

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARISTELA MONTANHA

RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NO ENSINO BÁSICO: ANÁLISE DA
AVALIAÇÃO DE RECURSOS NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES

PALOTINA

2024

MARISTELA MONTANHA

RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NO ENSINO BÁSICO: ANÁLISE DA
AVALIAÇÃO DE RECURSOS NA PERSPECTIVAS DOS PROFESSORES

Dissertação apresentada ao curso de
Pós-Graduação em Educação em Ciências,
Educação em Matemática e suas Tecnologias,
Setor de Palotina, Universidade Federal do
Paraná, como requisito parcial à obtenção do título
de Mestre.

Linha de Pesquisa: Tecnologias da Informação e
Comunicação na Educação em Ciências e na
Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Anderson da Silva
Marcolino

Coorientadora: Prof^ª. Dra. Helena Macedo Reis

PALOTINA

2024

Universidade Federal do Paraná. Sistemas de Bibliotecas.
Biblioteca UFPR Palotina.

M764 Montanha, Maristela

Recursos educacionais digitais no ensino básico: análise da
avaliação de recursos na perspectivas dos professores / Maristela
Montanha. – Palotina, PR, 2024.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná,
Setor Palotina, PR, Programa de Pós-Graduação em Educação
em Ciências, Educação em Matemática e suas Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Anderson da Silva Marcolino.

Coorientadora: Prof^ª. Dra. Helena Macedo Reis.

1. Formação de professores. 2. Recursos educacionais.
3. Tecnologias digitais. I. Marcolino, Anderson da Silva.
II. Reis, Helena Macedo. III. Universidade Federal do Paraná.
IV. Título.

CDU 37

Bibliotecária: Aparecida Pereira dos Santos – CRB 9/1653



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR PALOTINA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS
EDUCATIVAS - 40001016174P1

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLOGIAS EDUCATIVAS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **MARISTELA MONTANHA** intitulada: **RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NO ENSINO BÁSICO: ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DE RECURSOS NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES**, sob orientação do Prof. Dr. ANDERSON DA SILVA MARCOLINO, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Palotina, 27 de Junho de 2024.

Assinatura Eletrônica

27/06/2024 15:01:11.0

ANDERSON DA SILVA MARCOLINO
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

02/07/2024 00:33:43.0

LILIAN PASSOS SCATALON
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ)

Assinatura Eletrônica

28/06/2024 17:51:58.0

WILLIAM JUNIOR DO NASCIMENTO
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

01/07/2024 08:32:38.0

HELENA MACEDO REIS
Coorientador(a) (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AGRADECIMENTOS

Agradeço sinceramente ao meu orientador, **Prof. Drº. Anderson Da Silva Marcolino** e a coorientadora, **Profª. Drª. Helena Macedo Reis**, pela orientação, paciência e apoio durante a realização desta dissertação. Com muito amor, respeito e gratidão, levo ambos como exemplo de dedicação, sabedoria e respeito.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à **Profª. Drª. Roberta Chiesa Bartelmebs**, pela compreensão e ajuda no momento que mais precisei.

Agradeço à minha família e amigos, cujo amor e encorajamento foram inestimáveis. Obrigado por acreditarem em mim e por me apoiarem.

Por fim, gratidão a Terapeuta **Solange Rossato** e ao Terapeuta **Tiago Suen**, que contribuíram diretamente com minha saúde material e espiritual para que eu pudesse concretizar e encerrar mais um ciclo em minha vida. O apoio de todos vocês foi fundamental. Sintam-se abraçados.

Aos meus Guias espirituais, gratidão por estarem sempre ao meu lado.

“Depende de quem usa a favor de quê e de quem e para quê”.

