

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

JOSÉ ARIMATÉIA DE BRITO NETO

EPT DIGITAL:
protótipo de aplicativo para ambientação de professores do Instituto Federal do Piauí

Parnaíba

2021

JOSÉ ARIMATÉIA DE BRITO NETO

EPT DIGITAL:

protótipo de aplicativo para ambientação de professores do Instituto Federal do Piauí

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *campus* Parnaíba, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre na Área de concentração de Ensino e na Linha de Pesquisa: Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Orientadora: Profa. Dra. Renata Cristina da Cunha

Coorientador: Prof. Dr. Stephenson de Sousa Lima Galvão

Parnaíba

2021

JOSÉ ARIMATÉIA DE BRITO NETO

**EPT DIGITAL: PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA AMBIENTAÇÃO DE
PROFESSORES DO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *campus* Parnaíba, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Parnaíba, 07 de dezembro de 2021.

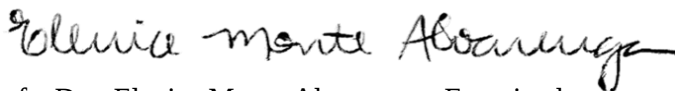
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Renata Cristina da Cunha – Orientadora
Instituto Federal do Piauí – Campus Parnaíba



Profa. Dra. Emanoela Moreira Maciel – Examinadora interna
Instituto Federal do Piauí – Campus Teresina Central



Profa. Dra. Elenice Monte Alvarenga – Examinadora interna
Instituto Federal do Piauí – Campus Cocal



Profa. Dra. Juliana Cristina Perlotti Piunti – Examinadora externa
Instituto Federal de São Paulo - Campus Sertãozinho

Ao meu querido avô José Arimatéia Brito (in memoriam), que embora tenha sido um defensor da tradição, nunca deixou de lutar pelo progresso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, ao Universo e a todas as forças que nele habitam. Às vezes, acreditar em algo é a única coisa capaz de nos fazer seguir em frente.

À minha mãe, Vera, que sempre esteve presente e acreditou em mim, e que é a responsável pela minha paixão por tecnologia.

Ricardo, por ter me ajudado a manter a sanidade nesses tempos sombrios.

À minha família, que sempre me incentivou e que não mediu esforços para que eu pudesse chegar até aqui.

À minha orientadora, Renata Cunha, com quem venho aprendendo há bastante tempo, por tão pacientemente ter se dedicado a ler cada vírgula escrita por mim e por nunca ter se negado a contribuir com sua experiência para a incrível arte de aprender.

Ao meu coorientador, Stephenson Galvão, que tão entusiasmadamente abraçou minha ideia e contribuiu para que tudo ocorresse da melhor forma possível, não apenas agregando à esta pesquisa o conhecimento necessário, mas também compartilhando sua paixão por tecnologia.

Aos professores Elenice Alvarenga, Emanoela Maciel, Eyder Rios e Juliana Piunti, por gentilmente terem cedido seu precioso tempo para compor a banca examinadora e por terem acompanhado a evolução desta pesquisa e ajudado a moldá-la com suas inestimáveis contribuições.

Ao professor Márcio Aurélio de Moraes por ter sido, além de professor, um amigo.

Aos meus queridos colegas de classe do ProfEPT, sempre dispostos a ajudar uns aos outros e a compartilhar nossas angústias quando tudo parecia muito difícil para ser suportado sozinho.

Ao meu companheiro de projeto, Maciel Sousa, que foi fundamental para o andamento desta pesquisa, tornando possível transformar o produto educacional que era apenas uma ideia em algo palpável.

A todos que, de alguma maneira, foram importantes para a realização deste trabalho e para a conclusão de mais esta etapa da minha vida.

“Alguém, certa vez, disse que enquanto existirem ideias diferentes, existirão também conflitos. Outro alguém disse que enquanto existirem ideias diferentes, o mundo irá se expandir... acho que ambos estão certos.”

(POKÉMON BLACK/WHITE, 2010)

RESUMO

A ampliação dos cursos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) nos últimos anos trouxe, além de desenvolvimento, diversos desafios a serem superados. No cenário dos Institutos Federais, os professores precisam, além da formação na área e titulação necessária, demonstrar domínio tanto no seu campo de atuação quanto sobre a legislação da EPT. Neste contexto, empregar a conveniência e acessibilidade da tecnologia atual como forma de contornar as adversidades citadas anteriormente configura-se como basilar. Desta forma, esta pesquisa buscou responder a seguinte pergunta: o que os professores do Instituto Federal do Piauí (IFPI), campus Parnaíba, conhecem dos documentos legais que regem a organização e o funcionamento dos Institutos Federais? Para responder essa questão norteadora, foi traçado o seguinte objetivo geral: investigar o que os professores do IFPI, campus Parnaíba, conhecem dos documentos legais que regem a organização e o funcionamento dos Institutos Federais. Para alcançar esse objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos: a) analisar os pressupostos teóricos da EPT que alicerçam os dispositivos legais pelos quais os IFs são regidos atualmente; b) determinar o quanto desse conteúdo os professores de fato conheciam; c) propor um protótipo de aplicativo para facilitar o acesso dos professores a este conteúdo, de modo a atenuar uma possível disparidade entre o que se esperava que eles soubessem e o que eles sabiam de fato. A fim de alcançar os objetivos, foi realizada uma pesquisa de campo de cunho exploratório nos meses de abril e maio de 2021, por meio da aplicação de questionários semiestruturados junto ao público-alvo. Participaram da pesquisa profissionais que compõem o quadro efetivo de professores do campus Parnaíba, totalizando 29. Os resultados da pesquisa corroboram com a hipótese inicial, indicando a falta de conhecimento aprofundado de grande parte dos professores da EPT a respeito de seu funcionamento legal. Diante dos achados da pesquisa, a etapa seguinte foi a elaboração do produto educacional que ocorreu em quatro etapas: levantamento de requisitos, modelagem, implementação e teste. A avaliação do protótipo foi feita junto ao público-alvo com o auxílio de questionário semiestruturado. Os dados obtidos com a avaliação do produto educacional revelam, entre as inúmeras soluções possíveis, a viabilidade do modelo de aplicativo móvel para os fins pretendidos, uma vez que a avaliação realizada pelo público-alvo foi positiva no geral, além de indicar as principais melhorias a serem implementadas em futuras iterações.

Palavras-chave: ProfEPT. Educação Profissional e Tecnológica. Formação de professores. Dispositivos legais. Protótipo de aplicativo educacional.

ABSTRACT

In recent years, the expansion of courses in the area of Professional and Technological Education (EPT) has brought, in addition to positive points, several challenges to be overcome. In the scenario of Federal Institutes, in addition to training in the area and the necessary qualifications, teachers also need to show expertise in both their area of study and the EPT legislation. In this context, it was decided to use the convenience and accessibility of current technology as a way to get around the aforementioned adversities. Thus, this research has sought to answer the following question: what do the teachers at the Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Parnaíba know about the legal documents that govern the organization and the functioning of the Federal Institutes? To answer this leading question, the following general objective was defined: to investigate what the IFPI teachers know about the legal documents that govern the organization and functioning of Federal Institutes; and specific objectives: a) to analyze the theory of EPT that support the legal regulations by which Federal Institutes are currently governed; b) to investigate how much of this content teachers actually had knowledge on; c) to propose a prototype application to facilitate teachers' access to this content, in order to mitigate the possible disparity between what they were expected to know and what they actually knew. In order to achieve these objectives, an exploratory field research was conducted to outline the theoretical delimitations, in addition to seeking support in researches on the creation of apps for educational purposes to generate the product. The field occurred in April and May, 2021, through the application of semi-structured questionnaires to the target audience in order to validate the research hypothesis and also to collect the necessary data to guide the product development. The construction of the product occurred in four stages: requirements gathering, modeling, implementation, and testing. For the sample, we selected professionals who are part of the permanent teaching staff in Campus Parnaíba, excluding those who were already involved in the research, for a total of 29 participants. The evaluation was done with the target audience by using another semi-structured questionnaire. The results of the research corroborate the initial hypothesis, indicating the lack of in-depth knowledge of a large part of the EPT teachers regarding its legal functioning. It was also verified, among the many possible solutions, the viability of the mobile application model for the intended purposes. After the development and application of the product with the target audience, the analysis done through questionnaires showed an overall positive evaluation, also indicating the main improvements to be implemented in future iterations.

Keywords: ProfEPT. Professional and Technological Education. Teacher Training. Legal Regulations. Educational Application.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Formação dos participantes de acordo com área de conhecimento	33
Figura 2 – Titulação acadêmica dos participantes.....	34
Figura 3 – Cursos na área da educação feitos pelos participantes.....	35
Figura 4 – Quantidade de participantes com conhecimento das demandas profissionais	36
Figura 5 – Participantes que receberam preparo para atuar na EPT.....	37
Figura 6 – Participantes que relataram dificuldades de adequação à EPT	39
Figura 7 – Participantes que relataram necessidade de formação específica para a EPT	40
Figura 8 – Participantes que demonstraram receptividade à solução em formato de app....	41
Figura 9 – Demandas que o produto deve atender	43
Figura 10 – Tela inicial do aplicativo.....	47
Figura 11 – Tela Revisar Conteúdo.....	48
Figura 12 – Menu em cascata.....	49
Figura 13 – Barra de pesquisa	50
Figura 14 – Clareza na proposta do produto.....	52
Figura 15 – Capacidade de alcançar o objetivo proposto com as funções disponíveis.....	53
Figura 16 – Participantes que relataram ter aprendido conteúdo novo	54
Figura 17 – Intuitividade no uso do aplicativo	55
Figura 18 – Apresentação adequada ao público-alvo	56
Figura 19 – Facilidade de reconhecimento dos recursos.....	57
Figura 20 – Facilidade de utilização do aplicativo	58
Figura 21 – Quantidade de informação na tela.....	59
Figura 22 – Avaliação das animações e sons do aplicativo.....	60
Figura 23 – Equilíbrio visual do aplicativo	61
Figura 24 – Possibilidade de envio de sugestões aos desenvolvedores.....	62
Figura 25 – Ludicidade do software	63
Figura 26 – Consistência do conteúdo.....	64

SUMÁRIO

O PONTO DE PARTIDA	11
O OBJETO DE ESTUDO	11
TRANSFORMANDO A INQUIETAÇÃO EM PESQUISA	13
OS DISPOSITIVOS LEGAIS DA EPT	15
TECNOLOGIA COMO MEDIAÇÃO ENTRE CONHECIMENTO E PRODUÇÃO	17
A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	18
CAPÍTULO 1 – METODOLOGIA DA PESQUISA.....	20
1.1 O TIPO DE PESQUISA.....	20
1.2 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO E SELEÇÃO DA AMOSTRA	22
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	23
CAPÍTULO 2	26
TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: CONSTRUINDO A BASE	
TEÓRICA	26
2.1 TRABALHO E EDUCAÇÃO: UMA PERSPECTIVA ONTOLÓGICA E HISTÓRICA	26
2.2 FORMAÇÃO OMNILATERAL E POLITÉCNICA.....	29
CAPÍTULO 3	32
OUVINDO O PÚBLICO-ALVO: ANÁLISE DOS DADOS	32
3.1 PERFIL ACADÊMICO	32
3.2 CONHECIMENTO DE DEMANDA	36
3.3 RECEPTIVIDADE À PROPOSTA DE PRODUTO	41
CAPÍTULO 4.....	45
TRANSFORMANDO AS IDEIAS EM ALGO CONCRETO: O PRODUTO	
EDUCACIONAL	45
4.1 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO.....	45
4.2 APRESENTAÇÃO DO PROTÓTIPO	47
4.3 APLICAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	51
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
REFERÊNCIAS	71
APÊNDICE A – EMAIL CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA	77
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	78
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO INICIAL	80
APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARE	83
APÊNDICE E – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE.....	85
APÊNDICE F – TERMO DE COMPROMISSO E UTILIZAÇÃO DE DADOS	
(TCUD)	87
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	89

O PONTO DE PARTIDA

A forma escolhida para apresentar o texto desta dissertação combina os dados colhidos seguindo os protocolos de uma pesquisa acadêmica e a experiência pessoal do pesquisador. Optamos por esse formato porque não teria sentido ou seria até mesmo presunçoso para um pesquisador acreditar que pode observar a realidade e propor uma maneira de alterá-la sem, de fato, se incluir na narrativa.

Desta forma, aqui na introdução detalharemos como surgiu o interesse pelo objeto de estudo, contado a partir do ponto de vista do próprio pesquisador. Em seguida, explicamos como a inquietação foi transformada em pesquisa e, por fim, apresentamos a estrutura da dissertação.

O OBJETO DE ESTUDO

O interesse pelo objeto de pesquisa surgiu de uma necessidade vivenciada por mim¹ durante minha formação no mestrado profissional. Aliado a isto, está a afinidade por tecnologia que data da minha infância, o que confere uma carga pessoal a esta investigação, complementando os interesses profissionais e acadêmicos esperados de um estudo desta natureza.

Meu primeiro contato com tecnologia se deu ainda na época do jardim de infância, quando minha mãe me apresentou aos jogos de computador. A novidade logo despertou meu interesse e, movido pela curiosidade natural da infância, em pouco tempo já era capaz de usar o computador sozinho e fazer minhas próprias descobertas. A partir daquele momento, a tecnologia já havia se tornado parte da minha vida.

Mais tarde, já no Ensino Fundamental, o gosto por videogames motivou minha aproximação da Língua Inglesa. Apesar de a disciplina de inglês ter feito parte da grade curricular desde cedo, atribuo às incontáveis horas de jogatina toda a base do idioma que possuía na época. Assim, a tecnologia não apenas me possibilitou novas formas de adquirir conhecimento, como também criou uma ligação tão forte com a Língua Inglesa que, ao

¹ Optei pela escrita na primeira pessoa do singular por entender que os motivos para a escolha do objeto de estudo advêm das minhas vivências como pesquisador.

concluir o Ensino Médio, optei por cursar Letras Inglês no campus da Universidade Estadual do Piauí – UESPI da cidade de Parnaíba.

A paixão por tecnologia e idiomas culminou com o trabalho de conclusão de curso da graduação que investigou o impacto dos videogames no aprendizado de Inglês como Língua Estrangeira. A ideia era mostrar de que maneira a tecnologia, especificamente os jogos eletrônicos, poderia ser usada como uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem de Língua Inglesa, da mesma forma que havia funcionado para mim.

Mesmo após a conclusão da graduação, já como professor da Secretaria de Estado da Educação do Piauí (SEDUC/PI), mantive o foco no meu objeto de interesse. Sempre que possível buscava introduzir recursos tecnológicos nas aulas. No processo de tentar superar músicas e filmes como únicas alternativas à forma de mídia tradicional, os jogos eletrônicos e aplicativos para celular se mostraram ferramentas bastante úteis.

Ao ingressar no mestrado, esta paixão por tecnologia mais uma vez se mostrou como uma possibilidade a ser explorada a fim de pensar as inquietações que surgiram durante minha formação acadêmica e exercício profissional. Nesse sentido, a minha aprovação no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), criado a partir das necessidades de aprimorar as práticas educativas e a gestão escolar ligadas à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), se configurou como cenário adequado e ideal para a realização desta pesquisa, aliando os meus interesses pessoais e profissionais às demandas específicas do programa: produzir conhecimento por meio da criação de um produto educacional, de forma a integrar saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado.

Ao ingressar no programa de mestrado na condição de não servidor² da instituição me deparei com um obstáculo comum a todos que ingressaram da mesma maneira: a necessidade de compreender os fundamentos legais da educação profissional e tecnológica, sem nunca a ter vivenciado na minha prática profissional, uma vez que, como explicitado anteriormente, sou professor da rede estadual de ensino do Piauí.

Com a convivência com os colegas de turma e professores do curso, descobri que a falta desses conhecimentos específicos não se restringe apenas ao ingressarmos no ProfEpt,

² Metade das vagas é voltada para servidores, ou seja, profissionais pertencentes ao quadro permanente dos Institutos Federais de Educação. A outra metade pode ser livremente disputada por quem não se enquadra na primeira categoria.

mestrandos e mestrandas, e que uma quantidade significativa daqueles que desejam ingressar na carreira administrativa e docente dos Institutos Federais é afetada diretamente pela necessidade imediata de ter esses conhecimentos específicos sobre a EPT. Embora os princípios legais que regem os IFs sejam um dos conteúdos cobrados na primeira etapa, prova escrita objetiva, dos concursos públicos para servidores, dificilmente um tema tão extenso pode ser aprendido com o nível de perícia exigido em um curto período de estudos.

O problema é que apesar de a minha formação inicial me habilitar a exercer a docência no ambiente da educação profissional e tecnológica, em nenhum momento tive um preparo específico para atuar na EPT, nem como professor, nem como mestrando. Diante dessa inquietação, compartilhada com meus colegas de turma e demais professores do IFPI com os quais tenho contato, surgiu a inquietação que levou a esta pesquisa. Afinal, se a formação específica para atuar como professor na EPT deveria vir da minha formação inicial, mas eu não a recebi, e esta é a mesma situação enfrentada por outros professores ao ingressarem no IF, como mudar este cenário?

TRANSFORMANDO A INQUIETAÇÃO EM PESQUISA

Diante deste cenário, o uso da tecnologia pode configurar-se como uma forma de contornar as adversidades citadas anteriormente, especialmente porque a facilidade de acesso e a rápida evolução dos aparatos tecnológicos abrem portas para a criação de recursos que podem simplificar tarefas antes consideradas árduas, como o acesso a informações específicas e formação adequada para exercer uma determinada função, por exemplo.

O uso dessas ferramentas não está restrito às gerações mais novas. Prensky (2012) afirma que a adoção desses recursos pode promover a aproximação entre os que já nasceram na cultura digital e aqueles que vieram antes e possuem certa resistência às tecnologias. Desta forma, aproveitando-se da popularidade dessas tecnologias, é possível democratizar o acesso conteúdo que, de outra forma, só seria acessível para quem já é familiarizado com o meio no qual ele está disponível. Um desses exemplos e, talvez o mais conhecido da sociedade em geral, são os smartphones, uma versão atual e reformulada dos telefones celulares, que se diferenciam desses principalmente por serem capazes de realizar múltiplas tarefas graças aos

aplicativos disponíveis atualmente no mercado, combinando outras tecnologias antes apenas disponíveis em computadores.

De acordo com Meirelles (2019), no Brasil há cerca de 230 milhões de smartphones em uso. Entre smartphones, computadores, notebooks e tablets, há uma média de dois dispositivos digitais por habitante. Neste sentido, organizar e disponibilizar conteúdos por meio de aplicativos (*software*³ feito para aparelhos móveis, como smartphones ou tablets) é uma forma de suprir antigas demandas por uma maior disponibilidade de informação, utilizando-se para isso recursos acessíveis no cenário atual.

Diante disto, a fim de atender ao objetivo principal do ProfEPT de produzir conhecimento por meio da realização de pesquisas que integrem os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado, esta pesquisa teve como objetivo geral: Investigar o que os professores do IFPI conhecem dos documentos legais que regem a organização e o funcionamento dos Institutos Federais. Para alcançar o objetivo geral, foram estabelecidos três objetivos específicos: a) analisar os pressupostos teóricos da EPT que alicerçam os dispositivos legais pelos quais os IFs são regidos atualmente; b) determinar o quanto desse conteúdo os professores de fato conheciam; c) propor um protótipo de aplicativo para facilitar o acesso dos professores a esse conteúdo.

No âmbito do ProfEPT, este projeto está alinhado à linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica, que trata dos fundamentos das práticas educativas e do desenvolvimento curricular na Educação Profissional e Tecnológica, em suas diversas formas. O projeto articula-se à linha de pesquisa ao propor um produto educacional que facilita o acesso de professores da EPT a conhecimentos inerentes a sua função, de maneira a prepará-los para aplicar práticas educativas que possibilitem formação integral e significativa dos envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

Do ponto de vista social, este estudo visou contribuir para a democratização do acesso ao conhecimento, no caso as bases da EPT. Como defende Frigotto (2018), a tecnologia é ao mesmo tempo possibilidade e bloqueio da emancipação humana, variando de acordo com a condição social. Assim, usar esta tecnologia como facilitadora de acesso ao conhecimento é uma forma de contribuir para a formação intelectual e crítica de quem o acessa.

³ Comumente chamado de programa de computador, é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas (LEVY, 2001).

No âmbito acadêmico, a pesquisa é relevante no sentido de promover a criação de um produto que a princípio será útil tanto para o ProfEPT quanto para outros programas profissionais, principalmente aqueles que possuem a mesma área de concentração (Educação Profissional e Tecnológica). Além disso, o fato de esta pesquisa ser realizada pela primeira turma do programa no campus de Parnaíba faz com que seus resultados sirvam de referência para as turmas subsequentes.

