissional e tecnológica no Brasil.....	46
Quadro 07: Conteúdos técnicos transversais.....	76

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Sexo dos docentes pesquisados. ....	37
Tabela 02: Faixa etária docentes pesquisados.....	37
Tabela 03: Escolaridade dos docentes pesquisados.....	38
Tabela 04: Estado civil dos docentes pesquisados.....	38
Tabela 05: Tempo de atuação na EP dos docentes pesquisados.....	39
Tabela 06: Sexo dos discentes pesquisados.....	41
Tabela 07: Faixa etária discentes pesquisados.....	41
Tabela 08: Escolaridade dos discentes pesquisados.....	41
Tabela 09: Minha ocupação no momento.....	68
Tabela 10: Identifico-me com disciplinas relacionadas a cálculo matemático ou raciocínio lógico.....	68
Tabela 11: O docente desenvolve a disciplina de modo a favorecer a aprendizagem dos discentes.....	69
Tabela 12: Ao longo do curso percebo que, nas atividades que realizo, emprego conhecimentos de diversas unidades curriculares.....	69
Tabela 13: As atividades desenvolvidas pelo docente estimulam a participação dos discentes, por meio de perguntas, questionamentos, diálogos.....	70
Tabela 14: As atividades propostas pelo docente são próximas da realidade do mundo do trabalho.....	70
Tabela 15: Enumere, por ordem e grau de importância, as metodologias que facilitam seu aprendizado.....	70
Tabela 16: Você ministra / leciona UCs que demandem cálculo numérico? .....	72
Tabela 17: Você já ministrou / lecionou esta UC anteriormente? .....	72

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localização geográfica do município / área delimitada da pesquisa – cidade de Feira de Santana.....	27
Figura 02: Mapa estrutural das Unidades que constituem o Departamento Regional (BA) do CFP.....	29
Figura 03: Árvore de identificação do problema de maior relevância e impacto educacional.....	33
Figura 04: Árvore de sugestões para resolução do problema de maior relevância e impacto educacional.....	35
Figura 05: Sequência para estruturação do desenho do instrumento didático pedagógico.....	62
Figura 06: Entregas solicitadas na UC.....	87

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....</b>	<b>18</b>
2.1 O campo de trabalho como potencializador de aprendizagem.....	26
2.2 Concepções de intervenção numa ação profissional.....	30
2.2.1 Características dos colaboradores da pesquisa.....	36
2.2.2. Estratégia para coleta de dados.....	42
<b>3 PERSPECTIVAS HISTÓRICAS E CONTEMPORÂNEA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....</b>	<b>45</b>
3.1 Perspectivas históricas da Educação Profissional.....	45
3.2 Educação Profissional na contemporaneidade.....	52
3.2 1 Principais programas e ações auxílio à Educação Profissional e tecnológica no país.....	56
<b>4. MODELAGEM DIDÁTICA E O ENSINO DA LOGÍSTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....</b>	<b>60</b>
4.1 Aspectos gerais do ensino da logística.....	64
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>67</b>
<b>6- O PRODUTO.....</b>	<b>76</b>
6.1 Situação-problema .....	79
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>89</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>94</b>
<b>APÊNDICE I:</b> Roteiro do Questionário de diagnóstico organizacional perfil docente.....	<b>100</b>
<b>APÊNDICE II:</b> Roteiro do Questionário de diagnóstico discente (feedback intervenção) .....	<b>102</b>
<b>APÊNDICE III:</b> Roteiro do Questionário de diagnóstico docente (feedback intervenção) .....	<b>105</b>
<b>ANEXO I:</b> Ementa da disciplina.....	<b>106</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional (EP), desde 1909, representa para o Brasil a possibilidade de qualificar uma população para o exercício de um trabalho laboral. O ensino profissionalizante, cujo princípio educativo é o trabalho, tem em sua essência a preocupação com a formação de profissionais com conhecimento técnico e também com a formação cidadã, trazendo o trabalho como categoria de existência e satisfação humana. Essa formação cidadã vai além de pensar em um indivíduo para atuar em sociedade, envolve pensar no processo educacional escolar como a possibilidade de inclusão do indivíduo no processo produtivo social, ou seja, incluir socialmente indivíduos que se encontrem em situação de vulnerabilidade social ou marginalizados e nessa perspectiva, a educação pode constituir como uma das principais ferramentas de inserção de um indivíduo marginalizado no contexto social.

A nova posição em que se encontra a educação, a exemplo da desvalorização profissional, exige, dos trabalhadores em educação, ações rápidas e flexíveis diante das novas posturas inovadoras nas formas de ensinar e aprender.

A trajetória da EP brasileira perpassa pelo movimento de construção e reconstrução histórica de fatores econômicos, sociais, políticos e culturais. A relação entre trabalho e educação se modifica na medida em que as relações sociais se modificam. Segundo Brasil (2018) a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) com a finalidade precípua de preparar “para o exercício de profissões”, contribuindo para que o cidadão possa se inserir e atuar no mundo do trabalho e na vida em sociedade.

Nesse sentido, o presente estudo, acerca da EP, emerge tanto da minha formação acadêmica como da atuação profissional. Como ponto de partida tem-se a minha formação acadêmica, cuja trajetória perpassa pela atuação no mercado de trabalho e no ambiente fabril somada à atuação na docência, primeiramente no ensino superior nos cursos de Administração e de Logística e, posteriormente, na EP de nível técnico, na área de Gestão da produção e logística. Essa experiência me trouxe a oportunidade de olhar a EP enquanto possibilidade não apenas de formação de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho, mas também de

cumprir sua função emancipatória, quando da formação de indivíduos capazes de pensar criticamente e de inferir e interferir em seu contexto social.

Considerando a inexistência de trabalhos que versam sobre educação profissional e modelagem didática, bem como a implicação pessoal da pesquisadora, a partir da atuação profissional e da inserção acadêmica no Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social (MPIES), se delineou como questão da pesquisa: de que forma a modelagem didática pode contribuir para a construção de uma ferramenta pedagógica que possibilite: a) ao discente compreender e resolver problemas de forma contextualizada; b) ao docente uma prática pedagógica de forma estratégica ao processo de ensino.

A problemática da pesquisa surge da vivência como docente em um Centro de Formação Profissional (CFP) no Município de Feira de Santana. A atuação durante um período de 05 anos e meio na EPT deu início a algumas inquietudes que a presente pesquisa tenta responder. São elas:

- A necessidade de dispor de um modelo pedagógico que auxilie o docente em sua prática pedagógica, ao tempo que represente um recurso potencializador do processo de ensino e aprendizagem;
- Possibilidade de contribuir com a empregabilidade discente;
- Necessidade de se introduzir formas de organização e de produção do conhecimento, trabalhar o processo de ensino e aprendizagem e contribuir para a formação do indivíduo;
- Possibilidade de minimizar o índice elevado de repetição e evasão que disciplinas técnicas normalmente apresentam, em especial, a disciplina Custos Logísticos.

Enquanto objetivo geral, a pesquisa propõe uma ferramenta que auxilie e dê suporte ao docente em sua prática pedagógica, na Educação Profissional, por meio da modelagem da unidade curricular Custos Logísticos. Como objetivos específicos, têm: 1) Apresentar perspectivas históricas e contemporâneas da Educação Profissional no Brasil; 2) Contextualizar a modelagem didática e a educação profissional; 3) Propor uma ferramenta pedagógica que auxilie tanto a prática docente como o processo de aprendizagem discente, por meio do princípio da modelagem, para a disciplina Custos Logísticos no curso técnico em Logística.

A partir do delineamento dos objetivos, bem como da questão central do tema, a dissertação foi estruturada da seguinte forma:

O capítulo I apresenta, de forma introdutória, a ideia-chave e aspectos gerais da pesquisa;

O capítulo II delinea o caminho metodológico utilizado para a realização e embasamento da presente pesquisa. Metodologicamente, a estratégia utilizada no processo de investigação da pesquisa foi a pesquisa de natureza interventiva, utilizando a abordagem qualitativa, cuja finalidade foi descritiva e exploratória;

O capítulo III aborda as concepções histórica e contemporânea da Educação Profissional. Para a efetivação teórica, destacam-se as contribuições dos seguintes estudiosos: Cunha (1978) na abordagem de questões acerca do contexto histórico da Educação Profissional; Manfredi (2017) quando versa sobre a perspectiva histórica da Educação Profissional no Brasil, Frigotto (2003, 2005), Libâneo (2018), Kuenzer (2000) e Saviani (2008) trazem contribuições a respeito das perspectivas contemporâneas da educação;

O capítulo IV apresenta a fundamentação teórica acerca da Modelagem Didática e a EP, tendo as contribuições dos autores Bassanezzi (2002), Biembengut (2009), D'Ambrósio (1996) a respeito da modelagem no ensino de conteúdos matemáticos;

O capítulo V aponta resultados e discussões, por meio da apresentação, análise e tabulação dos dados obtidos na coleta de dados realizada;

O capítulo VI apresenta o produto - modelo didático de intervenção proposto. O trabalho conta com a construção de um projeto de intervenção, cuja proposta foi a modelagem didática que contempla a estruturação de uma situação problema ou situação de aprendizagem elaborada para a unidade curricular Custos Logísticos (contextualização da disciplina em forma de uma situação problema) contemplando todos os conhecimentos técnicos pertencentes à ementa, de forma que tal metodologia abarque todos os conhecimentos da disciplina e seja aplicada ao longo da intervenção, cujo objetivo é potencializar o processo de aprendizagem discente.

## 2 CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O presente capítulo apresenta as etapas e procedimentos metodológicos que orientam a elaboração da pesquisa, de modo a alcançar o objetivo proposto que é sugerir uma ferramenta que auxilie e dê suporte ao docente em sua prática pedagógica, por meio da modelagem didática da unidade curricular Custos Logísticos no curso técnico em Logística, em um Centro de Formação Profissional (CFP) no Município de Feira de Santana.

Para a consecução da presente pesquisa, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) em 10/03/2020 e aprovado em 06/04/2020, sob o parecer nº 3.955.246 (Anexo II). A apreciação e aprovação do projeto pelo CEP respalda as ações que foram desenvolvidas junto aos colaboradores do estudo, uma vez que o CEP analisa a eticidade do projeto.

As investigações acerca de uma metodologia pedagógica que pudesse ser aplicada de forma a abarcar toda a unidade curricular Custos Logísticos, contextualizada e que ao tempo subsidiasse o processo de ensino e aprendizagem, começou a tomar forma em 2019.1 com o início do MPIES.

A metodologia é um fator fundamental para proporcionar direcionamento às ideias que se pretende demonstrar na pesquisa. Nesse sentido, o que se buscou na pesquisa foi analisar a prática laboral docente, para posterior elaboração de uma ferramenta que auxiliasse tanto docente como discente no processo de ensino e aprendizagem, por meio da percepção e contribuição dos docentes que atuam na EP e não somente da percepção da pesquisadora, sem abrir mão do respaldo de estudos e métodos científicos. Na visão de Pádua (2012) toda pesquisa tem a intencionalidade de elaborar conhecimentos que possibilitem compreender e transformar a realidade, estando, portanto, ligada a todo um conjunto de valores, ideologia, concepções de homem e de mundo que constituem esse contexto.

Na concepção de Inácio (2001, p.23), a metodologia representa:

Um conjunto de procedimentos e técnicas de que se lança mão no processo de investigação, incluindo-se os aspectos relacionados ao como fazer a pesquisa como também à postura ideológica do investigador, aos seus objetivos, pressupostos e sua concepção do mundo.

Quanto aos objetivos, a presente pesquisa está classificada em descritiva e exploratória, visando descrever as características do fenômeno e do universo a ser

estudado, por meio da utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. Segundo Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como principal objetivo desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias de formulação de problemas mais presos e hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Já a pesquisa descritiva, preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los sem a interferência da pesquisadora.

Em função do atual momento da pandemia mundial da Covid 19, decretada pela organização Mundial de Saúde em março de 2020, foi preciso lançar mão de questionário virtual, composto por questões fechadas e abertas, em modelo *forms*, como instrumento de coleta de dados junto aos professores. O questionário é um “instrumento de coleta de dados constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito”. (MARCONI & LAKATOS, 2003, p.100).

Quanto à abordagem, a pesquisa foi do tipo qualitativa. A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização etc. (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 31). Nessa perspectiva, por meio da abordagem qualitativa, buscou-se a compreensão macro dos fenômenos, levando em consideração o contexto da pesquisa e sua totalidade, considerando a narrativa dos colaboradores da pesquisa e não somente dados numéricos e processos estatísticos referentes ao objeto de estudo.

No que tange à natureza, a presente pesquisa foi uma pesquisa de intervenção em educação, que de acordo com Pereira (2019), a pesquisa de intervenção em educação (PIE) não pode ser classificada como procedimento metodológico, uma vez que agrega metodologias que investigam a prática no seu acontecer.

Para validação da relevância da pesquisa, fez-se necessário o levantamento de obras já produzidas acerca do objeto de estudo, o qual inspirou-se na perspectiva do estado da arte, que é uma proposta metodológica baseada em um levantamento bibliográfico, que possibilita o mapeamento de produções existentes, referentes a um determinado tema. Segundo Ferreira (2002), essa proposta permite mapear e analisar o que se produz, levando em consideração área de conhecimento, período cronológico, condições de produção, dentre outros aspectos. Recorreu-se à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), como banco de dados desse trabalho, por ser um órgão que reúne e dissemina em um único portal de

busca todas as pesquisas defendidas por brasileiros, tanto no Brasil como no exterior, a partir do ano de 2014. A investigação específica neste banco de dados se deu pelo tempo hábil para realização da presente pesquisa, não sendo possível, no momento, investigar outros bancos de dados, a exemplo da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que também consolida e dissemina produções defendidas e vinculadas a programas de pós-graduação brasileiros.

Partindo dessa premissa, buscou-se inventariar e analisar os trabalhos que versam sobre a mesma temática pesquisada, sendo estes trabalhos de conclusão de cursos de pós-graduação *stricto-sensu*. O levantamento de tais obras percorreu duas etapas: investigação de produções por meio dos descritores: “políticas públicas para a Educação Profissional e tecnológica” e “modelagem didática na educação profissional e tecnológica”.

Na etapa 01, o caminho percorrido foi:

- a) Investigação das produções no banco de dados da BDTD – acesso ao site [bdtd.ibict.br/vufind](http://bdtd.ibict.br/vufind);
- b) Definição do descritor: “políticas públicas para a Educação Profissional e tecnológica”;
- c) Levantamento, por meio do campo “busca avançada”, no qual foi escrito o descritor (1º filtro) “políticas públicas para a Educação Profissional e tecnológica”. Além disso, a pesquisa restringiu-se aos seguintes aspectos: idioma – português; marco temporal de defesa – 2014 a 2019; tipo de documento – dissertação e tese; sem preferência de ilustração. Ao utilizar esses critérios de exclusão / filtros foram encontradas 647 produções, que apresentaram tais expressões em seus títulos, palavras-chave e/ou resumos, sendo 516 dissertações e 131 teses.
- d) Aplicou-se então o segundo filtro: assunto “qualificação profissional”, do qual se apresentaram 74 produções (56 dissertações e 18 teses).
- e) O quarto e último filtro adotado foi a seleção de “ensino profissionalizante”. Foram identificados 09 trabalhos (06 dissertações e 03 teses). Ao ler o título e resumos das produções, foi excluído o trabalho que versava sobre as representações de alunos de um curso de pedagogia à distância sobre linguagem docente e dialogicidade; o Programa Mulheres Mil e a contribuição da EP para a redução de desigualdade social e econômica

das mulheres e seu resgate social; A transformação da Escola Técnica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em Campus Porto Alegre do Instituto Federal do Rio Grande do Sul; a oferta de qualificação profissional dentro do âmbito da estrutura dos equipamentos públicos da prefeitura municipal de Curitiba; Governança local em educação profissional e tecnológica; o papel do gestor escolar no processo de qualificação profissional dos alunos no ensino médio; e Educação a distância na formação dos técnicos de nível médio em saúde.

- f) Desse filtro final, ficaram 04 produções<sub>2</sub> que, por estarem diretamente ligadas ao tema da pesquisa, formaram o corpus da investigação. O quadro de dados abaixo identifica cada uma dessas produções:

Quadro 1 - Identificação dos trabalhos acadêmicos analisados para a dimensão das políticas públicas para a Educação Profissional e tecnológica

<b>Título</b>	<b>Palavras-chave</b>	<b>Ano de defesa</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Autoria</b>
Acesso ao ensino técnico profissionalizante e seus retornos salariais no Brasil: uma análise a partir de um modelo de sinalização no mercado de trabalho	Educação Profissional Sinalização no mercado de trabalho Diferenças salariais	2016	Construir um modelo de sinalização no mercado de trabalho para verificar os efeitos de políticas públicas que afetem o acesso a cursos de EPT	Alexandre Marcos Mendes Rabelo
Juventude e escola: a constituição dos sujeitos de direito no contexto das Políticas de Ações Afirmativas	Programa de ação afirmativa. Juventude. Ensino Profissional. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.	2016	Estabelecer algumas relações entre juventude, ações afirmativas e educação dentro do espaço escolar, elegendo como campo de observação os estudantes do Ensino Médio do IFBA, campus Salvador; compreender a própria Educação Profissional vigente na rede federal.	Naiaranize Pinheiro da Silva
A criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e o contexto do IFBA	Trabalho. Educação Profissional. Gerencialismo. Política pública. Institutos Federais.	2018	Analisar e avaliar os novos preceitos legais criados a partir do estabelecimento da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) no Brasil, através do marco jurídico posto pela Lei nº 11.892/2008, propagados como referência na política e expansão da Educação Profissional e tecnológica, ao longo dos governos Lula e Dilma Rouseff.	Ricardo Torres Ribeiro

Políticas públicas para Educação Profissional no Brasil: uma análise sobre a concepção, execução e gestão do Pronatec no âmbito da Bolsa-Formação (2011-2018)	Trabalho. Políticas Públicas. Educação Profissional. Pronatec/Bolsa-Formação.	2019	Analisar as contradições e implicações existentes na mediação entre o discurso oficial e a materialidade que permeiam a concepção, a execução e a gestão do Pronatec/Bolsa-Formação, sob à luz da defesa de uma Educação Profissional pública, gratuita, politécnica e emancipadora, capaz de garantir ao cidadão sua inserção no mundo do trabalho, numa perspectiva de desenvolvimento e autonomia.	Ártemis Barreto de Carvalho
---	---	------	---	-----------------------------

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados extraídos no banco de dados da BDTD

Das produções investigadas, na BDTD, percebeu-se que não existe nenhum trabalho em nível de mestrado e doutorado que apresente as dimensões de intervenção (profissional), pois todos foram construídos em programas de mestrado e doutorado acadêmico.

Ao analisar a dissertação de Rabelo (2016) nota-se que o foco principal é o estudo dos efeitos das políticas públicas quando do acesso a cursos do ensino profissional e tecnológico. Como contribuição o autor explana que algumas políticas que buscam ampliar o acesso ao ensino profissionalizante podem ter efeito reverso e acabar aumentando a desigualdade salarial entre quem cursa o ensino profissionalizante e quem cursa ensino superior, uma vez que o primeiro é tido como sinal de produtividade do trabalhador.

Na análise realizada na tese de Silva (2016), identifica-se que o trabalho tem como foco principal a análise dos discursos dos estudantes do Ensino Médio Integrado do IFBA, Campus Salvador e suas concepções acerca das políticas de ações afirmativas. Como contribuição, a autora aponta que mesmo sendo identificado o processo de expansão dos Institutos Federais e de políticas voltadas à qualificação profissional, estes ainda são insuficientes quando da continuidade do processo de inclusão que não garanta somente o acesso, mas também a permanência e conclusão do curso por estudantes marginalizados.

Já a análise realizada na tese de Ribeiro (2018) percebe-se que o trabalho aborda, enquanto objetivo principal, o estudo da criação dos Institutos Federais como demarcação política da expansão da EPT no Brasil, tecendo também uma análise acerca da subordinação das políticas sociais aos interesses estruturais que se alimentam das próprias desigualdades. O autor aponta a expansão mínima da rede federal em detrimento do benefício à rede privada (FIES e Pronatec) pelo

orçamento da educação e a estrutura do Estado, explanando a medida exata da conciliação subalterna do trabalho x capital no Brasil que não emancipa. Ao contrário, reforça e legitima as forças hegemônicas que se perpetuam por longas décadas em nosso país.

A análise feita na tese de Carvalho (2019)<sup>1</sup>, identificou que a proposta do trabalho é discutir como a categoria trabalho vem sendo tratada no Brasil a partir do modelo de desenvolvimento capitalista e do projeto neoliberal imposto pelos organismos internacionais. Para o autor, a diminuição do papel do Estado sob as pastas de maior impacto socioeconômico é proveniente da ideologia política neoliberal e a formação para o trabalho, ensino profissionalizante, representa um negócio viável e de retorno econômico e lucratividade a curto prazo, o que favorece a criação de políticas públicas educacionais para o trabalho. O autor afirma, ainda, que tal política trata-se de um projeto de gabinete, uma vez, que para a sua formulação, foi ausente a pluralidade de pensamentos aberta à sociedade civil, sendo o Pronatec o resultado do que o governo chamou de parceria público-privada quando da oferta de vagas e cursos de EP. Atualmente a EPT é ofertada ao ensino médio de duas formas, sendo elas: articulada ou subsequente.

A EPT articulada pode ser ofertada nas modalidades integrada e/ou concomitante. O que diferencia estas duas é que na modalidade integrada, por meio de uma única matrícula, o aluno tem acesso tanto ao Ensino Médio como ao Ensino Técnico e esse processo de matrícula é feito em uma única instituição. Já na segunda, o aluno realiza duas matrículas, ou na mesma instituição de ensino ou em distintas. A forma subsequente é destinada a pessoas que já concluíram o Ensino Médio. Esta forma normalmente é procurada por indivíduos que buscam por adequação ao mercado de trabalho ou qualificação para inserção neste, por conta do desemprego. (BRASIL, 1996).

Os trabalhos analisados são relevantes por contribuir efetivamente para o avanço de pesquisas na área de conhecimento estudada, ao tempo que traz esclarecimentos acerca das ações e intenções político-econômicos quando da aprovação de políticas públicas e programas educacionais brasileiros, principalmente no que diz respeito à educação para o mercado. Todas as pesquisas caminham sobre preceitos legais que legitimam as políticas públicas educacionais

---

<sup>1</sup> Tese produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe – Doutorado em Educação.

voltadas à formação para o trabalho. Como efeitos políticos e sociais, as pesquisas elucidam que uma política, embora tenha sua concepção social, pode instituir-se enquanto política econômica, nos moldes neoliberais e na lógica mercantilista, gerando políticas públicas criadas para viabilizar os objetivos neoliberais. Somente uma pesquisa, das três analisadas, não reporta em seu escopo o programa Pronatec. Da mesma forma, somente uma pesquisa trata da preocupação com a adesão do professor e corpo técnico a uma educação de qualidade, bem como a necessidade de se implantar programas de assistência estudantil que amenize dificuldades econômicas dos estudantes mais pobres e auxilie em sua permanência na escola.