Paulo Freire

RESUMO

A evolução promovida na sociedade pelos avanços na área das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) é visível e perceptível. Contudo, a área de Educação ainda necessita de progressos, especialmente o Sistema de Ensino Brasileiro, para promover uma maior e melhor inserção das tecnologias como meio de auxiliar na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Para isso, a formação dos professores é essencial para a utilização de TDICs e Recursos Educacionais Digitais (REDs). Adicionalmente, métodos, com os existentes para a avaliação e seleção de REDs, corroboram para melhorar a qualidade das práticas docentes. Assim, o objetivo desta pesquisa de mestrado é identificar quais métodos têm sido adotados por professores do Ensino Básico, na avaliação e seleção de REDs. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa quali-quantitativa, envolvendo *survey* com professores, um *survey* em curso de formação proposto, levantamento bibliográfico e triangulação foi conduzida. Para compor a triangulação, foram utilizadas três fontes de dados, uma revisão da literatura, um *survey* com professores e um *survey* realizado durante um curso de formação no formato de curso massivo aberto on-line. Os dados coletados permitiram constatar que, os professores participantes do *survey* e do curso, não adotam um método com critérios para avaliar e selecionar REDs. Os professores utilizam-se de critérios como, conteúdo curricular, compatibilidade com o ano escolar e qualidade gráfica. Tais critérios citados pelos professores, compõem parte dos critérios adotados pelo Centro Integrado de Educação Brasileira (CIEB) um método adotado e ensinado no curso de formação, planejado e conduzido nesta pesquisa. Conforme a avaliação dos professores, o método é simples, de fácil compreensão, e atende as necessidades de avaliação para seleção de REDs. Portanto, cursos no contexto dessa pesquisa de mestrado devem ganhar ênfase nacionalmente e serem incluídos em momentos de formação de professores, uma vez que os resultados apontam lacunas na oferta de formação dos professores. Como trabalho futuro, espera-se que o curso de formação, fruto desta pesquisa, possa ser expandido em relação aos métodos de avaliação e seleção de REDs e oferecido de forma mais ampla, colaborando com o processo de qualificação de professores.

Palavras-chave: tecnologias digitais de informação e comunicação; formação de professores; recursos educacionais digitais; ensino básico.

ABSTRACT

The societal evolution driven by advancements in Digital Information and Communication Technologies (DICTs) is both visible and significant. However, the education sector, particularly the Brazilian Education System, still requires progress to effectively integrate these technologies in ways that enhance teaching and learning processes. Teacher training is crucial for the successful implementation of DICTs and Digital Educational Resources (DERs). Moreover, existing methods for evaluating and selecting DERs are key to improving the quality of teaching practices. Therefore, the objective of this master's research is to identify the methods adopted by Basic Education teachers in the evaluation and selection of DERs. To achieve this, a mixed-methods research approach was employed, which included a survey of teachers, a survey conducted within a proposed training course, a bibliographical review, and data triangulation. The triangulation was based on three data sources: a literature review, a teacher survey, and a survey conducted during a training course offered as a massive open online course. The collected data revealed that the teachers who participated in the survey and the course do not follow a method with established criteria for evaluating and selecting DERs. Instead, they use criteria such as curricular content, grade-level compatibility, and graphic quality. These criteria align with those adopted by the Integrated Center for Brazilian Education (CIEB) and taught in the training course developed as part of this research. According to the teachers' feedback, the method is simple, easy to understand, and meets the evaluation needs for selecting DERs. Consequently, the courses developed within the context of this master's research should be emphasized on a national scale and integrated into teacher training programs, as the results highlight existing gaps in teacher training opportunities. As future work, it is anticipated that the training course developed from this research will be expanded to include more comprehensive methods for evaluating and selecting DERs and will be offered more broadly to support the ongoing professional development of teachers.