Por fim, em âmbito pessoal, a execução desta pesquisa possibilitou solucionar uma inquietação nascida das experiências do próprio pesquisador em sua jornada acadêmica. Neste ponto, também mencionamos o sentimento de realização ocasionado pela criação de um produto que trará benefícios a uma parcela da sociedade.

OS DISPOSITIVOS LEGAIS DA EPT

Esta seção discorre sobre o papel do professor da Educação Profissional e Tecnológica do ponto de vista dos dispositivos legais mencionados no Edital 86/2019. Este edital foi usado como referência por ser o mais recente voltado a concurso público de provas e títulos destinado ao provimento de cargo pertencente ao Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal para vagas existentes no Quadro Permanente de Pessoal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Para os fins desta pesquisa, foi desconsiderado qualquer ato normativo que tenha eventualmente entrado em vigor após setembro de 2019, uma vez que esta foi a data em que ocorreu a prova objetiva do último concurso do IFPI.

No contexto brasileiro, a educação profissional está amparada legalmente por políticas públicas que tem como objetivo implementar ações e promover a formação profissional para o desenvolvimento de cada indivíduo e da sociedade. Dessa forma, as diretrizes retratam o compromisso dos órgãos normatizadores com a educação profissional, incluindo nesta área também a pesquisa. Além da inovação, a pesquisa também pode melhorar a qualidade da educação profissional brasileira por meio da produção de conhecimento.

Ao longo de sua história, a educação profissional já esteve incorporada ao segundo grau (hoje conhecido como ensino médio), e mais tarde passou a fazer parte da educação

voltada para o trabalho, a ciência e a tecnologia. Enquanto isso, a Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), também chamada Constituição Cidadã, instituiu a educação como direito de todas as pessoas e um dever do Estado e da família, sendo promovida e incentivada com a cooperação da sociedade, visando desenvolver o indivíduo de forma plena, bem como prepará-lo exercer sua cidadania e qualificá-lo para o trabalho (LIMA, 2007.)

Por sua vez, o Decreto 5.154, de 23 de julho de 2004 gerou importantes mudanças na normatização da educação profissional no Brasil, especialmente no que diz respeito a reorganização de currículos e de cursos de ensino médio e técnico. Este decreto foi responsável por regulamentar os dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (BRASIL, 1996) em relação a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2004). Em 2008, o conteúdo do Decreto 5.154 foi incorporado ao texto da LDB.

Em relação à LDB, sua função é definir e regularizar a organização da educação brasileira com base nos princípios presentes na Constituição (BRASIL, 1988). A LDB foi responsável por estabelecer a educação profissional e tecnológica como modalidade da educação nacional, e junto a ela podemos citar a lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, responsável por instituir a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e por criar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2008).

Assim sendo, observamos que a educação profissional está legalmente organizada e articulada entre as dimensões educação, trabalho, cultura, ciência e tecnologia, a fim de promover a formação integral dos cidadãos. Ressaltamos que os dispositivos legais supracitados não necessariamente constituem a totalidade da legislação da EPT e que, conseqüentemente, do conteúdo que alimenta o produto educacional proposto na pesquisa.

Por se tratar de um protótipo, novas versões continuarão a ser implementadas mesmo após a conclusão desta dissertação, o que significa que normas complementares e outros regimentos que integram e complementam o marco legal e normativo da EPT poderão ser adicionados em versões futuras do produto. No entanto, o assunto aqui detalhado indica com precisão a natureza do conteúdo que constitui o produto educacional.

TECNOLOGIA COMO MEDIAÇÃO ENTRE CONHECIMENTO E PRODUÇÃO

A tecnologia empodera as pessoas, demandando uma reflexão crítica sobre seu papel social e aos poderes conferidos a quem dela se apropria. Por este motivo é necessário um pensar além daquilo que a tecnologia pode nos proporcionar e analisar o fenômeno tecnológico como um todo. Este debate envolve discutir as vantagens e desvantagens do desenvolvimento tecnológico.

Como em qualquer discussão, é comum que haja posições extremas. Neste caso, temos de um lado os tecnófobos, que são extremamente céticos e apresentam uma certa repulsa por este desenvolvimento tecnológico, possuindo uma visão pessimista sobre este fenômeno. Do outro lado, há os que são chamados de tecnófilos (VIEIRA PINTO, 2005). São aqueles que têm uma visão mais otimista acerca dos aparatos tecnológicos, considerando a tecnologia a chave para o desenvolvimento futuro; em casos extremos há até mesmo certo endeusamento da tecnologia.

Apesar dos pontos de vista contrários, ambos os grupos enxergam a tecnologia como uma grande força capaz de impor mudanças à sociedade, descrito como tecnocentrismo (VIEIRA PINTO, 2005). Este conceito define justamente a imagem que se tem da tecnologia como uma força capaz de mudar os caminhos da sociedade, a diferença está em como cada um reage a isto.

Em sua análise, Pinto (2005) não pensa apenas em compreender a tecnologia, mas busca também analisar este fenômeno por um viés político. Em vez de endear a tecnologia, ele propõe refletir seu papel em nossas vidas, suas vantagens, desvantagens e entender de uma maneira mais profunda o processo em que a tecnologia está de um lado e o ser humano de outro. Desta forma, ele se configura como problema que para muitas pessoas já está resolvido e que, por isso, não precisa ser discutido.

Assim, o autor faz uma junção de quatro acepções acerca da tecnologia e de como ela é vista: a tecnologia como epistemologia da técnica, ou seja, como ciência que tem a técnica como objeto de estudo; a tecnologia como conjunto de técnicas de uma determinada sociedade em algum momento da história; a tecnologia como uma ideologização da tecnologia, ou seja, a sua compreensão como uma força capaz de provocar mudanças na sociedade; e por fim, a tecnologia como um sinônimo de técnica.

Absorver estes conceitos é importante para compreender o motivo pelo qual, para o autor, é errado falar em algo como Era Tecnológica. Para Vieira Pinto (2005, p.37), a tecnologia sempre acompanhou o homem desde seu surgimento, e “[...] os objetos de conforto que nos cercam, os meios de transporte dos quais nos valem são para as gerações atuais a própria natureza, no sentido de serem o que lhes parece natural”. Podemos concluir então que um livro, uma caneta e a própria escrita são exemplos de tecnologia, pois são soluções criadas para resolver problemas em suas respectivas épocas.

Desta forma, compreendemos que o conceito de tecnologia não engloba apenas aparatos digitais e que não há algo como técnicas e tecnologias mais avançadas do que outras, pois estas são apenas frutos de necessidades diferentes. Então, os dispositivos digitais que temos atualmente são um resultado das nossas necessidades atuais, nossas novas formas de produzir trabalho e cultura.

Compreender estes recursos no modelo de ensino atual, portanto, não deve ser visto como algo revolucionário, mas apenas como o curso natural da história, fruto das necessidades atuais. Ignorar a presença desta tecnologia como algo inerente ao ser humano é desassociar o ensino da realidade em que vivemos, disseminando uma visão deturpada da realidade e também ignorar uma parte da nossa própria cultura.

A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em introdução e mais quatro capítulos, além das considerações finais.

O primeiro capítulo situa a pesquisa em relação à metodologia utilizada. Está fundamentada em autores como Vergara (2010) e Gil (2002). Também caracteriza o universo da pesquisa e seus participantes. Finalizamos o capítulo com a descrição dos procedimentos metodológicos adotados para a realização da pesquisa de campo.

O segundo capítulo está dividido em duas seções. A primeira, cuja temática discutida fundamenta-se em autores como Marx & Engels (2015), é denominada “Trabalho e Educação: uma perspectiva ontológica e histórica”. A segunda seção, “Formação Omnilateral e Politécnica”, apresenta brevemente os conceitos base da EPT, como o Trabalho

como Princípio Educativo, Politecnia e Omnilateralidade, e explica como o produto educacional se relaciona com a EPT e com a proposta desta pesquisa.

O terceiro capítulo apresenta a tabulação e análise dos dados coletados com a aplicação do questionário de sondagem. Esta seção também esclarece como esses dados foram usados para direcionar a construção do Produto Educacional.

O quarto capítulo detalha as etapas de desenvolvimento do produto. Está dividido em três subseções que tratam, respectivamente, da construção do produto educacional, da apresentação do protótipo e, por fim, da sua aplicação e avaliação.

Por fim, nas considerações finais, revisitamos o caminho percorrido durante a execução da pesquisa, trazendo também reflexões sobre os obstáculos encontrados e projeções sobre os caminhos a serem seguidos futuramente.

CAPÍTULO 1 – METODOLOGIA DA PESQUISA

Conforme sugerido pelo problema e objetivos deste estudo, a pesquisa realizada investigou o que os professores do IFPI, campus Parnaíba, conhecem dos documentos legais que regem a organização e o funcionamento dos Institutos Federais. Para tanto, a pesquisa buscou verificar, com a ajuda de um questionário e apoiada pela literatura (BRASIL, 1996, 2004, 2008), o conhecimento que os participantes possuem sobre a problemática da pesquisa.

Diante disso, nesta seção, descrevemos as etapas da pesquisa, apresentando o método e o instrumento utilizados para a obtenção dos resultados, a luz dos estudos de Fonseca (2002, p. 52) que afirma que “[...] a metodologia é a explicação detalhada de toda a ação a desenvolver no trabalho de pesquisa”. Ou seja, aqui caracterizamos o tipo de pesquisa desenvolvida, apresentamos o universo e a amostra selecionados, detalhamos também a maneira como os dados foram coletados e tratados, além de refletirmos sobre as limitações do método adotado.

1.1 O TIPO DE PESQUISA

A pesquisa científica é um meio para chegar ao conhecimento. Para Gil (2019, p.42), trata-se de um “[...] processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico.” Ele ainda menciona o caráter pragmático da pesquisa e define seu objetivo fundamental como a descoberta de respostas para problemas a partir do emprego de procedimentos científicos.

Pádua (1996) vai ao encontro desta ideia ao descrever a pesquisa como qualquer atividade voltada para a solução de problemas, e Menezes (2005, p.20) corrobora esta linha de pensamento afirmando que pesquisa é “[...] um conjunto de ações propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo”.

No âmbito científico, o ato de pesquisar garante a construção do saber. Como apontam Marques e Ramalho (2010), esta construção resulta do processo investigativo necessário para a resolução de um problema. Especificamente no caso do ProfEPT, esta

construção ocorre por meio do desenvolvimento de produtos educacionais que integram os saberes inerentes ao mundo do trabalho e ao conhecimento sistematizado.

Segundo Vergara (2010), há vários tipos de pesquisa, com diferentes taxonomias. A autora propõe a categorização dessas taxonomias de acordo com dois critérios básicos: os fins e os meios. Deste modo, quanto aos fins, esta pesquisa se classifica como exploratória.

Vergara (2010) define a pesquisa exploratória como aquela realizada em uma área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Como consequência, pela sua natureza de sondagem, este tipo de pesquisa não comporta hipóteses que podem eventualmente surgir durante ou ao final de sua execução.

É possível acrescentar ainda a esta definição o fato de esta pesquisa contar com uma etapa de levantamento de dados bibliográficos que busca observar e analisar o objeto de estudo, com o objetivo de estabelecer relações entre variáveis que nos permitem mapear as condições de manifestação desse objeto (SEVERINO, 2013).

Roverly (2000) complementa esta definição ao afirmar que a pesquisa exploratória é feita objetivando proporcionar uma visão geral de um determinado fato. Trata-se de um tipo de pesquisa apropriada para casos em que o tema escolhido é pouco explorado, o que torna difícil a elaboração de hipóteses precisas e operacionalizáveis. Desta forma, é frequentemente a primeira etapa de uma investigação que será mais aprofundada.

Em relação aos meios, a pesquisa se classifica como de campo. Este tipo de pesquisa é um meio de investigação definida por Vergara (2010) como uma análise empírica feita no local onde um fenômeno ocorre ou ocorreu, ou um local que possui meios para explicá-lo. A investigação “pode incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação participante ou não” (VERGARA, 2009, p. 43).

A pesquisa de campo deste trabalho foi de cunho misto, ou seja, incorpora elementos da abordagem quantitativa e qualitativa. A abordagem quantitativa é percebida na coleta de dados com questões baseadas no instrumento, os quais foram analisados e interpretados estatisticamente (CRESWELL, 2007).

A parte qualitativa da pesquisa é justificada pelo uso de questões abertas, o que possibilitou a coleta de dados também de forma subjetiva. Os dados podem então ser descritos, comparados e interpretados para chegar a uma conclusão. Esta abordagem permite ter visão ampla e abrangente do fenômeno estudado (CRESWELL, 2007).

Optamos pela pesquisa de campo porque se trata de uma forma eficiente de investigar questões em que ainda não há um conhecimento aprofundado, que são complexas ou sensíveis a influências tendenciosas, ou que exigem análise de dados que ainda não possuem publicações disponíveis (FERREIRA; MERCHANT, 1992).

Como em qualquer outro tipo de pesquisa, também há limitações inerentes à pesquisa de campo, como a possibilidade de a amostra ser tendenciosa; o fato de entrevistas estarem sujeitas aos vieses dos entrevistados e pesquisadores; e o impedimento de uma generalização confiável que resulta do uso de amostras pequenas (FERREIRA; MERCHANT, 1992). Porém, a pesquisa de campo se mostra como a alternativa mais adequada ao objetivo proposto, uma vez que a pesquisa buscou uma generalização sobre o problema e não se concentrou em casos específicos de alguns professores.

1.2 DEFINIÇÃO DO UNIVERSO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

O universo, ou população da pesquisa, é o conjunto de elementos pesquisado, agrupados desta forma por possuírem uma característica comum relevante para a pesquisa. Vergara (2010) define este universo como um conjunto que possui as características que são o objeto de estudo e acrescenta que a amostra, ou população amostral, é uma fração desse universo, selecionada a partir de um critério de representatividade.

O universo da pesquisa foi composto por professores da EPT, aqui representada pelo IFPI. O critério de inclusão atribuído para a determinação da amostra foi o de profissionais que compõem o quadro efetivo de professores do campus Parnaíba.

A escolha do cenário da pesquisa ocorreu para atender as normas do programa no qual ela foi realizada, uma vez que o ProfEPT aponta a necessidade de o produto educacional ser voltado para a EPT. A amostra selecionada, composta por um total de 62 participantes, se classifica como não probabilística e escolhida por acessibilidade e tipicidade, pois foram levadas em consideração a representatividade dos elementos pesquisados para a população-alvo, assim como a facilidade de acesso a eles (VERGARA 2010).

Uma vez que todos os sujeitos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão foram convidados a participar da pesquisa, não houve necessidade da aplicação de uma fórmula estatística para determinar um tamanho de amostra que produzisse resultados com

um grau de confiança aceitável. Ademais, entendemos que para este estudo a aplicação de tais fórmulas seria algo supérfluo, visto que o objetivo não é determinar o grau de ocorrência do problema evidenciado na população estudada, mas apenas confirmar se este problema se faz presente ou não, mesmo que em menor escala.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Esta subseção é destinada a narrar o percurso metodológico seguido, baseando-se na afirmação de Goldenberg (2004) de que a metodologia traduz o caminho adotado, entre os muitos possíveis, para a realização da pesquisa científica. Gil (2002) valida esta afirmação, acrescentando que este percurso deve ser evidenciado por meio da descrição detalhada dos procedimentos seguidos.

O primeiro passo foi a elaboração da fundamentação teórica, que teve início no mês de dezembro de 2019, após a obtenção dos créditos da disciplina de Bases Conceituais para a Educação Profissional e Tecnológica. Os textos da disciplina em questão foram basilares na produção do referencial utilizado, por isso a necessidade de concluí-la antes de iniciar a escrita da pesquisa. Essa etapa consistiu em definir e organizar as fontes de pesquisa, levando em consideração aspectos teóricos e metodológicos. O material utilizado foi composto principalmente pelas leituras sugeridas nas disciplinas do programa de mestrado como Marx (2004, 2013) e Vieira Pinto (2005).

A pesquisa de campo foi realizada em abril de 2021, após aprovação do projeto pela banca de qualificação e do parecer favorável ao andamento da pesquisa (Anexo A) emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/IFPI). Esta etapa ocorreu por meio da aplicação do questionário semiestruturado, composto por questões abertas e fechadas, aos participantes da pesquisa a fim de alcançar o objetivo geral do estudo e de coletar os dados necessários para nortear o desenvolvimento do produto educacional. O modelo utilizado foi uma versão adaptada do questionário criado por Martins et al. (2017) para investigar os problemas e desafios na formação de docentes para a EPT.

Como forma de assegurar a confidencialidade dos dados, optamos pelo anonimato dos participantes envolvidos, como garantido pelo Termo de Confidencialidade (Apêndice E) e o Termo de Compromisso e Utilização dos Dados (Apêndice F) assinados entre pesquisadores e participantes. Em virtude das normas de distanciamento social adotadas no

período de realização da pesquisa, os participantes foram contatados via e-mail após a obtenção da lista dos profissionais que se enquadram no critério de seleção junto ao setor de Recursos Humanos do campus.

Após o contato realizado por e-mail, o questionário de pesquisa foi encaminhado para 62 professores⁴ que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa. A mensagem contendo o link para o questionário (Apêndice A) explicava se tratar de uma dissertação de mestrado, esclarecendo ainda os possíveis riscos e benefícios da participação na pesquisa.

Após o aceite e assinatura do Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), os participantes responderam ao questionário por meio de um formulário online (Apêndice C), elaborado com a ferramenta de formulários do Google, sobre temas relacionados à sua formação inicial e contínua, sua atuação na EPT e também seu nível de conhecimento acerca dos atos normativos que regem a modalidade EPT. Os dados colhidos foram usados para identificar o que os participantes conhecem sobre o funcionamento legal da EPT, e assim direcionar o conteúdo a ser trabalhado na etapa seguinte.

Um total de 29 questionários respondidos foram recebidos por e-mail no período estipulado para coleta de dados, um mês. Como não houve necessidade de descartar questionários devido a erros de preenchimento ou por não atender aos pré-requisitos da pesquisa, este foi o número total de questionários válidos para análise.

Ao constatar o tamanho da amostra a ser analisada, evocamos as ideias de Duarte (2002) que afirma não ser necessário se apegar a números definidos com antecedência para a pesquisa de campo. Segundo a autora, o tamanho estabelecido para a amostra deve nortear a pesquisa, mas a quantidade real de questionários necessários dependerá da qualidade das informações obtidas em cada um deles. Devemos considerar também o grau de recorrência e de divergência entre os dados obtidos, e só então partir em busca de mais amostras caso julgemos necessário. Desta forma, a possibilidade de uma segunda coleta de dados como forma de aumentar a amostra da pesquisa foi postergada para após a análise dos primeiros dados colhidos, caso fosse constatada divergência significativa nas respostas. Após a análise dos dados, a necessidade de uma segunda coleta foi descartada.

⁴ Mais informações sobre o perfil dos participantes serão apresentadas no capítulo 3, na seção de análise de dados.

Para o tratamento dos dados, utilizamos a técnica de estatística descritiva, definida por Sassi (2020) como uma forma de analisar os dados que sintetiza um grupo de valores de mesma natureza para proporcionar uma visão global da variação desses valores. Isso porque a coleta de dados foi fundamentada em questionários semiestruturados⁵.

Após a análise dos dados, a elaboração do produto educacional foi iniciada, com o objetivo de oferecer um caminho para minimizar o problema evidenciado. Este estágio foi dividido em duas partes menores. Primeiramente, durante o mês de maio de 2021, foi feita a pesquisa e organização do conteúdo utilizado para alimentar o aplicativo, usando como base a legislação e os atos normativos federais da EPT, disponíveis no portal do Ministério da Educação (MEC). O desenvolvimento do produto apenas teve início após a conclusão desta etapa.

Por fim, em julho de 2021, quando o protótipo já se encontrava em uma versão utilizável, uma versão do aplicativo foi disponibilizada ao público-alvo a fim de que sua usabilidade fosse avaliada. Esta avaliação também foi feita com a aplicação de um questionário online (Apêndice D), novamente com o auxílio da ferramenta de formulários do Google, utilizando uma versão adaptada do modelo proposto por Saboia (2017) para avaliar aplicativos educativos, e os resultados estão registrados na última parte da pesquisa.

Em síntese, do início das investigações para elaboração do referencial teórico até a apresentação final do produto educacional, a realização do estudo durou vinte e quatro meses.

⁵ Modelo de questionário que apresenta questões abertas (que podem ser respondidas livremente pelo entrevistado) e também questões fechadas (que apresentam respostas pré-definidas).

CAPÍTULO 2

TRABALHO COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO: construindo a base teórica

Para pensar o processo ensino-aprendizagem da EPT, é preciso primeiramente compreender que esta modalidade de ensino requer uma formação humana omnilateral. E para entender essa formação é imprescindível entender as relações entre o homem, a natureza, o trabalho e a educação, em particular em uma sociedade dividida em classes como a nossa.