Percebeu-se, ainda, a ausência de pesquisas que abordem o percurso socioeconômico dos estudantes e trabalhadores egressos do Pronatec; o impacto financeiro x retorno econômico desse programa aos cofres públicos; além da ausência de estudos que estejam vinculados a mestrados profissionais com apresentação de propostas interventivas que contribuam com a EP, articulando demandas formativas de estudantes e de cursos com cenários econômicos.

No que tange a etapa 02 do processo de inventariar e analisar os trabalhos que versam sobre a mesma temática pesquisada, o caminho percorrido foi:

- a) Investigação das produções no banco de dados da BDTD – acesso ao site [btdt.ibict.br/vufind](http://btdt.ibict.br/vufind);
- b) Definição do descritor: educação profissional e tecnológica;
- c) Levantamento, por meio do campo “busca avançada”, no qual foi escrito o descritor (1º filtro) “educação profissional e tecnológica”. Além disso, a pesquisa restringiu-se aos seguintes aspectos: idioma – português; marco temporal de defesa – 2014 a 2019; tipo de documento – dissertação e tese; sem preferência de ilustração. Ao utilizar esses critérios de exclusão / filtro foram encontradas 2.816 produções, que apresentaram tais expressões em seus títulos, palavras-chave e/ou resumos, sendo 2.317 dissertações e 499 teses;
- d) Aplicou-se então o segundo filtro: assunto “modelagem na educação profissional e tecnológica”, do qual se apresentaram 45 produções (39 dissertações e 06 teses);
- e) O terceiro e último filtro adotado foi “modelagem didática na educação profissional e tecnológica”, do qual se apresentaram 08 produções (06

dissertações e 02 teses). Ao ler o título e resumos das produções, foi excluído o trabalho que versava sobre a avaliação do processo de implantação dos itinerários formativos nacionais de EP; o uso da Taxonomia de BLOOM para modelagem de processo produtivo no setor de serviços voltados à prática no ensino a distância; saberes profissionais para o exercício da docência em Química voltado à educação inclusiva; a formação do professor de Matemática em interface com o Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: as representações de licenciandos e supervisores; e atitudes e concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao ensino de Estatística em escolas públicas e privadas em Uberlândia (MG);

- f) Desse filtro final, ficaram 02 produções (dissertações) que, por estarem diretamente ligados ao tema da pesquisa, formaram o corpus da investigação, conforme quadro abaixo:

Quadro 2 - Identificação dos trabalhos acadêmicos analisados para a dimensão da modelagem na educação profissional e tecnológica

<b>Título</b>	<b>Palavras-chave</b>	<b>Ano de defesa</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Autoria</b>
Resolução de Problemas de Geometria Métrica Espacial com utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação	Resolução de Problemas; Tecnologia da Informação e Comunicação; Geometria Métrica Espacial.	2016	Propor uma atividade direcionada aos alunos do segundo ano do Ensino Médio, com a finalidade de ensinar alguns conceitos de Geometria Métrica Espacial, especificamente, calcular áreas e volumes de sólidos geométricos como as do cone, do cilindro, da esfera, da pirâmide e do prisma, com o auxílio das tecnologias, por meio do software GeoGebra.	José Henrique Bizinoto
Laboratório de ensino de Matemática: aplicação de recursos pedagógicos para o ensino de função e trigonometria	Ansiedade em relação à Matemática; Laboratório de Ensino de Matemática; Recursos pedagógicos	2016	Criar uma sala ambiente permanente de estudo de Matemática a fim de proporcionar aos alunos um espaço diferenciado para o aprendizado da matéria; despertar o interesse em aprender e estimular o prazer pela Matemática, desenvolver o raciocínio lógico e dedutivo; promover a interação entre alunos; e verificar a transição entre diferentes representações.	Diana Vieira de Carvalho

Fonte: elaborado pela autora a partir de dados extraídos no banco de dados da BDTD

Dos trabalhos citados acima, não existe nenhum em nível de doutorado. Todos são dissertação de mestrado, em dimensões de intervenção, constituídos em

programas de Mestrado Profissional. Identificou-se também que nenhuma das produções são oriundas de instituições de ensino da região Nordeste. As dissertações estão concentradas em uma instituição federal e uma instituição estadual, respectivamente: Universidade Federal do Triângulo Mineiro e Universidade de São Paulo.

Ao analisar a dissertação de Bizinoto (2016), identifica-se que o trabalho tem como foco principal a análise de algumas tendências de ensino aprendizagem da Matemática, com o enfoque, principalmente, na Resolução de Problemas e na Tecnologia da Informação e Comunicação. Como contribuição, o autor aponta que a junção dessas duas tendências, somadas à criatividade do professor, auxilia na condução de aulas mais envolventes, com estudantes mais reflexivos e críticos na construção do conhecimento.

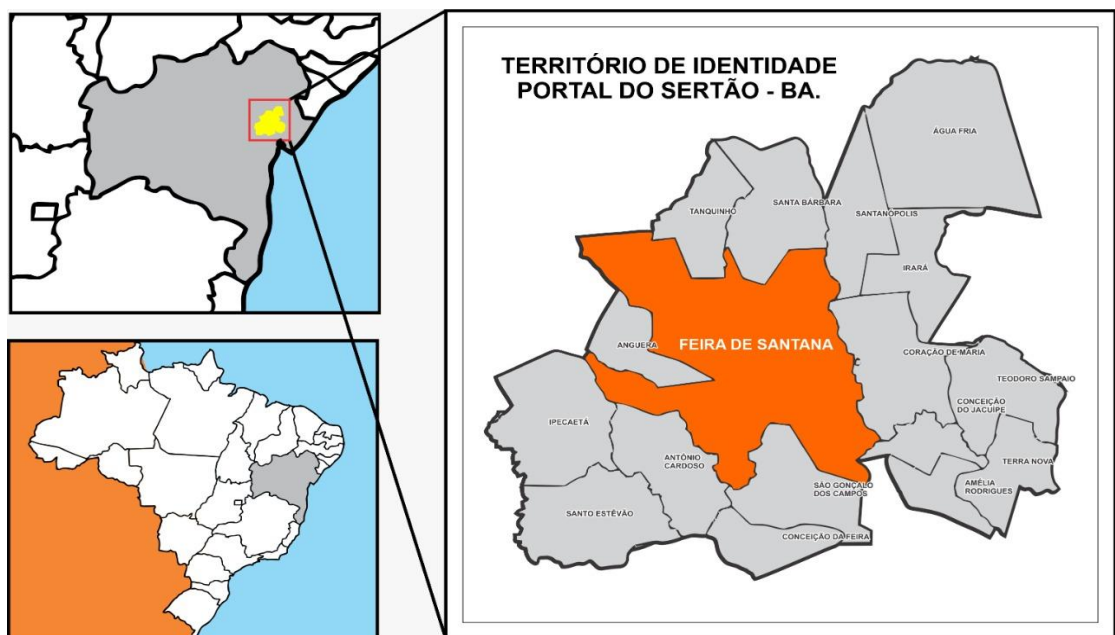
Já na dissertação de Carvalho (2016), percebe-se que a proposta do trabalho está na possibilidade de amenizar a ansiedade do discente em relação à tentativa de aprendizagem da Matemática, por meio da utilização de recursos pedagógicos para o ensino de função e de trigonometria dentro do laboratório de ensino de Matemática. Como contribuição, a autora aponta que o planejamento de atividades mais adequadas ao conteúdo matemático pode ser feito a partir da utilização de metodologias e variados recursos pedagógicos que tornem a aula menos densa e mais divertida para ao discente, como atividade em grupo, Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e jogos, melhorando a relação do aluno com a disciplina Matemática. Embora as produções acima analisadas não tenham sido desenvolvidas no e para o contexto da Educação Profissional, ambas convergem com a presente pesquisa no que tange a tentativa de minimizar dificuldades encontradas pelo discente para assimilar e/ou apreender conteúdos matemáticos, utilizando para isso algum recurso pedagógico que auxilie o processo de ensino e aprendizagem.

## 2.1 O espaço de trabalho como potencializador de aprendizagem

Para o presente trabalho, o espaço do estudo foi um CFP existente na área delimitada pela pesquisa, que é a cidade de Feira de Santana, localizada no

Território de Identidade Portal do Sertão<sup>2</sup>, juntamente com outros 16 municípios, tem uma área territorial de aproximadamente 1.304,425 km<sup>2</sup>, uma população estimada de 614.872 habitantes e compõe a organização geográfica da Bahia, conforme apresentado na figura 01. Está situada a 108 quilômetros da capital baiana, Salvador e é classificada como a segunda cidade mais populosa do estado da Bahia, a maior do interior nordestino e principal centro urbano, político, econômico, financeiro e cultural do interior da Bahia. A cidade, que apresenta um importante entroncamento rodoviário, é sede de um importante polo de desenvolvimento regional CIS - Centro Industrial do Subaé - um complexo Logístico que exerce papel fundamental no escoamento de *commodities*. (IBGE, 2020).

Figura 01 - Localização geográfica do município / área delimitada da pesquisa – cidade de Feira de Santana



Fonte: elaborado pela autora a partir de IBGE (2020)

A territorialidade simboliza uma linha estratégica quando no financiamento e democratização da Educação Profissional e tecnológica na Bahia, que, segundo Haesbaert, (2005, p.676), além de incorporar uma dimensão estritamente política,

<sup>2</sup> O território é conceituado como um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições e uma população com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade, coesão social, cultural e territorial. (SEPLAN, 2020).

diz respeito também às relações econômicas e culturais, pois está intimamente ligada ao modo como as pessoas utilizam a terra, como dão significados ao lugar.

A territorialidade se torna um balizador quando o desenvolvimento de políticas de Estado está voltado para a sustentabilidade socioeconômica de municípios e regiões baianas. Nessa perspectiva, a EP se apresenta enquanto possibilidade de abarcar o público juvenil e adulto de tal município, principalmente porque essa mão-de-obra é cada vez mais crescente nesse município e pode contribuir para um planejamento estratégico de desenvolvimento local e regional (BRASIL, 1999).

O CFP campo do estudo, que compõe o Sistema S<sup>3</sup>, atua na promoção da EPT, oferecendo Cursos Técnicos de nível médio, Cursos de Curta Duração, além de Cursos de Aprendizagem Industrial Básica, abarcando 11 competências técnicas: Elétrica e Automotiva; Automação Industrial, Manutenção Mecânica; Tecnologia da Informação; Segurança do Trabalho; Gestão da Produção e Logística; Qualidade, Química; Panificação; e Meio Ambiente. Sua capacidade de atendimento médio é de 2.400 alunos por turno (sua estrutura física é composta por 28 salas de aula e 25 laboratórios). A estrutura de coordenação que dá suporte direto ao docente está dividida em duas áreas: coordenação pedagógica e coordenação técnica. (FIEB, 2020)

A criação do Sistema S, entre os anos de 1942 e 1946 pelo governo Vargas, vem para difundir a ideia das instituições não governamentais especialistas em EP, o objetivo, segundo Manfredi (2017) era fazer frente e suprir a carência de profissionais especializados, para prover o aumento da produção industrial e socialização do trabalhador, respectivamente. Essa foi uma época marcada pelo crescimento de escolas profissionalizantes no Brasil.

O CFP é o maior complexo privado de Educação Profissional da América Latina. Desde sua criação, em 1942, já formou mais de 73 milhões de trabalhadores em 28 áreas da indústria, tendo em sua estrutura 587 unidades fixas e 457 unidades móveis, além de 02 barcos escola e 17.820 colaboradores da área de EPT (efetivos, estagiários terceirizados). O Departamento Nacional do CFP é constituído por 27

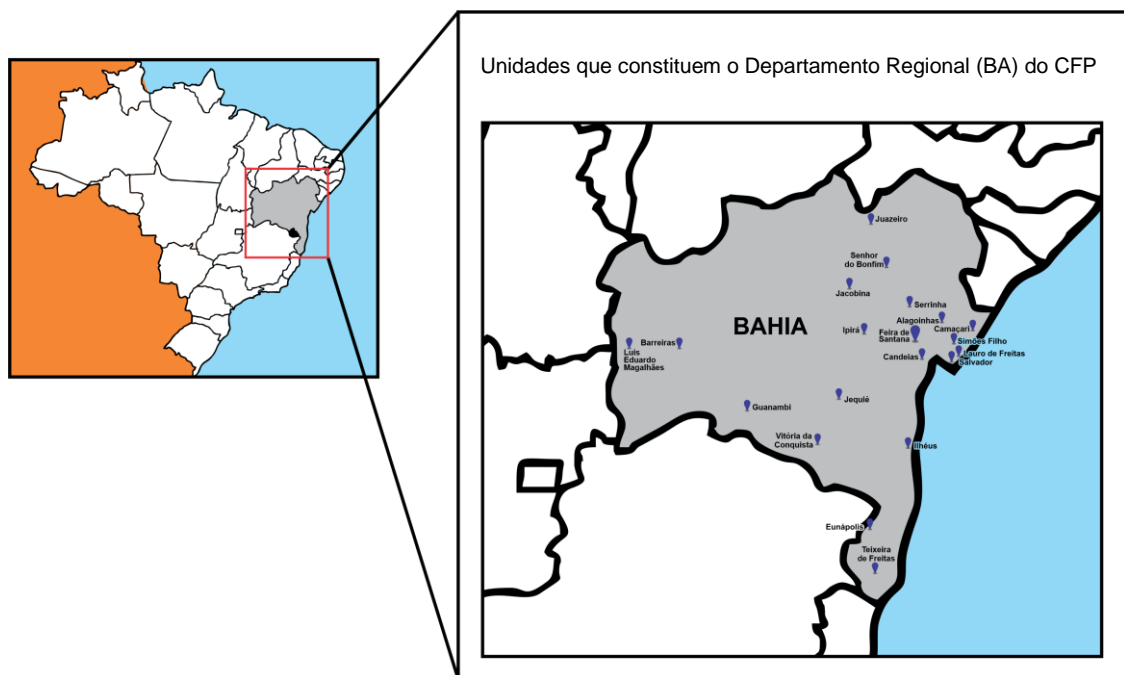
---

<sup>3</sup> Entende-se por Sistema S a reunião das entidades corporativas voltadas para o treinamento profissional, assistência social, consultoria, pesquisa e assistência técnica, que têm seus nomes iniciados com a letra S. As entidades que constituem o sistema são: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai); Serviço Social do Comércio (Sesc); Serviço Social da Indústria (Sesi); e Serviço Nacional de Aprendizagem do Comércio (Senac). Existem ainda os seguintes: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar); Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (Sescoop); e Serviço Social de Transporte (Sest). (BRASIL, 2019)

unidades federativas, dentre elas está o Departamento Regional da Bahia (SENAI, 2020).

O Departamento Regional (BA), do qual o CFP faz parte, é constituído de 21 unidades fixas e está presente nos seguintes municípios, conforme apresentado na figura 02:

Figura 02 - Mapa estrutural das Unidades que constituem o Departamento Regional (BA) do CFP



Fonte: elaborado pela autora a partir de FIEB (2020).

As 21 unidades fixas são: Alagoinhas, Barreiras, Camaçari, Candeias, Eunápolis, Guanambi, Feira de Santana, Ilhéus, Ipirá, Jacobina, Jequié, Juazeiro, Salvador (Cimatec e Dendezeiros), Lauro de Freiras, Luís Eduardo Magalhães (LEM), Serrinha, Senhor do Bonfim, Simões Filho, Teixeira de Freitas e Vitória da Conquista.

Dentre as unidades fixas citadas acima, está a unidade localizada no município de Feira de Santana, que é o campo de estudo selecionado para a realização da presente pesquisa, tendo como foco o curso técnico em Logística e a unidade curricular Custos Logísticos. A unidade CFP do município de Feira de Santana foi inaugurada em 1968 e sua capacidade de atendimento médio é de 2.400 alunos por turno de atendimento, funcionando os três turnos (sua estrutura

física é composta por 30 salas de aula e 17 laboratórios). A estrutura de coordenação que dá suporte direto ao docente está dividida em duas áreas: coordenação pedagógica e coordenação técnica.

O curso técnico em logística está entre os 10 (dez) melhores cursos oferecidos pelo CFP em todo o país, sendo ofertado nos turnos matutino e noturno (SENAI, 2021). A escolha pelo curso, para estudo e aplicação da intervenção, se dá pelos seguintes motivos:

- a) pela atuação profissional da pesquisadora enquanto docente da área;
- b) demanda do sistema produtivo por profissionais qualificados;
- c) representa uma área de conhecimento essencial a qualquer processo produtivo.

Segundo Carvalho (2021), logística é uma das áreas promissoras para 2021, principalmente no que tange à oferta de postos de emprego. A logística ganhou ainda mais destaque num cenário de pandemia mundial, aumento de vendas online e serviço de entrega.

## 2.2 Concepções de intervenção numa ação profissional

O tipo de pesquisa utilizado no processo de investigação foi a pesquisa de natureza interventiva que, para Pereira (2019), parte do estudo da realidade vivida pelos colaboradores visando elaborar conhecimentos que possibilitem a ação transformadora.

Coadunando, Damiani (2013, p.60) explana que “o método da intervenção demanda planejamento e criatividade, por parte do pesquisador, bem como diálogo com a teoria que o auxilia na compreensão da realidade e na implementação da intervenção”.

Para essa compreensão da realidade de forma mais fidedigna, fez-se necessário a realização de uma análise diagnóstica inicial. A análise diagnóstica foi de fundamental importância para a pesquisa de intervenção, pois forneceu um conjunto de informações que apontaram o porquê da existência do problema. Embora estas respostas sejam provisórias, elas conduziram e colaboraram nas sugestões de intervenção da presente pesquisa. Por esse motivo é que o diagnóstico precedeu a elaboração de uma intervenção.

O ponto de partida da análise diagnóstica realizada na pesquisa foi a identificação de uma situação que de fato se constituísse um problema para a instituição e / ou grupo específico: observou-se um índice elevado de retenção (repetição) e de recuperação de alunos em determinadas disciplinas técnicas do curso. A UC Custos Logísticos apresentou um índice médio, de alunos que realizam recuperação, de 44% em 2017 e 35% em 2018,<sup>4</sup>.

O diagnóstico organizacional (DO) permitiu que essa identificação fosse feita de forma objetiva e direta, o que facilitou a elaboração de um plano de ação com menor possibilidade de erros ou desvios. O DO se constitui uma ferramenta fundamental que dá suporte à tomada de decisão, principalmente no que se refere à possibilidade de melhoria dos processos de uma organização. Ele representa a primeira etapa em um processo de intervenção.

No primeiro momento do diagnóstico realizado, foi possível escutar os docentes (por meio de uma roda de conversa) e analisar, através de seus olhares, qual o problema mais relevante para a área pesquisada e quais as possíveis causas da situação problema identificada. Os apontamentos realizados foram muito profícuos, uma vez que a experiência e vivência de cada docente contribuíram para um melhor mapeamento das possíveis causas do problema listado. Quando da coleta dessas informações, foram aplicadas algumas ferramentas de gestão e da qualidade, como Diagrama de Pareto e Árvore de problemas<sup>5</sup>.

Por meio da análise, foi possível identificar a magnitude e o impacto social que o problema ocasiona, bem como se já existiam respostas e se estas eram adequadas à sua solução ou minimização (minimizar desde que se alcance os padrões e indicadores aceitáveis). A etapa referente à avaliação diagnóstica e levantamento das necessidades / maiores dificuldades de ensino e aprendizagem aconteceu em março/2020, conforme apresentada no Quadro 05 desta pesquisa. Abaixo, seguem apontamentos dos principais entraves do processo de aprendizagem que foram citados pelos docentes:

---

<sup>4</sup> Fonte: Relatório acadêmico institucional – formulário 020: acompanhamento do desempenho dos discentes.

<sup>5</sup> Diagrama de Pareto: é uma ferramenta que possibilita ordenar as frequências (fi) de ocorrência dos problemas em ordem decrescente, o que permite a priorização dos problemas. Segundo o princípio de Pareto, 80% das consequências advêm de 20% das causas. Ao se eliminar as causas primeiras se consegue resolver boa parte do problema. A Árvore de problemas é uma ferramenta de gestão que permite entender o problema central a ser resolvido (tronco da árvore), bem como identificar suas causas (raízes da árvore) e consequências (copa da árvore). (PLADINI, 2010).

Quadro 03 - Principais entraves do processo de aprendizagem

<b>Principais entraves do processo de aprendizagem</b>	<b>fi</b>
Não consegue correlacionar os assuntos com o mundo do trabalho	04
Deficiência na associação lógica dos conteúdos	04
Dificuldade em manter uma rotina de estudos fora da sala de aula	01
Não consegue analisar ou tomar a iniciativa de buscar o próprio conhecimento	01
Dificuldade de interpretar textos	01

Fon  
te:

Própria autora, a partir de dados coletados no DO.

Dentre os problemas mais citados, foi definido como prioridade e de maior impacto, o problema de o aluno não conseguir correlacionar os assuntos vistos nas UCs com o mundo do trabalho.

O Diagnóstico Organizacional (DO) constituiu-se, baseado em Azevedo (1997), basicamente, de duas etapas: processo de levantamento (revisão literária, questionário, roda de conversa e observação pessoal) e a análise de informações sobre a instituição que foi analisada.

A primeira etapa do DO, foi o levantamento de informações. Nesta etapa foi fundamental se buscar o máximo de dados que se pôde conseguir, levando-se em consideração o *locus* investigado e seu entorno (contexto no qual a organização estava inserida). As técnicas para a realização do levantamento de informações foram potencializadas com a incorporação de métodos e ferramentas de gestão no processo. Como estratégias para este levantamento de coleta de dados, a pesquisadora valeu-se de:

- a) Revisão literária ou pesquisa documental: foi a pesquisa prévia que visou investigar se existia outros pesquisadores ou intervenções que respondessem ao problema investigado, se esse problema se apresentava em outras realidades ou se alguém já escreveu ou investigou sobre esse problema. Essa pesquisa prévia foi realizada no diretório de pesquisa BDTD (estado da arte).
- b) Coleta de informações organizacionais: processo que visou obter dados e informações que fossem capazes de auxiliar a pesquisadora na tomada de decisão. As fontes fornecedoras das informações foram legislação, manuais, normas, registros e regulamentos internos.

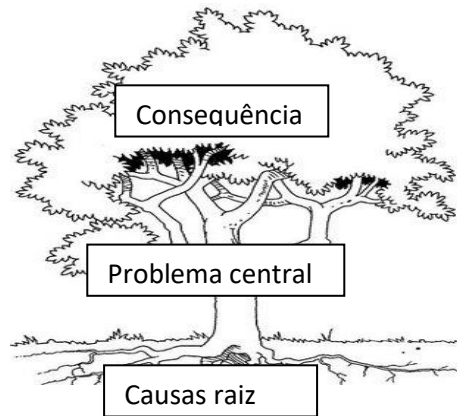
- c) Questionário: foi o mecanismo utilizado para obter informações das pessoas entrevistadas (docentes), bem como sua percepção pessoal acerca do problema.

A etapa de levantamento representou a fase exploratória da pesquisa porque foi por meio dela que se teve contato com informações que possibilitaram verificar: se o objeto investigado tinha relevância, se de fato valeria a pena pesquisar ou não o problema, entender porque o problema ocorre e quais são as hipóteses à exploração do fenômeno investigado. Os dados coletados nessa etapa viabilizou a construção da intervenção.