Keywords: digital information and communication technologies; teacher training; digital educational resources; basic education.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PLATAFORMA LIVWORKSHEETS.....	31
FIGURA 2 – PLATAFORMA <i>WORDWALL</i>	32
FIGURA 3 – PLATAFORMA <i>GEEKIE</i>	32
FIGURA 4 – PLATAFORMA SILABE.....	33
FIGURA 5 – PLATAFORMA COLORING ONLY.....	33
FIGURA 6 – DIMENSÕES E QUALIDADE DO LORI.....	37
FIGURA 7 – PARÂMETROS DO CIEB.....	38
FIGURA 8 – PERCURSO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	46
FIGURA 9 – ANÁLISE POR TRIANGULAÇÃO DE MÉTODOS.....	50
FIGURA 10 – ETAPAS PROCESSUAIS INTEGRATIVAS	51
FIGURA 11 – FLUXOGRAMA DO PERCURSO METODOLÓGICO.....	51
FIGURA 12 – SEQUÊNCIA DIDÁTICA	76
FIGURA 13 – CONHECENDO AS TDICS	77
FIGURA 14 – AVALIAÇÃO DE REDS DO CIEB	78
FIGURA 15 – ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	79
FIGURA 16 – UFPR ABERTA.....	80
FIGURA 17 – ITENS DA TRIANGULAÇÃO DOS DADOS.....	110

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – ESCOLARIDADE.....	57
GRÁFICO 2 – ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....	57
GRÁFICO 3 – FAIXA ETÁRIA.....	58
GRÁFICO 4 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL.....	58
GRÁFICO 5 – USO DE TDICS.....	59
GRÁFICO 6 – FORMAÇÃO INICIAL E TDICS.....	60
GRÁFICO 7 – DISCIPLINAS VOLTADAS A TDICS.....	60
GRÁFICO 8 – FORMAÇÃO CONTINUADA.....	61
GRÁFICO 9 – FAIXA ETÁRIA.....	82
GRÁFICO 10 – EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL.....	83
GRÁFICO 11 – OPÇÃO DE FOLHINHA.....	85
GRÁFICO 12 – DIFICULDADE DE EXECUÇÃO.....	89
GRÁFICO 13 – ATENDE POSSÍVEIS DEFICIÊNCIAS.....	89
GRÁFICO 14 – INFRAESTRUTURA ADEQUADA.....	90
GRÁFICO 15 – INTEGRAÇÃO NO SISTEMA.....	90
GRÁFICO 16 – FACILIDADE E COMPREENSÃO.....	91
GRÁFICO 17 – ADOÇÃO DE CRITÉRIOS DO CIEB.....	92
GRÁFICO 18 – AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO CIEB.....	93
GRÁFICO 19 – SELEÇÃO DA FOLHINHA DIGITAL.....	95
GRÁFICO 20 – DIFICULDADE NO MÓDULO I.....	100
GRÁFICO 21 – DIFICULDADE NO MÓDULO II.....	101

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – COMPARATIVO LORI E CIEB.....	38
QUADRO 2 – QUESTÕES DO QUESTIONÁRIO.....	53
QUADRO 3 – ESTRUTURAS DOS MÓDULOS DA SD.....	80
QUADRO 4 – CONTEÚDO DO PTD.....	84
QUADRO 5 – JUSTIFICANDO A FOLHINHA.....	96
QUADRO 6 – QUESTÕES DA AUTOAVALIAÇÃO DO MÓDULO I.....	99
QUADRO 7 – CONCEITOS PARA AUTOAVALIAÇÃO.....	99
QUADRO 8 – CONHECIMENTO DE TDICS E REDS.....	111
QUADRO 9 – CRITÉRIO DE SELEÇÃO DE REDS.....	114
QUADRO 10 – FORMAÇÃO DO PROFESSOR.....	116

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – PROBLEMAS DE ENSINO.....	63
TABELA 2 – ENSINO TRADICIONAL X TECNOLOGIA.....	63
TABELA 3 – RESISTÊNCIA FRENTE AS TDICS.....	64
TABELA 4 – DOMÍNIO DAS TECNOLOGIAS.....	66
TABELA 5 – METODOLOGIAS ADOTADAS.....	67
TABELA 6 – CRITÉRIOS DE ADOÇÃO DA TECNOLOGIA.....	67
TABELA 7 – FORMAÇÃO ACADÊMICA.....	82
TABELA 8 – DISCIPLINA DE ATUAÇÃO.....	83
TABELA 9 – <i>LINK</i> DA FOLHINHA SELECIONADA.....	85
TABELA 10 – ESCOLHA DA FOLHINHA DIGITAL.....	86
TABELA 11 – METODOLOGIA ADOTADA.....	87
TABELA 12 – SÉRIE DE ENSINO APLICADA.....	87
TABELA 13 – INDICAÇÃO DOS CRITÉRIOS.....	93
TABELA 14 – REAVALIAÇÃO DA FOLHINHA DIGITAL.....	94
TABELA 15 – AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO CIEB.....	96
TABELA 16 – CONHECIMENTO DOS CRITÉRIOS.....	97
TABELA 17 – COMPARAÇÃO DOS CRITÉRIOS.....	97
TABELA 18 – AUTOAVALIAÇÃO MÓDULO I.....	99
TABELA 19 – AUTOAVALIAÇÃO MÓDULO II.....	100