Diante disso, neste capítulo, apresentamos a base teórica utilizada na pesquisa, além de evidenciar de que forma este projeto adere à proposta do ProfEPT ao utilizar como princípios norteadores do estudo as dimensões do trabalho e da tecnologia que, juntamente à dimensão da ciência e da cultura, compõem as quatro categorias indissociáveis da formação humana.

O objetivo geral deste capítulo, portanto, é apresentar o conceito de trabalho em uma perspectiva crítica, embasado principalmente nas ideias de Marx (2004, 2013). Dividido em quatro subseções, a primeira parte fundamenta a categoria trabalho, explicando sua origem e os significados a ele agregados ao longo do tempo, enquanto a segunda e terceira limitam o escopo desta análise ao contexto do capitalismo, e a quarta relaciona esse referencial ao produto educacional proposto.

2.1 TRABALHO E EDUCAÇÃO: uma perspectiva ontológica e histórica

A palavra ontologia tem sua origem no grego *ontos* (ser) e *logia* (estudos). Assim, ontologia é o ramo da filosofia que estuda a natureza do ser, da existência e da própria realidade. Este termo tem sido empregado em diferentes campos de pesquisa e domínios do conhecimento, cada um com seu entendimento próprio da aplicação das teorias ontológicas. No entanto, como afirma Almeida (2014), o entendimento comum é de que ontologia diz respeito a categorizar e organizar os tipos de coisas que existem, abordagem adotada nesse estudo, no qual a categoria trabalho é contextualizada e qualificada particularmente a fim de revelar sua natureza plena e integral.

Para Marx (2013), a própria existência do ser pode ser compreendida por meio do trabalho, e ao observar o ato de trabalhar como uma característica inerentemente humana é

possível compreender a natureza do ser social. O trabalho não é produzido pelo homem apenas para suprir suas necessidades básicas, mas também para atender as necessidades do desejo. Nesse sentido, Peto (2018) ressalta que cada vez que o homem satisfaz uma de suas necessidades, ele cria outras e modifica a natureza para satisfazê-las, sendo modificado ao mesmo tempo neste processo. Em uma dimensão que, à medida que avança se amplia, o ser humano se naturaliza e a dimensão natural se humaniza, sem, no entanto, extinguir as diferenças existentes entre ambos.

Nesse sentido, Marx (2013, p. 211) afirma que “[...] o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o humano, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material para a natureza”. Em outras palavras, é por meio do trabalho que o homem se relaciona e transforma a natureza para atender suas necessidades.

O trabalho humano é consciente e é isto que nos diferencia da atividade dos demais animais. De acordo com Marx e Engels (2001, p.10), “pode-se distinguir os homens dos animais pela consciência, pela religião e por tudo o que se queira. Mas eles próprios começam a se distinguir dos animais logo que começam a produzir seus meios de existência”. Desta forma, embora existam outros exemplos de trabalho na natureza, essa ação animal ocorre de maneira instintiva. O homem é o único capaz de intencionalmente pegar um recurso da natureza e transformar em um produto com o qual pode resolver um problema iminente.

A partir dessa capacidade que o homem possui de adaptar a natureza às suas necessidades por meio do trabalho é possível concluir que este é “[...] uma condição de existência do homem, independente de todas as formas de sociedade, eterna necessidade natural de mediação do metabolismo entre homem e natureza e, portanto, da vida humana” (MARX, 2013, p. 50). Assim, o trabalho é parte integrante do homem em qualquer sociedade. Os sistemas econômicos podem mudar e se transformar, mas o trabalho continuará constituindo a essência humana, reafirmando assim sua relevância social, educativa, formativa e revolucionária.

Seguindo esta linha de raciocínio, Trein e Ciavatta (2006, p. 99) enfatizam que “[...] o trabalho tem um sentido ontológico, de atividade criativa e fundamental da vida humana; e tem formas históricas, socialmente produzidas”. Desta forma, o trabalho se constitui e exerce seu papel de acordo com o sistema econômico no qual está inserido. No caso da nossa

sociedade, com o sistema capitalista, o trabalho pode constituir um instrumento de alienação e de exploração do homem sobre outro., como defende Manacorda (2007, p. 76) ao afirmar que “[...] o trabalho alienado produz a unilateralidade, pois, neste, o trabalhador deforma-se, cretiniza-se”.

Sabendo que, no decorrer da história, o trabalho humano sofreu grandes transformações, Germer (2009), fundamentado nos estudos marxistas, organiza assim os recortes temporais: o trabalho elementar do homem das cavernas, passando pelo modo de produção escravista, no qual homens não eram donos de seu trabalho e nem mesmo de seu próprio corpo; o modo de produção feudal, um sistema político, social e econômico profundamente diferente do atual; a Revolução Industrial, cujas novas demandas como contratação regularizada e o estabelecimento da jornada de trabalho acarretaram grandes mudanças consideráveis na dinâmica do mundo do trabalho em relativamente pouco tempo.

Como defende Saviani (2007), o homem é um ser que se constrói a partir do aprendizado proveniente do trabalho. A partir desta afirmação, destaca-se a ligação intrínseca entre trabalho e educação, pois é partir dessa relação que o homem aprende a viver em sociedade com seus iguais e com a natureza.

Por outro lado, o processo de humanização provindo do trabalho não ocorre de maneira trivial. Ele envolve todos os conflitos, problemas e contradições inerentes ao ato de ser humano. Por este motivo, há a necessidade de buscar meios para compreender como esse processo acontece e de fornecer maneiras para que ocorra da forma menos conturbada e mais proveitosa possível.

Partindo desta ideia de Saviani (2007), que entende a relação trabalho-educação como algo indissolúvel, uma vez que é inerente ao ser humano o ato de trabalhar e educar simultaneamente, é possível traçar um paralelo com os pensamentos de Marx e Engels (2004). Baseando-se na mesma linha de raciocínio, os autores defendiam a introdução de um novo tipo de ensino que deveria unir o trabalho manual ao intelectual.

Essa necessidade também é reconhecida por Gramsci (1982), embora não diretamente aceita. Para ele, embora a escola, principalmente em sua última fase, deva se voltar para a criação de valores fundamentais como o humanismo, autodisciplina intelectual e autonomia moral, as condições econômicas gerais também devem ser levadas em consideração na hora

de formar o indivíduo. Assim, pelo menos inicialmente, ele admite a possibilidade de profissionalização dos jovens nos casos em que as condições de vida assim o exijam.

Uma vez reconhecida a indissociabilidade desses dois elementos, podemos fazer um recorte para identificar em que momento esse conceito foi aplicado à nossa realidade. É difícil cravar com exatidão uma data para o surgimento da educação profissional no Brasil. No entanto, as primeiras práticas que se relacionam com esse conceito datam ainda da época do Brasil-Colônia, com a criação do Colégio das Fábricas em 1809, o qual deu origem ao ensino profissionalizante nas escolas (CARVALHO, 2013).

É interessante notar que, embora exista demanda da população por formação profissional, algo que resultaria em possibilidades de empregos, as ofertas de qualificação apenas passam a surgir quando os empregadores necessitam de mão de obra (CARVALHO, 2013). Esta situação nos remete às ideias de Antunes (1999), que afirma que há a classe do trabalho e a classe-que-vive do trabalho. Para este segundo grupo, as relações de poder criadas pelo processo de produção capitalista fazem com que reste apenas vender sua força de trabalho, atendendo seja qual for a demanda das classes dominantes no momento.

Neste contexto, um projeto educacional que recupere o caráter do trabalho como essência se mostra como alternativa para acabar com esta cisão entre trabalho que humaniza e trabalho como algo mercadológico. É importante ressaltar que na sociedade de classes pensar um projeto emancipador de educação não é tarefa fácil. No atual estágio do capitalismo, é preciso pensar como formar e instruir mesmo em uma escola comprometida com o ideário neoliberal. Neste sentido, é necessário sugerir uma proposta pedagógica vinculada a uma proposta política, ou seja, uma formação tecnológica, humanística e científica que contribua para uma visão crítica da realidade.

2.2 FORMAÇÃO OMNILATERAL E POLITÉCNICA

A partir da fundamentação ontológica do trabalho, podemos notar o ser humano como parte integradora da natureza. Como destacam Machado e Oliveira (2013), esse intercâmbio com a natureza é vital para o homem, uma vez que é essa interação que garante sua sobrevivência como indivíduo.

Desta forma, uma vez que a educação pode ser compreendida como uma promoção do homem a partir da interação entre o mundo da cultura e o trabalho, é possível associar a ela o conceito de escola unitária de Gramsci. Para o autor, trata-se de uma escola de cultura geral que equilibra o trabalho manual com o intelectual. Somente após as experiências adquiridas nesta escola o indivíduo poderia ingressar em escolas especializadas ou no trabalho produtivo (GRAMSCI, 2004).

Diante desta definição, é interessante refletir sobre a Politecnia. Em seu sentido literal, a palavra Politecnia remete ao conjunto de múltiplas técnicas. Esta interpretação pode nos levar a erroneamente compreender este conceito como um diferentes técnicas consideradas de forma autônoma e fragmentada. No entanto, Machado (1991, p. 54) esclarece esta concepção ao afirmar que:

É um ensino que tem por objetivo permitir um processo amplo, de múltiplas construções; é um ensino que permite formar o homem em múltiplas dimensões. Esse é o sentido mais exato da palavra politécnico, é o ensino capaz de fazer com que o homem desenvolva as suas potencialidades, que ele se construa na sua dimensão intelectual, ativa, física, ética, artística etc.

Neste sentido, a Politecnia alude a um modelo que desenvolve o indivíduo de forma crítica ao possibilitar seu acesso à cultura, ciência e ao trabalho por meio de uma educação básica e profissional (CIAVATTA, 2014). A educação deve possibilitar a compreensão dos princípios científicos e históricos da produção moderna, de modo a orientar os estudantes a se reconhecerem dentro do seu contexto e a partir daí construir caminhos para sua emancipação.

Considerando que elucidamos os devidos conceitos, podemos fazer o recorte do que foi apresentado para o escopo desta pesquisa. No âmbito da EPT, modalidade que é o foco desta dissertação, pensar uma política educacional requer como princípios o trabalho, a formação omnilateral e politécnica. Gramsci (2004, p. 76) afirma que:

A escola profissional não deve se tornar uma incubadora de pequenos monstros aridamente instruídos para um ofício, sem ideias gerais, sem cultura geral, sem alma, mas só com o olho certo e a mão firme. Mesmo através da cultura profissional é possível fazer com que surja da criança o homem, contanto que se trate de cultura educativa e não só informativa, ou não só prática manual.

É possível então concluir que não precisamos de uma escola formal que ensine apenas técnicas, precisamos de uma escola politécnica, que se constitui na perspectiva de superar o divórcio total entre o livro e a vida prática. O estreitamento das relações entre escola e contexto social permite à escola intervir e participar da própria vida social.

Assim, é necessário compreender a formação humana como uma formação integral, ou seja, uma união entre trabalho, ensino, politecnia e omnilateralidade. Ciavatta (2014) afirma que estes termos, embora não sejam sinônimos, estão dentro de um mesmo universo de ações educativas quando falamos em ensino médio e educação profissional.

A educação omnilateral é uma concepção de educação que busca levar em conta todas as dimensões que constituem o ser humano. Essas dimensões envolvem sua vida material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico (CIAVATTA, 2014). Trata-se também de uma formação que trabalha o intelecto, o desenvolvimento físico do ser humano, e que desenvolve as questões tecnológicas e da ciência, fazendo o indivíduo pensar e interagir de uma forma crítica.

Desta forma, apesar de não possuírem o mesmo significado, é possível compreender que estes termos se complementam. Esta articulação é percebida no sentido de que ambos apontam na direção de uma educação profissional e tecnológica pautada na formação plena e na emancipação da classe trabalhadora.

É neste contexto que o produto educacional se relaciona com a dimensão do trabalho como princípio educativo, que Ciavatta (2009) define como algo que desenvolve todas as potencialidades do ser humano, afirmando assim o caráter formativo do trabalho e da educação como ação humanizadora. Considerando que atuar como educador na Educação Profissional e Tecnológica requer o entendimento de suas especificidades, da formação para o trabalho e para o mundo do trabalho, a finalidade desta pesquisa é oferecer uma ferramenta que facilite a compreensão desses princípios de forma contextualizada e problematizadora.

CAPÍTULO 3

OUVINDO O PÚBLICO-ALVO: análise dos dados

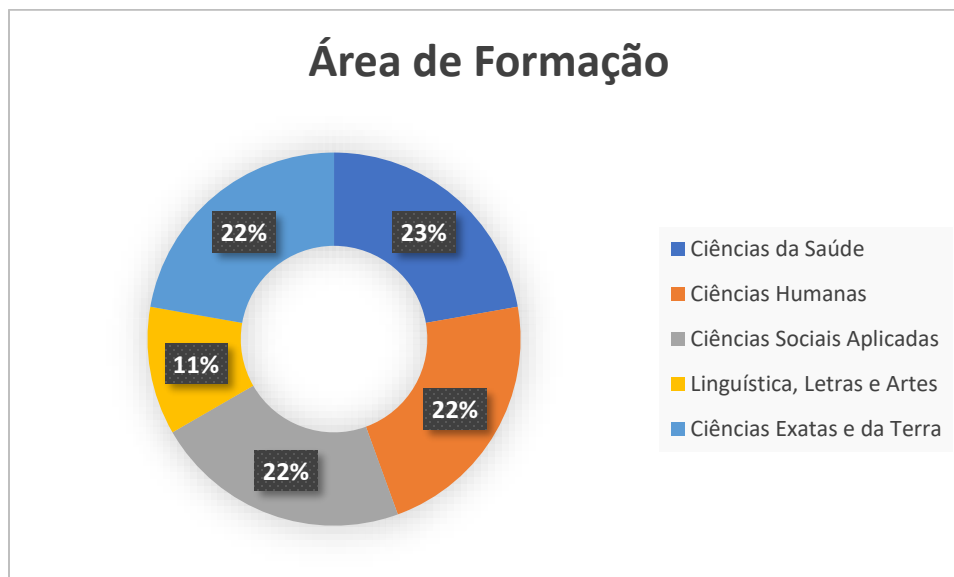
Este capítulo tem a finalidade de apresentar e analisar os dados coletados por meio do questionário de sondagem inicial. A relevância desta análise foi nortear a construção do aplicativo, no sentido de priorizar as funções e conteúdos a serem disponibilizados para a versão de testes.

O questionário de sondagem foi organizado em duas partes. De início, o objetivo foi identificar, e consequentemente caracterizar o perfil dos participantes de acordo com seu nível e área de formação, bem como averiguar se eles já possuíam algum conhecimento prévio a respeito do funcionamento da EPT ao assumirem seus cargos no IF. As perguntas finais buscaram investigar especificamente as dificuldades encontradas por eles em sua atuação como profissionais da EPT, e indagar sobre possíveis formas de solucionar este problema.

3.1 PERFIL ACADÊMICO

Esta seção é destinada a apresentar e analisar os dados coletados com o auxílio do questionário online de sondagem, cujo modelo utilizado está em anexo. A Figura 1 mostra a área de formação dos professores participantes, de acordo com a categorização por áreas de conhecimento utilizado pela CAPES.

Figura 1 – Formação dos participantes de acordo com área de conhecimento



Fonte: questionário semiestruturado

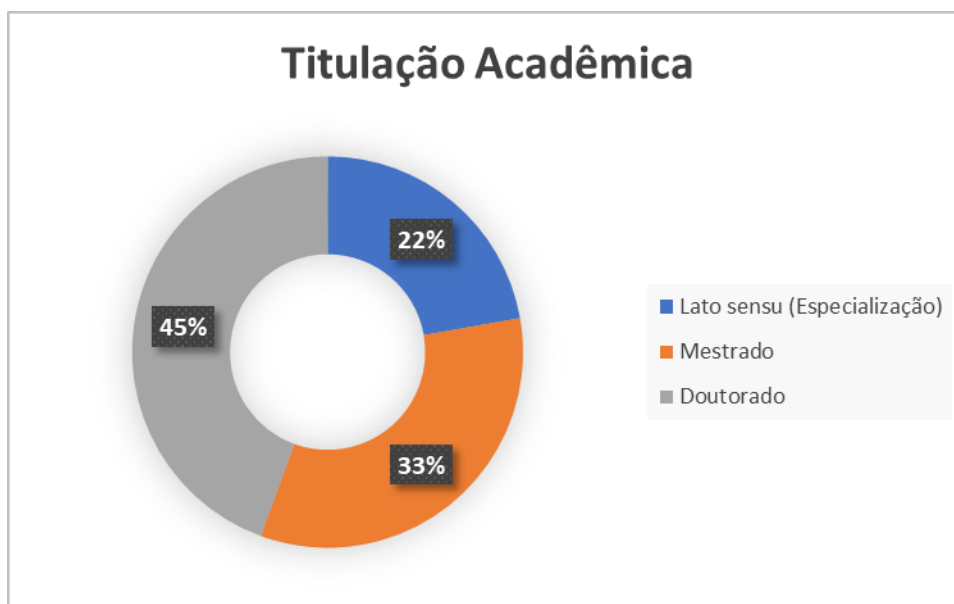
Autoria: pesquisador

A figura 1 indica que os professores participantes da pesquisa possuem formação em diferentes áreas do conhecimento. A maioria deles (23%) tem formação na área da saúde, enquanto os professores graduados nas Ciências Humanas, Exatas e da Terra, e Sociais Aplicadas totalizam 22% em cada uma dessas áreas. Por fim, temos os professores da área de Linguística, Letras e Artes, que totalizam 11% dos participantes.

Conhecer a área de formação destes professores nos permite ter uma ideia das diferenças em seus percursos acadêmicos e compreender com maior facilidade os eventuais impactos destes percursos no nível de conhecimento acerca do tema tratado nesta pesquisa. Estes dados nos permitem compreender a experiência dos participantes sob a luz da definição de Pimenta (1999) sobre saberes do conhecimento, que ela define como os aqueles saberes relacionados ao conteúdo que será ensinado em sala de aula, e que são normalmente adquiridos pelo educador por meio do estudo formal.

A Figura 2 apresenta a titulação acadêmica dos professores participantes.

Figura 2 – Titulação acadêmica dos participantes



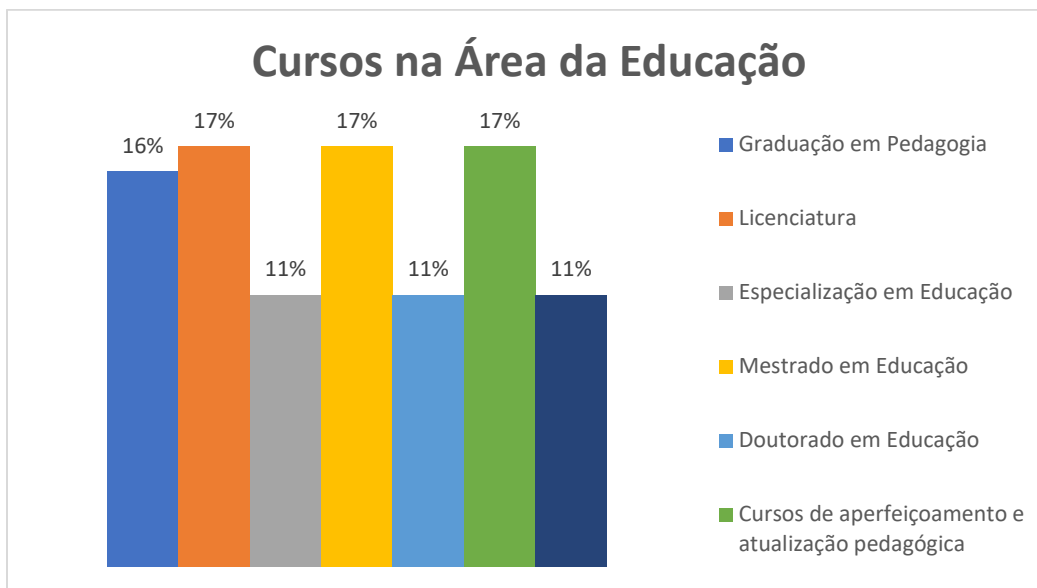
Fonte: questionário semiestruturado
Autoria: pesquisador

É possível perceber que entre os professores questionados, a maioria (45%) tem o nível de doutorado. Aproximadamente um terço (33%) são mestres, e por fim, uma menor parte (22%) possui o nível de especialista como grau acadêmico mais elevado. Nenhum dos participantes possui apenas o nível de graduação (licenciatura ou bacharelado).

Estes dados são relevantes pois, ainda tomando como base a ideia de saber docente de Pimenta (1999), percebemos que a maioria dos participantes teve acesso a um nível de estudo formal além do que é considerado o mínimo para exercer a docência. Esta informação será novamente útil quando a compararmos com o acesso ao estudo formal para atuação na EPT que será abordado nas questões seguintes.