A segunda etapa referiu-se a análise de dados. As técnicas de análise de problemas e tomada de decisão, tendo incorporados métodos e ferramentas de gestão para o tratamento estatístico dos dados coletados e sua maior quantificação, utilizadas no DO da pesquisa foram:

- a) Organização e análise dos dados coletados: após coleta de informações e documentos, o passo seguinte foi organizá-los de forma lógica e sistemática e, posteriormente, analisá-los (qualitativa e quantitativa). A ferramenta utilizada nessa fase foi o Diagrama de Pareto, conforme explanado acima, no quadro 03.
- b) Identificação dos problemas: após aplicação das ferramentas acima citadas para a organização e análise dos dados coletados, foi feita, em conjunto com os docentes, a identificação do problema que respondia pelo maior impacto nos processos pedagógicos (essa identificação levou em consideração a relevância do problema no que se refere à importância da unidade curricular e o índice de aproveitamento discente) e utilização de outra ferramenta de gestão para entender o problema de maior relevância, suas causas e consequências. A ferramenta utilizada nessa fase foi a Árvore de problemas, conforme figura abaixo:

Figura 03 - Árvore de identificação do problema de maior relevância e impacto educacional



Fonte da imagem: adaptado de <https://colorireaprender.com/atividades-dia-do-arvore>

O problema identificado como de maior relevância e impacto educacional, causas raiz e consequências podem ser descritas abaixo:

**Consequências:** formação superficial; desinteresse; profissional sintético; alfabetismo funcional; mão de obra desvalorizada; profissionais inseguros; desemprego; rotatividade no mercado; ausência de pro atividade / capacidade social; discente altamente acadêmico; não atendimento ao perfil profissional de mercado; dificuldade de resolução de problemas; dificuldade de aprender (autodidatismo).



**Problema:** o aluno não conseguir correlacionar os assuntos vistos nas UCs com o mundo do trabalho.



**Causas:** metodologia inadequada e/ou insuficiente ou distante da realidade; corpo técnico despreparado / não adaptados; ausência de planejamento; ensino de base com *déficit*; ausência de estímulos; ausência de pesquisa e leitura; limitação do senso de utilidade das coisas da vida.

Na mesma ocasião, em um segundo momento no DO, também foi elaborada uma árvore com apontamentos para a eventual resolução do problema identificado como de maior relevância e impacto educacional. Abaixo, seguem as considerações apontadas:

Figura 04 - Árvore de sugestões para resolução do problema de maior relevância e impacto educacional



Fonte da imagem: adaptado de <https://colorireaprender.com/atividades-dia-do-arvore>

**Efeitos / ganhos:** formação significativa; interesse dos discentes; dinamismo; potencializar a interação do discente; melhor análise da aprendizagem; pro atividade discente; melhor comunicação; melhor atendimento das competências exigidas pelo mercado; melhor absorção do profissional pelo mercado; discentes mais preparados para o curso e para as dificuldades a serem enfrentadas no cotidiano.



**Solução / Intervenção:** modelagem de uma metodologia para aprendizagem significativa, contendo atividades que combinem os conteúdos teóricos à realidade de mercado.



**Meios / ações para alcançar:** reunião de melhoria e construção de estratégias à qualificação docente; institucionalização do planejamento efetivo; implantação de medidas de controle mais específicas e mensuráveis; integração entre disciplinas; leitura, pesquisa; elaboração de um plano de ensino formal; disponibilidade de tempo e recursos para o planejamento e montagem de práticas educacionais; oferta de disciplinas de nivelamento; análise e acompanhamento do perfil / dificuldades dos alunos.

Na pesquisa, o fazer (prática) não se dissocia do saber (teoria), ambos constituem uma só ação, que é o saber fazer e aprender fazendo. A pesquisa deve ser uma atividade mensurável e, como tal, requer leitura (aquisição de saberes), preparação, capacitação e tempo, para que não se torne algo intuitivo ou achismo (manipulável).

Para se realizar uma análise diagnóstica organizacional, faz-se necessário conhecer quais são os objetivos organizacionais, qual é a missão, a visão e quais os valores estabelecidos pela instituição, pois a intervenção deverá ser conduzida convergindo com os fins que a instituição decidiu para si.

### 2.2.1 Caracterização dos participantes da pesquisa

Os participantes da pesquisa foram 03 docentes que compõem o quadro de docentes efetivos da instituição de ensino em questão e 06 discentes da unidade curricular custos logísticos. Foram enviados 30 formulários para os discentes, porém somente 06 discentes responderam. A partir de então se desconsidera o quantitativo de 30 e será utilizado como resultado os 06 questionários respondidos.

A estratégia utilizada para a realização da pesquisa, quando da caracterização dos participantes, foi o questionário estruturado (recortes dos Apêndices I e II), elaborado no *Google Forms* e enviado por meio eletrônico, em março de 2020. Os dados coletados por meio da aplicação do questionário foram armazenados na plataforma do *Google Forms* e posteriormente tabulados e listados às suas frequências absolutas e relativas, conduzindo à análise descritiva das informações.

Abaixo segue análise dos dados referentes ao perfil dos participantes da pesquisa.

- **Docentes**

Dos docentes colaboradores da pesquisa, a maioria é do sexo masculino, o que significa que o quadro de docentes efetivos da instituição, atuantes na área de gestão da Produção e Logística é composto por 75% deste, conforme tabela abaixo. Embora a docência seja uma profissão eminentemente feminina, especificamente nesta área, o campo de domínio é masculino.

Tabela 01 - Sexo dos docentes pesquisados. Nomenclatura utilizada conforme IBGE

Sexo dos discentes pesquisados	N	%
Masculino	02	33
Feminino	01	67

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

A EP requer do docente não somente saberes pedagógicos, mas também conhecimento técnico específico da profissão que atua. Para a área pesquisada, as formações requeridas são Administração e Engenharia de Produção (formação dos pesquisados). Enquanto a primeira é predominantemente feminina, a segunda ainda representa um espaço profissional eminentemente masculino no Brasil. No ano de 2018, 37,4% dos concluintes de graduação, por sexo, da área de engenharia, produção e construção, foi feminino (Inep, 2018). O fato de ser mulher engenheira ainda causa estranheza por ser uma área que, na maioria das vezes, exige o trabalho pesado (peso), além de ser uma área estereotipada para o masculino enquanto ambiente de trabalhado, sem infraestrutura de alojamentos e sanitários adequados e que lida diretamente com operários de chão de fábrica ou de canteiros de obras, o que de fato não representa um atrativo para a maioria do público feminino. A engenharia, nesse contexto, ainda reflete a história da inserção profissional e atuação da mulher no mercado de trabalho, mesmo estando no século XXI, que sempre ocupou espaços direcionados ao cuidado com o outro, a trabalhos que não exigissem grande esforço físico e que refletissem o sentido maternal (LOMBARDI, 2005).

No que tange à idade, os resultados mostram que 67% dos entrevistados tem idade entre 20 e 30 anos e 33% estão na faixa etária entre 31 e 40 anos. Percebe-se que é uma área predominantemente jovem, em que a maioria dos docentes entrevistados tem até 40 anos, conforme tabela abaixo:

Tabela 02 - Faixa etária dos docentes pesquisados

Idade dos discentes pesquisados	N	%
20 a 30 anos	02	67
31 a 40 anos	01	33

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Para todos eles, o ensino superior foi construído ainda na juventude, o que representa uma geração atípica e não revela o contexto de trabalho brasileiro, uma vez que, com base no IBGE (2019) a faixa etária entre 20 a 30 anos é a que tem

maior representatividade no panorama nacional de pessoas desocupadas – faixa etária dos entrevistados.

Em relação à escolaridade, 67% declarou ser especialista e 33% respondeu ter formação em nível de graduação. Percebe-se que uma exigência da instituição é que o docente possua nível de escolaridade a partir do ensino superior completo, conforme descrito na tabela abaixo:

Tabela 03 - Escolaridade dos docentes pesquisados

Escolaridade: Informar o maior nível	N	%
Superior incompleto	00	0
Superior completo	01	33
Pós-graduação (especialização)	03	67

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

No entanto, a nova reconfiguração nacional da formação de professores para a EP – reforma do Ensino Médio por meio da Lei nº 13.415/2017, considera que para atuação na docência, nos diversos níveis de escolaridade, analisar-se-á competências e habilidades de profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, podendo estes ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional desde que atestado por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais privadas ou públicas. (BRASIL, 2017), o que não faculta a formação acadêmica mínima em nível de graduação. No Brasil a docência sem habilitação necessária é um fato histórico especialmente em se tratando de EP. (FERREIRA e MOSQUERA, 2010).

Em se tratando do estado civil dos docentes participantes, nota-se que 67% são casados. Percebe-se que o indicador do estado civil solteiros não está diretamente ligado à faixa etária, pois segundo números do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019) somente aproximadamente 25% das pessoas na faixa etária entre 25 a 35 anos correspondem à população brasileira casada.

Tabela 04 - Estado civil dos docentes pesquisados

Estado civil dos docentes pesquisados	N	%
Solteiro	01	33
Casado	02	67
Outro	00	0

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Cada vez mais, essa faixa etária está constituindo família mais tarde por optar optando por investir prioritariamente na vida acadêmica e profissional cada vez mais cedo.

Já com relação ao tempo de atuação no magistério e ao ensino especificamente na EP, identificou-se que 33% trabalha como docente há mais de 04 anos e 67% atua no magistério há menos de 04 anos, conforme tabela abaixo:

Tabela 05 - Tempo de atuação dos docentes pesquisados na EP

Tempo de atuação dos docentes pesquisados na EP	N	%
Menos de 02 ano	01	33
De 02 a 04 anos	01	33
Acima de 04 anos	01	33

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Quanto aos dados apresentados, pôde-se inferir por meio da observação, durante o processo de permanência e estudo na instituição, que, embora jovem, o docente que tem um tempo considerável na docência foi egresso da formação profissional de nível técnico e ingressou na docência da mesma instituição logo após a conclusão do curso. Para este profissional a docência antecedeu o ingresso à graduação. Os demais docentes ingressaram na docência após conclusão da graduação. Burnier; Gariglio (2012) trazem que a EP, no Brasil, ainda tem desprestígio frente à educação propedêutica, o que numa perspectiva reducionista permite que a figura do professor seja substituída pela do instrutor ou monitor. Considerar e comparar a atuação do docente da EP enquanto função de instrutor faz com que a não percepção desse professor como profissional da educação seja reforçada, impactando também nas características acerca da formação do professor para o ensino técnico, bastando a este apenas o domínio dos conhecimentos das áreas que se pretende ensinar e a experiência no chão de fábrica. Reforçar a tese de que o professor da EP não pertence à área da educação é respaldar a docência de um profissional não docente.

No que se refere à prática docente, percebe-se a carência dos docentes quanto à formação específica pedagógica, uma vez que nenhum docente, até o momento da realização dessa pesquisa, possui formação em licenciatura ou capacitação na área pedagógica que não seja somente uma formação

complementar ao bacharelado. A formação pedagógica possibilita um olhar mais sensível às questões educacionais.

Nos diversos cursos, exceto as licenciaturas, denota-se essa ausência da formação na área pedagógica por parte dos professores. Sua prática docente acaba por refletir em muito a sua experiência enquanto aluno e/ou profissional, ou seja, muitos docentes ensinam da mesma forma que aprenderam. Alguns professores continuam sendo caracterizados como os “repassadores de conteúdo”, outros tentam inovar com dinâmicas de grupo, visitas técnicas, uso de recursos multimídia e tecnológicos, entre outros.

Mas o fato é que uma formação específica para o exercício da docência na EP é algo ainda pouco difundida. Ainda não se tem uma graduação voltada a esta formação, o que existem são cursos complementares e pós-graduações a nível lato e stricto-sensu que são voltados a essa formação. Segundo Moran (2011), estamos aprendendo a desenvolver propostas pedagógicas diferentes para situações de aprendizagem diferentes.

O perfil docente, bem como sua formação, que se pode visualizar na EP é variado e depende da instituição onde atua. Pode-se identificar desde docente que possua somente a formação técnica e sua atuação é justificada pela trajetória e tempo de atuação no campo profissional / mercado de trabalho; até docentes graduados, em sua maioria bachareis e tecnólogos, mas identifica-se, ainda que em menor quantidade, licenciados.

Uma formação voltada à prática e exercício professoral na EP exige a articulação dialética entre os fundamentos teóricos, científicos e históricos e a práxis social. Essa práxis requer do profissional habilidades que não sejam a de formar indivíduos especificamente para o mercado de trabalho, mas que possibilitem a conexão da formação profissional à formação social. Tal necessidade justifica a predominância de docentes que possuam uma formação voltada a disciplinas que discutam e articulem trabalho e educação: bacharelado, já que a atuação será em disciplinas técnicas, específicas à formação profissional do curso.

Vale lembrar que, conforme Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (2017, p. 42):

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação

infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

Tal exigência legal também se estende ao docente que atua na Educação Profissional EP.

- **Discentes**

Dos discentes pesquisados, a maioria é do sexo feminino (sendo 83% dos entrevistados), conforme tabela abaixo:

Tabela 06 - Sexo dos discentes pesquisados. Nomenclatura utilizada conforme IBGE

Sexo dos discentes pesquisados	N	%
Masculino	01	17
Feminino	05	83

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Embora seja uma área que possua ainda um predomínio masculino, a inserção de mulheres no mercado de trabalho, se mostra cada vez mais crescente. Especificamente na área de logística, nota-se um avanço da participação feminina não somente em funções operacionais, mas também de controle e gestão.

Esse quantitativo pode ser justificado pelo fato da população feirense, no que tange à população com idade entre 20 e 49 anos, atualmente ser composta de aproximadamente 147.000 mulheres e 130.700 homens (IBGE, 2020).

No que se refere à faixa etária, a tabela abaixo mostra que a maioria dos discentes tem idade de até 30 anos, sendo que 66% estão na faixa entre 20 e 30 anos e dos demais acima de 31 anos (34%).

Tabela 07 - Faixa etária discentes pesquisados

Idade dos discentes pesquisados	N	%
20 a 30 anos	04	66
31 a 40 anos	01	17
Acima de 40 anos	01	17

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Nota-se também, conforme tabela abaixo, que grande parte dos discentes possui apenas o Ensino Médio completo (83% dos entrevistados).

Tabela 08 - Escolaridade dos discentes pesquisados

Escolaridade: Informar o maior nível	N	%
--------------------------------------	---	---

Ensino Médio completo	05	83
Superior incompleto	01	17
Superior completo	00	0
Pós-graduação	00	0

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

O curso técnico se constitui uma alternativa, ao público jovem, para a inserção mais rápida no mercado de trabalho, principalmente após a conclusão do Ensino Médio ou quando ainda não se concluiu o curso de nível superior.

### 2.2.2 Estratégias para a coleta de dados

As estratégias utilizadas para a coleta de dados foram: a aplicação de questionário, a análise documental de relatórios institucionais e a intervenção. Os instrumentos foram utilizados nos seguintes momentos da pesquisa:

Quadro 04 - Estratégias para a coleta de dados da pesquisa

<b>Estratégia</b>	<b>Momento de utilização</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Período</b>
Análise documental	Antes da intervenção Durante a intervenção Depois da intervenção	Análise / Avaliação dos resultados	Janeiro a Maio/20
Aplicação de questionário	Antes da intervenção Depois da intervenção	Sondagem / Avaliação dos resultados	Março e Setembro /2020
Intervenção	-	Melhoria do processo de ensino e aprendizagem da UC Custos logísticos	Julho a Agosto / 2020

Fonte: A autora, 2020

As informações provenientes do levantamento dos dados foram apresentadas em forma de tabelas e/ou gráficos discutidas à luz da literatura.

No que tange à estratégia de intervenção citada acima, a presente pesquisa propôs a modelagem didática de uma unidade curricular (UC) do curso técnico em logística, adotando, enquanto estratégia pedagógica, a simulação de um sistema real por meio da aplicação de uma Situação de Aprendizagem (SA). Para isso pensou-se na estruturação de uma SA, contextualização da disciplina em forma de uma situação problema, que contemple todos os conhecimentos técnicos pertencentes e descritos na ementa da disciplina de forma que tal metodologia

abarque todos os conhecimentos da disciplina e seja aplicada no decorrer da mesma, cujo objetivo é potencializar o processo de aprendizagem discente.

Para a realização da proposta de intervenção fez-se necessário a adoção das seguintes etapas:

Quadro 05 - Etapas adotadas para realização da proposta de intervenção

<b>Atividade desenvolvida</b>	<b>Período</b>	<b>Envolvidos</b>	<b>Onde</b>
Identificação da disciplina classificada como crítica (que apresenta alto índice de retenção, evasão e/ou criticidade técnica)	Janeiro / 2020	Pesquisadora	In Loco
Realização de avaliação diagnóstica e levantamento das necessidades / maiores dificuldades de ensino apresentadas pelos docentes em estudo; e de aprendizagem.	Março / 2020	Pesquisadora Docentes	In Loco
Confronto entre a ementa da disciplina x ferramenta existente: Verificação da aderência entre ambas; Verificação de pontos a melhorar (gargalos e veracidade entre a aderência e a garantia da aprendizagem)	Abril / 2020	Pesquisadora Docentes	<i>Google classroom Google teams</i>
Modelagem da Unidade Curricular, junto ao professor da disciplina (montar um plano de ação que contemple atividades práticas e teóricas, cuja abordagem vise à resolução de situação-problema)	Maió a Junho / 2020	Pesquisadora	<i>Google classroom Google teams</i>
Levantamento das capacidades a serem desenvolvidas na unidade curricular	Maió / 2020	Pesquisadora	<i>Google classroom Google teams</i>
Elaboração e sugestão de uma ferramenta de intervenção de ensino que seja adequada ao processo de formação profissional	Maió a Junho / 2020	Pesquisadora	<i>Google classroom Google teams</i>
Execução da intervenção e coleta dos dados	Julho a Agosto / 2020	Pesquisadora Docentes	<i>Google classroom (ambiente institucional) Google teams</i>
Apresentação da intervenção à coordenação escolar e professores para eventuais adequações da proposta	Dezembro / 2020	Pesquisadora	<i>Google teams</i>

Avaliação da intervenção realizada, aplicação da ferramenta da qualidade PDCA. <sup>6</sup>	Dezembro / 2020	Pesquisadora	Home
---	-----------------	--------------	------

Fonte: A autora

Ao final da unidade curricular, foi realizada a avaliação da intervenção, por meio de reunião com o docente da unidade curricular e depois por meio de reflexão dos resultados obtidos após aplicação de pesquisa de satisfação discente e evolução da produtividade de aprovação, memórias das práticas educativas aplicadas e eventuais elementos que compunham a análise e execução da intervenção.

---

<sup>6</sup> Sigla Plan, Do, Check e Act (Planejamento, Execução, verificação e Correção), refere-se ao método utilizado para resolução de problemas e melhorias de processos de forma sistêmica. (SLACK et al, 2009).

### **3 PERSPECTIVAS HISTÓRICAS E CONTEMPORÂNEA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

#### **3.1 Perspectivas históricas da Educação Profissional**

A trajetória da EP brasileira perpassa pelo movimento de construção e reconstrução histórica de fatores econômicos, sociais, políticos e culturais. A relação entre trabalho e educação se modifica na medida em que as relações sociais se modificam. No contexto social pré-industrial, segundo Jaccoud (2005), tinha-se a economia de subsistência e o ato da produção de bens de consumo se restringia ao atendimento às necessidades de um pequeno número de pessoas – existia maior oferta e menor demanda – e o trabalhador tinha controle sobre o processo de trabalho.

O capitalismo, enquanto um sistema de relações sociais produção e reprodução estrutural, promoveu mudanças significativas no contexto econômico e nas relações de produção existentes: o processo de trabalho deixou de ser autônomo e independente para ser assalariado, surgindo, assim, novas profissões para atender aos novos processos de produção. Surge, então, um novo processo social e produtivo: a Revolução Industrial do século XX.

O ensino profissional sempre esteve ligado ao atendimento das necessidades de se ter mão de obra qualificada e capacitada para suprir a demanda de mercado por novas atividades de comércio, serviço ou por profissão específica. A educação voltada para a aprendizagem de um ofício sempre esteve presente no Brasil desde os tempos remotos de colonização. Os índios e os africanos escravizados foram os primeiros indivíduos a serem educados para o labor. No entanto, a estruturação de uma aprendizagem profissional só ocorre em um momento posterior, que, conforme Cunha (1978, p. 33):

A aprendizagem sistemática de ofícios não tomou, na colônia, a forma escolar. Foi só no período de transição para a formação do Estado/Nação, durante a estada da família real no Brasil, que veio a ser criada a primeira escola para o ensino de ofícios manufatureiros.

Nota-se que a formação para o trabalho, oferecida por meio do ensino de ofícios manufatureiros, era destinada a formar trabalhador braçal/manual que alimentasse o processo de produção. No primeiro momento dessa trajetória deu-se

a criação do Colégio das Fábricas, em 1809, o que pode ser considerada, segundo Cunha (1979), como a primeira iniciativa voltada à Educação Profissionalizante do trabalhador no Brasil, já que as iniciativas anteriores foram voltadas à agricultura e ao comércio internacional.

Em um segundo momento, acontece o surgimento de instituições privadas, geralmente de caráter filantrópico, que tinham como objetivo atender aos considerados menos favorecidos da sociedade, já que o Estado se fazia ausente no papel de assistir e ensinar ofícios como a carpintaria, sapataria e a tornearia. Tem-se aí, então, uma educação de caráter assistencialista voltada a formar, técnica e especificamente, jovens pobres, crianças e órfãos, cuja justificativa era amparar indivíduos desprovidos de condições sociais e econômicas satisfatórias (ESCOTT; MORAES, 2012).

A partir do ano de 1909, o Estado brasileiro assume a Educação Profissionalizante por meio de propostas sistemáticas de ensino no campo da EP, ou seja, a criação de políticas públicas que abarquem esse modelo de educação, a exemplo da criação das Escolas de Aprendizes e Artífices. A preparação e a disciplina do proletariado para o exercício profissional, a serviço da República, passam a ser justificadas, de acordo com Kuenzer (2000), pela “necessidade” da formação de um proletariado instruído em prol do progresso industrial do país.