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
RED	Recurso Educacional Digital
RD	Recurso Digital
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TI	Tecnologia da Informação
OA	Objeto de Aprendizagem
LO	<i>Learning Objects</i>
ODA	Objeto Digital de Aprendizagem
DLO	<i>Digital Learning Objects</i>
DER	<i>Digital Educational Resource</i>
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
VLE	<i>Virtual Learning Environment</i>
LMS	<i>Learning Management System</i>
LCMS	<i>Learning Content Management System</i>
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PRONTEL	Programa Nacional da Telecomunicação
PNE	Política Nacional da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PLANATE	Plano Nacional de Tecnologias Educacionais
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
ProInfo	Programa Nacional de Informática na Educação
PDF	<i>Portable Document Format</i>
CIEB	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
SD	Sequência Didática
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
CNE	Conselho Nacional da Educação
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
MERLOT	Recurso Educacional Multimídia para Aprendizagem e Ensino on-line
LORI	<i>Learning Object Review Instrument</i>
EaD	Educação a Distância
PTD	Plano de Trabalho Docente
BNCC	Base Nacional Curricular Comum

MOOCs	Cursos Abertos on-line e Massivos
UFPR	Universidade Federal do Paraná
REA	Recurso Educacional Aberto
PRONINFE	Programa Nacional de Informática Educativa
eLera	<i>E-Learning Research and Assessment Network</i>
TCLE	Termo de Livre Consentimento Esclarecido
PPP	Projeto Político Pedagógico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO	17
1.2 OBJETIVOS	19
1.2.1 Objetivo Geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	20
1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO	22
2.2 LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL E AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO	25
2.3 AS TDICs NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA	27
2.4 RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS DO TIPO FOLHINHAS DIGITAIS	29
2.5 PLATAFORMAS DE REDs	30
2.6 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO PARA SELEÇÃO DE RED	36
2.7 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA	40
3 PERCURSO METODOLÓGICO	45
4 ESTUDO SOBRE: ENSINO, APRENDIZAGEM E TDICS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	53
4.1 EXECUÇÃO DO SURVEY	56
4.2 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	56
4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	68
5 CURSO DE FORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE REDS	76
5.1 APRESENTAÇÃO DA SD	77
5.2 - DESCRIÇÃO DA COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS DE ANÁLISE	81
5.2.1 MÓDULO I - CONHECENDO AS TDICs E O RED	81
5.2.2 MÓDULO II - O MÉTODO ADOTADO PELO CIEB	91
5.2.3 MÓDULO III - COMPARAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS	95
5.2.4 AUTOAVALIAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO CURSO	98
5.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO	101
5.3.1 AUTOAVALIAÇÃO MÓDULO I E II	108
6 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS	110
6.1 CONHECIMENTO DE TDICS E REDS	111
6.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA SELEÇÃO DE REDs	113
6.3 FORMAÇÃO DO PROFESSOR	115
7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	119
8 AMEAÇAS À VALIDADE	123
8.1 AMEAÇAS À VALIDADE INTERNA	123
8.2 AMEAÇAS À VALIDADE EXTERNA	123
8.3 AMEAÇAS À VALIDADE DE CONCLUSÃO	124
REFERÊNCIAS	125
APÊNDICES	135
APÊNDICE I – SEQUÊNCIA DIDÁTICA	135
APÊNDICE II - QUESTIONÁRIOS CURSO DE FORMAÇÃO	136

1 INTRODUÇÃO

Nossa sociedade vem passando por transformações contínuas, principalmente devido à inserção de tecnologias nas mais diversas atividades, especialmente as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). As TDICs permitem que o conhecimento seja obtido por outros meios além dos livros físicos das bibliotecas. Essas novas fontes de conhecimento se multiplicaram e passaram a alcançar inúmeros espaços de forma imediata, em tempo real (Da Silva, 2020; Masetto, 2015).