A figura 3 apresenta, dentre os cursos levantados nas questões anteriores, a porcentagem dos que estão concentrados na área de educação.

Figura 3 – Cursos na área da educação feitos pelos participantes



Fonte: questionário semiestruturado

Autoria: pesquisador

Para os fins desta pesquisa, nos baseamos nos pensamentos de Pimenta e Anastasiou (2002) sobre os saberes necessários ao exercício da docência para analisar esta questão. Segundo as autoras, além dos saberes advindos da experiência e da área do conhecimento, os saberes pedagógicos e didáticos também se mostram necessários para o pleno exercício desta função.

Para esta questão, foi pedido que os entrevistados marcassem todas as alternativas que se aplicam. Ao analisar as respostas, é possível constatar que 16% dos entrevistados possui graduação em Pedagogia, enquanto 17% possui licenciatura em algum outro curso. Um total de 11% possui especialização na área, enquanto 17% possuem mestrado e 11% doutorado. Alguns dos participantes (17%) ainda apontaram possuir cursos de aperfeiçoamento pedagógico⁶.

Por fim, um número equivalente a 11% dos participantes afirmou não possuir nenhum dos cursos mencionados anteriormente. Trata-se de uma quantidade expressiva se considerarmos que de acordo com os dados da questão anterior, a maioria dos participantes (45%) possui nível de doutorado, mas mesmo assim muitos deles nunca fizeram algum tipo

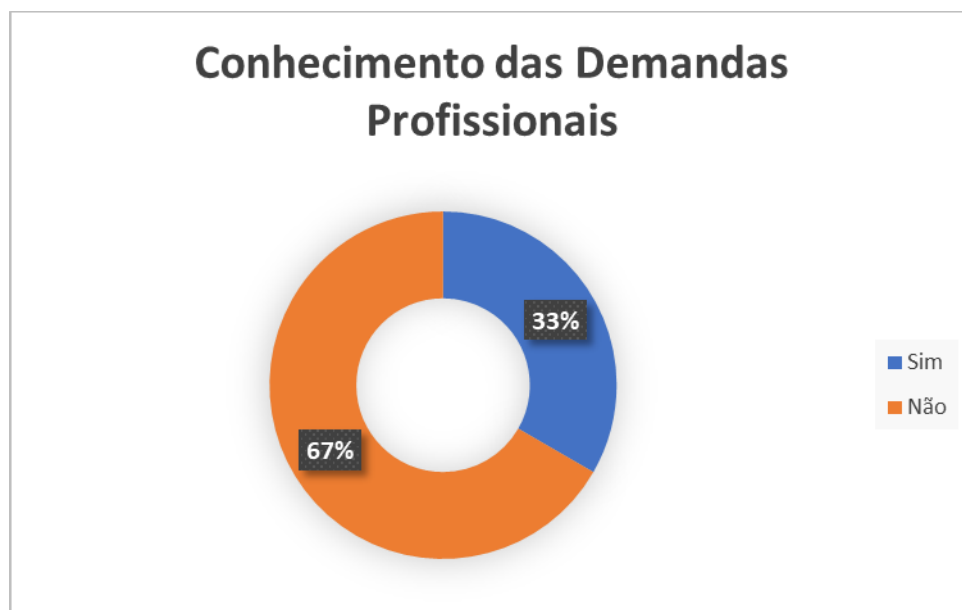
⁶ Cursos de formação continuada que podem ser desenvolvidos nas modalidades de cursos de extensão (carga horária de 30 a 120h) e de aperfeiçoamento (carga horária mínima de 180h), mas que não podem ser considerados cursos de especialização por não possuírem carga horária mínima de 360h.

de aperfeiçoamento na área da educação em toda sua carreira acadêmica, embora seja este o campo em que atuam hoje. Desta forma, os resultados desta questão números abaixo do que seria esperado para profissionais da educação, uma vez que indicam que apenas uma minoria deles recebeu uma formação que desenvolvesse seus saberes pedagógicos e didáticos (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002).

3.2 CONHECIMENTO DE DEMANDA

A Figura 4 apresenta o posicionamento dos participantes sobre o conhecimento acerca das demandas de um profissional da Educação Profissional e Tecnológica.

Figura 4 – Quantidade de participantes com conhecimento das demandas profissionais



Fonte: questionário semiestruturado
Autoria: pesquisador

A maior parte dos interrogados (67%) respondeu afirmativamente quando indagados se sabiam quais seriam suas demandas profissionais, especificamente em relação ao funcionamento da Educação profissional e Tecnológica, ao ingressarem no IFPI. Um total de 33% afirmou não saber.

Ao serem questionados sobre os meios pelos quais tomaram conhecimentos das demandas em questão, o participante 1⁷ (P1) afirmou que o fez com ajuda da internet, enquanto o P2 declarou que teve acesso a esta informação pelo próprio edital do concurso. O P3 revelou ter tomado conhecimento “por conversas com amigos que já trabalham na instituição e a partir da leitura da resolução nº 17/2018, que trata da organização didática do IFPI, indicada por estes amigos”. Nenhum dos respondentes mencionou sua formação ou cursos posteriores como fonte desta informação.

A partir destas respostas, é possível perceber que embora os participantes tenham recebido um bom preparo em relação aos saberes pedagógicos e didáticos (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002), como constatado na análise das questões 2 e 3, isto não foi suficiente para atender a demanda de conhecimento para atuar na EPT. Tomando como base as falas dos participantes, observamos que para suprir esta deficiência, os professores buscaram conhecimento de maneira informal, o que Tardiff (2003) reconhece como uma maneira legítima de construir o saber, definindo este fenômeno como saber experiencial.

Na figura 5, apresentamos os dados sobre a formação para atuar na EPT.

Figura 5 – Participantes que receberam preparo para atuar na EPT



Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

⁷ A análise apresenta citações dos participantes atribuindo números a cada um deles como forma de assegurar o sigilo sobre sua identidade. Citações atribuídas a um mesmo número não necessariamente se referem a um mesmo participante.

A questão 5 indagou os participantes se eles foram preparados especificamente para atuar na EPT em algum momento da sua formação inicial. Um total de 89% respondeu que não, enquanto 11% respondeu afirmativamente.

Ao elaborar suas respostas, a maioria mencionou que sua formação não considerou as especificidades da EPT ou mesmo que nunca houve qualquer menção a isto durante todo o curso. Um outro grupo afirmou que a licenciatura forneceu uma boa parte da formação necessária (uma vez que a EPT possui bases comuns a outras modalidades da educação), porém “não preencheu todas as lacunas necessárias de uma preparação completa”, de acordo com o P1. A participante 2 relata:

Na época que fiz minha graduação (2008-2012), a experiência com a elaboração e execução de projetos praticamente não ocorreu. Tal deficiência foi percebida imediatamente após assumir o cargo. Já para disciplinas específicas da Matemática houve uma adaptação muito fácil e rápida, uma vez que já possuía vários anos de experiência atuando nos níveis de ensino médio e superior. (Hoje ministro) disciplinas na grade dos cursos superiores voltadas à pesquisa e à extensão (Projetos Integradores) que implicaram em grandes desafios quando tive que ministrá-las.

Desta forma, as repostas a esta questão reforçam a conclusão da anterior de que nos cursos de formação ofertados atualmente há pouca ou nenhuma menção à EPT, mesmo que o diploma deste curso habilite seu portador a atuar nesta área. Além disso, a partir destas declarações é possível constatar que a falta de importância dada à EPT durante a formação inicial de professores, ou mesmo a menção a esta modalidade, como relatado em alguns casos, resultaram em grandes desafios na prática docente futura.

Esta questão por si só abre meios para uma investigação mais aprofundada sobre os motivos de esta preparação para atuar na EPT não ter acontecido. Podemos considerar a possibilidade de esta preparação formal realmente não ter sido disponibilizada, ou de ter sido, mas por possuir um eventual caráter optativo os respondentes desta pesquisa não terem participado. Existe ainda a hipótese de os participantes terem recebido esta preparação formal, mas simplesmente não se recordarem.

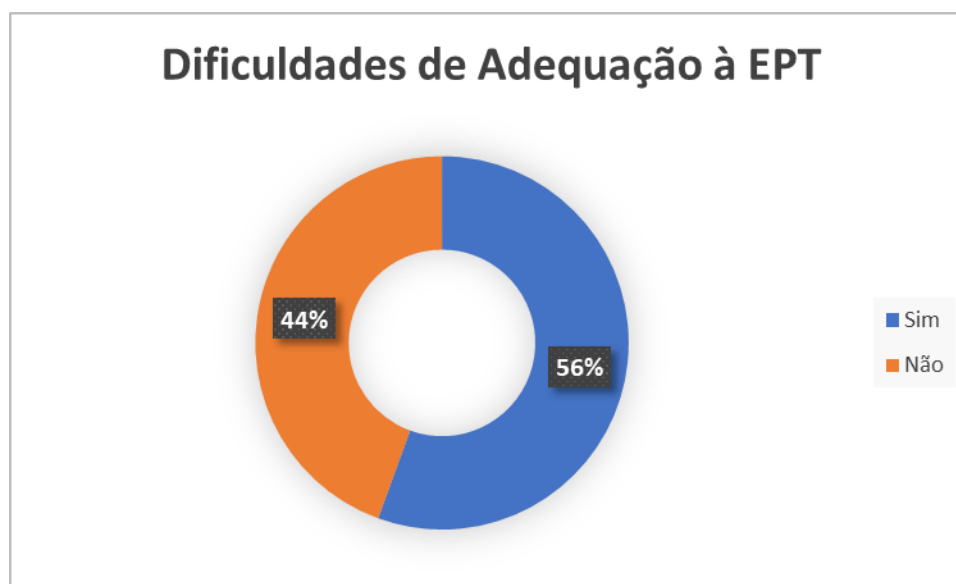
Para o escopo desta pesquisa, não nos aprofundamos os motivos que levaram a essa deficiência, e consideremos apenas o fato de os participantes terem declarado na questão 5 a necessidade de buscar este preparo em meios externos. Como já mencionado, este conhecimento construído a partir da experiência e do estudo informal é definido por Tardif

(2003) como saber experiencial. Para o autor, este é um saber prático, dinâmico e social, partindo da ideia de que a experiência pode fundamentar o saber do professor tanto quanto o estudo formal.

Por outro lado, Gauthier et al (1998) apontam como um obstáculo este desequilíbrio nos níveis dos diferentes saberes. Para os autores, há o saber sem ofício, que se define pela construção de conhecimento dentro dos centros acadêmicos, mas sem considerar as condições concretas do exercício do magistério; e o ofício sem saber, que é o exercício da atividade docente sem o devido conhecimento teórico que a embasa. Desta forma, é necessário buscar um equilíbrio para preencher as lacunas causadas por qualquer um destes cenários.

A figura 6 aponta as respostas dos professores ao serem indagados sobre eventuais dificuldades em adequar sua prática ao funcionamento da Educação Profissional e Tecnológica.

Figura 6 – Participantes que relataram dificuldades de adequação à EPT



Fonte: questionário semiestruturado
Autoria: pesquisador

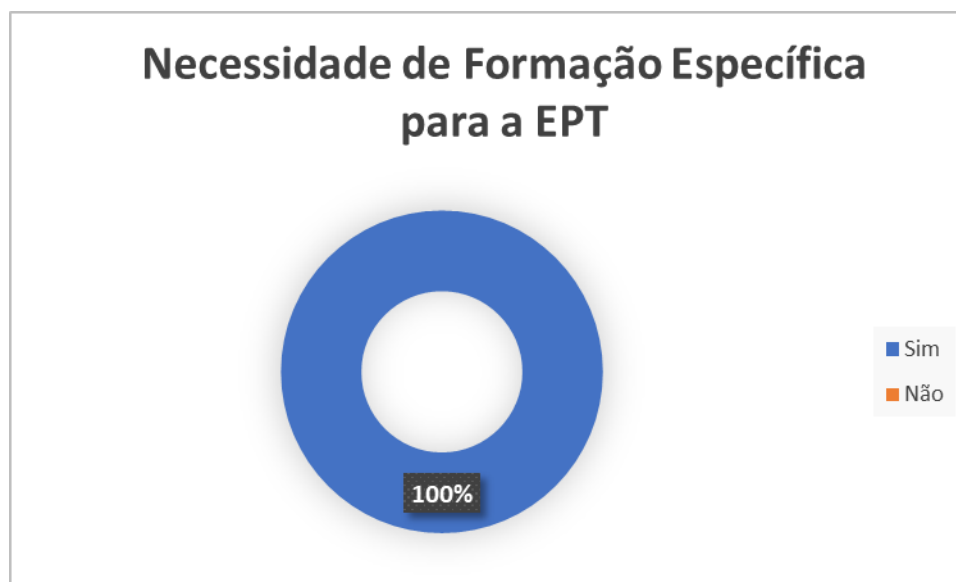
Desta forma, quando questionados se enfrentaram alguma dificuldade para adequar a sua prática docente às especificidades da Educação Profissional e Tecnológica, a maioria (44%) dos professores respondeu negativamente. Um total de 54% respondeu que sim, reforçando a constatação da pergunta anterior sobre a falta de preparo dos profissionais para

atuar na EPT ao exemplificar sua resposta com “insegurança para ministrar disciplinas específicas da EPT” (P1) e “elaboração e execução de projetos” (P2).

Os dados desta questão corroboram as hipóteses levantadas a partir das questões anteriores, uma vez que apontam que, assim como indicado por Gauthier et al (1998), basear toda a sua prática docente na construção de apenas um dos saberes necessários não é a melhor alternativa. Ao cruzar os dados desta questão com os da questão anterior, observamos que apenas o saber experiencial não foi o suficiente para suprir as necessidades dos profissionais da EPT, o que reforça a necessidade da disponibilização de meios para construir os saberes pedagógicos, didáticos e principalmente os da área do conhecimento (PIMENTA, 1999) para os profissionais da área.

A seguir, a figura 7 apresenta as respostas dos professores quando indagados sobre a necessidade de formação específica para atuar na EPT.

Figura 7 – Participantes que relataram necessidade de formação específica para a EPT



Fonte: questionário semiestruturado
Autoria: pesquisador

Todos os respondentes (100%) afirmaram sentir a necessidade de uma formação específica para atuar na Educação Profissional e Tecnológica, considerando que a questão sugere como alternativa algo que seria ofertado aos professores recém-contratados do IF.

Os participantes justificaram que “são necessárias formações pedagógicas para o entendimento da epistemologia desta modalidade” (P1) como forma de diminuir as

dificuldades encontradas em sua atuação. Em outras palavras “é necessário apresentar aos ingressantes a identidade da EPT, [...] principalmente aos que não são licenciados” (P2). A especificidade dessas respostas aponta o caminho a ser seguido com o produto educacional, no sentido de definir quais objetivos devem ser atingidos.

Os dados desta questão validam e tornam mais explícita a ideia que ficou subentendida na questão 6. As declarações dadas pelos participantes reforçam ainda que eles mesmos compreendem a necessidade de construir os saberes profissionais, disciplinares e curriculares (TARDIF, 2003) em vez de se sustentar apenas no saber experiencial.

3.3 RECEPTIVIDADE À PROPOSTA DE PRODUTO

Perante a demanda apontada pelo posicionamento unânime dos participantes a este questionamento, a questão seguinte teve o objetivo de estimar a aceitação do público-alvo ao formato de aplicativo proposto para o produto educacional, pois este foi o modelo considerado mais eficiente em questões práticas, porém não é a única alternativa viável para atingir o objetivo da pesquisa. Assim, a Figura 8 exibe o gráfico que representa a receptividade dos participantes à solução em formato de aplicativo para dispositivos móveis.

Figura 8 – Participantes que demonstraram receptividade à solução em formato de app



Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

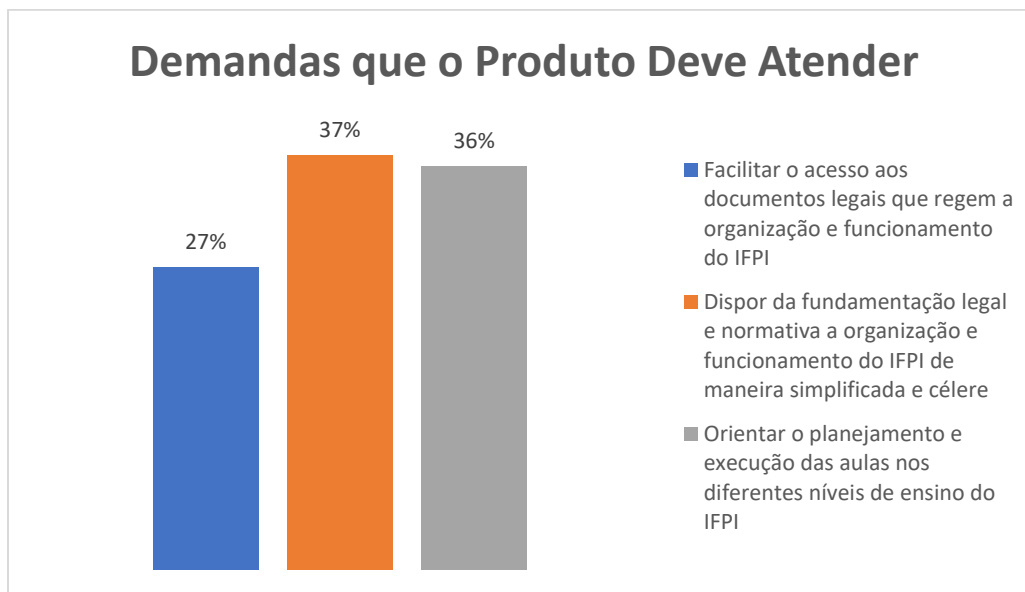
Um total de 100% das respostas se mostrou favorável à ideia de um dispositivo digital disponível no mercado para facilitar o seu processo de ambientação em relação às demandas profissionais específicas do IFPI.

Como uma das situações citadas como exemplo para a utilidade de um produto neste formato, um participante mencionou o fato de eventualmente alguns professores precisarem ser alocados em cursos diferentes dos quais foram originalmente contratados para atuar (por motivo de afastamentos de outros professores, por exemplo). Como “as dinâmicas do ensino básico, técnico e superior são diferentes, o fato de o professor poder estar alocado em cada um desses níveis exige conhecimento legislativo pluralizado” (P1). Por este motivo, o participante afirma que uma ferramenta que reúna esses conhecimentos de maneira clara e instrutiva seria de grande valor.

Ressaltamos aqui que, embora uma análise mais profunda das razões que levem um professor a ser realocado em outro curso acabe fugir do escopo deste trabalho, é interessante notar alguns possíveis impactos deste fenômeno. De um ponto de vista mais otimista, a interdisciplinaridade resultada deste processo poderia levar a uma experiência mais próxima do conceito de Politecnia defendido por Ciavatta (2014). No entanto, como é possível concluir após a análise teórica e dos dados coletados, um cenário ideal só seria formado após a disponibilização de meios para que os profissionais se desenvolvam em todas as dimensões do saber.

Por fim, a figura 9 expõe as demandas que devem ser supridas pelo produto educacional proposto nesta pesquisa.

Figura 9 – Demandas que o produto deve atender



Fonte: questionário semiestruturado

Autoria: pesquisador

A questão 9 complementa as duas perguntas anteriores. Após coletar dados sobre a necessidade de formação específica para atuar na EPT relatada pelos professores, assim como sua receptividade ao formato de aplicativo como forma de minimizar o problema evidenciado, nesta questão os participantes foram indagados sobre os recursos que consideram essenciais para o tipo de produto proposto e quais os fariam utilizar o aplicativo.

Da lista de respostas predefinidas, a maioria (37%) afirmou que dispor da fundamentação legal e normativa da organização e funcionamento do IFPI é o mais importante. Orientar o planejamento e execução das aulas nos diferentes níveis de ensino do IFPI foi apontado por 36% dos respondentes, ao passo que facilitar o acesso aos documentos legais que regem a organização e funcionamento do IFPI foi considerado essencial em 27% dos questionários respondidos.

Os participantes mais uma vez reforçaram, no espaço aberto a sugestões, a necessidade de “apresentar os fundamentos pedagógicos e epistemológicos, princípios e valores da EPT” (P1). Estas respostas compõem a etapa de levantamento e análise de requisitos, que seguindo o pensamento de Sommerville (2019), tem a finalidade de priorizar os objetivos que devem ser atingidos pelo produto, buscando resolver eventuais conflitos entre requisitos causados pelas necessidades de usuários distintos.

Desta forma, os dados confirmam a falta de conhecimento aprofundado de grande parte dos professores da EPT a respeito de seu funcionamento legal, reforçando mais uma vez a falta de meios que possibilitem a construção dos saberes pedagógicos, didáticos e da área do conhecimento (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002) no que se refere ao funcionamento da EPT. Foi possível observar ainda o interesse dos participantes, entre as inúmeras soluções possíveis, pelo modelo de aplicativo móvel para os fins pretendidos.