A história do ensino profissional é marcada por legislações, que, por sua vez, intencionavam uma política pública para a relação ensino e trabalho e pelo que elas determinam em cada período, levando em consideração o contexto histórico, econômico, cultural e político. As abordagens específicas de cada política pública, bem como sua referida legislação, estão dispostas no quadro a seguir:

Quadro 06 - Políticas públicas destinadas à Educação Profissional e tecnológica no Brasil

Período	O que rege	Legislação
1909	Criação das Escolas de Aprendizes e Artífices.	Decreto nº 7.566
1927	Estabelece o ensino profissional como obrigatório nas escolas primárias subvencionadas ou mantidas pela União.	Decreto nº 5.241
1937	Define que as indústrias e os sindicatos econômicos deveriam criar escolas de aprendizes na esfera da sua especialidade.	Art. 129 da Constituição Federal
1937	Transforma as escolas de aprendizes e artífices mantidas pela União em liceus industriais e instituiu novos liceus, para propagação nacional “do ensino profissional, de todos os ramos e graus”.	Lei nº 378
1942	Lei Orgânica do Ensino Industrial. Define que o ensino industrial	Decreto-Lei nº

	será ministrado em dois ciclos: o primeiro ciclo abrange o ensino industrial básico, o ensino de mestria, o ensino artesanal e a aprendizagem; o segundo ciclo compreende o ensino técnico e o ensino pedagógico.	4.073
1942	Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, constituída de escolas técnicas, industriais, artesanais e de aprendizagem, extinguiu os liceus industriais, transformou em escolas industriais e técnicas, as quais passaram a oferecer formação profissional nos dois ciclos do ensino industrial.	Decreto-Lei nº 4.127/42
1942	Criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. (Senai)	Decreto-Lei nº 4.048
1946	Lei Orgânica do Ensino Agrícola. Trata dos estabelecimentos de ensino agrícola federais.	Decreto-Lei nº 9.613/46
1946	Criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial. (Senac)	Decreto-Lei nº 8.621
1946	Define que as empresas industriais e comerciais são obrigadas a ministrar, em cooperação, aprendizagem aos seus trabalhadores menores, pela forma que a lei estabelecer, respeitados os direitos dos professores.	Constituição de 1946
1959	Instituídas as escolas técnicas federais como autarquias, a partir das escolas industriais e técnicas mantidas pelo Governo Federal.	
1961	Promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Passou a permitir que concluintes de cursos de Educação Profissional, organizados nos termos das Leis Orgânicas do Ensino Profissional, pudessem continuar estudos no ensino superior.	Lei nº 4.024/61
1967	As fazendas-modelo foram transferidas do Ministério da Agricultura para o MEC e passaram a ser denominadas escolas agrícolas.	
1968	Permite oferta de cursos superiores destinados à formação de Tecnólogos	Lei Federal nº 5.540
1971	Define que todo o ensino de segundo grau, hoje denominado Ensino Médio, deveria conduzir o educando à conclusão de uma habilitação profissional técnica ou, ao menos, de auxiliar técnico (habilitação parcial).	Lei nº 5.692/71
1975	Define incentivos fiscais no imposto de renda de pessoas jurídicas (IRPJ) para treinamento profissional pelas empresas.	Lei Federal nº 6.297
1978	As Escolas Técnicas Federais do Paraná, do Rio de Janeiro e de Minas Gerais foram transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets).	Lei nº 6.545
1982	Reformulou a Lei nº 5.692/71 e retirou a obrigatoriedade da habilitação profissional no ensino de segundo grau.	Lei nº 7.044/82
1991	Criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. (Senar).	Lei nº 8.315
1994	Instituído o Sistema Nacional de Educação Tecnológica, integrado pela Rede Federal e pelas redes ou escolas congêneres dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal.	
1996	Promulgada a segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que dedicou o Capítulo III do seu Título VI à Educação Profissional.	Lei nº 9394
1998-2002	Definidas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 16/99; Definidas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico, com fundamento no Parecer CNE/CP nº 29/2002.	Resolução CNE/CEB nº 04/99 Resolução CNE/CP nº 03/2002
2004-2008	Define diretrizes nacionais para estágios supervisionados de	Resolução

	estudantes de Educação Profissional e de Ensino Médio. Disciplina a instituição e a implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio – CNCT nas redes públicas e privadas de Educação Profissional.	CNE/CEB nº 1/2004 Resolução CNE/CEB nº 3/2008,
2008	Introduziu importantes alterações no Capítulo III do Título V da LDB, o qual passou a tratar "da Educação Profissional e Tecnológica", além de introduzir uma nova Seção no Capítulo II do mesmo título, a seção IV-A, quarta "da Educação Profissional Técnica de Nível Médio".	Lei 11.741
2012	Definidas as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.	Resolução CNE/CEB nº 6/2012 base no Parecer CNE/CEB nº 11/2012.
2014	Aprova o novo Plano Nacional de Educação que prevê "oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à Educação Profissional". E, prevê "triplicar as matrículas da Educação Profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público".	Lei nº 13.005/2014 (PNE)
2017	Introduz alterações na LDB (Lei nº 9394/1996), incluindo o itinerário formativo "Formação Técnica e Profissional" no Ensino Médio.	Lei nº 13.415/2007

Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

A Educação Profissional apresenta alguns marcos histórico-educacionais, sendo que o primeiro deles foi a criação das escolas de aprendizes e artífices, criada pela União a partir de 1909, num total de 19 escolas vinculadas ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, sendo uma para cada estado brasileiro, direcionadas a formar operários especializados em trabalhos realizados manualmente. O pano de fundo dessa época foi o primeiro centenário pós-abolição da escravatura e o governo vê a necessidade de produzir mão de obra barata e de caráter artesanal. O público alvo era órfãos e pobres, pessoas sem perspectiva profissional de futuro e o foco governamental era dar a esse público uma profissão e possibilidade de subsistência.

Outro fato marcante na trajetória da Educação Profissional ocorreu em 1931 por meio do Decreto nº 20.158 – conhecido como reforma Francisco Campos, quando na primeira reforma do sistema educacional brasileiro o ensino profissionalizante foi tratado como ensino comercial, além de o diferenciar do ensino propedêutico. Nessa época, o ensino profissionalizante não permitia a habilitação para o ingresso à graduação por não ser articulado ao ensino secundário, o que

segmentava as classes sociais. Cursar uma universidade era opção para aqueles que pudessem prosseguir nos estudos sem a necessidade de ingressar no mercado de trabalho. Logo, quem precisasse do trabalho para sobreviver, de forma emergencial, escolheria um curso profissionalizante e conseqüentemente não estava habilitado a ingressar no ensino superior. Cunha (1999, p. 1) cita que:

Pela reforma de 1931, concebida pelo ministro da educação Francisco Campos, o ensino secundário teve sua duração estendida para sete anos, divididos em dois ciclos. O primeiro, de cinco anos, era o ensino secundário fundamental, cujo conteúdo enciclopédico revelava o objetivo de "formação do homem para todos os grandes setores da atividade nacional". O outro objetivo, o de preparar candidatos para o ensino superior, seria inerente ao segundo ciclo (o curso secundário complementar), de três anos, dividido por sua vez em três seções, cada uma correspondente a um grupo de cursos superiores: engenharia e agronomia; medicina, odontologia, farmácia e veterinária; direito e educação (depois filosofia), ciências e letras.

A criação do Sistema S, entre os anos de 1942 e 1946 pelo governo Vargas, vem para difundir a ideia das instituições não governamentais especializadas em EP, o objetivo, segundo Manfredi (2017) era fazer frente e suprir a carência de profissionais especializados, para prover o aumento da produção industrial e socialização do trabalhador, respectivamente. Essa foi uma época marcada pelo crescimento de escolas profissionalizantes no Brasil.

Somente em 1961, com a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 4.024/61, é que se tem uma abertura à Educação Profissional. A lei passou a permitir que o ingresso ao nível superior fosse possível após a formação no ensino médio técnico. Essa possibilidade não significa que a Educação Profissional e a propedêutica se equiparassem ao mesmo nível, uma vez que a primeira preparava especificamente para o mercado de trabalho e não para o ingresso ao ensino superior, isso porque algumas áreas do saber não eram contempladas na estrutura curricular, o que dificultava ainda mais o ingresso em uma universidade por aqueles que optavam pelo ensino médio profissionalizante.

No ano de 1964 tem-se uma educação com tendência tecnicista, que na percepção de Saviani (1980) se caracteriza como uma pedagogia inspirada nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade e que advoga a reordenação do processo educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional.

No campo educacional, a tendência liberal tecnicista atua no aperfeiçoamento do sistema capitalista, alinhando-se com o sistema produtivo; para tanto, seu

interesse é produzir indivíduos competentes para o mercado de trabalho (SILVA, 2016).

Duas questões devem ser observadas neste período: a obrigatoriedade do ensino de segundo grau técnico e um crescimento no surgimento de Instituições de Ensino Superior (IES) privadas. Essa obrigatoriedade deixa de existir a partir de 1982 e, com a Lei nº 7.044, a Educação Profissional passa a ser considerada como uma modalidade da educação básica, regulamentada pela segunda LDB, a Lei nº 9.394/96.

A LDB nº 9.394/96, em seu capítulo III, aborda a integração da EP com as diferentes formas de educação, trabalho, ciência e tecnologia, além do permanente desenvolvimento das aptidões para a vida produtiva. Vale salientar que, de acordo com esta lei, toda educação que vier após a educação do Ensino Médio será considerada como Educação Profissional (nível técnico e graduação).

De acordo com o Título I da referida lei (BRASIL, 1996):

A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. § 1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias. § 2º A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

O ensino profissionalizante passa a ter, após a lei acima citada, algumas abrangências, como aperfeiçoamento profissional, curso de qualificação profissional, cursos técnicos profissionais, cursos tecnológicos de nível superior e pós-graduação. A Educação Profissional passa a se constituir enquanto modalidade de ensino da educação básica.

A Lei nº 9.394/96 traz em seu artigo 36, inciso b, que, atualmente, a Educação Profissional e tecnológica é oferecida para o Ensino Médio de duas formas, sendo elas (BRASIL, 1996):

- a) Articulada integral e concomitante: na integral, por meio de uma única matrícula, o aluno tem acesso tanto ao ensino médio como ao técnico, e esse processo de matrícula é feito em uma única instituição. Já na concomitante o aluno realiza duas matrículas, ou na mesma instituição de ensino ou em distintas.
- b) Subsequente: é destinada a pessoas que já concluíram o ensino médio. Esta forma, normalmente, é procurada por indivíduos que buscam por adequação ao mercado de trabalho ou qualificação para inserção nesse, por conta do desemprego.

O ano de 2008 representa, para a EP, o surgimento dos Institutos Federais (IFs), que, em sua grande maioria, substituiu os Centros Federalis de Educação Tecnológica (Cefets, originados na Lei nº 6.545/78). Os IFs, também, têm por finalidade e características a preparação mão-de-obra qualificada para o mercado, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, conforme Brasil (2018). Além disso, os IFs são instituições governamentais.

Desde o ano de 1996, a EP está integrada na LDB e sua institucionalização se dá por meio da regulamentação do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) em 2007 e, segundo Brasil (2007), em 2008 a Lei nº 11.741/2008 alterou alguns aspectos da LDB, redimensionando e integrando as ações da Educação Profissional Técnica de nível médio, da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e da Educação Profissional e tecnológica.

O PDE, lançado em 24 de abril de 2007, durante o governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, traz a expansão dos institutos federais e de programas de profissionalização dos jovens.

No plano legal, o PDE promove avanços consistentes na Educação Profissional e tecnológica. [...] Em oposição ao Decreto nº 2.208, de 14 de abril de 1997, que desarticulou importantes experiências de integração do ensino regular à Educação Profissional, o Decreto nº 5.154, de 23 de julho 2004, retomou a perspectiva da integração. O PDE propõe sua consolidação jurídica na LDB, que passará a vigorar acrescida de uma seção especificamente dedicada à articulação entre a Educação Profissional e o ensino médio, denominada “Da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”. (BRASIL, 2007, p. 34)

Além do PDE, enquanto políticas públicas educacionais voltadas à Educação Profissional, há, também, o Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado pela Lei nº 13.005/14, que determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional no período de 2014 a 2024. Em sua meta 11, a lei traz como objetivo triplicar as matrículas da Educação Profissional Técnica de nível médio de forma a assegurar a qualidade da oferta e pelo menos 50% da expansão no segmento público.

O sistema educacional, assim como outras instituições sociais, é produto da construção e reconstrução histórica de uma dada sociedade e de seus fatores socioeconômico, político e cultural. O grande entrave é que muitas vezes a escola

ou é subestimada ou é superestimada. Subestima-se a escola quando se valora a experiência do mundo do trabalho em detrimento dos saberes e formação escolar, tendo a imersão em atividades de trabalho como a verdadeira escola. Superestima-se a escola quando a coloca como um veículo de formação profissional e de ingresso no mercado de trabalho, mesmo existindo uma separação entre o que se ensina nas instituições escolares e os desafios a serem enfrentados no mundo do trabalho. A existência desse dualismo atende aos interesses políticos e econômicos da elite de manter o domínio

Numa perspectiva progressista, ao se pensar uma política pública educacional deve-se pensar na ampliação e democratização da educação no país sobre a classe trabalhadora (MANFREDI, 2017). É necessário que a construção de políticas públicas educacionais tenha a pretensão de intervir no processo de formação educacional e reavaliar constantemente os processos educacionais que possam atender às necessidades de seu tempo.

### 3.2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NA CONTEMPORANEIDADE

A base política e econômica do país é o que norteia a escola no que se deve ensinar, ou não, aos indivíduos, pois ao prezar pela manutenção de indivíduos alienados ou pela produção de indivíduos questionadores é que se opta por fornecer uma educação que será mais excludente ou emancipatória. A educação deve exercer o papel de emancipação e não um artifício para se colocar o indivíduo dentro de determinada função na sociedade.

Nogueira (2006, p. 15), cita que:

A educação, na teoria de Bourdieu, perde o papel que lhe fora atribuído de instância transformadora das sociedades e passa a ser vista como uma das principais instituições por meio da qual se mantêm e se legitimam os privilégios sociais. Trata-se, portanto, de uma inversão total de perspectiva.

Suprir uma demanda de mercado significa pensar a educação por uma perspectiva de mundo neoliberal, onde o que determina o que vai ser ensinado, como vai ser ensinado e de que forma isso será desenvolvido dentro da sala de aula, advém de proposições mercadológicas.

Para Bourdieu (2015), o aumento da quantidade de capital cultural incorporados nos produtores de produção torna a escola / sistema de ensino um dos principais agentes de transformação e de dominação de produção. A autonomia do sistema de ensino se reduz ao mínimo ao passo que o mesmo se ajusta aos interesses dos compradores de força de trabalho, fazendo com que a escola exerça não somente a função de reprodução da força de trabalho qualificada, mas também da estrutura social dos agentes de produção. O sistema de ensino, numa perspectiva de economia capitalista, torna-se o principal produtor das capacidades técnicas e de diplomas dos produtores. O diploma garante uma competência que não necessariamente corresponde a uma competência técnica de fato, mas tem, aqui, um valor universal e a função de garantir direitos em todos os mercados. A intemporalidade do diploma ou certificado acaba camuflando a obsolescência da competência/capacidade técnica, uma vez que esta depende do mercado ou economia ao tempo que o diploma é adquirido uma única vez e acompanha o indivíduo por toda sua vida.

Na visão de Marrach (1996, p. 46-48), o discurso neoliberal atribuiu um papel estratégico da educação e lhe determina os seguintes objetivos:

1 - Atrelar a educação escolar à preparação para o trabalho e a pesquisa acadêmica ao imperativo do mercado ou às necessidades da livre iniciativa. Assegurar que o mundo empresarial tem interesse na educação porque deseja uma força de trabalho qualificada, apta para a competição no mercado nacional e internacional; 2- Tornar a escola um meio de transmissão dos seus princípios doutrinários. O que está em questão é a adequação da escola à ideologia dominante; 3 - Fazer da escola um mercado para os produtos da indústria cultural e da informática, o que, aliás, é coerente com ideia de fazer a escola funcionar de forma semelhante ao mercado, mas é contraditório porque, enquanto, no discurso, os neoliberais condenam a participação direta do Estado no financiamento da educação, na prática, não hesitam em aproveitar os subsídios estatais para divulgar seus produtos didáticos e paradidáticos no mercado escolar.

Dentro da lógica do mercado, pensar o liberalismo significa optar pelo livre mercado, pela livre concorrência, em que o próprio mercado se gerencia para fazer com que o comercio aconteça; o governo não interfere, uma vez que, segundo Bresser-Pereira (1991), suas características são: a mínima participação do governo no mercado de trabalho e na economia; política de privatização de empresas estatais; reforma tributária, abertura da economia para a entrada de empresas multinacionais e do capital estrangeiro, com a finalidade de geração de lucro – liberalização financeira; desregulamentação e propriedade intelectual; além da

ênfase na globalização com defesa dos interesses econômicos dos países centrais do capitalismo.

No Brasil, as políticas neoliberais têm sua implantação na década de 1990 com o governo de Fernando Collor de Melo. O Brasil foi o último dos países latino-americanos, já no começo da década de 1990, a entrar nesse circuito de submissão às políticas de liberalização financeira e comercial e de desregulamentação cambial com o objetivo de atrair recursos externos, a qualquer custo, inserindo-se de forma subordinada no novo quadro financeiro mundial. (TAVARES & MELIN, 1998, p.51).

Os defensores da proposta neoliberal, de acordo com Harvey (2005), ocupam atualmente posições de considerável influência no campo da educação, nas universidades e em muitos centros de negócios e estudos de política e em instituições-chave do Estado, como as áreas do Tesouro, bancos centrais, bem como em instituições internacionais como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial (BM) e a Organização Mundial do Comércio (OMC), que regulam as finanças e o comércio globais.

A dinâmica da modernidade tem como foco a promoção do crescimento socioeconômico, em que os bens e mercadorias têm mais valor/valia do que o próprio humano. Neste sentido, a educação, no contexto da perspectiva neoliberal, representa a preparação de mão-de-obra que alavanque somente o crescimento econômico do país, não seu desenvolvimento.

Para Saviani (2008, p. 430):

A educação passa a ser entendida como: [...] um investimento em capital humano individual que habilita as pessoas para a competição pelos empregos disponíveis. O acesso a diferentes graus de escolaridade amplia as condições de empregabilidade do indivíduo, o que, entretanto, não lhe garante emprego, pelo simples fato de que, na forma atual do desenvolvimento capitalista, não há emprego para todos: a economia pode crescer convivendo com altas taxas de desemprego e com grandes contingentes populacionais excluídos do processo.

As mudanças no mundo do trabalho levam a mudanças na educação escolar e neste contexto ganha ênfase no cenário produtivo, uma vez que a escola representa uma possibilidade para o preparo polivalente e para a formação flexível do indivíduo. Esses impactos resultam da mundialização do capital e da interferência direta de órgãos internacionais sobre as políticas sociais de países em processo de desenvolvimento econômico e social, a exemplo do Brasil.

Um órgão internacional que exerce influência direta e decisiva no setor educacional brasileiro e no direcionamento e estabelecimento das diretrizes das políticas públicas estabelecidas é o Banco Mundial (BM). Sua interferência data desde a década de 1970, ocasião em que o BM realizava empréstimos financeiros ao Brasil para a implantação do ensino técnico. Na década de 1990, esse órgão influenciou na regulamentação legal das possíveis reformas educacionais, capitaneadas pela LDB nº 9394/96, para que o neoliberalismo se legitimasse (SILVA; ZANATTA, 2018).

O objetivo do BM, conforme Relatório do Banco Mundial sobre o Brasil (BANCO MUNDIAL, 2018), é direcionar os rumos da educação nos países que assumirem compromisso com os organismos internacionais multilaterais e, no caso do Brasil, foram estabelecidas metas a serem cumpridas até o ano de 2020. Entre as metas está o aumento da produtividade por meio do aumento da concorrência, reforma do sistema tributário e a transferência de subsídios para inovação. Além disso, sua interferência no âmbito da educação se dá pelo fato de se estimular a formação de mão-de-obra operária que subsidie e aumente a produtividade do país.

Como consequência de um contexto de internacionalização de políticas públicas educacionais, advinda de intervenções de órgãos internacionais, nota-se a contradição da relação trabalho e educação, uma vez que a proposta neoliberal para a escola, segundo Camargo e Rosa (2018), é a precarização da educação, a profissionalização, o enxugamento da formação do professor e a oferta de um conjunto de habilidades para sobrevivência tanto do discente como do docente - formas de ensino mecanizadas e padronizadas que alimentam o processo de alienação do trabalho.

Privatizar a educação, alegando-se uma crise educacional, também faz parte do programa neoliberal, discurso utilizado nos dias atuais e perceptível em alguns momentos da educação brasileira. O currículo escolar, a avaliação e a formação docente, então, são estruturados conforme ideais políticos e econômicos, pois conforme Gentili (1998, p. 25):

A saída que o neoliberalismo encontra para a crise educacional é produto da combinação de uma dupla lógica centralizadora e descentralizadora: centralizadora do controle pedagógico (em nível curricular, de avaliação do sistema e de formação docente) e descentralização dos mecanismos de financiamento e gestão do sistema.

Nessa perspectiva, políticas públicas serão criadas para viabilizar os objetivos neoliberais. Se o intuito, por exemplo, for fomentar o espírito empreendedor, no currículo escolar constará a disciplina de empreendedorismo.

A educação, nesse processo neoliberal, passa a ter um papel fundamental: formar indivíduos para atuarem socialmente, bons cumpridores de papéis numa sociedade funcionalista e treinados para a eficácia do mercado de trabalho, deixando assim de exercer um trabalho de esclarecimento e de abertura de consciências (SAVIANI, 2008).

Do ponto de vista da profissionalização, a proposta do ensino profissional é ensinar ao aluno aquilo que o mercado exige, ou seja, formar pessoas que tenham condições de se desenvolver e principalmente de contribuir com o desenvolvimento econômico do país.

Em suma, o neoliberalismo que se constitui a perspectiva contemporânea para EP, que prega um ensino voltado para a técnica, que diferenciará o indivíduo tecnicista dos demais; uma educação voltada para grupos de operários, com programas de formação de mão-de-obra especializada para suprir o mercado industrial e se opõe completamente à perspectiva de educação politécnica (FRIGOTTO, 2005), que enxerga o trabalho como categoria importante para a constituição do ser humano, sua consciência social e pessoal.

### 3.2.1. Principais programas e ações auxílio à Educação Profissional e tecnológica no país

No que tange aos principais programas e ações em andamento desenvolvidas pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC/MEC) em auxílio à Educação Profissional e tecnológica no país atualmente, tem-se (BRASIL, 2020):

- **Novos Caminhos:** lançado em outubro de 2019, são medidas que têm como objetivo aumentar em aproximadamente 80% a oferta de cursos técnicos, de acordo à demanda do setor produtivo e à política de emprego e renda, com o objetivo de qualificar profissionais que sejam integrados ao mercado de trabalho de forma mais rápida;

- **Consolidação e Modernização da Rede Federal:** criada em 2008 pela Lei nº 11.892, trata de investimentos do MEC às instituições da rede federal de EP, no que diz respeito à estrutura física que fomente a pesquisa, a inovação e a criatividade, com o objetivo de ampliar, interiorizar e diversificar a Educação Profissional e tecnológica no país;
- **Plataforma Nilo Peçanha (PNP):** instituída em 2018, é uma plataforma que coleta, trata e dissemina as estatísticas oficiais da EP, científica e tecnológica da rede federal, através de uma publicização anual.
- **Bolsa formação:** regulamentada pela Lei 12.513/2011, refere-se à oferta de vagas gratuitas de cursos técnicos de nível médio e de curta duração, custeado pelo MEC por meio de bolsas formação, ofertadas por instituições de ensino;
- **Rede E-Tec:** criada em 2011, pelo Decreto nº 7.589, substitui o E-Tec Brasil e tem a finalidade de desenvolver Educação Profissional e tecnológica, de forma gratuita e pública, na modalidade da Educação à Distância. Representa uma iniciativa estratégica cujo intuito é potencializar e interiorizar a EPT.
- **Programa Brasil Profissionalizado:** Criado em 2007, por meio do Decreto nº 6.302, propõe construção, reforma e modernização da estrutura física e pedagógica de escolas públicas, visando fortalecer a expansão da ETP por meio da criação de condições à articulação entre a formação geral e a EPT;
- **Sistec (Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica):** regulamentado pela Resolução CNE/CEB nº 3/2009 e pela Portaria MEC nº 400/2016, registra, divulga os dados da ETP, além de validar o diploma de cursos técnicos de nível médio;
- **Polos de Inovação:** instruídos a partir da parceria do MEC e da Embrapil, os polos são construídos com base nas competências tecnológicas específicas dos IFs para desenvolver inovação que atenda à demanda do setor produtivo da indústria brasileira e à formação de profissionais para atuar no processo de (PD&I);
- **Energif:** programa que busca a redução de custo com energia elétrica por meio do incentivo de medidas que desenvolva e melhore o desempenho energético da Rede Federal de ensino.