Juntamente com as TDICs, temos os Recursos Educacionais Digitais (REDs), que são instrumentos digitalizados que se mostram engajadores no processo de ensino e aprendizagem (Ribeiro & Gil, 2016), atuando como artefatos digitais que entrelaçam as tecnologias à descoberta de novas significações para alunos e docentes.

Além disso, a maneira como os REDs são utilizados pelo professor influencia o processo cognitivo de aprendizagem, uma vez que a utilização de REDs traz mudanças para a dinâmica de ensino. O volume de informações se torna mais um desafio para os professores, que precisam acessar, organizar e inserir esses recursos em seus planejamentos pedagógicos (Hitzschky, 2020).

Para a educação, a preocupação está focada na influência das tecnologias digitais sob o processo de ensino e aprendizagem, sabendo que alunos nascem nesse contexto, e lentamente, professores migram para esse universo (Santos, 2021). Sendo assim, os docentes precisam se adaptar e se capacitar para poderem incorporar as novas formas de aprendizagem, como orienta a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (Brasil, 2018). No entanto, a falta de formação continuada adequada dos professores os impossibilita de analisar, planejar, avaliar e selecionar TDIC e RED para trabalhar as habilidades e competências da BNCC.

Quando se trata de tecnologia na educação, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB, 2017) aponta que cabe ao professor saber avaliar e compartilhar sua posição sobre o conteúdo e o REDs que utiliza, uma vez que essa escolha é importante para a aprendizagem. Essas prerrogativas fizeram com que o CIEB propusessem, com base em outros métodos, nove

parâmetros que o professor deve analisar para avaliar e selecionar REDs para inserção nas práticas pedagógicas.

Portanto, se uma sociedade do conhecimento é uma sociedade da aprendizagem, esta dissertação busca subsídios para contribuir com a formação de professores no que se refere à avaliação e seleção de REDs e à sua inclusão nas práticas pedagógicas, visando contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Com esse cenário, o objetivo desta pesquisa é investigar e compreender o(s) método(s) adotado(s) pelo professor no momento de avaliar e selecionar os REDs que utilizam em suas práticas pedagógicas. Complementarmente, espera-se verificar a relevância dos critérios adotados pelo CIEB para o professor no momento de avaliar e selecionar seus REDs.

Sendo assim, uma metodologia de cunho quali-quantitativa, utilizando-se de uma revisão da literatura, um *survey* com professores, um curso de formação (*survey*) e uma análise por triangulação foram empregados, onde, motivado pela fundamentação teórica, o *survey* com os professores foi executado, e a partir desse, uma sequência didática (SD) foi planejada e executada no curso de formação, para ensinar um método de avaliação para seleção de REDs, possibilitando a construção de um manual que auxilie o professor nesse processo.

Para alcançar tais perspectivas, a questão motivadora desta pesquisa é: Qual(is) o(s) método(s) de avaliação adotado(s) pelos professores do Ensino Básico, para seleção de REDs inseridos em suas práticas pedagógicas?

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E MOTIVAÇÃO

Os alunos vivenciam o mundo da tecnologia, da troca de informação rápida, das pesquisas céleres e de fácil acesso, familiarizados com recursos tecnológicos do domínio visual. Logo, para o professor ensinar e acompanhar usando as melhores estratégias, é um grande desafio (Franco, 2013).