CAPÍTULO 4

TRANSFORMANDO AS IDEIAS EM ALGO CONCRETO: o produto educacional

Esta seção tem o objetivo de detalhar cada etapa do processo de desenvolvimento do produto educacional. Esta etapa vai desde a escolha das ferramentas a serem utilizadas, passando pela codificação e lógica aplicada, até a fase de testes. Sua elaboração foi norteada pela orientação do programa de produzir algo com aplicabilidade relacionada à Educação Profissional e Tecnológica.

4.1 DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

O aplicativo (SOUSA, 2021) foi desenvolvido em parceria com uma equipe composta por um discente e um docente do curso de Licenciatura em Informática do IFPI – Campus Teresina Zona Sul. O modelo de desenvolvimento utilizado é o incremental, no qual o software não é entregue em uma versão final, e em vez disso recebe atualizações com melhorias de acordo com o que é requisitado pelo cliente e sugerido pelo desenvolvedor (PRESSMAN, 2011).

A principal ferramenta utilizada na construção deste software foi o *framework*⁸ React Native (FACEBOOK, 2021). Trata-se de um conjunto de bibliotecas da linguagem JavaScript que é usada no desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis nas plataformas Android e iOS de forma nativa⁹. A principal vantagem desta ferramenta é a possibilidade de construir um único código fonte para dois sistemas operacionais diferentes, sem que para isso sejam necessárias grandes alterações. Portanto, a escolha pelo React Native deu-se pela relativa agilidade de desenvolvimento e suporte multiplataforma.

A construção do aplicativo, chamado provisoriamente de EPT Digital, ocorreu de acordo com as seguintes etapas: levantamento de requisitos; modelagem; e implementação e teste (SOMMERVILLE, 2019). A primeira delas, o levantamento de requisitos, foi realizada por meio da análise das informações colhidas durante a pesquisa de campo.

⁸ Ferramenta que auxilia o programador a trabalhar com determinada linguagem ao entregar determinadas funcionalidades pré-prontas, bastando ao desenvolvedor adaptá-las ao seu programa.

⁹ Que é programado na linguagem do seu respectivo sistema, o que permite acessar mais facilmente os recursos do dispositivo e resulta em um melhor desempenho.

Após a definição dos requisitos, foi iniciada a fase de modelagem do sistema. Esta etapa consiste na elaboração de um modelo conceitual do domínio do problema, com o objetivo de definir como a hipermídia será estruturada (FERREIRA, 2015). Lobo (2009), define a modelagem de um software como o instrumento que representa uma aplicação de forma subjetiva, conseguindo reduzir tempo e dinheiro na sua produção ao tornar possível visualizar e evitar possíveis erros. Em outras palavras, é nesta etapa em que o conteúdo e forma de apresentação do aplicativo são definidas.

A modelagem foi feita com base na criação de dois modelos: navegação e interface. O modelo de navegação estabelece como se dará a navegação do usuário pelo aplicativo. Desta forma, o conteúdo do software é organizado e estruturado de forma a facilitar o acesso do usuário a estas informações por meio de menus, botões e imagens.

No modelo de interface é onde a interface do usuário é definida. A própria plataforma de desenvolvimento já cumpre este papel na maior parte, mas como aponta Saboia (2017), é necessário fazer modificações para tornar a interface compatível com o modelo conceitual e de navegação, de forma a garantir a harmonia entre design e conteúdo.

Para o produto educacional, foi adotado um modelo de navegação do tipo pilha¹⁰. A página principal, ou página *home*, é acessada sem a necessidade de autenticação, e por ela é possível interagir com botões para acessar as outras páginas do aplicativo. Este tipo de navegação permite acessar as outras telas de forma simples e intuitiva, reduzindo o risco do mau uso e uma experiência ruim por parte do usuário.

Finalmente, na etapa de implementação, todo o conteúdo produzido foi armazenado na plataforma Firebase (GOOGLE, 2021)¹¹ para em seguida ser transformado no aplicativo a ser executado (FERREIRA, 2015). Nesta etapa foram conduzidos os primeiros testes com o protótipo distribuído em forma de APK¹², com o objetivo de detectar possíveis erros ou comportamentos incongruentes com o projeto inicial. A plataforma escolhida inicialmente

¹⁰ Modelo de navegação hierárquica onde uma nova página aberta é “empilhada” sobre a antiga. Da mesma forma, quando uma página é fechada, esta é removida da pilha e o usuário é levado à página anterior, seguindo o princípio de “o último que entra é o primeiro que sai”.

¹¹ Conjunto de serviços do Google que conta com várias funções para facilitar o desenvolvimento de aplicações móveis, entre elas a possibilidade de funcionar como um servidor de armazenamento e gerenciamento de dados de um aplicativo.

¹² Android Application Pack, ou pacote de aplicações Android, é o formato dos arquivos que podem ser instalados no sistema operacional Android.

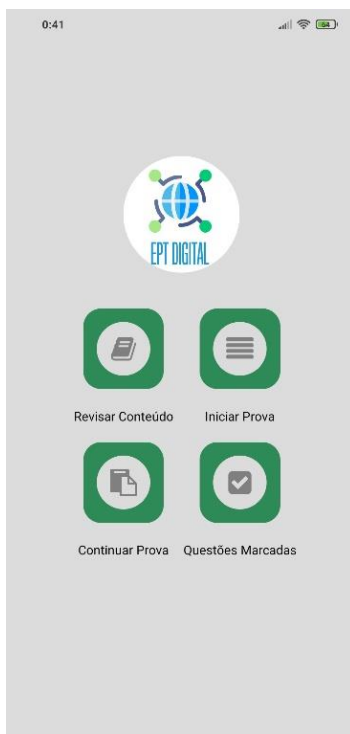
para os testes foi o Android, sistema para smartphones mais popular do mundo, estando presente em cerca de 77% de todos os dispositivos (STATCOUNTER, 2019).

Vale ressaltar que, apesar das etapas serem descritas sequencialmente, o desenvolvimento do aplicativo ocorreu de forma iterativa e incremental (SOMMERVILLE, 2019). Desta maneira, a codificação do produto teve início ainda na etapa de modelagem, com novas funcionalidades sendo projetadas e implementadas a cada nova iteração, e não necessariamente será encerrada após o lançamento da versão estável.

4.2 APRESENTAÇÃO DO PROTÓTIPO

Na tela inicial do aplicativo, apresentada na Figura 10, são mostradas todas as funcionalidades do sistema, que são: revisar conteúdo, que oferece um resumo do conteúdo considerado essencial para a EPT; iniciar prova, para criar uma nova prova de revisão com questões aleatórias; continuar prova, para retomar um teste não concluído previamente; e questões marcadas, que cria uma prova apenas com as questões selecionadas pelo usuário.

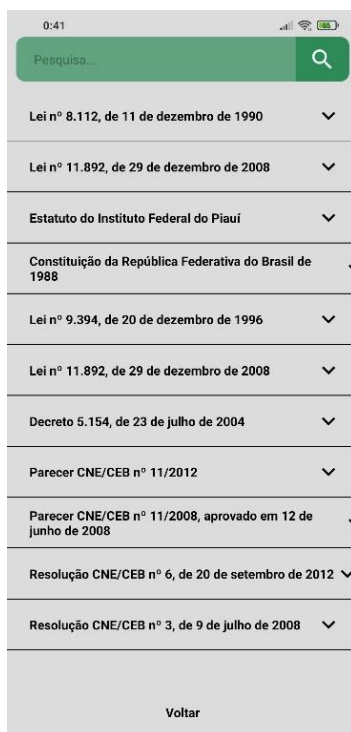
Figura 10 – Tela inicial do aplicativo



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2021).

A proposta inicial desta pesquisa era desenvolver um aplicativo de consulta para os professores do Instituto Federal do Piauí. Por este motivo, a função Revisar Conteúdo foi desenvolvida primeiro, assim como foi a única a estar habilitada na versão de testes disponibilizada aos participantes. As outras funções já aparecem na tela, apesar de ainda estarem desabilitadas, porque serão os próximos recursos a serem adicionados, de acordo com a demanda verificada no questionário de sondagem.

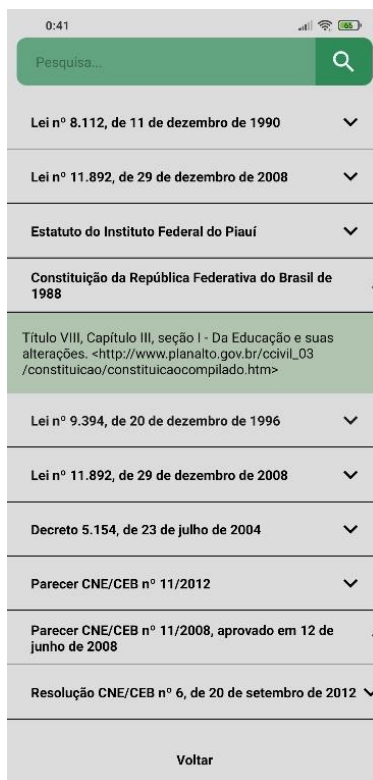
Figura 11 – Tela Revisar Conteúdo



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2021).

O fluxo básico, onde espera-se que o usuário passe a maior parte do tempo, é exibido nas figuras 11, 12 e 13. A Figura 11 mostra a tela que é exibida ao usuário após clicar no botão Revisar Conteúdo na tela inicial. A partir desta tela, é possível ter uma ideia de como todo o conteúdo referente aos dispositivos legais da EPT é apresentado ao usuário.

Figura 12 – Menu em cascata



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2021).

A Figura 12 mostra o estilo de apresentação das questões escolhido para o aplicativo, conhecido como menu em cascata. Este estilo é caracterizado pela exibição de conteúdo seguindo uma hierarquia visual, com guias que são expandidas a partir de listas suspensas ao serem selecionadas. Isto faz com que seja mais fácil identificar a que categoria pertence um conteúdo, mesmo que outras informações sejam exibidas na tela ao mesmo tempo.

Na Figura 12, as listas suspensas de nível superior são caracterizadas pela cor cinza, que é predominante na paleta do software, assim como uma seta do lado direito indicando a possibilidade de revelar mais conteúdo ao selecionar um dos tópicos. Também é possível observar um submenu, destacado pela cor verde claro, e a seta do lado direito indicando a qual lista ele pertence, assim como a opção de ocultar novamente este conteúdo ao clicar nela.

Figura 13 – Barra de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2021).

Por fim, a Figura 13 exibe o funcionamento da barra de pesquisa localizada no topo da tela. Trata-se de uma caixa de texto onde o usuário pode inserir palavras-chave, ou mesmo partes de palavras, e o software faz uma busca na base de dados para retornar todos os tópicos que possuem em seu conteúdo o trecho digitado, seja no título ou no corpo do texto.

Ainda sobre o conteúdo, é possível observar que a versão disponibilizada para testes conta com resumos dos tópicos em seus submenus, e ao final disponibiliza um link para acessar o texto completo. Esta foi uma escolha feita para evitar que o usuário fique sobrecarregado com uma quantidade excessiva de conteúdo na tela quando quiser apenas fazer uma pesquisa rápida. No entanto, analisa-se a possibilidade de disponibilizar em uma versão futura todo o conteúdo relativo aos tópicos dentro do próprio aplicativo, eliminando a necessidade de consultar um site externo para uma pesquisa mais aprofundada.

Em suma, esta é a estrutura do aplicativo na versão disponibilizada para testes. Por se tratar de um produto ainda em estágio inicial de desenvolvimento, é provável que algumas características sejam reformuladas ou mesmo adicionadas em versões futuras, mas a estrutura básica, funcionamento e finalidades não sofrerão alterações. A medida em que o desenvolvimento progride e mais usuários tem a oportunidade de dar sua opinião sobre a

usabilidade do produto, melhorias serão implementadas com o apoio da equipe de desenvolvimento.

4.3 APLICAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Por se tratar de um aplicativo, a etapa de aplicação do produto educacional coincidiu com a etapa de validação do software, que de acordo Sommerville (2019, p. 145) tem o objetivo de “garantir que o software atenda às expectativas do cliente”. Esta etapa pode ser resumida pela seguinte pergunta: estamos construindo o produto certo? Para obter esta resposta, o produto será submetido a três tipos de teste: alfa, beta e aceitação.

Como afirma Pressman (2011), no teste alfa, os usuários do software contribuem com a equipe de desenvolvimento para testar o software no local do desenvolvedor. Desse modo, um grupo menor foi selecionado para testar o aplicativo nas suas primeiras versões e descobrir possíveis erros.

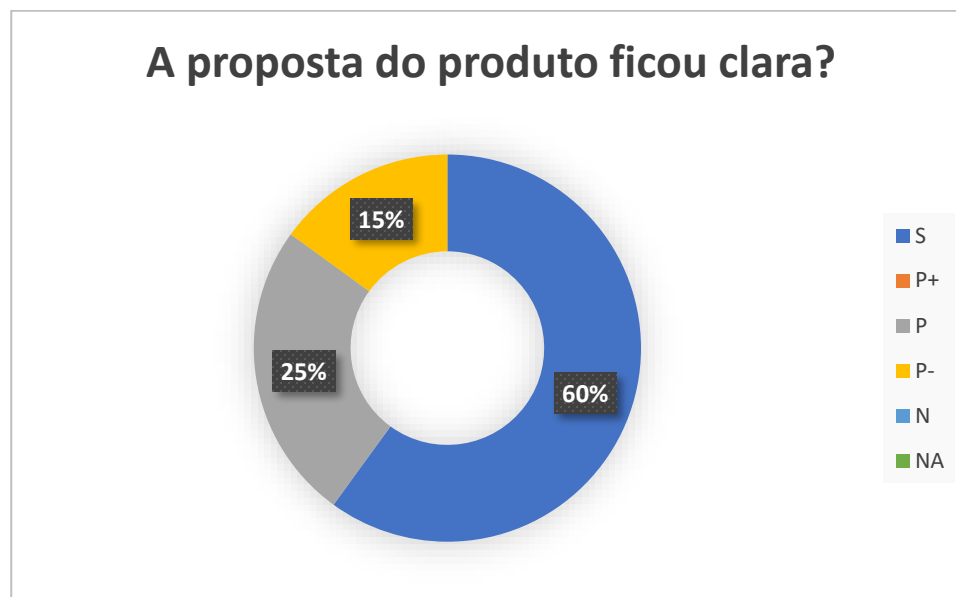
Em seguida, foi realizado o teste beta, que consiste na disponibilização de uma versão não finalizada do software para que os usuários possam experimentar e levantar os possíveis problemas. Nesta etapa o aplicativo foi disponibilizado para os mesmos participantes que contribuíram com a primeira etapa da pesquisa, porém obtivemos retorno de apenas 19 deles. Os usuários tiveram um período determinado para testar o aplicativo e então suas opiniões foram coletadas por meio de um questionário na etapa seguinte.

A etapa final foi o teste de aceitação, que é o momento em que o público-alvo testa um sistema para decidir se este está ou não pronto para ser aceito (PRESSMAN, 2011). Este estágio teve como base uma versão adaptada do instrumento de coleta de dados proposto por Saboia (2017), que foi produzido com a finalidade de avaliar aplicativos educativos. Este questionário é um quadro de critérios composto com 14 perguntas divididas em quatro categorias, que são: objetivos; usabilidade/interface; praticidade; software. São questões de múltipla escolha com seis opções cada: S (Sim); P- (Parcialmente com muitas restrições); P+ (Parcialmente com poucas restrições); P (Parcialmente); N (Não); NA (Não se aplica). Assim como no primeiro questionário, os dados desta etapa foram coletados com o auxílio da ferramenta de Formulários do Google.

Esta seção se destina a apresentar os dados coletados com o instrumento de avaliação de software (SABOIA, 2017) adaptado para aplicação nesta pesquisa. A versão utilizada encontra-se anexada ao final deste trabalho (APÊNDICE D). Para fins de melhor compreensão dos critérios avaliados, o questionário é dividido em cinco partes, e foi entregue aos participantes após um período de duas semanas de utilização do aplicativo.

Por se tratar de um software, o instrumento de avaliação busca compreender o funcionamento do produto de um ponto de vista mais técnico, embora questões de cunho educacional também estejam presentes. Desta maneira, a primeira categoria propõe avaliar o produto de acordo com os objetivos propostos por ele.

Figura 14 – Clareza na proposta do produto



Fonte: questionário semiestruturado

Autoria: pesquisador

A Figura 14 traz as respostas da primeira questão, que mais uma vez explica que este aplicativo foi construído com o objetivo de direcionar professores na aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da EPT, e então pergunta aos usuários se a proposta ficou clara com o uso. A maioria (60%) dos respondentes afirmou que sim, enquanto 25% respondeu o objetivo foi parcialmente atingido e 15% respondeu “parcialmente com poucas ressalvas”.

Ivory e Hearst (2001) apontam que um dos métodos para avaliar a usabilidade de um software é analisar qualidade da sua apresentação, que deve ser clara o suficiente para que o usuário entenda como o software é capaz de ajudá-lo a alcançar seu objetivo. Ao analisar os dados coletados nesta questão, podemos concluir que a proposta do produto ficou suficientemente clara de acordo com as diretrizes propostas.

Figura 15 – Capacidade de alcançar o objetivo proposto com as funções disponíveis

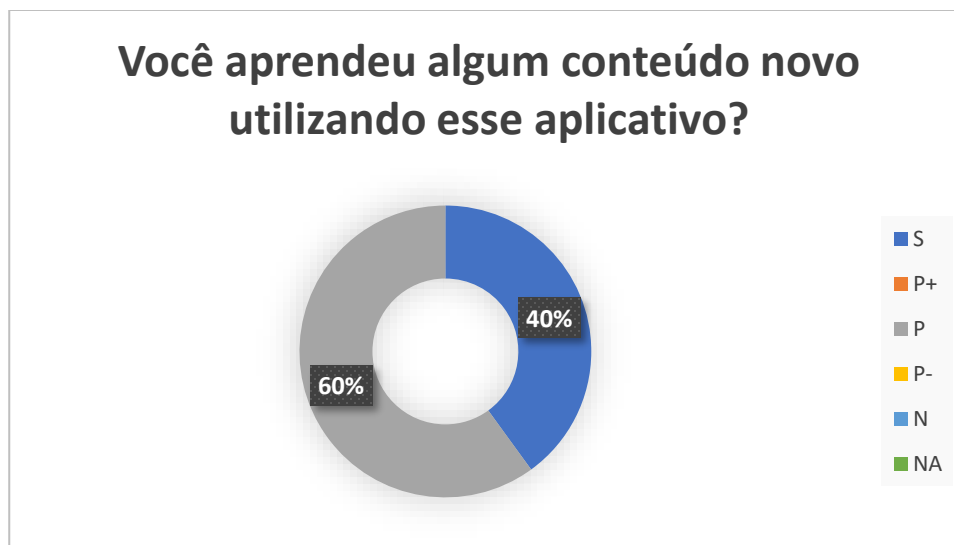


Fonte: questionário semiestruturado
Autoria: pesquisador

Em seguida, os participantes foram perguntados se as funções apresentadas pelo aplicativo são suficientes para alcançar o objetivo proposto por ele. Como é possível verificar na Figura 15, um total de 40% afirmou que sim, enquanto 45% respondeu que as funções são parcialmente suficientes, 10% disseram que são parcialmente suficientes com poucas ressalvas e 5% respondeu “parcialmente com muitas ressalvas”.

Mais uma vez nos baseamos nos pensamentos de Ivory e Hearst (2001) para analisar os dados desta questão. Segundo as autoras, a utilidade de um software pode ser avaliada por sua capacidade de ajudar o usuário na resolução de um problema. Desta forma, é possível concluir que o aplicativo ainda não é capaz de atingir de forma satisfatória o objetivo inicial, algo compreensível se considerarmos que o software ainda se encontra nos primeiros estágios de desenvolvimento.

Figura 16 – Participantes que relataram ter aprendido conteúdo novo



Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

A terceira e última pergunta desta etapa, cujos resultados estão representados na Figura 16, questionou os participantes se eles sentem que o uso do aplicativo da forma como foi apresentado os possibilitou a aprender o conteúdo proposto. Novamente, 40% respondeu que sim, enquanto um total de 60% afirmou que aprendeu parcialmente. Desta forma, as respostas apontam um resultado positivo no geral, uma vez que é perfeitamente aceitável que um indivíduo não assimile 100% de um determinado conteúdo. O dado relevante coletado nesta questão é de que todos os participantes relataram ter aprendido algo, seja em maior ou menor escala.