Além das ações acima, o Novo Ensino Médio, mudança que ocorreu na estrutura curricular da educação brasileira (Lei nº 13.41 / 2017), que define itinerários formativos para o Ensino Médio (anteriormente utilizado somente pela Educação Profissional e tecnológica), fomenta o estudo em tempo integral, incentiva à formação técnica e flexibiliza o currículo ao estabelecer a obrigatoriedade de cumprimento de apenas 03 disciplinas, ao invés de 13 como era anteriormente. O itinerário deverá ser organizado em conjunto com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), além de propor que o aluno aprofunde seus conhecimentos em áreas de conhecimento e itinerários formativos que ele tenha maior interesse e/ou que concordem com suas vocações. Uma das mudanças curriculares que a BNCC apresenta é a obrigatoriedade da disciplina Empreendedorismo, cujo objetivo é promover a criatividade, capacidade de trabalho em equipe e de resolução de conflitos e de problemas, além de fomentar e favorecer a autonomia.

Com relação à política de profissionalização no Ensino Médio, Frigotto, et al, (2005, p. 45) cita que:

[...] a integração do ensino médio com o ensino técnico é uma necessidade conjuntural – social e histórica – para que a educação tecnológica se efetive para os filhos dos trabalhadores. A possibilidade de integrar formação geral e formação técnica no ensino médio, visando a uma formação integral do ser humano é, por essas determinações concretas, condição necessária para a travessia em direção ao ensino médio politécnico e à superação da dualidade educacional pela superação da dualidade de classes.

Segundo o Censo da Educação Básica, (INEP, 2018), o número total de matrículas da Educação Profissional, que nos últimos anos vinha apresentando queda, aumentou em 3,9% em relação ao ano de 2017. Esse aumento foi influenciado pelo crescimento no número de matrículas da formação técnica subsequente, da Educação Profissional integrada e da Educação Profissional concomitante ao ensino médio, que apresentaram um acréscimo de 2,3%, 5,5% e 8,0% respectivamente. O quantitativo maior de matrículas no ensino técnico está concentrado principalmente na rede privada de ensino, cerca de 40% do total, seguida da rede estadual e federal, respectivamente. O quantitativo de alunos matriculados na EP em todo o país foi de 1.903.230, apresentando uma crescente em reação ao ano de 2017, cujo quantitativo foi de 1.463.733 alunos. Quando se fala do ensino profissionalizante, é possível notar que ocorreu um aumento de 23% com

relação ao ano de 2017. No ano de 2016 a quantidade de matrículas realizadas dessa modalidade de ensino foi de 1.917.192.

Nesse sentido, não se pode negar que a Educação Profissional e tecnológica representa um instrumento de grande relevância estratégica para o país, uma vez que contribui e impulsiona a produtividade e a competitividade nacional, além de potencializar a ampliação de oportunidades de inserção no mercado socioproductivo ao promover no aluno a capacidade crítica, de leitura e resolução de problemas na vida cotidiana.

O ensino profissionalizante, na perspectiva politécnica, tem em sua essência a preocupação de formar tanto profissionais com conhecimento técnico como com uma formação cidadã, trazendo o trabalho como categoria de existência e satisfação humana. Essa formação cidadã vai além de pensar em um indivíduo para atuar em sociedade, envolve pensar no processo educacional escolar como a possibilidade de inclusão do indivíduo no processo produtivo social, ou seja, incluir socialmente indivíduos que se encontrem em situação de vulnerabilidade social ou marginalizados, e nessa perspectiva, a educação poderia se constituir como uma das principais ferramentas de inserção de um indivíduo marginalizado no contexto social.

O aumento da população marginalizada é algo preocupante para países em processo de desenvolvimento, a exemplo do Brasil, pois ter uma população economicamente ativa e pessoas com poder de compra é fundamental para o crescimento e manutenção econômica do país. A EP, na conjuntura atual, exerce o papel de preparar as pessoas para um contexto mercadológico globalizado, em que os cursos profissionalizantes são pensados e projetados para suprir uma demanda de mão-de-obra qualificada e certificada, conforme a necessidade do mercado, empreendida pela visão neoliberal de economia.

Assim, as políticas educacionais voltadas à EP defendem uma perspectiva hegemônica, que é importada de países centrais, com a promessa de favorecimento a acordos comerciais futuros, já que o aumento da produtividade industrial para exportação fortalece o sistema capitalista. Com isso, o papel da escola é convertido à esfera do mercado, que se define, enquanto concepções pedagógicas, em uma educação tecnicista.

## 4 - MODELAGEM DIDÁTICA E O ENSINO DA LOGÍSTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

O ensino da matemática e de disciplinas que envolvam raciocínio lógico ou cálculo matemático é sempre um desafio para o professor, ao tempo que para muitos discentes é um obstáculo no processo de aprendizagem.

Numa perspectiva hegemônica, a ação educativa também se caracteriza enquanto ação política e ao longo da história do ensino da matemática não foi diferente. Discentes que se destacavam nessa disciplina eram classificados como gênios, privilegiados por serem dotados de sabedoria. Nos dias atuais não é diferente, o ensino de conteúdos matemáticos continua sendo feito como instrumento de elitização e alienação, já que pode ser utilizado para reproduzir pessoas desprovidas de capacidade crítica, subordinados e passivos. Além disso, existem modelos e práticas pedagógicas que dificultam o ensino da matemática, reforçando a prática catequizadora e alienante. De acordo com D' Ambrósio (2008, p. 17)

A Matemática tem, como qualquer outra forma de conhecimento, a sua dimensão política e não se pode negar que seu progresso tem tudo a ver com o contexto social, econômico, político e ideológico e com fatores psicoemocionais, inclusive espirituais.

Nada adianta continuar com a prática tradicional do ensino de conteúdos matemáticos sem a atribuição de percepções reais, utilitária. Senão, qual o sentido de ensiná-los? Na EP não é diferente. O interessante é que o ensino desses conteúdos aconteça de forma contextualizada à inserção cotidiana e sociocultural do discente de maneira que o ensino tenha sentido. A modelagem, desta forma, se constitui uma ferramenta fundamental que auxilia o docente quando do ensino e educação matemática, principalmente por representar a possibilidade do discente ver sentido no que se aprende.

De acordo com Biembengut (2009, p. 17):

[...] a modelagem, a cada dia, ganha adeptos e defensores em níveis oficiais de educação, em quase todos os Estados brasileiros devido à possibilidade em promover aos jovens, desse milênio em particular (jovens da geração tecnológica), melhores conhecimentos e habilidades em utilizá-los.

A modelagem consiste numa estratégia de ensino e aprendizagem e pressupõe uma multidisciplinaridade, que para ser eficiente deve trabalhar com aproximações da realidade, com representações de um sistema ou parte dele. (BASSANEZI, 2002).

Faz-se necessário repensar o ensino de conteúdos matemáticos, principalmente no que diz respeito ao estilo das aulas e das atividades avaliativas, de forma que o ensino se torne interdisciplinar ou transdisciplinar em alguns casos. Desta forma, o produto de intervenção da presente pesquisa se caracteriza enquanto uma proposta à reformulação do estilo de aula, de atividades avaliativas, para a UC Custos Logísticos, do curso técnico em logística.

Por sua vez, a didática se ocupa dos processos de ensino, das suas formas organizativas e dos meios necessários para que os alunos assimilem ativamente os conhecimentos. O resultado da didática utilizada pelo docente é a aprendizagem dos conteúdos pelos alunos (LIBÂNEO, 2006).

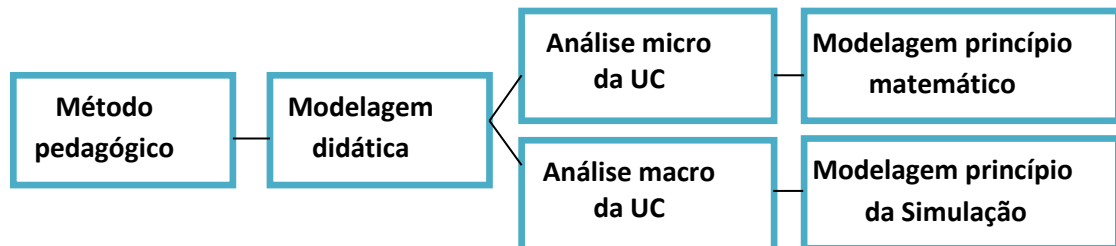
A aplicação da modelagem didática na EP representa a possibilidade de otimizar a ação pedagógica docente e potencializar o processo de aprendizagem, por parte do discente, através da aplicação da técnica de simulação.

Pensar na modelagem didática, tendo como princípio a simulação de um sistema real, é pensar além da modelagem matemática, uma vez que a primeira permite trabalhar com variabilidade e interdependência de processos, tendo uma coordenação entre eles, além de oportunizar o desenvolvimento, no discente, de um raciocínio lógico do contexto empresarial, pois possibilita o experimento, testagens, observação e análise do comportamento das variáveis envolvidas no processo, bem como a mensuração dos resultados obtidos no processo simulado. Potencializar a aprendizagem significa também criar um ambiente propício à inovação, invenção, aperfeiçoamento de processos e planejamento estratégico de um contexto que simula o mundo real (HILLIER; LIEBERMAN, 2006).

A modelagem didática por meio da simulação representa a importância de romper com algumas práticas muito tradicionais, que estão pautadas mais em transmissão de conteúdo e que pouco, ou nunca, se privilegia as atitudes dos discentes no processo de aprender fazendo e as questões de procedimentos / métodos que possibilitem ao discente explorar, testar e simular fenômenos da realidade. A sequência lógica que auxiliou na estruturação do desenho do

instrumento didático pedagógico que constituiu a pesquisa, encontra-se na figura abaixo:

Figura 05 - Sequência para estruturação do desenho do instrumento didático pedagógico



Fonte: A autora

O modelo didático pedagógico de modelagem da UC foi estruturado com base na adoção de aspectos matemáticos, baseado na modelagem matemática, porém não enfatiza o conteúdo matemático em si, em que a análise da ementa foi feita de forma macro, o que necessitou de uma abordagem de simulação.

A modelagem didática foi realizada de forma macro, tendo a ementa da UC como norteadora das ações de intervenção. Todos os conteúdos foram abordados e compõem a estratégia didática, uma vez que eles apresentam correlação, interdependência e muitos são pré-requisitos entre si, não sendo possível trabalhá-los de forma micro, além de exigir uma sequência didática que fosse além de se trabalhar planos de aula isolados.

Por esse motivo, optou-se pela adoção de uma forma de trabalho que possibilitasse uma abordagem macro da UC, ao tempo que potencializasse o processo de aprendizagem técnica discente e simulasse o sistema real de um contexto empresarial do curso em questão: situação de aprendizagem para custos logísticos.

Um modelo de simulação sintetiza o sistema construindo-o, componente por componente e evento por evento. Em seguida, o modelo executa o sistema simulado para obter observações estatísticas do desempenho do sistema (Ibid, p. 778).

O princípio da simulação de um mundo real representa um instrumento de análise de processos em geral, auxiliando o discente a entender a dinâmica de um determinado processo e sua relação de interdependência com o sistema, além da minimização de riscos presentes num processo real e subsidiar a tomada de decisão com menor custo e de forma mais rápida.

Um dos benefícios quando da utilização de um modelo simplificado (simulação) no âmbito pedagógico foi a contribuição deste para o processo de aprendizagem do discente, já que possibilitou a realização de testagens do comportamento das diversas variáveis presentes, além de representar uma ferramenta para se evitar erros e perda de tempo, salvo a ocorrência de erros quando do momento de observação do sistema simplificado. Porém, a ausência de acurácia na observação pode levar a uma interpretação e inferência equivocada dos resultados obtidos, bem como acerca das predições e explicações sobre o que deve ocorrer no mundo real de acordo com a sua ocorrência no mundo simulado. O impacto dessa ausência de acurácia pode ser muito bem representado na SA quando se trata da apuração dos custos para uma empresa, em que a classificação equivocada resulta em dados incorretos para a tomada de decisão empresarial.

Outro objetivo da criação de um modelo é ajudar o discente a entender o fenômeno que foi modelado, além de representar uma estratégia que contribui para a construção do conhecimento. Ao se pensar na criação de um modelo, deve-se também pensar e estabelecer critérios que os avaliem e auxiliem na escolha do modelo ótimo aceitável. A construção de um modelo científico pressupõe a necessidade de se adotar uma sequência didática, que segundo Oliveira (2013):

[...] compreende um conjunto de atividades conectadas entre si, e prescinde de um planejamento para delimitação de cada etapa e/ou atividade para trabalhar os conteúdos disciplinares de forma integrada para uma melhor dinâmica no processo ensino aprendizagem. (OLIVEIRA, 2013, p.39)

A relevância da adoção da Sequência Didática (SD) na educação, principalmente na EP, se dá pelo fato da ementa de um determinado curso normalmente apresentar os conteúdos a serem trabalhados pelo professor, mas não os coloca de forma ordenada. Não existe uma ordem obrigatória de cumprimento na sequência desses conteúdos, por parte dos professores, o que possibilita a cada professor planejar a disciplina com base nas necessidades contextuais, não levando em consideração a relação de interdependência e de pré-requisitos que existem entre eles, além de inviabilizar uma padronização no ensino e uma mensuração acurada nos resultados obtidos acerca do desempenho discente.

A SD recorta / organiza a disciplina em partes que são desenvolvidas ao longo dos seus dias letivos. Essas partes compõem a SA que foi criada para a maturação dessa sequência e como produto da intervenção. Essa sequência pode

conter uma ou mais aulas, tendo obrigatoriamente a inter-relação e interdependência entre as aulas de forma cronológica. Apesar de se ter a organização da disciplina em partes menores, cada aula desdobra a SA, ao tempo que propõe uma ordem lógica de todo o conteúdo trabalhado, já que o final de uma aula é pré-requisito para o início da aula seguinte.

A modelagem didática da pesquisa consistiu-se na estruturação de uma situação de aprendizagem, contextualização da disciplina em forma de uma situação problema, contemplando todos os conhecimentos técnicos pertencentes à ementa da UC, abarcando todos os conhecimentos técnicos desta, cujo objetivo foi substanciar com o processo de aprendizagem discente.

A SA, por sua vez, é um modelo didático e escolar criado e elaborado com o intuito de favorecer a aprendizagem e ao mesmo tempo representa um instrumento que o professor utiliza para ensinar ao discentes os modelos científicos, ou seja, modelos que são aceitos pela comunidade científica.

A SA tem o objetivo de minimizar o problema da dificuldade de aprendizagem discente de curso técnico ao tempo que maximize esse processo de aprendizagem, especificamente no curso técnico em logística, explorando em sala de aula a simulação prática do contexto empresarial que eles poderão encontrar no sistema real.

#### 4.1 Aspectos gerais do ensino da logística

No que tange à Logística, sua história se confunde com a evolução da sociedade e no decorrer dos anos, suas atividades têm sido avaliadas e estudadas por organizações públicas e privadas, pois seu viés mais importante estava no transporte de materiais e suprimento físico (BOWERSOX; CLOSS, 2001). Hoje a logística está envolvida em uma complexa articulação de canais de distribuição, tanto diretos quanto reversos. A logística não se limita apenas aos mecanismos diretos de transporte, suporte, administrativos e entregas de bens ao consumidor final. Hoje se reconhece a necessidade de se inverter o fluxo de produção (logística reversa) a fim de resgatar valores que podem ou não serem mensurados.

De acordo com Figueiredo (2003), a logística, no período anterior a 1950 era caracterizada pela deficiência de uma filosofia preponderante capaz de conduzi-la. Nesse período, a empresa, organização empresarial, era distribuída em diversas áreas, tais como: o transporte ficava sob a responsabilidade da gerência de produção, os estoques comandados pelo marketing, finanças ou produção. Como consequência, surgia divergência de objetivos e compromissos para as movimentações logísticas e gerava desintegração logística entre os setores da empresa.

A partir da década de 50 iniciaram-se pesquisas mais específicas a respeito dos problemas logísticos nos setores industrial e comercial. Sob o ponto de vista de Demaria (2004), no decurso de mais de trinta anos, a logística empresarial vem sendo abordada através da regularização, ajudando na solução de problemas relacionados ao abastecimento, transporte e compartilhamento de produtos e matérias-primas.

A logística passa a ter mais força estratégica nas relações empresariais e governamentais a partir de 1935, devido às pressões nacionalistas na Europa e a emergência de futuros conflitos ideológicos, econômicos e sociais. As manifestações que vinham sendo operadas marcariam sobremaneira um dos maiores conflitos que devastou toda a organização social dos estados beligerantes – A Segunda Guerra Mundial. Portanto, as alterações radicais que começaram a ocorrer a partir de 1939 levaram em conta não só a preparação dos exércitos, a movimentação das tropas, a produção em massa e o que demais importante em conflitos de guerra, a logística de abastecimento das tropas e da sociedade civil envolvida.

Ballou (2001) afirma que a colaboração oferecida pela logística foi esforço de achar um denominador comum entre a proposta e a procura e organizar produtos e serviços. Atualmente a logística se converteu num instrumento estratégico, um distintivo de concorrência e está concentrado em outros suportes que completam os primeiros objetivos principais.

O profissional de logística pode atuar de maneira diferenciada e diversificada, em organizações diversas (com ou sem fins lucrativos, pública ou privada) e nas diversas áreas relacionadas à docência, recursos humanos, *marketing*, vendas, produção, finanças e logística. Seu perfil empreendedor possibilita a geração de novos negócios e de empregos, o que contribui com o mercado de trabalho e com a economia local.

No ensino da Logística no Brasil o assunto é decomposto em partes diferentes: a Logística como disciplina em determinados cursos; enquanto curso superior de Logística; e enquanto formação por meio de curso técnico. Assim sendo, separa-se o ensino como parte de um curso e a Logística como formação superior ou técnica, respectivamente.

A Logística enquanto disciplina nos cursos superiores da Administração apareceu como uma desagregação do ensino na Administração da Produção. Dias (1993) denota que a apropriação sistemática dos textos de Administração da Produção repercutiu no surgimento de literatura específica da Administração de Materiais da qual originou o ensino da Logística em nosso país.

Nos cursos de graduação em Administração e Engenharia de Produção, o ensino da Logística Empresarial é distribuído em Administração de Materiais e Logística no sentido próprio. A diferença fundamental entre Administração de Materiais e Logística de Distribuição Física é exatamente que a primeira realiza aquisição de materiais à medida que a segunda estabelece a planificação para produção e a entrega (DIAS, 1993).

Na formação técnica, porém, o ensino da logística é organizado em módulos que trabalham, enquanto disciplinas técnicas principais: Gestão de Suprimentos, Armazenagem, Custos Logísticos, Gestão da Produção, Gestão de Transporte, Logística Internacional e Gestão da Distribuição.

## 5 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos por meio da pesquisa (aplicação de questionário – apêndices II e III), cujo objetivo foi a realização de levantamento de dados acerca das percepções docente e discente quando da modelagem didática proposta na pesquisa.

O curso objeto do estudo foi o técnico em Logística, que é ofertado na modalidade presencial, porém devido ao momento pandêmico da Covid 19 a UC foi ofertada na forma remota, com encontros diários na modalidade de aulas online.

A proposta de intervenção em questão teve como resultado um novo método pedagógico, mais aderente aos requisitos e necessidades da formação do profissional para o mercado, consistindo na modelagem da UC Custos Logísticos, no curso técnico em Logística.

Além disso, a pesquisa possibilitou a construção de uma atividade / proposta que pode promover a proatividade nos discentes do curso técnico em Logística, ao tempo que representa uma tentativa de aumentar a eficiência no processo de ensino e aprendizagem e na formação de futuros profissionais e professores. A situação problema coopera com a construção e planejamento de intervenções que visem o aumento da qualidade do curso técnico, bem como com a execução e avaliação dessas intervenções em sala de aula, conforme o planejamento, além da melhoria na construção e ação de rotinas de ensino das disciplinas para o curso técnico.

Por se tratar de uma unidade curricular que trabalha cálculo matemático e que apresentava altos índices de retenção e criticidade técnica, a aplicação da modelagem proposta pôde tornar os discentes mais ativos no processo de construção do conhecimento, valorizando formatos que possibilitem a eles uma maior participação na resolução de problemas.

A estratégia utilizada para a coleta de dados, quando da percepção discente quanto à metodologia utilizada e percepção docente quanto na adoção da modelagem, foi o questionário estruturado (Apêndice II e III, respectivamente), elaborados no *Google Forms* e enviados por meio eletrônico. O primeiro foi enviado em julho de 2020 e o segundo em dezembro de 2020. Ambos tiveram seus dados coletados e armazenados na plataforma do *Google Forms* e posteriormente tabulados, conduzindo à análise descritiva das informações.

Como métrica, para se mensurar a eficácia da modelagem, utilizou-se:

- Percepção discente quanto à metodologia utilizada.

Para se verificar a percepção discente, quanto à relevância da aplicação da modelagem didática na UC, foi utilizada uma amostragem de 06 discentes. A percepção discente significa identificar os quesitos que podem ser aperfeiçoados e que possam contribuir para a melhoria do processo de aprendizagem do discente.

Abaixo, segue análise dos dados coletados referente à sondagem e feedback da percepção discente quanto à metodologia utilizada na UC Custos Logísticos:

Com relação à ocupação no momento em que cursou a UC, a maioria dos discentes conciliavam estudo e emprego formal (50% dos entrevistados). 33% apenas estudavam e 17% conciliavam o estudo com o trabalho informal

Tabela 09 - Minha ocupação no momento

Minha ocupação no momento	N	%
Só estudo	02	33
Estudo e trabalho (liberal)	01	17
Estudo e trabalho (formal)	03	50

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

A inserção no mercado de trabalho, principalmente das mulheres, pode ser considerada um aspecto à sua autonomia e tem contribuído também de uma maior escolarização.