Neste cenário, as TDICs como os REDs e seus repositórios, as plataformas digitais, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), podem estimular a aprendizagem em diferentes contextos, pois oportunizam o uso de materiais digitais, muitas vezes de melhor qualidade visual, aumentam o tempo

e a dedicação do aluno aos estudos, sendo caracterizadas como ferramentas alternativas no processo de ensino e aprendizagem (Fiori; Goi, 2021).

Para Martins; Maschio (2014), o processo de ensino e aprendizagem requer um bom planejamento por parte do professor, criando um grande desafio para utilização TDICs em aula, uma vez que, essas não devem ser tratadas apenas como um instrumento de pesquisa ou jogos, mas sim, como um artefato que promova a inovação da prática pedagógica nas atividades diárias, tornando a aprendizagem mais consistente, amparando o professor na inserção de novas metodologias que engaje o aluno.

Nesta perspectiva, estudos apontam algumas preferências de seleção pelos professores, como gratuidade do recurso, disponibilidade para *download* e existência de uma licença aberta. Contudo, essa inserção necessita de um elemento essencial para a qualidade do seu uso: a formação docente. Neste cenário, pesquisadores se questionam como os professores se apropriam das tecnologias e compreendem na prática as possibilidades que os REDs podem proporcionar?

É necessário que as instituições de ensino e os docentes se adaptem e se capacitem para incorporar as novas formas de aprendizagem como orienta a BNCC (2018). No entanto, a falta de formação continuada dos professores, não está só no contexto da utilização de TDICs e dos REDs, mas também em analisar, planejar, avaliar e selecionar REDs para trabalhar as habilidades e competências da BNCC (2018), como apontam os estudos de Da Costa *et al.* (2022) e Veiga (2019).

Considerando que, não basta somente inserir as tecnologias na prática pedagógica, é necessário a reorganização da formação inicial e continuada, permitindo que reflita no trabalho docente, a segurança, clareza e eficiência em avaliar, selecionar e utilizar tais tecnologias em sua prática pedagógica (Da Costa *et al.*, 2022; Veiga, 2019).

São baseados em tais motivações que se entende a formação continuada como instrumento de extrema importância, na qual esta pesquisa de mestrado propõe a realização de um curso de formação on-line, onde o docente pode estar aprimorando o uso das tecnologias em suas práticas, as tornando de fato um meio de evolução do processo de ensino e aprendizagem.

O curso de formação será no formato de cursos Abertos On-line e Massivos (*Massive Open on-line Course* - MOOCs), na plataforma da Universidade Federal do Paraná, UFPR Aberta, para ensinar um método de avaliação de REDs do tipo folhinha digital ou planilha digital para professores do Ensino Básico de diversas disciplinas.

Para execução do curso, uma Sequência Didática (SD) foi organizada em três Módulos, contemplando os conceitos básicos sobre TDICs, REDs, conhecimento sobre Folhinhas Digitais, método de avaliação de REDs e formulários para coleta de dados.

O material didático do curso é digitalizado e gratuito, sendo esse fornecido a cada Módulo, com intuito de identificar como os professores avaliam e selecionam REDs atualmente, ensinar um método de avaliação e identificação de tais recursos, permitindo a comparação entre o método que adotam com o método ensinado. Cada Módulo é encerrado com a aplicação de questionário on-line para coleta dos dados.

Como resultados, espera-se identificar as fragilidades e potencialidades do método adotado para avaliação e seleção de REDs, assim como, identificar as possíveis lacunas no curso de formação ofertado, para que essa possa ser evoluída e ofertada para mais professores, bem como, promover o fornecimento da SD em formato de um manual, para poder apoiar professores do Ensino Básico, no processo de avaliação para seleção de REDs.

1.2 OBJETIVOS

Diante das motivações apresentadas, define-se assim os objetivos desta pesquisa de mestrado.