Para analisarmos os dados coletados nesta questão, evocamos as ideias de SILVA (2012) sobre as contribuições que um software educativo pode trazer à construção do conhecimento. Para ela, o sucesso na implementação deste tipo de ferramenta vem da diversificação das formas de construção do saber que ela traz, e não necessariamente do fato de ser mais ou menos eficiente do que outra. Esta eficiência é baseada na experiência individual do usuário, e podemos considerá-la satisfatória ao cruzar as ideias de Silva (2012) com os dados obtidos.

Ao analisar todas as respostas da etapa de avaliação dos objetivos, é possível concluir que a forma como o aplicativo é construído faz com que seja simples compreender sua proposta. No entanto, na versão disponibilizada para testes, os usuários que se sentiram

totalmente contemplados com as funções e conteúdo disponíveis ainda não são maioria, como é possível inferir pela prevalência das respostas “parcialmente”, “parcialmente com muitas ressalvas” e “parcialmente com poucas ressalvas” nesta seção, o que torna sua utilidade limitada se tomarmos como referência os pensamentos de Ivory e Hearst (2001). Os dados coletados nas seções seguintes tornarão possível identificar as causas destas respostas para então corrigi-las em atualizações futuras.

Figura 17 – Intuitividade no uso do aplicativo



Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

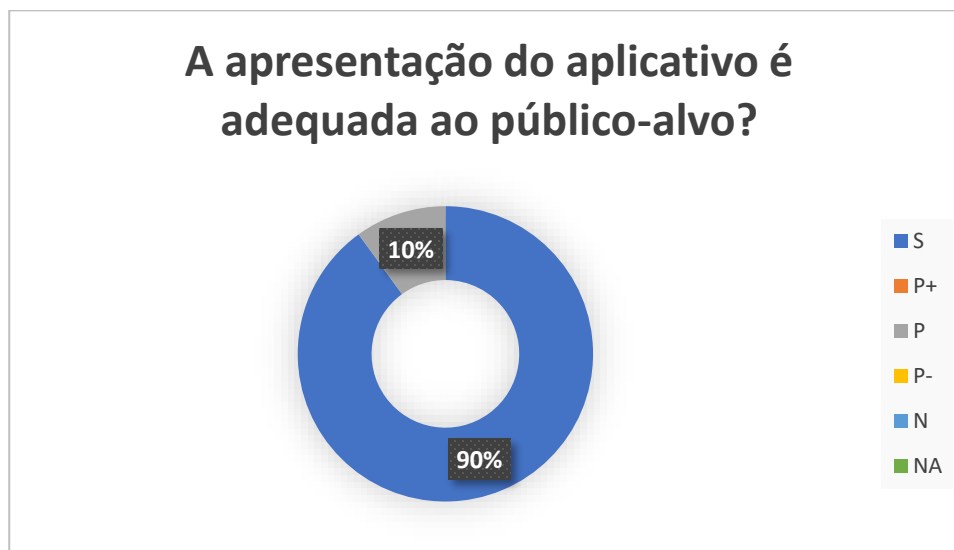
A segunda categoria debate a Usabilidade / Interface do produto. Ivory e Hearst (2001) atribuem a importância desta parte do software à sua capacidade de permitir que o usuário alcance seus objetivos de maneira efetiva e eficiente.

A questão inicial, cujo resultado pode ser visto na Figura 17, perguntou aos participantes se eles consideram o funcionamento do aplicativo simples o suficiente para ser utilizado facilmente até mesmo por quem não é familiarizado com tecnologia. A maioria (70%) afirmou que sim, enquanto 25% respondeu “parcialmente” e 5% disse que “parcialmente com poucas ressalvas”.

A partir destes dados é possível inferir que a interface adotada para o aplicativo condiz com o conceito proposto por Santos (2016) para softwares de ensino, onde a interface deve

ser construída de forma que as principais funcionalidades possam ser e facilmente acessadas pelo usuário.

Figura 18 – Apresentação adequada ao público-alvo



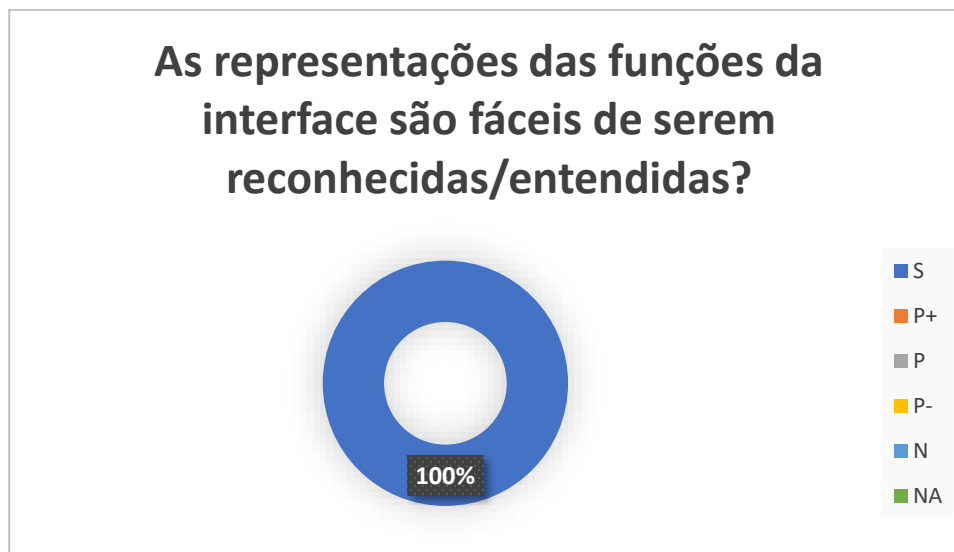
Fonte: questionário semiestruturado

Autoria: pesquisador

Em seguida, os participantes foram questionados se a maneira como o aplicativo é apresentado (em relação a cores, imagens, textos, letras) parece adequada ao público-alvo. Como é possível constatar ao analisar a Figura 18, um total de 90% dos respondentes afirmou que sim, enquanto 10% respondeu “parcialmente”.

Esse resultado condiz com a recomendação de Ivory e Hearst (2001) de criar um layout simples, atraente e intuitivo. Para as autoras, a prioridade deve ser fornecer uma experiência positiva ao usuário, evitando escolhas que possam confundi-lo e consequentemente dificultar seu uso.

Figura 19 – Facilidade de reconhecimento dos recursos



Fonte: questionário semiestruturado
Autoria: pesquisador

A Figura 19 apresenta os resultados da pergunta seguinte, que ainda discute a forma como o aplicativo é apresentado, mas desta vez questiona se elementos como ícones e menus representavam suas funções de forma clara, de modo que pudessem ser facilmente compreendidas. Todos os participantes (100%) responderam que sim.

Para reforçar o teor positivo dos dados coletados nesta questão, mais uma vez evocamos as definições propostas por Santos (2016). O autor sugere que os botões, menus, controladores e as demais funcionalidades devem ser construídas usando escolhas de design que facilitem o reconhecimento de suas funções pelo usuário.

Figura 20 – Facilidade de utilização do aplicativo



Fonte: questionário semiestruturado

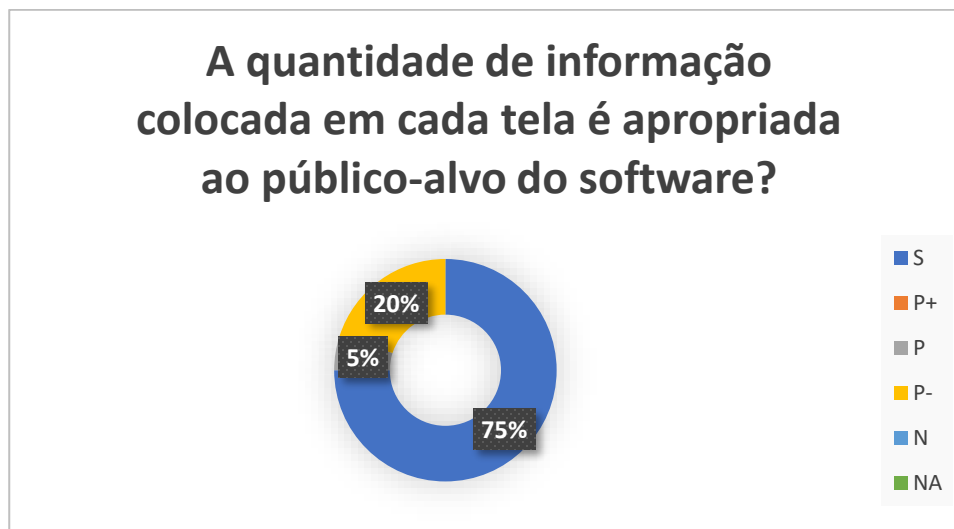
Autoria: pesquisador

A quarta questão desta etapa indagava se as funções do aplicativo são fáceis de serem utilizadas. Como é possível observar no gráfico da Figura 20, de todos os respondentes, um total de 85% afirmou que sim, enquanto 10% respondeu “parcialmente” e 5% “parcialmente com poucas ressalvas”.

Para ilustrar a importância dos dados coletados nesta questão, buscamos apoio no conceito de *User Experience*¹³ (UX) explicado por Santos (2016). O autor nos diz que a UX, como o próprio nome indica, vai muito além da apresentação visual, englobando a arquitetura do aplicativo. Seu objetivo é tornar a experiência de uso mais simples e amigável, levando em consideração aspectos como a facilidade e utilidade, percepção de valor do sistema e eficiência na execução de tarefas. A partir disto, é possível concluir que os dados apresentados sustentam a correspondência do Produto Educacional aos parâmetros propostos.

¹³ Experiência do usuário.

Figura 21 – Quantidade de informação na tela



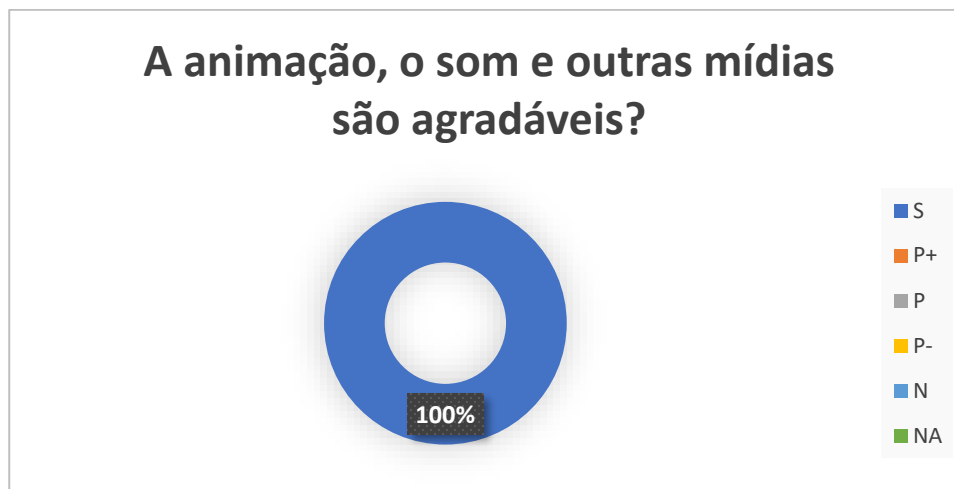
Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

A questão seguinte tratava da quantidade de informação mostrada na tela, questionando se era adequada ao público-alvo. De acordo com a Figura 21, que apresenta os resultados desta questão, a maioria (75%) das respostas afirmou que sim, enquanto 20% afirmou que “parcialmente com poucas ressalvas” e apenas 5% que “parcialmente”.

Santos (2016) aponta que o tamanho reduzido das telas de smartphones em relação outros dispositivos como tablets e computadores torna ainda mais importante o cuidado com a disposição dos elementos. Para ele, valorizar a simplicidade dos elementos dispostos, assim como a clareza das informações, é a chave para evitar poluição visual e fazer com que o usuário interaja melhor com o dispositivo.

As respostas a esta questão indicam um resultado satisfatório na disposição das informações em tela. No entanto, acreditamos que a partir da análise de outros referenciais sobre definição de layout e interface é possível melhorar este quesito em uma versão futura.

Figura 22 – Avaliação das animações e sons do aplicativo

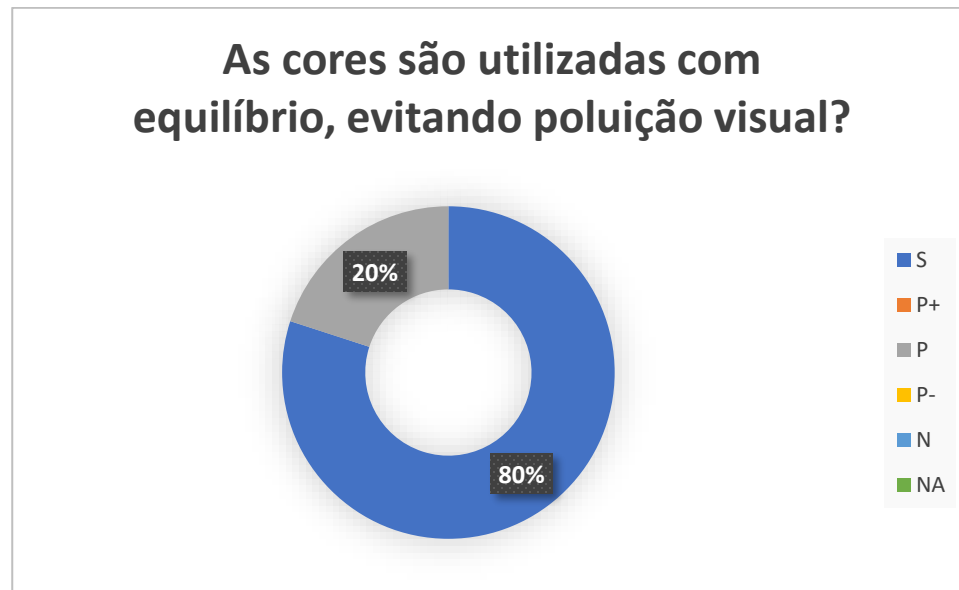


Fonte: questionário semiestruturado
Autoria: pesquisador

A sexta questão, cujos resultados estão representados na Figura 22 tratava das mídias do aplicativo. Ao serem questionados se julgavam como agradáveis os elementos como áudio e animação, todos os participantes “100%” responderam que sim.

Torres et al (2018) citam a implementação incorreta de elementos como os sons dos aplicativos, ou mesmo sua completa ausência, como um erro de acessibilidade que prejudica o uso do aplicativo em questão por usuários que não podem se basear apenas no feedback visual. Da mesma forma, o uso adequado de indicadores visuais melhora a experiência de uso para casos em que não é possível fazer uso dos elementos sonoros.

Figura 23 – Equilíbrio visual do aplicativo



Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

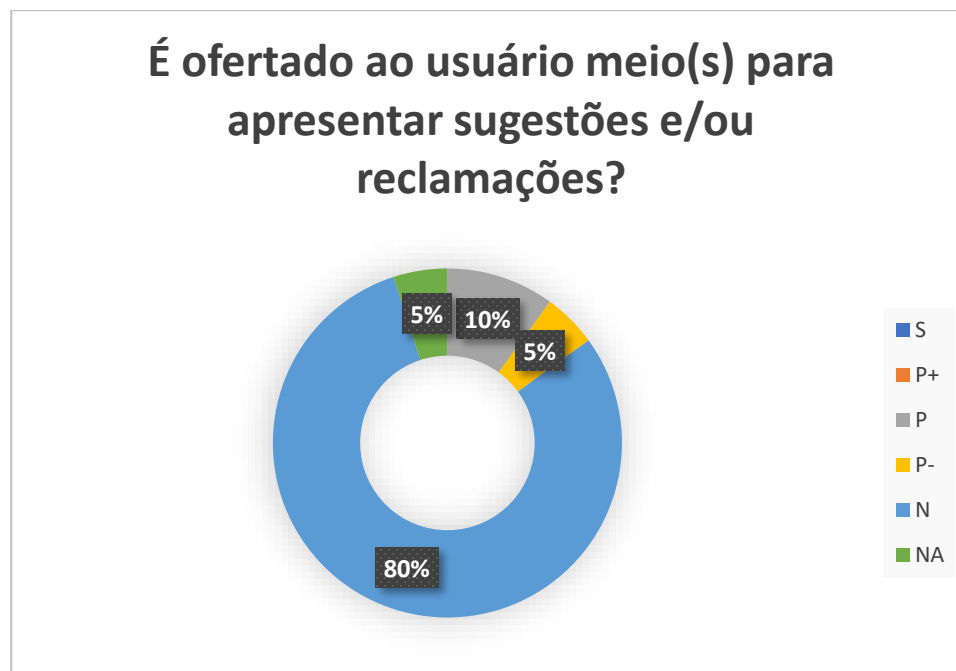
Na última pergunta da seção de usabilidade e interface, os participantes foram indagados se as cores do aplicativo são bem distribuídas e utilizadas de maneira equilibrada, de forma a evitar desconforto e poluição visual. A Figura 23 traz o gráfico com as respostas, em que 80% afirmou que sim e os outros 20% respondeu que parcialmente.

Esta questão, além de se embasar nas diretrizes mencionadas por Santos (2016) para evitar a poluição visual e facilitar a identificação de informações importantes, busca suporte ainda nas pesquisas de Torres et al (2018) sobre acessibilidade. A escolha de uma paleta de cores adequada, levando em consideração características como saturação e contraste, além de tornar a navegação mais confortável, torna o software mais acessível para usuários com baixa visão ou daltonismo, por exemplo.

Ao analisar os gráficos desta seção, é possível concluir que a maneira como o aplicativo é apresentado segue uma ordem suficientemente lógica e clara, tornando simples a utilização pelo público-alvo, mesmo aqueles que não são familiarizados com tecnologia. De acordo com as respostas dos usuários, as mudanças com maior prioridade são relacionadas à quantidade de conteúdo mostrado na tela, de forma a tornar a experiência de uso mais acessível. Essa constatação é reforçada pela afirmação de Torres et al (2018) de que a correta utilização dos elementos visuais e o feedback sonoro são alguns dos fatores que

tornam os aplicativos mais acessíveis, o que beneficia não apenas os usuários com algum tipo de deficiência, mas a todos.

Figura 24 – Possibilidade de envio de sugestões aos desenvolvedores



Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

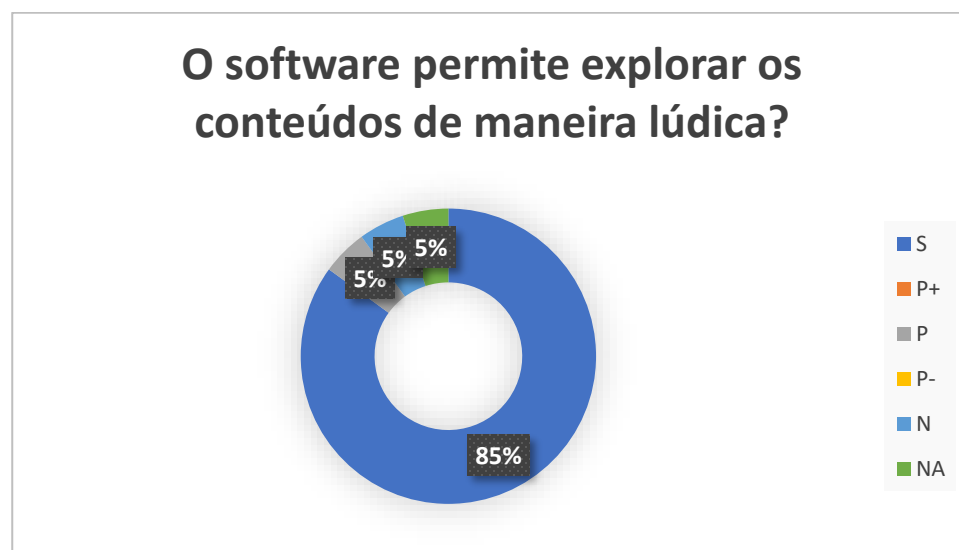
A terceira parte do questionário de avaliação do software é voltada para a praticidade no uso do aplicativo e traz apenas uma pergunta: é ofertado ao usuário algum meio para apresentar sugestões e/ou reclamações? O embasamento para essa questão vem do fato de se tratar de um projeto ainda em desenvolvimento. Como nos lembra Santos (2016), compreender quais aspectos precisam ser melhorados do ponto de vista do usuário (e mais importante, avaliar se ele está ciente da existência de uma ferramenta com essa função e como utilizá-la) é de grande importância para perceber quais pontos precisam ser melhorados.

Como pode ser observado na Figura 24, que traz as respostas para este questionamento, a maioria (80%) dos participantes afirmou que sim, enquanto 10% respondeu parcialmente, e as opções “parcialmente com poucas ressalvas” e “não se aplica” receberam o equivalente a 5% das respostas cada uma. Estes dados sugerem que os usuários se sentiram contemplados com a capacidade de enviar sugestões de melhorias, que é um dos

aspectos fundamentais de software em fase experimental, de acordo com as diretrizes propostas por Santos (2016)

Embora a maioria tenha respondido afirmativamente, o fato é que a versão do aplicativo utilizada para testes não possui esta função dentro do próprio software, e esta é a provável causa dos 5% de respostas “não se aplica”. Possivelmente, a maioria das respostas afirmativas é devido ao fato de que o próprio questionário de avaliação respondido pelos participantes possui a função de enviar reclamações e sugestões aos desenvolvedores, o que fez com que os usuários tenham se sentindo contemplados por esta função durante seu uso. De qualquer forma, a funcionalidade em questão será implementada no software em uma versão futura.