A pesquisa também identificou que 67% dos discentes entrevistados se identifica com disciplinas relacionadas a cálculo matemático ou raciocínio lógico. Apenas 17% dos entrevistados não se identifica com esse tipo de disciplina, conforme tabela abaixo:

Tabela 10 - Identifico-me com disciplinas relacionadas a cálculo matemático ou raciocínio lógico

Identifico-me com disciplinas relacionadas a cálculo matemático ou raciocínio lógico	N	%
Discordo	2	33
Não se aplica / na dúvida	0	0
Concordo totalmente	4	67

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Percebe-se que 50% das UCs do curso técnico em Logística são relacionadas a cálculos matemáticos e/ou raciocínio lógico. Identificar essa afinidade já auxilia muito o discente quando no estudo e realização do curso, já que o perfil profissional para a atividade logística requer habilidades como raciocínio lógico, planejamento e dimensionamento de espaços, equipamentos e pessoal.

Dos discentes entrevistados, em sua totalidade (100%), concordam que a maneira como a UC foi desenvolvida, utilizando-se a modelagem didática proposta, favoreceu a aprendizagem. Esses dados podem ser conferidos na tabela abaixo:

Tabela 11 - O docente desenvolve a disciplina de modo a favorecer aprendizagem dos discentes

O docente desenvolve a disciplina de modo a favorecer aprendizagem dos alunos	N	%
Discordo	0	0
Não se aplica / na dúvida	0	0
Concordo	6	100

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

A pesquisa revelou que todos os discentes pesquisados (100%) concordam que as atividades realizadas na UC empregam conhecimentos inerentes às outras diversas UCs do curso, ou seja, a UC de Custos Logísticos foi trabalhada de forma interdisciplinar, conforme tabela abaixo:

Tabela 12 - Ao longo do curso percebo que, nas atividades que realizo, emprego conhecimentos de diversas unidades curriculares

Ao longo do curso percebo que, nas atividades que realizo, emprego conhecimentos de diversas unidades curriculares	N	%
Discordo	0	0
Não se aplica / na dúvida	0	0
Concordo	6	100

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Ministrar a UC utilizando diferentes metodologias educacionais, como atividades realizadas em pares, pesquisa, mapa conceitual e gravação de vídeo, além de favorecer ao aprendizado, pode tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, estimulando a participação e interação dos discentes, seja entre si ou na relação docente x discentes.

Tabela 13 - As atividades desenvolvidas pelo docente estimulam a participação dos alunos, por meio de perguntas, questionamentos, diálogos.

As atividades desenvolvidas pelo docente estimulam a participação dos alunos, por meio de perguntas, questionamentos, diálogos.	N	%
Discordo	0	0
Não se aplica / na dúvida	0	0
Concordo	6	100

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Nessa perspectiva, e conforme dados da tabela acima, 100% dos discentes pesquisados concordam que as atividades desenvolvidas estimulam a sua participação nas aulas.

Com relação às atividades propostas, todos os pesquisados (100%) concordam que elas se aproximam da realidade do mundo do trabalho, conforme tabela abaixo:

Tabela 14 - As atividades propostas pelo docente são próximas da realidade do mundo do trabalho

As atividades propostas pelo docente são próximas da realidade do mundo do trabalho	N	%
Discordo	0	0
Não se aplica / na dúvida	0	0
Concordo	6	100

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

A pesquisa também revelou que resolução de problemas e exercícios / SA, trabalho em pares e aulas expositivas contextualizadas são as metodologias que, na opinião dos discentes, mais facilitam o aprendizado, conforme pode ser visto na tabela abaixo:

Tabela 15 - Enumere, por ordem e grau de importância, as metodologias que facilitam seu aprendizado.

Enumere, por ordem e grau de importância, as metodologias que facilitam seu aprendizado.	N
Aula com dever de casa	4
Resolução de problemas e exercícios / SA	6
Aulas expositivas	2
Trabalho em pares / grupo	6
Estudo de caso	4

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

Na sequência, os discentes enumeraram aula com dever de casa e estudo de caso, quanto ao grau de importância que facilita a aprendizagem. Aula expositiva, sem contextualização, foi a metodologia classificada como a de menor importância no auxílio à aprendizagem.

- Percepção discente quanto à metodologia utilizada na dimensão online

No que tange à experiência no ensino remoto online o discente A explanou que a experiência com o ensino online foi muito boa, ele conseguiu prestar mais atenção e aprender até mais do que de forma presencial, pois na sala de aula presencial a turma fazia muito barulho e acabava tirando a atenção da aula. Para o discente B, o ensino online exigiu dele maior dedicação aos estudos e ele gostou. O discente C relatou que nas aulas remotas online ele conseguiu se destacar ainda mais, pois se dedica mais por medo de não conseguir aprender.

Acerca da experiência no ensino remoto online especificamente na UC Custos Logísticos, para o discente A foi uma experiência nova e que ele conseguiu dominar a matéria com mais facilidade, por ter um contato melhor com o professor, sobre as dúvidas, relatou que tinha conseguido ter uma explicação que facilitasse o conhecimento na matéria. O discente B gostou da experiência, pois mesmo sendo análoga ele conseguiu compreender o conteúdo. Para o discente C a melhor matéria do semestre foi Custos Logísticos e principalmente por causa da didática da professora. Ele conseguiu aprender todos os assuntos tranquilamente. Já o discente D considerou a experiência como inovadora.

- Percepção docente quanto a adoção da modelagem

Já na vertente docente, verificar a percepção quanto à relevância da adoção da modelagem didática na UC significa identificar os quesitos que podem ser aperfeiçoados e que possam contribuir para a melhoria do processo de ensino. Como análise dos dados coletados referente a esta sondagem, tem-se, conforme tabela abaixo:

### 1 – Ministrar / lecionar UCs que demandem cálculo numérico

A pesquisa revelou que do corpo docente pesquisado, 67% ministram alguma disciplina que demanda cálculo numérico, conforme tabela abaixo:

Tabela 16 - Você ministra / leciona UCs que demandem cálculo numérico?

Você ministra / leciona UCs que demandem cálculo numérico?	N	%
Sim	2	67
Não	1	33

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

### 2 – Considerar que a UC faz parte de sua competência técnica

Com relação a considerar se tem ou não competência técnica para ministrar a UC em questão, o docente A considera que “Não, embora tenha conhecimentos sobre cálculos, Custos Logísticos é uma disciplina extremamente específica, que demanda mais de conhecimentos de matemática financeira, o qual não possuo para ensinar”.

O docente B respondeu que: “Tenho conhecimento devido à formação e afinidade com a área”.

Da mesma forma, a resposta do docente C foi que: “Sim, sou bacharel em Administração de Empresas e atuo na área”.

### 3 – Ter ministrado / lecionado esta UC anteriormente

A tabela abaixo mostra que, embora maioria dos docentes pesquisados considere que possua as competências técnicas necessárias para ministrar a UC, todos (100%) nunca a ministram anteriormente.

Tabela 17 - Você já ministrou / lecionou esta UC anteriormente?

Você já ministrou / lecionou esta UC anteriormente?	N	%
Sim	0	0
Não	3	100

Fonte: Própria autora, a partir de dados coletados por meio da aplicação de um questionário.

### 4 – Com relação à dificuldade / desafio enfrentado pelo docente ao ministrar esta UC

Ao opinar acerca de eventuais desafios / dificuldades que o docente enfrenta ao ministrar essa UC, o docente A disse que “é conseguir fazer um link correto sobre matemática financeira e gestão empresarial, os alunos terão dificuldade em pelo menos uma das duas áreas”.

Para o docente B, a questão será “nivelar a turma, pois constantemente observamos que os alunos possuem dificuldade em realizar a integração entre o cálculo e de interpretação de texto que a UC de custos exige”.

A opinião do docente C é que, “como elemento primordial, temos a falta de conhecimento básico do conteúdo, que em muitas vezes não são internalizados pelos discentes durante o período da escola. Aliado a este fator, acredito que a maior dificuldade seja a metodologia utilizada por alguns professores de exatas que não apresentam formas atrativas aos alunos para que eles tenham interesse em estudar cálculos”.

#### 5 – Relevância da modelagem que foi realizada para a UC

No que tange a relevância da modelagem realizada na UC, o docente A explanou que “sem sombra de dúvidas, envolver o aluno em um contexto mais próximo da realidade é o caminho para alcançar a entendimento”.

O docente B acredita “que ela vai nortear o planejamento do docente no processo de desenvolvimento e avaliativo”.

O docente C considera “extremamente relevante, uma vez que esta modelagem traz aspectos metodológicos de construção de conteúdo ao longo do processo, fazendo com que os alunos possam ter um contato gradativo, com espaços para discussões e trabalhos em grupos, o que também propicia um maior sucesso no aprendizado”. Portanto, todos os docentes consideram a modelagem didática de grande relevância à UC.

#### 6 – Contribuição da metodologia sugerida ao aprendizado do discente

Quando analisada a questão da modelagem auxiliar ou não o aprendizado do discente, todos os docentes acreditam que sim. A opinião do docente B é que “sim,

creio que ela vai fazer com que o discente acompanhe cada passo e assim alcance o desenvolvimento necessário que a UC de custos propõe”.

O docente C também diz que “sim, pois essa metodologia conseguiu englobar diferentes práticas de teoria aliada à prática, e os discentes podem desenvolver autonomia durante o processo de ensino-aprendizagem”.

7 – Grau de dificuldade que um docente terá em ministrar a UC baseando-se nessa metodologia

Quando perguntado sobre qual o grau de dificuldade de um docente para ministrar a UC baseando-se na modelagem didática, e levando-se em consideração que o docente possua competência técnica para ministrar a UC, o docente A classifica como “grau 08 Acredito que o docente terá que conhecer em detalhes a metodologia, caso contrário irá se perder e confundir a turma”.

O docente B classifica enquanto “grau 03, uma vez que requer um planejamento para abordar os conteúdos previstos na ementa de forma que aconteça uma integração com a modelagem. Essa elaboração vai ficar mais tranquila, já que existe uma interdependência entre os assuntos propostos na UC”.

O docente C classifica como “zero dificuldade. Se essa metodologia for bem aplicada, vejo total possibilidade de sucesso. Temos todo estudo de caso voltado à realidade dos discentes, atividades e entregas que podem ser desenvolvidas de forma individual e em grupo, linha de progressão do conhecimento com aumento do nível a cada etapa concluída, análise e necessidade de auto gerenciamento, fazendo com que os discentes possam além das capacidades técnicas, desenvolver também capacidades comportamentais importantes para a sua vida social, acadêmica e profissional”.

8 – Contribuição (crítica / sugestão) para a modelagem realizada, levando em consideração o cenário educacional atual?

Com relação às considerações acerca da modelagem didática elaborada, o docente A sugere que “que toda essa modelagem seja executada no mínimo em planilhas eletrônicas disponibilizadas para os alunos”.

O docente B explica que “estamos passando por um momento atípico devido à pandemia, e as modelagens colaboram com os desenvolvimentos das unidades curriculares, pois gera uma apresentação técnica sobre os conteúdos assim como possibilita a integração e avaliação de desempenho por parte dos discentes. Esse trabalho tem bastante relevância no cenário educacional e a divulgação/explicação desta atividade poderá contribuir com os objetivos gerais apresentados na UC”.

O docente C acredita “que a modelagem está muito bem elaborada. Após ser colocada em prática e o docente ter domínio para ministrá-la, vejo potencial para que essa metodologia seja adaptada para trabalhar de forma multidisciplinar com outras unidades curriculares”.

Neste sentido, considera-se que o produto da intervenção proposta nesta pesquisa, modelagem didática da UC Custos Logísticos, que visou minimizar eventuais dificuldades encontradas pelo discente no processo de assimilação conteúdos ministrados, além de oportunizar ao discente o desenvolvimento do aprendizado de conteúdos matemáticos, obteve uma devolutiva positiva e satisfatória, tanto na percepção discente como docente.

## 6 - O PRODUTO

O produto de intervenção da referida pesquisa foi a modelagem didática que contempla uma situação problema ou situação de aprendizagem elaborada para a unidade curricular Custos Logísticos do curso técnico em Logística, tendo como contexto a EP.

A situação problema ou de aprendizagem foi elaborada, primeiramente, a partir das percepções da pesquisadora enquanto docente da disciplina, tendo posteriormente a contribuição dos docentes que atuam no curso pesquisado.

Dentro da grade curricular do curso técnico em Logística, escolheu-se a unidade curricular Custos Logísticos. A unidade curricular Custos Logísticos representa uma disciplina de grande relevância técnica para a formação do discente além de representar uma das disciplinas mais críticas da grade curricular, tecnicamente exige conhecimentos matemáticos prévios e que trabalha com cálculos matemáticos, domínio que muitas vezes os discentes matriculados ainda não possuem; b) está entre as 04 (quatro) UC em que o discente é mais reprovado; c) trata-se de uma disciplina que é ofertada no segundo semestre e que trabalha conteúdos técnicos que são transversais às principais disciplinas técnicas do curso, conforme quadro abaixo:

Quadro 07 - Conteúdos técnicos transversais

<b>Conteúdos chave</b>	<b>Conteúdos técnicos</b>	<b>Unidade curricular correlata</b>	<b>Módulo de oferta</b>
1 - Classificação dos gastos: (custos x despesas) 2 - Classificação dos custos: custos diretos x indiretos custos fixos x variáveis	3 - Determinação dos custos com matérias-primas	Gestão de suprimentos	I
	4 - Determinações dos custos de transformação	Gestão da produção	II
	5 - Métodos de custeio por centros de custos	Armazenagem	II
	6 - Custo de perdas: por ineficiência, por ociosidade, por paradas, por qualidade	Gestão da produção	II
	7 - Custo da não entrega	Gestão da distribuição	III

Fonte: A autora

Na primeira coluna estão os conteúdos identificados como técnicos-chave e são os conhecimentos que dão base à disciplina. São essenciais e pré-requisitos aos demais conteúdos da disciplina. Caso o aluno não consiga entendê-los, o aprendizado dos demais conhecimentos/conteúdos fica comprometido. Na segunda coluna estão os conteúdos técnicos correlatos/transversais. A identificação numérica corresponde à sua identificação na ementa da disciplina (anexo I). As colunas três e quatro apresentam as disciplinas técnicas de maior relevância ao curso técnico em logística e o módulo em que são ofertadas, respectivamente.

Para a elaboração da situação de aprendizagem (SA) levou-se em consideração a adoção da seguinte sequência de informações, de forma contextualizada:

1. Apresentação de uma empresa fictícia, seu segmento de mercado e portfólio de produtos;
2. Informação acerca do ambiente externo à empresa: localização geográfica;
3. Informação acerca do ambiente interno à empresa: apresentação de informações que subsidiam a realização dos cálculos que serão solicitados posteriormente na AS. Existem questões solicitadas para contemplar todos os conteúdos técnicos da UC. Cada conteúdo trabalhado deverá ter uma questão na SA que o represente;
4. Após apresentação do cenário, tem-se a solicitação das informações ao discente (listagem das questões que ele deverá responder), conforme exemplo abaixo:
  - A. Questão referente ao conteúdo técnico 1
  - B. Questão referente ao conteúdo técnico 2
  - C. Questão referente ao conteúdo técnico 3
  - D. Questão referente ao conteúdo técnico 4
  - E. Questão referente ao conteúdo técnico 5
  - F. Questão referente ao conteúdo técnico 6

Vale lembrar que essa estratégia de ensino não tem indicação de utilização como uma avaliação ao término da UC. A melhor maneira de lançar mão da SA é utilizá-la no decorrer da UC, organizando-a em etapas de resolução / entrega conforme aconteça a ministração dos referidos conteúdos do docente aos discentes. Além disso, a aplicação da situação problema, abaixo explicitada, só terá êxito se os devidos conhecimentos técnicos tiverem sido consolidados no discente. Daí a

importância do professor adotar uma SD que corrobore com o processo de ensino e aprendizagem, em seu plano de ensino da UC.

Para a aplicação da situação problema, o docente pode lançar mão de ambiente virtual e/ou ferramentas digitais que o auxiliem no processo de trabalho o conhecimento técnico e o ensino e aprendizagem. Com o intuito de estimular e ajudar a promoção de habilidades organizativas e metodológicas, foi utilizado o ambiente virtual *Google Classroom*, tendo como principais ferramentas o *Forms*, Agenda compartilhada, Docs e Planilha eletrônica.

Como métrica para se mensurar a eficácia da modelagem, utilizou-se:

- A análise de indicadores de desempenho discente na UC (comparativo do índice de aprovação discente de períodos anteriores e o período em que ocorreu a utilização a modelagem);
- Percepção discente quanto à metodologia utilizada;
- Percepção docente quanto a adoção da modelagem;

Sugere-se também, para estudo futuro e complementar à presente pesquisa, a utilização das métricas abaixo, para mensuração da eficácia quando da aplicação da modelagem didática:

- Desempenho discente na prova do Sistema de Avaliação da Educação Profissional (SAEP) que é utilizada para medir a qualidade do curso e é realizada ao final do curso;
- Além disso, o índice de empregabilidade é um indicador que pode se tornar um balizador e/ou requisito para captação de recurso governamental para a instituição (a qualidade da formação técnica do aluno influencia diretamente na capacidade de empregabilidade deste).

## 6.1 Situação problema

A situação problema ou situação de aprendizagem tem o objetivo de tentar minimizar eventuais dificuldades encontradas pelo discente no processo de assimilação e/ou apreensão dos conteúdos ministrados na disciplina Custos Logísticos, que são conteúdos matemáticos e de raciocínio lógico.

Para isso, a SA tenta desenvolver no discente o tripé da competência CHA:

- Conhecimento: conteúdo, fundamentos técnicos científicos;
- Habilidade: capacidades técnicas
- Atitude: capacidades sociais, organizativas e metodológicas.

No que tange à condução da unidade curricular e a utilização da SA, sugere-se o seguinte roteiro:

- 1) Estabelecimento do quantitativo de aulas a serem ministradas conforme a carga horária da UC x carga horária/dia institucional;
- 2) Análise e ordenação dos conteúdos (predecessores e sucessores);
- 3) Divisão / estabelecimento da quantidade de aulas necessárias para se trabalhar cada conteúdo e posteriormente alocação dos conteúdos conforme quantitativo de aulas estabelecido no item 1;
- 4) Elaboração dos planos de aula, evidenciando:
  - Qual o tema a ser trabalhado na aula;
  - Qual o objetivo da aula;
  - Competências e habilidades a serem desenvolvidas;
  - Conhecimentos prévios necessários / desejável que o aluno possua (conhecimentos científico, técnico e/ou tecnológico);
  - Referência bibliográfica base;
  - Estratégias de interação e de ensino;
  - Identificação da etapa da SA a ser aplicada;
  - Recursos pedagógicos e tecnológicos;
  - Instrumento de avaliação.
- 5) Em cada aula adotar as seguintes etapas:
  - I. Sondagem: apresentação do tema para o discente e identificação dos “pré-conceitos” que já possuem sobre o assunto. Isso possibilita o levantamento do seu (des) conhecimento acerca do conteúdo a ser trabalhado e a sensibilização do discente a pensar acerca da temática. Como sugestão para este momento, o professor pode lançar mão de ferramentas que formem nuvem de palavras;

- II. **Problematização:** apresentação de um problema que possa gerar no discente a necessidade da apropriação de um eventual conhecimento que ele ainda não possua e que o professor ainda irá apresentar. Pode-se aqui levantar uma problemática que será respondida pelo conteúdo a ser trabalhado na aula, pois o discente perceberá a importância de tal conteúdo no contexto explanado. Uma ferramenta que pode ser adotada neste momento é a construção de um mapa conceitual (pelo professor: para apresentação da problemática; pelo discente: para registro dos conteúdos assimilados após aplicação da SA);
- III. **Contextualização:** relacionar e aplicar o conteúdo / ensino à realidade do cotidiano do discente;
- IV. **Aplicação do conhecimento:** tentativa de desenvolver no discente o CHA, incentivando e estimulando a pesquisa e a busca de informações de forma diversificada, a comunicação, o questionamento, a autonomia ao longo da aprendizagem e o raciocínio lógico.

Para trabalhar os conteúdos contemplados na SA, o docente pode lançar mão de diversas estratégias de ensino, de recursos, de mídias e formas de atividades existentes e que possa tornar a aula mais atrativa, produtiva e prazerosa. Como exemplo de estratégia de ensino pode-se adotar a gamificação, o trabalho em grupo e a sala de aula invertida. Já com relação a recursos e mídias que podem ser utilizadas, o docente pode contar com textos, vídeos e podcast, por exemplo. As atividades envolvem desde realização de pesquisa, socialização de algum trabalho em forma de seminário e até Quiz e produção de vídeos acerca da interpretação dos resultados obtidos nas etapas da SA.

Segue abaixo o produto de intervenção da referida pesquisa: a modelagem didática que contempla uma situação problema ou situação de aprendizagem elaborada para a unidade curricular Custos Logísticos:

Título da SA: Fábrica de Chumbadas Pesadinhas Ltda: análise de custos e tomada de decisão gerencial

Olá, caro profissional de logística! Bem vindo à empresa Chumbadas Pesadinhas Ltda! Como hoje é seu primeiro dia de trabalho conosco, vamos começar com uma breve apresentação do contexto da empresa, a qual, a partir de agora, você faz parte.

A Fábrica de Chumbadas Pesadinhas Ltda é uma empresa que atua no segmento de pesca profissional e amadora e que tem em seu portfólio produtos que são utilizados para a pesca em geral. Os produtos fabricados pela empresa são: redes de pesca Cumbadex (CD) e redes de pesca Chumbamine (CM).

Todos os produtos utilizam o chumbo como matéria-prima em comum e mais crítica para gestão de estoque. A empresa tem sua sede instalada no município de Feira de Santana, cidade do interior da Bahia considerada como um importante polo de desenvolvimento regional CIS - Centro Industrial do Subaé. É considerada como polo logístico por sua localização geográfica favorecendo o escoamento de produtos e mercadorias (é um entroncamento rodoviário). No entanto, o mercado carece de profissionais habilitados e capacitados para abraçar a demanda emergente de oportunidade de trabalho na área de logística.

Sabendo de suas habilidades e conhecimentos acerca de custos logísticos, ajude a empresa em seu processo de gestão de custos, coletando e analisando informações referentes aos gastos empresariais e em seguida efetue as entregas solicitadas.

Para auxiliar a análise do cenário atual interno, a gerência da empresa disponibilizou as seguintes informações:

1- A fábrica iniciou o mês de Setembro/XX e apresentou os seguintes gastos:

<b>GASTOS INCORRIDOS NO MÊS DE SETEMBRO / 16</b>		<b>R\$</b>
Salário do supervisor da fábrica		16.760,00
Depreciação de móveis do escritório		18.076,00
Salário do operador de linha 1 e 2		14.679,00
Materiais indiretos consumidos na fábrica		98.456,00
Salários administrativos		22.200,00
Salário dos vigilantes da empresa		6.800,00

Salário dos vendedores	18.750,00
Seguro da fábrica	25.347,00
Materiais diversos requisitados para manutenção do parque fabril	77.845,00
Manutenção – máquinas da fábrica	73.480,00
Frete – vendas	5.000,00
Matéria-prima consumida	11.130,00
Salário da gerência administrativa	15.000,00
Energia da fábrica	48.048,00
<b>TOTAL DOS GASTOS</b>	<b>451.571,00</b>

Tabela 01: Gastos incorridos na indústria no período de Setembro / XX

2- As matérias-primas utilizadas nos produtos, no período, foram:

<b>COMPONENTES DO ESTOQUE (matérias-primas)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor livre de impostos / frete</b>	<b>Imposto (IPI / ICMS)</b>	<b>Frete / Seguro</b>	<b>Valor unitário final (+ impostos / frete / seguro)</b>	<b>VALOR TOTAL (QTDE X CU)</b>
Chumbo	kg	300	11,00	0	0	11,00	3.300
Linha de Nylon	rolo	39	70,10	0	0	70,10	2.733,90
Linha de seda	rolo	35	76,10	0	0	76,10	2.663,50
Agulhas especiais	unid	53	34,65	0	0	34,65	1.836,45
Bolas de isopor	unid	13	45,88	0	0	45,88	596,44

Tabela 02: Gastos referentes aos componentes diretos (matéria-prima)

3 - Além desses custos de materiais diretos incorridos anteriormente, sabe-se que a empresa apresenta um volume médio mensal de produção de 11.870 unidades de CD e 12.240 unidades de CM. Nos últimos meses tudo o que foi produzido foi vendido. O preço de venda unitário para os produtos são: R\$ 31,00 (CM) e R\$ 25,00 (CD).