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar e compreender o método de avaliação adotado por professores do Ensino Básico, para seleção de REDs inseridos em suas práticas pedagógicas.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Levantar possíveis dificuldades quanto a utilização de REDs e TDICs nas práticas pedagógicas.
- Investigar como se dá a aprendizagem de métodos de avaliação para seleção REDs na formação do professor;
- Identificar quais métodos de avaliação para seleção de REDs têm sido utilizado pelo professor em sua prática docente.
- Obter um diagnóstico dos professores quanto aos critérios de avaliação para seleção de REDs do CIEB na seleção de REDs do tipo folhinhas digitais ou planilhas digitais.
- Obter um parecer referente a aprendizagem com a SD empregada no curso de formação na perspectiva dos professores.
- Subsidiar meios para apoiar os professores da rede pública e privada na avaliação para seleção de REDs em sua prática pedagógica com a SD utilizada no curso de formação.

1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

A estrutura desta pesquisa é a seguinte:

- Capítulo 1: aborda-se a motivação que inspirou a realização desta pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos e a organização desta dissertação.
- Capítulo 2: apresenta-se a fundamentação teórica abrangendo alguns conceitos sobre tecnologias, incluindo as voltadas à educação, a legislação educacional abordando as tecnologias e formação do professor, plataformas como ambiente virtual de aprendizagem (AVA), e métodos de avaliação para seleção de REDs.
- Capítulo 3: apresenta-se o percurso metodológico utilizado para desenvolvimento desta pesquisa, incluindo um breve conceito dos métodos e uma descrição de cada etapa seguida.
- Capítulo 4: apresenta-se o *survey* realizado com os professores do Paraná.

- Capítulo 5: apresenta-se o curso de formação com os professores da Educação Básica e o *survey* aplicado.
- Capítulo 6: apresenta-se a análise por triangulação, a qual se utilizou dos dados fornecidos pela documentação envolvida na fundamentação teórica, os dados coletados no *survey* com os professores e os dados coletados em cada Módulo do curso de formação.
- Capítulo 7: apresentam-se as conclusões desta dissertação, juntamente com as contribuições e propostas para trabalhos futuros. Adicionalmente são apresentados os elementos pós-textuais correspondendo às referências bibliográficas, seguidas pelos apêndices que complementam a dissertação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Compreende-se que as crianças habitam o mundo virtual, o que modifica o modo que veem o mundo. Sendo assim, na Educação Básica, a preocupação é direcionada na influência das tecnologias digitais sob o processo de ensino e aprendizagem, e a posição do professor diante das novas tecnologias (Santos, 2021).

Entre as tecnologias na educação, destaca-se os Recursos Educacionais Digitais (REDs), que surgem como forma de mediar as interações dos sujeitos e seu meio (Hitzschky, 2020).

Desta forma, torna-se necessário focar na formação do professor, uma vez que sua trajetória histórica é longa e árdua diante das demandas da sociedade, e atualmente temos o desafio da inserção das TDICs na Educação. Neste Capítulo é apresentado a fundamentação teórica acerca dos conceitos fundamentais necessários para o entendimento desta dissertação de mestrado.

2.1 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) é considerada sinônimo da Tecnologia da Informação (TI), entendida como todos os meios usados para tratar e auxiliar a comunicação, incluindo hardware de computadores, redes de computadores e dispositivos móveis, por exemplo.

Estas tecnologias são empregadas de diversas maneiras e em vários setores de atividades, tendo a popularização da Internet como principal responsável pelo seu crescimento e potencialização (De Oliveira, 2015).

Com isso em mente, tecnologia é produto das ciências e da engenharia. O termo tem origem do grego “*tekhne*”, que significa “arte, ofício, técnica”, e o sufixo “*logia*” que significa estudo. O conceito de Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) deriva da evolução da TIC para uma era digital, quando computadores e outros elementos digitais passaram a predominar na cultura de produção e consumo (Da Silva, 2020).

No Brasil, o termo TIC começou a se popularizar a partir dos anos 60, com discussões sobre o assunto nas instituições educacionais. Sendo a sua

utilização, naquele momento, fundamentada no tecnicismo (Geraldi; Bizelli, 2015).

A tecnologia vem transformando a educação, possibilitando a personalização do aprendizado, promovendo a interatividade e o engajamento, a colaboração na aprendizagem mesmo a distância, graças à acessibilidade independente de localização e tempo do aluno (Hitzschky, 2020).