Figura 25 – Ludicidade do software



Fonte: questionário semiestruturado

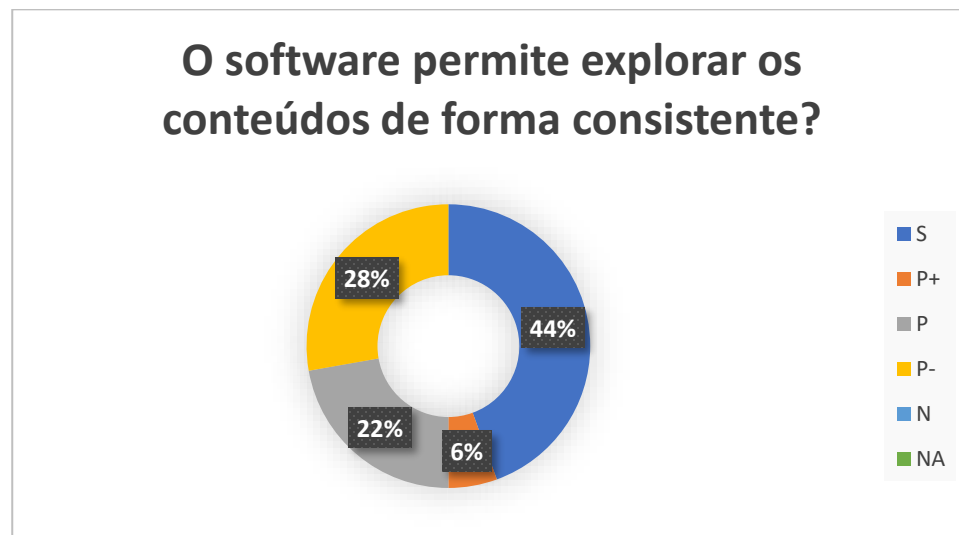
Autoria: pesquisador

A quarta seção, que também é a última da parte objetiva deste questionário, trata do funcionamento do software de acordo com sua proposta educacional. A Figura 25 apresenta as respostas dos participantes quando questionados se o software explora (ou permite explorar) os conteúdos de maneira lúdica. Um total de 85% das respostas aponta que sim, enquanto as opções “parcialmente”, “não” e “não se aplica” receberam o equivalente a 5% das respostas cada uma.

Para entender a relevância desta pergunta, precisamos primeiro analisar o conceito de ludicidade. De Souza Massa (2017) compreende o lúdico no contexto da educação como uma experiência que viabiliza a integração entre a vivência do sujeito e seu processo de aprendizagem. Desta forma, o aprendizado é potencializado pela ludicidade à medida em que se torna algo mais “sentido” do que apenas “visto”.

Na estrutura do aplicativo, a ludicidade começa a ser explorada desde a construção da interface, seguindo as diretrizes propostas por Santos (2016) para oferecer uma experiência de uso positiva. A forma como o conteúdo é disponibilizado também segue uma lógica lúdica, uma vez que apresenta inicialmente informações mais simples que são acesso a outras mais complexas de acordo com a necessidade do usuário, de modo a não o sobrecarregar com muita informação e focar apenas no que é necessário. A viabilidade destas escolhas é comprovada pelas respostas positivas apresentadas na Figura 25.

Figura 26 – Consistência do conteúdo



Fonte: questionário semiestruturado
 Autoria: pesquisador

A Figura 26 apresenta as respostas dos participantes quando questionados se o software avaliado explora (ou permite explorar) os conteúdos de forma consistente, ou seja, não apenas de maneira superficial. O equivalente a 44% das respostas afirmou que sim, enquanto 28% apontou que não, 22% responderam “parcialmente” e 6% “parcialmente com algumas ressalvas”.

Para justificar esta pergunta, buscamos embasamento no conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que Vygotsky (1991) define como a distância entre o desempenho que um indivíduo é capaz de alcançar por conta própria e o que ele consegue alcançar quando obtém ajuda. Seguindo esta linha de pensamento, uma maneira de potencializar o aproveitamento do aplicativo seria disponibilizar o conteúdo de forma não tão superficial a ponto de não acrescentar algo novo ao que o usuário já conhece, mas não tão complexo que impossibilite a absorção da informação.

Em resumo, as respostas desta seção apontam que no geral o conteúdo é apresentado de forma acessível, ou seja, de uma forma que facilita a compreensão por parte do usuário. Por outro lado, as respostas à segunda questão possibilitam inferir que a simplicidade exagerada é um problema com o conteúdo atual, de forma a impossibilitar o usuário de se aprofundar em suas consultas. Desta forma, detectamos a necessidade de otimizar o conteúdo disponibilizado frente ao conceito de ZDP usado como referência.

Por fim, a avaliação foi encerrada com uma pergunta aberta. Os participantes foram questionados sobre quais mudanças poderiam ser implementadas no software para melhorar a experiência de uso. A maioria das respostas apontou para a abrangência do conteúdo, de forma a conseguir sanar uma dúvida dentro do próprio software, dispensando completamente a necessidade de redirecionamento para um site externo. Outras sugestões populares versam sobre a adição de outras funções relacionadas à atividade do professor da EPT, como planejamento de aulas e calendário de eventos. Todas as sugestões serão analisadas, e aquelas que melhor se adequarem à proposta inicial do produto serão adicionadas em atualizações futuras.

A partir da aplicação e aprimoramentos feitos neste produto educacional, espera-se criar uma ferramenta de aperfeiçoamento para os professores do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal do Piauí, mas que pode ser utilizado com igual aproveitamento por outros servidores uma vez que sejam feitas as devidas adaptações. Desta forma, ao acompanhar o servidor logo após seu ingresso no Instituto, este aplicativo é uma maneira acessível de informar e capacitar os professores para o exercício de sua função.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade desta dissertação vai além da óbvia necessidade de cumprir uma das exigências para a conclusão do curso. Antes de tudo, o propósito sempre foi o de criar uma solução para uma adversidade vivida pelo pesquisador, primeiramente de forma direta em um momento anterior de sua carreira acadêmica, e posteriormente de forma indireta, por meio do contato (durante o período do mestrado) com os profissionais que são o público-alvo deste estudo.

Durante a investigação, a coleta de dados junto ao público-alvo permitiu a comprovação da hipótese de pesquisa sobre a falta de domínio de grande parte dos professores da EPT a respeito de seu funcionamento legal. Durante esta ocasião também foi constatada que entre as várias soluções possíveis, a proposta inicial, baseada no modelo de aplicativo móvel, era viável. Esta viabilidade foi averiguada de acordo com a aceitação do público, que talvez seja um dos fatores mais importantes para o sucesso de um produto, uma vez que sem a aceitação, sua própria existência perde o sentido.

A análise do questionário inicial se mostrou algo mais trabalhoso do que o inicialmente previsto. Embora tenha sido composto em sua maioria por questões objetivas, as partes subjetivas demandaram uma análise mais aprofundada e um maior cuidado para perceber as nuances de cada colocação. Também foi necessária cautela para balancear o projeto de forma a atender ao maior número de demandas possível, mas ao mesmo tempo sem se distanciar da proposta inicial do trabalho.

Também é válido ressaltar a importância das questões subjetivas em um trabalho desta natureza. Embora tenham vindo às custas da praticidade no levantamento de dados, este modelo possibilitou ouvir o público-alvo de uma maneira que foi vital ao traçarmos o caminho a ser seguido, uma vez que os participantes foram não apenas o meio, mas também o fim pelo qual esta pesquisa surgiu em primeiro lugar.

A relevância desta pesquisa em seu campo acadêmico pode ser constatada primeiramente por atender sua função de entregar um produto que se alinhe aos objetivos das Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica, ou seja, que trate dos fundamentos das práticas educativas e do desenvolvimento curricular na EPT. Contudo, além de cumprir seu objetivo primário, o produto entregue pode ainda ser adaptado, caso

necessário, e utilizado em outros contextos da EPT, não se limitando apenas à realidade do ProfEPT.

Como já mencionado, o produto educacional gerado foi apenas o caminho que o pesquisador escolheu para seguir a partir dos resultados obtidos com a pesquisa. Consequentemente, esta pesquisa deixa as portas abertas para que os resultados já obtidos possam ser utilizados em estudos futuros, seja com o intuito de propor soluções a partir de outra abordagem ou mesmo de replicar a pesquisa em diferentes contextos para analisá-la sob outra ótica.

Para além dos muros do ambiente acadêmico, a contribuição social deste estudo surge da democratização do conhecimento que ele promove, mesmo que à primeira vista este conhecimento se limite ao escopo da EPT. O fato de o produto facilitar o acesso de professores da EPT aos conhecimentos inerentes à sua função implica em prepará-los para aplicar práticas educativas que possibilitem formação integral e significativa do estudante. A longo prazo, o conhecimento disseminado trará sua contribuição aos professores, o que esperamos que afete positivamente seus estudantes e consequentemente o meio em que estão inseridos.

É importante também deixar registrado que uma pesquisa nem sempre segue o percurso estabelecido inicialmente pelo pesquisador, especialmente quando é elaborada à longo prazo, como é o caso desta, que foi produzida no período de dois anos. Por este motivo, não deve ser visto como algo surpreendente a eventualidade de a pesquisa mudar de rumo no decorrer de sua execução, quase como se ganhasse vida própria, deixando de pertencer ao pesquisador para atender à demanda do meio no qual é aplicada. Isto foi exatamente o que aconteceu no caso desta dissertação.

Atender ao primeiro objetivo específico pareceu inicialmente uma tarefa hercúlea. Para analisar os pressupostos teóricos da EPT que alicerçam os dispositivos legais pelos quais os IFs são regidos, julgou-se suficiente delimitar o tema ao que foi abordado na disciplina de Bases Conceituais em Educação Profissional e Tecnológica. No entanto, como aprendido durante a própria disciplina, trata-se de uma discussão inesgotável.

Por outro lado, na visão deste pesquisador, tão importante quanto trazer a informação de forma confiável é transmiti-la de maneira sucinta para que não se torne cansativo. É importante não pecar pelo excesso, de modo a ocasionar a perda de interesse por parte do

leitor, seja pela falta de clareza do texto ou pelo tédio causado por voltas intermináveis em um mesmo tópico. Afinal, um pesquisador não escreve para si mesmo, mas sim para outros que eventualmente se beneficiarão de suas descobertas.

Desta forma, decidimos abordar este tópico a partir de dois pontos. O primeiro deles foi de fato composto pelos autores presentes na bibliografia do curso, encabeçados (não surpreendentemente) por Marx. O segundo pilar do referencial teórico debate as mesmas questões, porém de um ponto de vista histórico-cultural longe de Marx. A maior parte das referências deste capítulo não foi retirada de materiais diretamente relacionados à EPT, o que na nossa visão torna sua presença nesta dissertação ainda mais necessária, uma vez que tenta trazer um olhar mais fresco sobre esta temática.

O segundo objetivo específico, com a pretensão de investigar o quanto do conteúdo central desta pesquisa os professores de fato conheciam, trouxe consigo seu próprio conjunto de adversidades. Embora a seleção da amostra de um estudo não seja por si só uma tarefa das mais complexas, a experiência com a presente pesquisa mostrou que na prática não se trata de algo tão simples.

A ocorrência de uma pandemia que acarreta a dificuldade do contato interpessoal, como é o caso da pandemia de COVID-19 durante a qual esta pesquisa foi desenvolvida, é um bom exemplo de fator externo que demanda mudança de planos no roteiro. Para contornar esta situação, foi necessário adaptar os meios de contato com os participantes, assim como a forma de aplicação do Produto Educacional. Como resultado, esta etapa foi executada de maneira totalmente remota. Na experiência do próprio pesquisador, há bem pouco tempo esta abordagem poderia até mesmo possuir um teor negativo quando visto por olhos mais conservadores, ou pelos tecnóforos (VIEIRA PINTO, 2005), como definidos nos primeiros capítulos desta pesquisa.

A burocracia, que no decorrer deste estudo pode-se concluir que é algo associado à tecnofobia em muitos casos, se mostrou como uma das adversidades com maior impacto no levantamento de dados. Devido às diretrizes adotadas pelo IFPI de não divulgação de dados de contato de seus servidores, mesmo que estes dados sejam de caráter público, houve dificuldade de estabelecer contato com os participantes que constituiriam a amostra previamente definida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

(CEP). Desta forma, foi necessário reescrever parte da pesquisa para focar em uma amostra diferente.

Sobre o CEP, os critérios de submissão da pesquisa se mostraram um obstáculo maior do que o previsto. Para justificar esta afirmação, citamos aqui a dificuldade de obter suporte e também o modelo de submissão dos projetos, elaborado especificamente para receber pesquisas de outras áreas que não das Ciências Humanas ou da Educação. Ressaltamos que o objetivo não é tomar como ponto de partida a experiência de alguns pesquisadores para defender a mudança em um sistema já estabelecido, trata-se apenas da necessidade de relatar com transparência o caminho percorrido. De qualquer modo, este problema demandaria sua própria pesquisa para ser investigado, então esta é mais uma das possíveis ramificações desta dissertação para estudos futuros.

Ao final, após superar todos os percalços, existe ainda a possibilidade de que os supostos participantes não tenham interesse em contribuir com a pesquisa. Como muitas vezes essa recusa (que é um direito do participante) ocorre na forma do não retorno das tentativas de contato, não há dados suficientes para afirmar o que causa essa rejeição.

No entanto, com base na observação empírica e nos conceitos assimilados durante a construção de nossa base teórica, pode-se inferir a simples falta de interesse do indivíduo; falta de tempo; falta de aptidão do pesquisador em deixar claros os benefícios do estudo para o participante; ou mesmo, mais uma vez, a falta de afinidade com aparatos tecnológicos (tecnofobia). Independentemente de quais tenham sido os fatores, o conjunto de todos eles resultou novamente na necessidade de adaptar parte do projeto. Este é mais um exemplo da já mencionada faculdade da pesquisa de “ganhar vida própria”.

O terceiro e último objetivo específico, que propunha a criação de um protótipo de aplicativo para facilitar o acesso dos professores ao conteúdo em questão, trouxe menos atribuições do que os anteriores. Talvez esta menor quantidade de obstáculos desta etapa esteja diretamente atrelada à menor quantidade de indivíduos necessários para executá-la. Desta forma, a maior dificuldade na conclusão deste objetivo foi definir o percurso a ser seguido, uma vez que embora existam outros produtos educacionais que seguem o modelo de aplicativo, cada um é voltado para uma proposta específica dentro de sua própria pesquisa.

Reconhecendo a necessidade de criar, e não adaptar, algo específico para este estudo, decidimos solicitar a colaboração de alguém com mais experiência na área de

desenvolvimento. Como resultado, foi firmada uma parceria com um acadêmico do curso de Licenciatura em Informática do IFPI – Campus Teresina Zona Sul, de forma que os dados desta pesquisa de campo e o produto educacional resultante dela serviram para ambos os estudos.

Por fim, a etapa de aplicação do produto educacional, aqui representada pelo estágio de avaliação do aplicativo, também ocorreu sem maiores contratempos, uma vez que o contato com os participantes já havia sido estabelecido previamente. Como esperado, o levantamento feito por meio de questionários mostrou uma avaliação positiva no geral, além de indicar as principais melhorias a serem implementadas em futuras iterações.

Mais uma vez esclarecemos que o objetivo destes relatos não é tornar esta seção uma área de reclamações. No entanto, julgamos importante compartilhar todas as experiências vividas no decorrer desta pesquisa, uma vez que esta é exatamente a função de um trabalho acadêmico desta natureza. A relevância destas informações se torna ainda maior se considerarmos que, de acordo com a experiência do próprio pesquisador, este tipo de conhecimento não é algo facilmente encontrado nos manuais acadêmicos.

Em síntese, esta pesquisa procurou averiguar o que os profissionais da EPT, aqui representados pelos professores do IFPI, conhecem dos documentos legais que regem a organização e o funcionamento dos Institutos Federais. No entanto, não se tratou de uma inquietação nascida de uma demanda externa, e sim de algo vivenciado pelo próprio pesquisador, o que possivelmente confere a esta pesquisa a peculiaridade de ser uma jornada pessoal, tanto quanto uma jornada acadêmica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B. Uma abordagem integrada sobre ontologias: Ciência da Informação, Ciência da Computação e Filosofia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [S.l.], v. 19, n. 3, p. 242-258, set. 2014. ISSN 19815344. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1736/1448>. Acesso em 13 mar. 2021.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaios sobre a qualificação a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.

BRASIL, **Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm. Acesso em 22 jul. 2021.

BRASIL, **LDB**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em 22 jul. 2021.

BRASIL, **Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm#art1. Acesso em 22 jul. 2021.

BRASIL, **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em 22 jul. 2021.

BRASIL, **Lei nº 12.014, de 06 de agosto de 2009**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12014.htm#art1. Acesso em 22 jul. 2021.

CARVALHO, Jeferson Luís Marinho de. **Instituto Federal do Piauí – Campus Parnaíba**: trajetória de hoje, memória do amanhã (2007-2012). São Leopoldo: UNISINOS, 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4630>. Acesso em 02 de fev. de 2022.

CIAVATTA, M. **Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral**: por que lutamos? Revista Trabalho & Educação, v. 23, n. 1, p. 187–205, 2014. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303>. Acesso em 19 mar. 2021.

CIAVATTA, M. **Trabalho como princípio educativo**. In: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Julio César França. (Orgs.) Dicionário da educação profissional em saúde. 2ª ed. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Rio de Janeiro,

2009. Disponível em: http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/d/trab_princ_educativo.pdf. Acesso em 19 mar. 2021.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE SOUZA MASSA, M. **Ludicidade: da Etimologia da Palavra à Complexidade do Conceito**. APRENDER - Caderno De Filosofia E Psicologia Da Educação, 2(15). 2017. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/aprender/article/view/2460>. Acesso em 02 de fev. de 2022.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**, n. 115, março/ 2002 p.139-154, Departamento de Educação - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2002.

FACEBOOK. **React Native**. 2015–2021. Disponível em: <https://reactnative.dev/>. Acesso em 14 abr. 2021.

FERREIRA, D. T. **Modelagem e desenvolvimento de aplicativo educacional hipermídia para dispositivos móveis: o caso e-bio**. 2015. 56f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação) – Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2015.

FERREIRA, L D.; MERCHANT, K. Field Research in Management Accounting and Control: A Review and Evaluation. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. v.5, i.4, p. 3-32, 1992.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRIGOTTO, G. Trabalho, Educação e Emancipação Humana. In: Seminário de Educação Profissional Técnica e Tecnológica. **XVI Congresso Internacional de Tecnologia na Educação**. Pernambuco: 2018.

GAUTHIER C. et al. **Por uma teoria da pedagogia**. Ijuí: Unijuí, 1998.

GERMER, C. M. Marx e o papel determinante das forças produtivas na evolução social. **Revista Crítica Marxista**, n. 29, p. 75-95, 2009, p. 86. Disponível em: https://www.ifch.unicamp.br/criticamarxista/arquivos_biblioteca/artigo172artigo2.pdf. Acesso em 14 mar. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro / São Paulo: Record, 2004.

GOOGLE. **Firestore**. 2016–2021. Disponível em: <https://firebase.google.com/?hl=pt>. Acesso em 10 jul. 2021.

GRAMSCI, Antônio. **Escritos políticos**, v. 2. Org. e trad. de Carlos N. Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

GRAMSCI, Antônio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

IVORY, Melody; HEARST, Marti. **The State of the Art in Automating Usability Evaluation of User Interfaces**. ACM Computing Surveys. 33. 470-. 10.1145/503112.503114. Berkeley: University of California: 2001. Disponível em: <http://acs.ist.psu.edu/ist521/papers/ivoryH01.pdf>. Acesso em 02 fev. 2022

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2ed. São Paulo: Editora 34, 2001.

LIMA, N. M. de. **Legislação federal básica na área da pessoa portadora de deficiência**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Coordenadoria nacional para integração da Pessoa Portadora de Deficiência, Sistema Nacional de Informações sobre Deficiência, 2007.

LOBO JÚNIOR, E. **Guia prático de engenharia de software**. São Paulo: Universo dos Livros Editora, 2009.