4 - Os gastos fabris referentes, especificamente, ao consumo de material direto e mão de obra direta, por unidade, são os seguintes:

ITEM	CD	CM
Material direto	7,80	7,00
Mão de obra direta	4,50	4,50

Tabela 03: Gastos referentes ao consumo de material direto e mão de obra direta

O material direto (MD) que apresenta maior complexidade de o controle de estoque no momento é chumbo. Durante a produção de chumbadas para redes de pesca, a fábrica utiliza diferentes quantidades de chumbo. No mês de setembro, os saldos para o insumo chumbo apresentados foram:

Matéria-prima	Estoques Iniciais (R\$)	Estoques Finais (R\$)
Chumbo	3.230,25	3.300,00

Tabela 04: Saldo referente ao material direto chumbo (matéria-prima)

O valor do quilo foi de R\$ 11,00 e suas atividades ocasionaram as movimentações de estoque relacionadas a seguir:

- 06/09 – consumo de 170 kg
- 09/09 – aquisição de mais 500 kg ao custo de R\$ 15,00 o quilo
- 10/09 – compra de 300 kg pelo total de R\$ 3.300,00
- 15/09 – consumo de 260 kg
- 18/09 – compra de 250 kg ao custo de R\$ 18,00 o quilo
- 21/09 – consumo de 400 kg

5 – No que se refere aos departamentos de produção e montagem dos produtos, a fábrica tem seus setores produtivos constituídos das seguintes atividades e seus respectivos CIFs:

ATIVIDADE	Valor R\$
Separação do material direto (peças)	54.070,00
Montagem do produto	66.410,00
Gerenciamento de estoques	56.900,00

Manutenção e operação das máquinas	54.980,00
Controle da engenharia de processos	98.000,00

Tabela 05: Atividades relacionadas ao processo produtivo

Os direcionadores (critérios) aplicados para o rateio dessas atividades, e que subsidia a análise quanto a viabilidade de produzi-los ou não, são os seguintes:

DESCRIÇÃO	CD	CM
Nº lotes conferidos, inspecionados e armazenados.	24	18
Nº horas/máq. de processamento de produtos	5.800	3.300
Dedicação do tempo da engenharia	77	55

Tabela 06: direcionadores (critérios) de rateio das atividades relacionadas à produção

Ter conhecimento dos gastos e, principalmente, dos custos do processo produtivo é fundamental para a gestão e alavancagem dos negócios da Fábrica de Chumbadas Pesadinhas Ltda, além de auxiliar na avaliação de viabilidade, ou não, de implantação de uma filial. A instalação de uma filial na cidade de Feira de Santana gerará novos postos de emprego e aquecerá a economia local.

No entanto, a empresa também tem ciência e não pode perder de vista os impactos ambientais provenientes da sua atividade comercial, devido principalmente ao fato da utilização do chumbo enquanto matéria-prima de seus produtos. O chumbo, por ser um metal altamente tóxico, pode ocasionar problemas à contaminação humana e do solo e os custos desse impacto ambiental para a sociedade local, também deverá ser contemplado em sua análise diagnóstica.

Abaixo segue um roteiro com as informações que deverão ser levantadas, inerentes ao processo de gerenciamento dos gastos, que subsidiará suas entregas:

- A** – Análise e classificação dos gastos apresentados pela empresa e responda:
- Qual o valor total das despesas
  - Qual o valor total dos custos
- ?
- B** – Análise e classificação dos custos apresentados pela empresa e informe o valor total:
- De cada custo, quando analisamos os custos enquanto diretos e indiretos;
  - De cada custo, quando analisamos os custos enquanto fixos e variáveis.

- C** – Apuração:
- Custo de produção,
  - Custo de transformação
  - Custo primário do período apresentado.

- D** – Apuração do custo incorrido no mês, com o material direto (chumbo), analisando e interpretando os três diferentes critérios de contabilização de custos (PEPS, UEPS e Custo Médio), quanto ao melhor método, para fins gerencial, a ser adotado pela empresa diante do contexto apresentado.

Análise pelo método PEPS:

Total de entradas:

Custo:

Saldo final (unidade):

Saldo final (valor):

Análise pelo método UEPS:

Total de entradas:

Custo:

Saldo final (unidade):

Saldo final (valor):

Análise pelo método Custo Médio:

Total de entradas:

Custo Médio:

Saldo final (unidade):

Saldo final (valor): R\$

- E** – Análise quanto a classificação de cada matéria-prima, no que diz respeito à classificação ABC na vertente econômico-financeira.

- F** – Análise, após a avaliação das atividades presentes no processo produtivo, do valor de lucro bruto total e unitário de cada produto abaixo, sob a ótica dos seguintes direcionadores (critério) de rateio do CIF:

- O custo do material direto;
- O custo da mão de obra direta;
- Pelo custeio baseado em atividades (ABC);
- Obs.: após rateio do CIF, indique e justifique qual o critério mais adequado para o rateio das atividades produtivas, dentre os simulados.

- G** – Quais são os gastos da poluição do chumbo e quais os impactos sociais disso para a sociedade local?

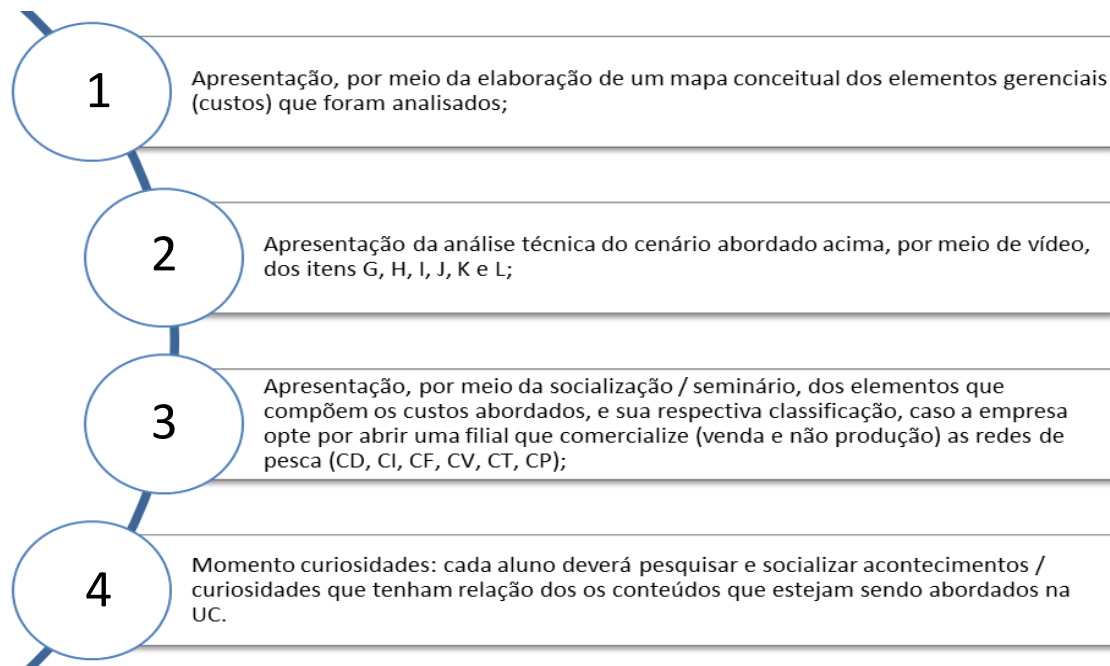
- H** - Quais os gastos incorridos à empresa em ter uma postura mais ética e proteger o meio ambiente?
- I** - Levando em consideração o ramo de atuação da empresa e o tipo de produto, qual o regime de contratação de pessoal que menos impactaria na folha de pagamento (mensalista, horista, terceirizado...)? Obs.: Vale a pena considerar a possibilidade de se tratar de um produto sazonal.
- J** - Quais as condições de trabalho ideais dos profissionais que trabalham em empresas desse ramo (regime de contratação, equipamentos de proteção, infraestrutura)?
- K** - Qual a remuneração média? Pode-se considerar que tem a prática da “mais valia” com relação à mão de obra direta?
- L** - Existe a necessidade e/ou vantagem competitiva para a empresa quanto à prática da Responsabilidade Social?
- M** - Existe a necessidade e/ou vantagem competitiva para a empresa quanto à adoção de certificações da qualidade?
- N** - Quais as possíveis perdas que podem ocorrer no processo produtivo? Em caso de ocorrência quais as possíveis causas, impacto financeiro e alternativas para redução e/ou eliminação?
- O** - Qual o custo de uma eventual não entrega do produto ao cliente?

**Importante:**

- a) Para calcular os custos de produção e de transformação, tomar como base na tabela nº 01 (Gastos incorridos na indústria no período de Setembro / XX);
- b) Para ratear o GGF e encontrar os valores do lucro bruto total e unitário de cada produto, tomar como base as tabelas nº 05 e 06 (Atividades relacionadas ao processo produtivo e seus direcionadores);
- c) As informações podem ser solicitadas e apresentadas por meio da planilha dinâmica no Excel.

Diante do contexto apresentado acima, ajude a Fábrica de Chumbadas Pesadinhas Ltda no desafio de gerenciar seus custos. Para tanto, a gerência solicita que as seguintes entregas sejam realizadas:

Figura 05 - Entregas solicitadas na UC



Fonte: A autora

Orientação ao docente:

- a) Os conteúdos técnicos, dispostos na ementa da unidade curricular, é uma sugestão quanto à ordem a serem trabalhados, respeitando a interdependência entre eles;
- b) Sugere-se também a inclusão do conteúdo “introdução à contabilidade de custos” à ementa da UC, para facilitar o entendimento quanto a compreensão e contextualização dos demais conteúdos;
- c) É sugerido que a entrega 01 seja individual, por se tratar de uma atividade que reflete o entendimento de cada aluno acerca dos conceitos trabalhados ao tempo que tem a finalidade de facilitar a memorização do que foi trabalhado;

- d) A entrega 02 pode ser realizada em dupla, trio ou grupo, com o intuito de proporcionar que o aluno trabalhe: em grupo, interação, oralidade, expressividade, cooperação, iniciativa, proatividade, uso de tecnologia, dentre outros. O vídeo pode ter o tempo médio de 04 minutos, o que também trabalha a capacidade de síntese;
- e) A sugestão é que a entrega 03 seja realizada em grupo. As habilidades trabalhadas são as contempladas na entrega 02. O docente pode dar a devolutiva desta atividade à medida que o grupo realize a socialização, utilizar esse momento para corrigir, ajustar eventuais erros ocorridos quando da apresentação, sem realizar nenhum tipo de punição. Desta forma, nesse momento, além de reforçar o aprendizado, o discente também terá conhecimento dos seus pontos fortes e pontos de melhoria, referentes aos conteúdos abordados.
- f) As datas das entregas podem ser condicionadas às ocorrências das aulas e dos conteúdos contemplados;
- g) A pontuação atribuída a cada entrega pode ser condicionada a: entrega realizada no prazo e cumprimento / contemplação dos requisitos solicitados;
- h) Para a entrega 04, a sugestão é que seja realizada individualmente. O discente terá que pesquisar uma curiosidade ou acontecimentos do cotidiano empresarial referente aos conteúdos trabalhados na UC, conforme já tenham sido apresentados e trabalhados pelo docente. O docente poderá acordar a ordem para as socializações logo no primeiro encontro com a turma. Vale lembrar que os noticiários não podem se repetir e a fonte das informações deverá ser fonte segura. Esta atividade visa promover a pesquisa, a oralidade, a autonomia, o protagonismo e uma melhor assimilação dos conteúdos estudados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa de intervenção didático-pedagógica nasceu da inquietação da pesquisadora com relação às dificuldades que os discentes do curso técnico em logística enfrentavam em assimilar e aprender conteúdos matemáticos presentes em disciplinas técnicas do curso, em especial na UC custos logísticos.

Em se tratando da EPT, a formação laboral não pode resumir-se à preparação do indivíduo especificamente enquanto mão de obra qualificada para as exigências e necessidades do mercado de trabalho. A EP, além da tentativa de garantir a empregabilidade juntamente com a emancipação social, representa uma estratégia de inserção e adaptação do indivíduo no contexto social. Por esse motivo, a EP não tem como ser emancipatória sem levar em consideração o mercado de trabalho, da mesma forma que não tem como ser o inverso, pensando o sujeito na sua condição de vida e de sujeito social.

Há uma necessidade em se eliminar a idéia do tecnicismo por meio da articulação da EP à experiência profissional, de forma que não seja somente colocar o indivíduo em uma sala de aula e possibilitar a integração e inclusão deste ao sistema e a eventuais indicadores, mas também possibilitar sua inclusão nas eventuais oportunidades da sociedade. Não é somente especializar-se a uma profissão e condicionar-se a ela, apenas, de forma especializada e restrita. Essa articulação, que abarca teoria e prática, dimensões do trabalho, da ciência, cultura e tecnologia, deverá buscar não só a preparação do discente à prática do trabalho, mas a consciência social e pessoal sobre o trabalho, suas relações produtivas exploratórias, desenvolvimentistas, afetivas, seus contributos.

Essa formação refere-se ao desenvolvimento da capacidade de valorizar e perceber a importância da prática laboral, educar através do trabalho – princípio educativo – e fomentar a valorização do ser humano e da sua capacidade de aprender e de adaptar-se às mudanças do contexto social, além de ajudar no desenvolvimento econômico, social e ambiental, por meio dessa prática.

É mister salientar que a discussão acerca dos impactos e das consequências da política neoliberal na esfera da educação precisa continuar sendo feita, uma vez que a educação, na contemporaneidade, assume uma função importante na formação dos indivíduos, uma formação não apenas dotada de competência e habilidades técnica e científica, mas também dotada de consciência crítica.

O grande desafio da EP está em: de um lado formar trabalhadores qualificados para o mundo do trabalho, do outro, tentar oferecer uma educação emancipatória, que contribua para a formação cidadã e transformadora para os trabalhadores

Nesse contexto, a presente pesquisa propôs um modelo didático pedagógico que norteia o docente da EP, ao ministrar a UC Custos Logísticos, em seu planejamento didático, que foi a modelagem didática. A modelagem didática realizada representou a tentativa de trabalhar os conteúdos técnicos da ementa de forma interdisciplinar, uma vez que todas as UCs constantes no plano do curso articulam-se entre si, principalmente as UCs técnicas. Essa interdisciplinaridade foi essencial para a formação profissional, pois ajudou o estudante a compreender melhor a proposta da UC e sua relação com o cotidiano laboral. A modelagem didática, além de ser um fator motivador para o aluno, estimulou a interação, o engajamento e envolvimento do discente no processo educacional.

No que tange à SA presente na modelagem didática, o professor pode optar por trabalhá-la individualmente, em dupla ou outra dinâmica que promova interação, cooperação e atividade em grupo. Os dados / informações quantitativas desta situação problema, também podem ser preenchidas a partir de pesquisas realizadas pelo discente acerca de dados reais de empresas do mesmo segmento proposto na SA. Sugere-se também a extensão da situação problema proposta para uma situação de aprendizagem macro, que envolva todo o curso e principalmente as principais disciplinas técnicas, trabalhando aspectos como:

- Redação técnica: textos técnicos (Apólices, Normas Técnicas, Contratos, legislações, catálogos, manuais técnicos, e procedimentos técnicos);
- Informática básica: planilha dinâmica em Excel
- Gestão de Suprimentos: intenção estratégica; previsão de demanda; administração dos estoques; e parâmetros e modelos matemáticos de ressuprimento;
- Cálculo técnico: Medição (perímetro, distância, área, volume, peso, capacidade, tempo); Medidas e conversões (sistema internacional Cálculos Matemáticos (regra de três; Razão e Proporção Porcentagem; relação custo/ benefício); Organização de dados numéricos

(Ordenação; Agrupamento Intervalos; Classificação e Construção de tabelas, gráficos, curvas; Interpolação e extrapolação gráfica));

- Saúde, Segurança e Meio Ambiente: Princípios de higiene e saúde do trabalho e noções sobre Segurança no Trabalho;
- Gestão da produção: Controle da qualidade; Arranjo Físico das Instalações; e Estudo de Processos; Planejamento e Programação da Produção; e Controle do Planejamento e Programação da Produção;
- Armazenagem: Processo de armazenagem; Embalagens; Recebimento; Movimentação de materiais; e Expedição; e
- Logística sustentável: Tecnologia de Produção mais limpa; Educação ambiental e sustentabilidade; Legislação ambiental; e logística reversa;

Um dos grandes desafios foi realizar a pesquisa de intervenção num contexto de pandemia mundial e isolamento social, em que as aulas anteriormente realizadas na modalidade presencial, passaram a ser ofertadas na modalidade remota, com aulas online. Para UC que envolva cálculo matemático, como é o caso da UC pesquisada, o desafio se torna ainda maior. Se presencialmente já é difícil para alguns alunos assimilar / aprender conteúdos matemáticos, na modalidade remota, de forma online, essa dificuldade se manifesta de forma mais aguda.

Uma questão que requer uma atenção especial é o fato de somente 06 alunos responderem ao questionário enviado. Embora isso represente uma dificuldade enfrentada na pesquisa, vale lembrar que a intervenção foi realizada num momento de agravamento das consequências da pandemia, em que muitas pessoas, inclusive muitos discentes, sofriam sócio e emocionalmente com este momento.

Quanto às inquietudes da pesquisa acerca do índice de evasão e repetição discente na UC, por conta do contexto atual ser atípico e sem precedentes, não se pôde mensurá-los, já que não se tem indicadores anteriores que sirvam de parâmetros para tal análise.

As conclusões decorrentes da presente pesquisa de intervenção é que a modelagem didática proposta possibilitou, para o discente, um melhor entendimento dos conteúdos que foram trabalhados na UC, mesmo o ensino tendo ocorrido na modalidade online. Como resultante das atividades diversificadas que foram desenvolvidas, observou-se uma melhor interação dos discentes com o docente,

além do trabalho em grupo, iniciativa, autonomia, comunicação, pesquisa e o protagonismo, por parte do discente.

Outro aspecto relevante da presente pesquisa diz respeito a iniciativas docentes no campo do ensino da educação profissional, com a tentativa de conectar o ensino (didática) e a EPT. Apesar de ser considerada uma formação importante à prática laboral, a prática pedagógica na EPT não é algo que se encontra em constante estudo. Uma das questões que merece uma atenção especial é a formação docente voltada ao exercício professoral, já que grande parte dos docentes que atuam nas áreas técnicas é formada em bacharelado. Em muitos casos, a formação complementar e de pós-graduação não dão conta das necessidades formativas que se tem enquanto professor.

Recomenda-se, para que a modelagem didática proposta seja adotada e utilizada de forma efetiva, que a instituição disponibilize recursos necessários e tempo hábil para que o docente realize seu planejamento juntamente com a apropriação da modelagem.

Ademais, muitos docentes da área técnica podem acabar se posicionando enquanto instrutor, quando em sua prática professoral reduz sua atuação / ação docente a uma formação estritamente operacional e técnica e se ocupa apenas com o ensinamento operacional. Atuar estritamente na instrução de conteúdos técnicos, além de depauperar o fazer professoral, reflete uma proposta tecnicista e contribui com o ajuste do sistema de ensino aos interesses dos compradores de força de trabalho.

A modelagem didática visou também trabalhar habilidades que são importantes à vida profissional e social do discente, como autonomia, comunicação, cooperação, inteligência emocional, criatividade, raciocínio lógico, dentre outros. O ensino de conteúdos matemáticos vai além de resolução de operações e problemas de matemática, significa trabalhar habilidade que possibilite ao discente resolver problemas do cotidiano e laboral com maior rapidez e efetividade.

A pesquisa também aponta perspectivas a outros estudos, a saber: a prática reflexiva para UCs com contextos matemáticos; formação docente para uma educação profissional emancipadora;

Por fim, a modelagem didática representa a tentativa de se obter uma formação para além do domínio da competência técnica discente. Significa capacitar profissionalmente um indivíduo que seja capaz de atuar nos espaços de trabalho e

social e de refletir acerca do modo como esses espaços se inserem no contexto social. Representa formar profissionais que possam construir uma atuação consciente no mundo do trabalho, uma atuação que vai além da dimensão mercadológica, já que desenvolver forma produtiva, enquanto conhecimento humano, significa ampliar conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos, mobilizando o conhecimento humano discente numa perspectiva que possibilite a apropriação de conteúdos teóricos científicos tornando-os capazes de ter uma atuação prática consciente e consistente.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, G. et al. **Plano de Reestruturação do Denatran**. Projeto PNUD/BRA/97/034.. Fundação Getúlio Vargas. 1997.

BASSANEZZI, R. C. **Ensino – aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

BIEMBENGUT, M. S. **30 anos de modelagem matemática na educação brasileira: das propostas primeiras às propostas atuais**. In: Alexandria, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.2, p.7-32, jul. 2009.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BANCO MUNDIAL. **Conjunto dos Relatórios de Produtividade e Competências e Emprego: relatório do Banco Mundial sobre o Brasil**. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Senado Federal. Glossário legislativo. **Sistema S**. Brasília DF. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/sistema-s>. Acesso em: 02 AGO. 2020.

\_\_\_\_\_. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 20.158, de 30 de junho de 1931**. Organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão de contador e dá outras providências. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 jun. 1931. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=20158&ano=1931&ato=e420TTq1kMrpWTaf8>. Acesso em: 22 jul. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=4024&ano=1961&ato=339o3YU5keVRVT7a7>. Acesso em: 2 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 7.044 de 18, de outubro de 1982**. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 out. 1982. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7044.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7044.htm). Acesso em: 2 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 22 jul. 2019.

\_\_\_\_\_. **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, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da Educação Profissional técnica de nível médio, da Educação de Jovens e Adultos e da Educação Profissional e tecnológica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm). Acesso em: 2 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília, DF: MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação- Lei nº 13.005/2014**. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais--de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 5 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Histórico da Educação Profissional e tecnológica no Brasil**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/30000-uncategorised/68731-historico-da-educacao-profissional-e-tecnologica-no-brasil>. Acesso em: 10 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Sobre a doença. DF. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/index.php/sobre-a-doenca#interna>. Acesso em: 01 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CEB nº 16, de 21 de janeiro de 1999**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jan. 1999.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. **Sistema S: glossário legislativo**. Brasília, DF, [2019]. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/sistema-s>. Acesso em: 2 ago. 2019.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **A crise da América Latina: consenso de Washington ou crise fiscal?**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA, 1991, Brasília, DF. Anais [...]. Brasília, DF: ANPEC, 1991. p. 5-7.

BOURDIEU, P. BOLTANSKI, L. O diploma e o cargo: relações entre o sistema de produção e o sistema de reprodução. in: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org). **Escritos de educação**. 16 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

CAMARGO, S. A. F., ROSA, S. V. L. Internacionalização das políticas educacionais, trabalho docente e precarização do ensino. In: LIBANEO J. C. FREITAS, R. A. M. M. **Políticas educacionais neoliberais e escola pública: uma qualidade restrita de educação escolar**. Goiânia – GO. Editora Espaço acadêmico, 2018. p. 277 – 295.

BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J. **Logística Empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

CARVALHO, L. Tecnologia e logística são áreas promissoras em 2021. *Jornal A Tarde*. 2021. Acesso em: <https://atarde.uol.com.br/empregos/noticias/2152358-tecnologia-e-logistica-sao-areas-promissoras-em-2021>. Acesso em: 27 jan 2021.  
CAPITÃO, C. G.; HELOANI, J. R. Saúde Mental e Psicologia do Trabalho. In: **São Paulo em Perspectiva**. v.17, n.2, p.102-108, 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB n. 16 de 21 de janeiro de 1999. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 5 out. 1999.

CUNHA, L. A. 1997 repete 1937? Unificação e Segmentação no Ensino Brasileiro. In: **SEMINÁRIO “UM OLHAR SOBRE ANÍSIO”**, 1., 1999, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: UFRJ: CFCH: PACC: Fundação Anísio Teixeira, 1999. p. 1. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/LuizAntonio.htm>. Acesso em: 5 ago. 2019.

CUNHA, L. A. **As raízes das escolas de ofícios manufatureiros no Brasil: 1808/1820**. Fórum Educacional, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 5-27, 1979.

\_\_\_\_\_. **Aspectos sociais da aprendizagem de ofícios manufatureiros no Brasil colônia**. Rio de Janeiro: PUC, 1978.

D’AMBROSIO, U. Etnomatemática e História da Matemática. 2008. In: FANTINATO, M. C. C. B. (org). **Etnomatemática** – novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009.

DAMIANI, Magda Floriana; et al. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica**. Pelotas: Cadernos de Educação FaE/PPGE/UFPel, 2013.

DEMARIA, M. **O operador de transporte multimodal como fator de otimização da logística**. Dissertação (mestrado em engenharia da produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

ESCOTT, C. M.; MORAES, M. A. C. História da Educação Profissional no Brasil: as políticas públicas e o novo cenário de formação de professores nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”**, 4., 2012, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2012. p 1492-1494.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA BAHIA. FIEB. **Unidades SENAI**. Disponível em: <http://www.fieb.org.br/Pagina/2767/UNIDADES-SENAI.aspx>. Acesso em: 05 ago. 2020.

FERREIRA, A. R. O.; MOSQUERA, J. J. M. **Os professores da Educação Profissional: sujeitos (re)inventados pela docência.** Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 11, n. 16, p. 95-110, jul./dez. 2010.

FIGUEIREDO, K. F. et al., **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos,** São Paulo: Atlas, 2003.

FREITAS, R. A. M. M. (org.). **Políticas educacionais neoliberais e escola pública: uma qualidade restrita de educação escolar.** Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2018. p 277-295.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GENTILI, P. **A falsificação do consenso: simulacro e imposição na reforma educacional do neoliberalismo.** Petrópolis: Vozes, 1998.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Secretaria do Planejamento. **Territórios de Identidade.** 2020. Disponível em: <http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17>. Acesso em: 20 out. 2020.

HAESBAERT, Rogério. **Da desterritorialização à multiterritorialidade.** Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade e São Paulo - USP. pp 6774- 6792.

HARVEY, D. **Neoliberalismo: histórias e implicações.** Oxford: Oxford University Press, 2005.

HILLIER, F. S; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional.** Tradução Ariovaldo Griesi; revisão técnica João Chang Junior. - São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua trimestral.** 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?=&t=destaques>. Acesso em: 15 dez. 2019.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Cidades e Estados.** 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/feira-de-santana.html>. Acesso em: 02 ago. 2020.

INACIO, G. F. **A monografia na universidade.** 5. ed. São Paulo: Papirus, 2001.

JACCOUD, L. (org.). **Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo**. Brasília, DF: IPEA, 2005.

KUENZER, A. Z. (org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2000.

LAKATOS, E. M. MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Atlas 2003.

LIBANEO J. C.; FREITAS, R. A. M. M. **Políticas educacionais neoliberais e a escola pública**: uma qualidade restrita de educação escolar. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2018.

\_\_\_\_\_. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

LOMBARDI, M. R. **Engenheiras brasileiras**: inserção e limites de gênero no campo profissional. Cadernos de Pesquisa, v. 36, n. 127, p. 173-202, jan./abr. Unicamp, 2006

MANFREDI, S. M. **Educação Profissional no Brasil**: atores e cenários ao longo da história. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

MARRACH, S. A. Neoliberalismo e Educação. In: GUIRALDELLI JUNIOR, P. (org.). **Infância, Educação e Neoliberalismo**. São Paulo: Cortez, 1996. p. 42-56.

MORAN, José Manuel. **A educação a distancia como opção estratégica**. 2011. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran>. Acesso em: 15 abril 2020.

NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (org.). **Escritos de Educação**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico prática. 17. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. Atlas, São Paulo, 2010.

PEREGRINA, H. S. **Diagnóstico organizacional integral (DOI)**: modelo de aplicación para todo tipo de organizaciones. 3 a. Asesoría Internacional en Competitividad Organizacional, S. C. (AICO). Mexico, 2016.

PEREIRA, A. **Pesquisa de intervenção em educação**. Salvador: Eduneb, 2019.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política!. 32. ed. Campinas: Cortez, 1980.

\_\_\_\_\_. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI). Departamento Nacional. **Conheça o SENAI**. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/institucional/>. Acesso em 28 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. Departamento Nacional. **Logística**. 2021. Disponível em: <https://www.tecnicosenai.com.br/cursos/logistica/>. Acesso em 15 Jan 2021.

\_\_\_\_\_. Departamento Nacional. **Metodologia SENAI de Educação Profissional**. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2019.

SLACK, N. et al. **Administração da produção**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, A. V. M. **A pedagogia tecnicista e a organização do sistema de ensino brasileiro**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, v. 16, n. 70, p. 197-209, 2016.

SILVA, I. B. G.; ZANATTA, B. A. O professor e sua formação na perspectiva dos organismos internacionais multilaterais. In: LIBANEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. M. (org.). **Políticas educacionais neoliberais e escola pública**: uma qualidade restrita de educação escolar. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2018. p 253-273.

SILVA, L. R. **Unesco**: Os quatro pilares da “educação pós-moderna. Inter-Ação: Rev. Fac. Educ. UFG, 33 (2): 359-378, jul./dez. 2008.

PEREIRA, A. **Pesquisa de intervenção em educação**. Salvador: Eduneb, 2019.

TAVARES, M. C.; MELIN, L. E. **Mitos globais e fatos regionais**. In: FIORI, J. L.; LOURENÇO, M. S.; NORONHA, J. C. (org.). Globalização: o fato e o mito. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998. p 41-54.

## APÊNDICE I: Roteiro do Questionário de diagnóstico organizacional perfil docente

Prezado docente, agradecemos a sua participação nesta pesquisa. Seguem, abaixo, algumas orientações para preenchimento deste formulário:

- Quando a alternativa for “outro” lembre-se de descrever “qual”;
- Este questionário tem o objetivo de realizar um levantamento do perfil docente, no que diz respeito a aspectos profissiográficos, bem como suas percepções e concepções de trabalho. Os dados coletados farão parte da análise da pesquisa que resultará na produção da dissertação de mestrado e serão utilizados somente para fins científicos.

### PERFIL PROFISSIOGRÁFICO

1 - Sexo:

Masculino     Feminino     Outro\_\_\_\_\_

2 – Faixa etária:

menos de 25 anos     25 a 30 anos     31 a 35 ano     a partir de 36 anos

3 – Estado civil:

Solteiro     Casado     Divorciado     Viúvo     Outro

4 – Escolaridade

- Superior incompleto.
- Superior completo.
- Especialização.
- Mestrado incompleto.
- Mestrado completo.
- Doutorado incompleto.
- Doutorado completo.

5 - Tempo de atuação na docência

- 6 meses a 1 ano     1 a 5 anos     6 a 10 anos     11 a 15 anos
- mais de 16 anos

6 – Tempo de atuação no ensino profissionalizante

6 meses a 1 ano     1 a 5 anos     6 a 10 anos     11 a 15 anos     mais de 16 anos

7) Os finais de semana são dedicados: (enumerar por grau de prioridade)

à família     vida social     lazer     estudos     trabalho     descanso

8- Meio de transporte utilizado para o deslocamento ao local de trabalho

veículo próprio     transporte coletivo     carona     táxi  
 motocicleta

9 - Carga Horária Total Semanal da atividade docente na escola

20h     21 a 30h     31 a 39h     40h     acima de 40h

10- Exerce outra atividade externa além do magistério/trabalho na escola?

sim     não

Qual? \_\_\_\_\_

11 - Manifesta algum problema de saúde que associa ao seu trabalho?

sim     não    Qual? \_\_\_\_\_

12 – Encontra condições propícias para exercer suas atividades laborais

nunca     raramente     as vezes     constantemente     sempre

**APÊNDICE II: Roteiro do Questionário de diagnóstico discente (feedback intervenção)**

Pedimos sua opinião geral acerca da sua percepção sobre a modelagem didática proposta para a Unidade Curricular Custos Logísticos, utilizando os itens que seguem.

Os dados serão tratados coletivamente, não individualmente, assegurando o sigilo das informações fornecidas.

Obrigada pela disponibilidade do tempo e interesse em responder a esta pesquisa! Sua opinião é de grande valia para a realização da minha pesquisa de intervenção do mestrado!

1 - Sexo:

( ) Masculino ( ) Feminino ( ) Outro \_\_\_\_\_

2 – Faixa etária:

( ) de 20 a 30 anos ( ) 31 a 40 anos ( ) a partir de 41 anos

3 – Escolaridade:

( ) Superior incompleto.

( ) Superior completo.

( ) Especialização.

( ) Mestrado incompleto.

( ) Mestrado completo.

( ) Doutorado incompleto.

( ) Doutorado completo.

4 - Minha ocupação no momento:

( ) Só estudo

( ) Estudo e trabalho (liberal)

( ) Estudo e trabalho (formal)

5 - Me identifico com disciplinas relacionadas a cálculo matemático ou raciocínio lógico:

( ) Discordo

( ) Não se aplica / na dúvida

( ) Concordo

6- O docente considera os conhecimentos prévios e experiências dos alunos no desenvolvimento das suas aulas:

- ( ) Discordo
- ( ) Não se aplica / na dúvida
- ( ) Concordo

7 - O docente desenvolve a disciplina de modo a favorecer aprendizagem dos alunos:

- ( ) Discordo
- ( ) Não se aplica / na dúvida
- ( ) Concordo

8 - Ao longo do curso percebo que, nas atividades que realizo, emprego conhecimentos de diversas unidades curriculares:

- ( ) Discordo
- ( ) Não se aplica / na dúvida
- ( ) Concordo

09 - As atividades desenvolvidas pelo docente estimulam a participação dos alunos, por meio de perguntas, questionamentos, diálogos:

- ( ) Discordo
- ( ) Não se aplica / na dúvida
- ( ) Concordo

10 - As atividades propostas pelo docente são próximas da realidade do mundo do trabalho

- ( ) Discordo
- ( ) Não se aplica / na dúvida
- ( ) Concordo

11 - O docente utiliza diferentes metodologias educacionais no desenvolvimento das aulas:

- ( ) Discordo

- ( ) Não se aplica / na dúvida
- ( ) Concordo

12 - Enumere, por ordem e grau de importância, as metodologias que facilitam seu aprendizado:

- ( ) Aula com dever de casa
- ( ) Resolução de problemas e exercícios / SA
- ( ) Aulas expositivas
- ( ) Trabalho em pares / grupo
- ( ) Estudo de caso Aulas expositivas contextualizadas
- ( ) Aulas expositivas contextualizadas

13 - Conte-me um pouco acerca de sua experiência no ensino online:

---

14 - Conte-me um pouco acerca de sua experiência no ensino online, especificamente na unidade curricular Custos Logísticos:

---

**APÊNDICE III: Roteiro do Questionário de diagnóstico docente (feedback intervenção)**

Pedimos sua opinião geral acerca da sua percepção sobre a modelagem didática proposta para a Unidade Curricular Custos Logísticos, utilizando os itens que seguem.

Os dados serão tratados coletivamente, não individualmente, assegurando o sigilo das informações fornecidas.

Obrigada pela disponibilidade do tempo e interesse em responder a esta pesquisa! Sua opinião é de grande valia para a realização da minha pesquisa de intervenção do mestrado!

1 – Você ministra / leciona UCs que demandem cálculo numérico?

( ) Sim ( ) Não

2 - A UC faz parte de sua competência técnica?

( ) Sim ( ) Não

3 – Você já ministrou / lecionou esta UC anteriormente?

( ) Sim ( ) Não

4 – Em sua opinião, qual a dificuldade / desafio enfrentado pelo docente ao ministrar esta UC?

---

5 - Você considera relevante a modelagem que foi realizada para a UC?

---

6 - Em sua opinião, a metodologia sugerida auxilia o aprendizado do discente?

---

7 - Em sua opinião, numa escala de 0 a 10, qual o grau de dificuldade que um docente terá em ministrar a UC baseando-se nessa metodologia?

---

8 - Qual sua contribuição (crítica / sugestão) para a modelagem realizada, levando em consideração o cenário educacional atual?

---

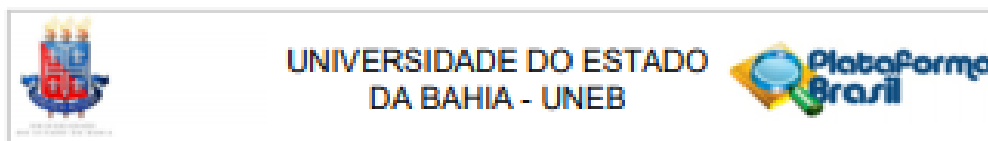
**ANEXO I: Ementa da UC**

<b>Módulo Específico II</b>	
<b>Unidade Curricular:</b> Custos Logísticos	
<b>Carga Horária:</b> 60 horas	
<b>Unidade de Competência:</b> UC 3 >Executar as operações dos processos logísticos, atendendo à produção de bens e serviços. UC 4 >Executar as operações dos processos logísticos, atendendo à distribuição de bens e serviços.	
<b>Objetivo Geral:</b> Conhecer todos os fatores que interferem direta e indiretamente nos custos logísticos das empresas e operações.	
<b>Conteúdos Formativos</b>	
<b>Fundamentos Técnicos e Científicos</b>	<b>Conhecimentos técnicos<sup>7</sup></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Custos de Produção</li> <li>▪ Definir o custo-minuto do setor produtivo pelo método de custeio por centros de custos;</li> <li>▪ Identificar as classificações dos custos;</li> <li>▪ Definir o custo de transformação;</li> <li>▪ Definir o custo com matérias-primas;</li> <li>▪ Identificar a influência das perdas nos custos de produção;</li> <li>▪ Custos de Distribuição</li> <li>▪ Analisar o custo da não-entrega.</li> </ul>	<p><b>1. Custos de Produção</b></p> <p>I. Conceitos introdutórios de contabilidade de custos</p> <p>II. Custos diretos, indiretos, fixos e variáveis;</p> <p>III. Métodos para determinação dos custos de transformação;</p> <p>IV. Métodos para determinação dos custos com matérias-primas (técnicas de cálculo do consumo líquido e bruto, incidência de tributos e do frete);</p> <p>V. Método de custeio por Centros de Custos (determinação do custo-minuto);</p> <p>VI. Cálculo de custo de perdas: por ineficiência, por ociosidade, por paradas, por qualidade.</p> <p><b>2. Custos de Distribuição</b></p> <p>VII. Custo da não entrega.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organizar e transmitir, com clareza, dados e informações técnicas.</li> <li>▪ Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais.</li> <li>▪ Demonstrar postura de cooperação com a equipe na solução de problemas propostos.</li> <li>▪ Demonstrar organização dos próprios materiais e no desenvolvimento das atividades.</li> <li>▪ Identificar as orientações dadas ao grupo de trabalho.</li> <li>▪ Utilizar as ferramentas, instrumentos e insumos colocados à sua disposição de procedimentos técnicos e as recomendações recebidas.</li> <li>▪ Demonstrar iniciativa no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.</li> <li>▪ Analisar alternativas propostas.</li> <li>▪ Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade.</li> </ul>	
<b>Ambiente Pedagógico: síncronos e assíncronos</b>	

Fonte: SENAI (2020)

<sup>7</sup> A sugestão é que os conhecimentos técnicos sejam organizados e trabalhados nesta ordem apresentada aqui. O tópico referente a conceitos introdutórios de contabilidade é uma sugestão de inclusão na ementa da disciplina por se tratar de conhecimentos prévios fundamentais a uma melhor compreensão e contextualização dos demais conteúdo.

## ANEXO II: PARECER DO CEP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** CONTRIBUTOS DOCENTES NA MODELAGEM DIDÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: proposta para a unidade curricular Gestão de Suprimentos no curso técnico em Logística

**Pesquisador:** KARINE DAS NEVES PADUA SILVA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 29105319.9.0000.0057

**Instituição Proponente:** Departamento de Educação - Campus XI/UNEB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.955.248

**Apresentação do Projeto:**

A pesquisa propõe um modelo pedagógico que auxilie e dê suporte ao docente em sua prática pedagógica na educação profissional, baseado na técnica de modelagem, para a unidade curricular Gestão de Suprimentos, no curso técnico em Logística, em um Centro de Formação Profissional (CFP), no Município de Feira de Santana.

Estão devidamente apresentados os objetivos, a metodologia, os benefícios e os critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa.

**Objetivo da Pesquisa:**

Os objetivos da pesquisa são claros e parecem exequíveis.

**Objetivo primário:**

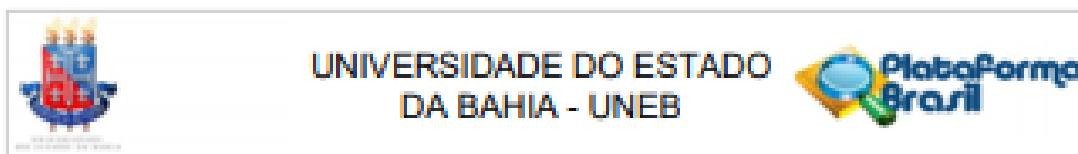
1. Analisar a prática docente na educação profissional, na unidade curricular Gestão de Suprimentos no curso técnico em Logística, a partir da modelagem de uma proposta pedagógica.

**Objetivos secundários:**

1. Tecer, à luz do referencial teórico científico, considerações acerca das perspectivas históricas e contemporâneas da Educação Profissional no Brasil;

2. Analisar a intervenção pedagógica como estratégia de ensino e aprendizagem na UC Gestão de Suprimentos no curso técnico em Logística, em um Centro de Formação Profissional (CFP) no Município de Feira de Santana;

**Endereço:** Rua Sílvio Martins, 2325  
**Bairro:** Cabula **CEP:** 41.195-001  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3117-2399 **Fax:** (71)3117-2399 **E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 3.955.246

3. Modelar uma proposta pedagógica, de forma colaborativa com os docentes, voltada para a compreensão e resolução de problemas de forma contextualizada pelo discente na UC Gestão de Suprimentos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e Benefícios informados conforme orienta a Resolução nº 466/12.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante e executável.

A metodologia proposta bem como os critérios de inclusão e exclusão e cronograma são compatíveis com os objetivos propostos no projeto.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

As declarações apresentadas são condizentes com as Resoluções que normatizam a pesquisa envolvendo seres humanos. Os pesquisadores envolvidos com o desenvolvimento do projeto apresentam declarações de compromisso com o desenvolvimento do projeto em consonância com a Resolução 466/12 CNS/MS, bem como com o compromisso com a confidencialidade dos participantes da pesquisa e as autorizações das instituições proponente e coparticipante.

O TCLE apresentado possui uma linguagem clara e acessível aos participantes da pesquisa e atende ao disposto na resolução 466/12 CNS/MS contendo todas as informações necessárias ao esclarecimento do participante sobre a pesquisa bem como os contatos para a retirada de dúvidas sobre o processo

**Recomendações:**

Recomendamos ao pesquisador atenção aos prazos de encaminhamento dos relatórios parcial e/ou final. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP-UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

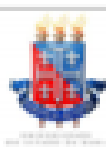
**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como

<b>Endereço:</b> Rua Silveira Martins, 2555	<b>CEP:</b> 41.105-001
<b>Bairro:</b> Cabula	
<b>UF:</b> BA	<b>Município:</b> SALVADOR
<b>Telefone:</b> (71)3117-2399	<b>Fax:</b> (71)3117-2399
	<b>E-mail:</b> cepuneb@uneb.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO  
DA BAHIA - UNEB



Continuação do Parecer: 3.965.266

APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos sujeitos da pesquisa tendo respeitado os princípios da autonomia dos participantes da pesquisa, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.29105319.9.0000.0057

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1465498.pdf	10/03/2020 12:31:57		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_de_pesquisa.pdf	10/03/2020 12:29:31	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/03/2020 10:03:38	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_de_autorizacao_institucional.pdf	06/03/2020 14:32:51	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf	06/03/2020 14:32:16	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_CONFIDENCIALIDADE.pdf	14/02/2020 09:54:13	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração do Patrocinador	Termo_de_autorizacao_da_instituicao_e_participante.pdf	14/02/2020 09:52:59	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_DE_COMPROMISSO_PARA_COLETA_DE_DADOS_EM_ARQUIVOS	14/02/2020 09:49:02	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_concordancia_com_o_desenvolvimento_do_projeto_de_pesquisa.pdf	14/02/2020 09:48:46	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO_NaO_INICIO_DA_PESQUISA.pdf	14/02/2020 09:48:11	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração do Patrocinador	Termo_de_concessao.pdf	18/12/2019 23:04:57	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Declaração do Patrocinador	Termo_de_concessao.pdf	18/12/2019 23:04:43	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	18/12/2019 22:44:02	KARINE DAS NEVES PAIXAO SILVA	Aceito

Endereço: Rua Sílvio Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

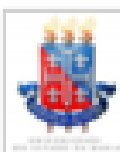
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2389

Fax: (71)3117-2389

E-mail: cepuneb@uneb.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO  
DA BAHIA - UNEB



Continuação do Parecer: 3.955.248

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 06 de Abril de 2020

---

**Assinado por:**  
**Aderval Nascimento Brito**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Sílvio Martins, 2555

**Bairro:** Cabula

**CEP:** 41.195-001

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3117-2399

**Fax:** (71)3117-2399

**E-mail:** [cxpuneb@uneb.br](mailto:cxpuneb@uneb.br)