MACHADO, A. M. N.; OLIVEIRA, L. B. G. B. **A contribuição do conceito de politecnia para pensar a educação profissional do campo** / Ana Maria Netto Machado. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Planalto Catarinense, SC. 2013. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/sifedocregional/images/Anais/Eixo%2005/Luciane%20Bittencourt%20de%20Oliveira%20e%20Ana%20Maria%20Netto%20Machado.pdf>. Acesso em 02 fev. 2022

MACHADO, L. Politecnia no ensino de segundo grau: In **BRASIL: politecnia no ensino médio**. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: Ministério da Educação e cultura, 1991.

MANACORDA, Mario A. **Marx e a Pedagogia Moderna**. Tradução de Newton Ramos de Oliveira. Campinas: Editora Alínea, 2007.

MARQUES, Francisca Luseni Machado; RAMALHO, Ângela Maria Cavalcanti. Critérios de cientificidade na construção da pesquisa. in **Pesquisa e Ensino em Geografia**. Natal: UFRN, 2010. Disponível em: http://www.ead.uepb.edu.br/arquivos/cursos/Geografia_PAR_UAB/Fasciculos%20-%20Material/Pesquisa%20e%20Ensino%20de%20Geografia/PESQENSGEOAULA2.pdf. Acesso em 20 out. 2021.

MARTINS, J. C. M. et al. Formação de docentes para a educação profissional: problemas e desafios. **Dossiê programas e políticas de formação inicial e continuada de professores**

e a valorização do magistério: PIBID, OBEDUC, PARFOR E PRODOCÊNCIA em foco. v. 3 n. 2, 2017.

MARX, K. **Manuscritos econômicos filosóficos.** São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MARX, K. **O capital:** crítica da economia política. São Paulo: Nova Cultural, 2013.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã.** Tradução de Luís Claudio de Castro e Costa. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto do partido comunista.** São Paulo: Global Editora, 2015.

MARX, K.; ENGELS, F. 1818 – 1883. **Textos sobre Educação e Ensino.** Karl Marx e Friedrich Engels. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2004.

MEIRELLES, F. de S. **Pesquisa Anual do Uso de TI.** 2019. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/ensinoeconhecimento/centros/cia/pesquisa>. Acesso em 24 nov. 2019.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa:** abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 1996.

PETO, L. C.; VERISSIMO, D. S. Natureza e Processo de Trabalho em Marx. **Psicol. Soc.**, Belo Horizonte, v. 30, e181276, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1807-0310/2018v30181276>. Acesso em 14 mar. 2021.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. In: **FAZENDA, I.** (Org.). Didática e interdisciplinaridade Campinas-SP: Editora Papirus, 1998. p. 161-178.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência no ensino superior.** São Paulo: Cortez Editora, 2002.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais.** São Paulo: Senac, SP, 2012.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software:** uma abordagem profissional. Tradução Ariovaldo Griesi; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andrade. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

ROVERY, M. H. **Metodologia da pesquisa.** 2000. Disponível em: www.unilestemg.br/fapemig/downloads/exame_2004/1_Estrutura_Projeto_Pesquisa.doc. Acesso em 17 jun. 2021.

SABOIA, D. M. **Construção e validação de aplicativo educativo para prevenção da incontinência urinária em mulheres após o parto.** 2017. 153 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade

Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. Disponível em:
<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/29100>. Acesso em 24 nov. 2019.

SANTOS, Ricardo Tibúrcio dos. **Processo de Desenvolvimento de Software Educativo**: um estudo da prototipação de um software para o ensino de função / Ricardo Tibúrcio dos Santos. – Recife: O autor, 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CE. Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17425>. Acesso em 02 fev. 2022

SASSI, G. P. Introdução à Estatística Descritiva para Pesquisas em Informática na Educação. In: Patricia Jaques, Mariano Pimentel, Sean Siqueira e Ig Bitencourt. (Org.). **Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação**: Abordagem Quantitativa (Volume 2). 1ed.;, 2020, v., p. 00-. Disponível em:
http://www.each.usp.br/rvicente/Guedes_et al_Estatistica_Descritiva.pdf. Acesso em 18 jun. 2021.

SAVIANI, Demerval. **Trabalho e Educação**: fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação. v. 12, n. 34, p. 152-180, jan/abr. 2007.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, A. C. B. **Softwares Educativos**: Critérios de Avaliação a partir dos Discursos da Interface, da Esfera Comunicativa e do Objeto de Ensino. Recife, 2012. 346 f.: Tese (doutorado) - UFPE, Centro de Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/12987>. Acesso em 02 fev. 2022.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. Tradução de Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves; revisão técnica Kechi Hiram. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2019.

SOUSA, A. M. da S. **EPT Digital**. Versão 1.0.0. [S. l.], 14 jul. 2021. Disponível em:
<https://1drv.ms/u/s!AhFy7eaHyHRDi5Fq4jCL4Z1iQQI2Q>. Acesso em 16 jul. 2021.

STATCOUNTER GLOBALSTATS. **Mobile Operating System Market Share Worldwide**: Oct 2018 - Oct 2019. 2019. Disponível em: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>. Acesso em 24 nov. 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 3. ed. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 2003.

TORRES, C. V.; OLIVEIRA, E.; LIBERAL, R.; BARROS, V.; FRANKLIN, W.; NASCIMENTO, C.; MACEDO, J.; PENHA, M.; DOS ANJOS, M.; FLORENTIN, F.; SILVA, F. Q. B.; SANTOS, A. L. M. Desenvolvimento Mobile com Enfoque Acessível: o design na mediação da inclusão. **Human Factors in Design**, Florianópolis, v. 7, n. 13, p. 085-101, 2018. DOI: 10.5965/2316796307132018085. Disponível em:

<https://www.revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/2316796307132018085>. Acesso em 25 jan. 2022.

TREIN, E.; CIAVATTA, M. Pensar o trabalho e a formação integrada. In: **Conferencia de Ciencias Sociales de Latinoamérica y El Caribe/Clacso – Gt: Pensamiento Histórico-crítico en América Latina**. 6. Rio de Janeiro: Mimeografado, 2006.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VIEIRA PINTO, A. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 4 Ed. Brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

APÊNDICE A – EMAIL CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Prezado/a,

Este é um convite para responder a um questionário como parte da pesquisa de mestrado “EPT Digital: Protótipo de Aplicativo para Ambientação de Professores Recém Contratados do Instituto Federal do Piauí”, desenvolvida por José Arimatéia de Brito Neto, mestrando do Programa de Pós-graduação em Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), campus Parnaíba, sob a orientação da Profa. Dra. Renata Cristina da Cunha.

O questionário leva cerca de 8 a 10 minutos para ser preenchido e é bem simples.

Sua colaboração é essencial para entendermos melhor o que os professores do IFPI conhecem dos documentos legais que regem a organização e o funcionamento dos Institutos Federais.

Link: <https://forms.gle/ocak9zasMnwURcja6>

Obrigado pela participação!

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa “EPT Digital: protótipo de aplicativo de para ambientação de professores recém contratados do Instituto Federal do Piauí”, realizada pelos pesquisadores José Arimatéia de Brito Neto e Renata Cristina da Cunha para o programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT do IFPI, sob a orientação da Professora Doutora Renata Cristina da Cunha.

Esta pesquisa tem por objetivo investigar de que forma ocorre a formação de docentes dos Institutos Federais de Educação para atuar na EPT. A finalidade deste trabalho é contribuir para a produção de um aplicativo para smartphones voltado para professores dos Institutos Federais que visa a democratização do acesso a conhecimentos relativos à docência na EPT. Desta forma, sua valiosa participação contribuirá para a criação de um produto inovador no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, com o potencial de beneficiar futuramente os docentes da instituição e de outras similares a partir dos resultados do estudo.

Solicitamos sua colaboração para responder ao questionário enviado por e-mail, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de educação e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Os dados serão guardados pelo pesquisador responsável em local seguro e por um período de 5 anos. Informamos que os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo, embora sempre exista a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e livre de qualquer tipo de pagamento ou gratificação financeira dela decorrente. Da mesma forma, você não terá nenhuma despesa advinda da sua participação na pesquisa, apenas o investimento de parte do seu tempo para responder a este questionário. Entretanto, caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa, poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada.

Esclarecemos ainda que toda pesquisa tem riscos, mesmo que mínimos como cansaço ou aborrecimento e eventuais limitações tecnológicas relacionadas a questionários eletrônicos. Para minimizar qualquer desconforto, o questionário foi elaborado de forma a ser respondido rapidamente, levando em média 10 minutos.

O (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso). Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12 de 12/06/2012, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, e caso aceite fazer parte do estudo, duas vias deste documento serão rubricadas e assinadas por você e pelo

pesquisador responsável. Guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa também poderão ser esclarecidas a qualquer tempo com o CEP/IFPI, pelo telefone (86) 31311441, e-mail cep@ifpi.edu.br, ou pessoalmente no Prédio Reitoria do Instituto Federal do Piauí, Avenida Presidente Jânio Quadros, nº 330, Santa Isabel, sala 3, CEP: 64053-390, Teresina-PI. Você poderá entrar em contato com os pesquisadores para sanar eventuais dúvidas.

José Neto: (86) 999699968 / neto.jab@outlook.com

Renata Cunha: (86) 999772239 / renatasandys@hotmail.com

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

_____, ____ de _____ de _____

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO INICIAL

Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT

Responsável pela pesquisa: José Arimatéia de Brito Neto – neto.jab@outlook.com

Este questionário tem por objetivo fazer um estudo piloto a respeito das opiniões de professores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) sobre temas relacionados à formação inicial e contínua de profissionais que atuam na área.

Antes de responder às perguntas, por favor identifique-se. Estes dados servem para fins de identificação e retorno dos resultados após a realização da pesquisa. A confidencialidade das informações obtidas, assim como a privacidade de todos os participantes deste estudo piloto, são asseguradas pelo pesquisador na divulgação dos resultados da pesquisa. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

E-mail para contato:

Suas respostas às seguintes questões comprovam sua aceitação em participar deste estudo piloto.

1. Qual a sua área de formação (conforme áreas do conhecimento da Capes)?

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ Ciências Agrárias | ☐ Ciências Sociais | ☐ Ciências Exatas e da |
| ☐ Ciências Biológicas | Aplicadas | Terra |
| ☐ Ciências da Saúde | ☐ Linguística, Letras e | ☐ Engenharias |
| ☐ Ciências Humanas | Artes | ☐ Multidisciplinar |

2. Qual a sua maior titulação acadêmica?

- ☐ Graduação
☐ Lato sensu (Especialização)
☐ Mestrado
☐ Doutorado

3. Você já participou de algum curso na área de Educação? Por favor, assinale todas as respostas que se aplicam.

- | | |
|---|--|
| ☐ Graduação (Pedagogia) | ☐ Doutorado em Educação |
| ☐ Graduação (Licenciatura) | ☐ Cursos de aperfeiçoamento e atualização |
| ☐ Especialização em Educação | pedagógica |
| ☐ Mestrado em Educação | ☐ Nenhum |

4. Quando você tomou posse no IFPI, você sabia quais seriam suas demandas profissionais com base nas especificidades da Educação profissional e Tecnológica?

- ☐ Sim
☐ Não

Em caso afirmativo, como você tomou conhecimento dessas demandas?

5. Você acredita que a sua formação inicial o preparou para atuar na Educação Profissional e Tecnológica?

() Sim

() Não

Justifique sua resposta:

6. Ao assumir o cargo de professor do IFPI, você enfrentou alguma dificuldade para adequar a sua prática docente às exigências legais da Educação Profissional e Tecnológica?

() Sim

() Não

Em caso afirmativo, por favor exemplifique.:

7. Na sua opinião, os professores recém-contratados do IFPI precisam de uma formação específica para atuar na Educação Profissional e Tecnológica?

() Sim

() Não

Justifique sua resposta:

8. Caso houvesse um dispositivo digital disponível no mercado para facilitar o seu processo de ambientação em relação às demandas profissionais específicas do IFPI, você se interessaria por ele?

() Sim

() Não

Justifique sua resposta:

9. Quais destas características levariam você a utilizar esse dispositivo? Marque todas as alternativas que considerar relevantes:

- ☐ () Facilitar o acesso aos documentos legais que regem a organização e funcionamento do IFPI
- ☐ () Dispor da fundamentação legal e normativa a organização e funcionamento do IFPI de maneira simplificada e célere
- ☐ () Orientar o planejamento e execução das aulas nos diferentes níveis de ensino do IFPI
- ☐ () Outra

Caso haja outras características que você considere importantes, por favor exemplifique.

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARE

Instrumento de Avaliação de Software						
Por favor, responda às questões a seguir, conforme indicação da legenda: S: Sim P-: Parcialmente com MUITAS restrições P+: Parcialmente com POUCAS restrições P: Parcialmente N: Não NA: Não se aplica						
CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS GERAIS						
Objetivos	S	P+	P	P-	N	NA
Este aplicativo foi construído para direcionar professores na aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da EPT. Você acha que a proposta ficou clara?						
O aplicativo se propõe a ensinar os fundamentos da EPT. Você acha que as funções que ele apresenta são suficientes para o alcance do objetivo?						
Você acha que aprendeu algum conteúdo novo utilizando esse aplicativo?						
Usabilidade / Interface	S	P+	P	P-	N	NA
Você acha que esse aplicativo é de simples utilização para quem não é familiarizado com tecnologia?						
Você acha que a forma como o aplicativo é apresentado (cores, imagens, textos, letras) é adequado ao público-alvo a que se destina?						
As representações das funções da interface (ícones, menus, etc.) são fáceis de serem reconhecidas/entendidas?						
As funções são fáceis de serem utilizadas?						

A quantidade de informação colocada em cada tela é apropriada ao público-alvo do software?						
A animação, o som e outras mídias são agradáveis?						
O software oferece a opção de tirar o som, caso necessário?						
As cores são utilizadas com equilíbrio, ou seja, são bem distribuídas, evitando assim poluição visual?						
Praticidade	S	P+	P	P-	N	NA
É ofertado ao usuário meio(s) para apresentar sugestões e/ou reclamações?						
AVALIAÇÃO DO SOFTWARE SEGUNDO SUA PROPOSTA EDUCACIONAL						
O software	S	P+	P	P-	N	NA
Explora (ou permite explorar) os conteúdos de maneira lúdica?						
Explora (ou permite explorar) os conteúdos de forma consistente, ou seja, não apenas de maneira superficial?						

Encerrando a avaliação, que mudanças você acha que poderiam ser feitas no software para melhorar a experiência de uso?

APÊNDICE E – TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Título do projeto: EPT digital: protótipo de aplicativo de para ambientação de professores recém contratados do Instituto Federal do Piauí

Pesquisador responsável: José Arimatéia de Brito Neto

Pesquisadora assistente: Renata Cristina da Cunha

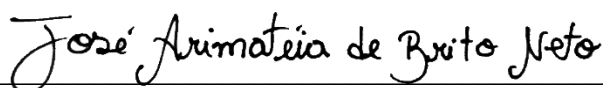
Instituição/Curso: Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI

Telefone para contato: (86) 9 9969 9968 / (86) 9 9977 2239

Local da coleta de dados: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI

Os pesquisadores da presente pesquisa assumem o compromisso de preservar a privacidade e o anonimato dos participantes envolvidos, cujos dados serão coletados a partir de questionários, que serão aplicados digitalmente, esta será realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para fins de execução desta pesquisa. As informações somente poderão ser divulgadas preservando o anonimato dos participantes e serão mantidas em poder dos responsáveis pela pesquisa, José Arimatéia de Brito Neto e Renata Cristina da Cunha, por um período de 5 anos. Após este período, os dados serão destruídos.

Parnaíba, 08/12/2020.



José Arimatéia de Brito Neto – Pesquisador responsável – CPF: 037.875.733-48



Renata Cristina da Cunha – Membro integrante da equipe de pesquisa – SIAPE:

162.526-8 CPF: 159.605.788-24

APÊNDICE F – TERMO DE COMPROMISSO E UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

Nós, José Arimatéia de Brito Neto, Renata Cristina da Cunha, pesquisadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, diante do projeto de pesquisa **EPT digital: protótipo de aplicativo de para ambientação de professores recém contratados do Instituto Federal do Piauí**, assumimos o compromisso de utilizar os dados coletados nesta pesquisa, com acesso restrito, apenas com o fim de atingir os objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP-CONEP.

Nos comprometemos a manter a confidencialidade dos dados coletados, bem como com a privacidade de seus conteúdos.

Esclarecemos que os dados a serem coletados se referem a este projeto e tem como objetivo avaliar de que forma a carência de formação específica para a EPT impacta a atuação dos professores da área. A metodologia será pesquisa de campo, com abordagem mista. Espera-se que ao término do Projeto constatar que a oferta de formação específica para docência na EPT não é suficiente para a demanda atual, seja durante a formação inicial ou continuada. A pesquisa será desenvolvida no período de 15/03/2021 a 04/09/2021.

Declaramos que será nossa a responsabilidade de cuidar da integridade das informações obtidas durante a pesquisa e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações disponibilizadas, unicamente com fins de pesquisa.

Também é nossa a responsabilidade de não repassar nenhum dado coletado na sua íntegra, ou parte dele a pessoas que não estão envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, nos comprometemos assumir a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Qualquer outra pesquisa em que seja preciso coletar informações será submetida a apreciação do CEP.

Local, 08/12/2020.

José Arimateia de Brito Neto

José Arimateia de Brito Neto – pesquisador responsável



Renata Cristina da Cunha – pesquisadora assistente

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO PIAUÍ - IFPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EPT DIGITAL: PROTÓTIPO DE APLICATIVO DE PARA AMBIENTAÇÃO DE PROFESSORES RECÉM CONTRATADOS DO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ

Pesquisador: JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 41356620.0.0000.9207

Instituição Proponente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - Campus

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.653.785

Apresentação do Projeto:

O título do projeto é "EPT DIGITAL: PROTÓTIPO DE APLICATIVO DE PARA AMBIENTAÇÃO DE PROFESSORES RECÉM CONTRATADOS DO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ".

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos são: avaliar de que forma a carência de formação específica para a EPT impacta a atuação dos professores da área; e específicos: a) investigar como ocorreu a capacitação de docentes dos Institutos Federais de Educação para atuar na EPT b) discutir os pressupostos teóricos da EPT, de maneira a definir a relação entre trabalho, tecnologia e educação, delimitando os conceitos base para a criação do produto educacional. c) desenvolver um produto educacional, na forma de um protótipo de aplicativo para smartphones, que possa direcionar os participantes da pesquisa na aquisição de conhecimentos sobre os fundamentos da EPT; d) Aplicar o produto junto ao público-alvo a fim de avaliar sua aplicabilidade e utilidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios estão descritos no projeto e em conformidade com as normas específicas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa, conforme descrita, aparenta ser exequível

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão apresentados de forma padronizada e em conformidade com as normas

Endereço: Av. Presidente Jânio Quadros

Bairro: Santa Isabel

CEP: 64.063-390

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3131-1441

E-mail: cep@ifpi.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ - IFPI



Continuação do Parecer: 4.653.785

específicas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os autores do projeto realizaram as modificações sugeridas em avaliações anteriores.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1676229.pdf	04/04/2021 00:08:47		Aceito
Cronograma	cep_projeto_cronograma.docx	04/04/2021 00:02:09	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	cep_termo_de_consentimento_livre_e_esclarecido.docx	02/04/2021 15:05:42	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cep_projeto_declaracao_dos_pesquisadores.docx	02/04/2021 15:05:16	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Outros	cep_projeto_termo_de_confidencialidade_2020.docx	02/04/2021 15:03:15	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Outros	cep_projeto_instrumento_coleta_de_dados.docx	02/04/2021 15:02:30	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Outros	cep_projeto_curriculo_lattes_renata_cristina_da_cunha.pdf	02/04/2021 15:01:11	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Outros	cep_projeto_curriculo_lattes_jose_arimateia_de_brito_netto.pdf	02/04/2021 14:59:41	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	cep_projeto_de_pesquisa.docx	02/04/2021 14:59:06	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Outros	cep_projeto_termo_de_compromisso_de_utilizacao_de_dados.docx	22/12/2020 23:06:56	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Outros	cep_projeto_carta_de_encaminhamento_ao_cep.docx	14/12/2020 01:27:21	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Orçamento	cep_projeto_orcamento.docx	14/12/2020 01:23:09	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cep_projeto_autorizacao_institucional.pdf	14/12/2020 01:17:32	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito
Folha de Rosto	cep_projeto_folha_de_rosto.pdf	14/12/2020 01:07:47	JOSE ARIMATEIA DE BRITO NETO	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Av. Presidente Jânio Quadros

Bairro: Santa Isabel

CEP: 64.053-390

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3131-1441

E-mail: cep@ifpi.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO PIAUÍ - IFPI



Continuação do Parecer: 4.853.785

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 16 de Abril de 2021

Assinado por:
BRUNA DE FREITAS IWATA
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Jânio Quadros

Bairro: Santa Isabel

CEP: 64.053-390

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3131-1441

E-mail: cep@ifpi.edu.br