Os REDs são componentes importantes dentro das TDICs, incluindo uma variedade de materiais digitais utilizados para apoiar o ensino e a aprendizagem. Esses recursos são projetados para tornar o aprendizado mais dinâmico, interativo e acessível, ajudando os professores a incorporar tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas (Hitzschky, 2020).

Portanto, os REDs podem transformar a prática docente e melhorar a experiência do aprendizado do aluno, mas é importante que o professor tenha o conhecimento necessário sobre tais ferramentas, assim como, conhecer as metodologias que o auxiliem no processo de escolha do RED que irá inserir em sua prática docente (Hitzschky, 2020; CIEB, 2017).

Diante da crescente demanda REDs, é importante compreender alguns exemplos e conceitos de TDICs utilizadas no contexto educacional, para melhor compreensão e distinção dessas tecnologias.

Entre eles temos, os Objetos de Aprendizagem (OA), do inglês *Learning Objects* (LO), que são recursos capazes de proporcionar a aprendizagem por meio de combinações de diferentes mídias digitais, nas quais o educador atua como mediador e o aluno o sujeito ativo no processo (Audino; Silva Nascimento, 2010). Os OAs permitem atender diferentes práticas pedagógicas, oferecendo diversos meios de interatividade, o que enriquecem as interações e descobertas no processo de aprendizagem. Portanto, não são apenas elementos educacionais, mas recursos potencializadores do processo.

Já os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), do inglês *Digital Learning Objects* (DLO), são recursos de fácil acesso, disponíveis em repositórios como, por exemplo, o repositório <https://educapes.capes.gov.br> ou <http://www.dominiopublico.gov.br>, voltados às práticas pedagógicas dentro e

fora da escola, articulam-se com o conteúdo do currículo escolar (Alexandre, 2022).

É fácil pensar nos materiais didáticos de natureza palpável, mas a complexidade aumenta quando se fala de materiais digitais, pois estes dependem de dispositivo de projeção ou reprodução, como os arquivos digitais. Todo e qualquer arquivo digital é um recurso e, portanto, os que são utilizados com finalidades educacionais são os REDs, do inglês *Digital Educational Resource* (DER).

Como exemplos de REDs temos os vídeos, imagens, documentos, animações e qualquer outro recurso disponível (ou não) na Internet (De Moraes Silva, D.; Santana; Vasconcelos, 2022).

Além disso, há os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), que visam criar uma sala de aula no contexto virtual. Através do controle de acesso e da definição de diferentes papéis, o professor gerencia e disponibiliza conteúdos, enquanto os estudantes consomem esses conteúdos, realizam suas atividades práticas e, conseqüentemente, aprendem nesses ambientes (Pereira, *et al.*, 2007).

Em outros países, temos a utilização dos termos *Virtual Learning Environment* (VLE) e *Learning Management System* (LMS), *Learning Content Management System* (LCMS) que, no Brasil, se referem aos AVAs (Sa'Dullaevna, 2022).

Portanto, não é possível negar que a tecnologia marca presença na área educacional de inúmeras formas e continua evoluindo rapidamente, mantendo seu espaço nas atividades desempenhadas no dia a dia do ser humano.

Nesse contexto, Santos (2021) frisa que não é exagero afirmar a dependência do homem no universo tecnológico, uma vez que essa revolucionou o mundo, permitindo inclusive uma maior acessibilidade a recursos para a realização de atividades essenciais. No entanto, como a Legislação do Sistema Educacional Brasileiro contempla tais tecnologias para ocorrer sua integração no processo de ensino e aprendizagem?

2.2 LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL E AS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Segundo Peixoto; Machado (2022), desde a criação da primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB) em 1961, havia uma tímida menção às tecnologias, em que o documento se referia à preparação do indivíduo e da sociedade para o domínio da tecnologia e recursos científicos.

Somente em 1971, a LDB aborda o financiamento voltado às tecnologias, sinalizando que esses devem ser aplicados, preferencialmente, na manutenção e desenvolvimento científico e tecnológico. Já em 1972, publica-se o Decreto n.º 70.185, que trata do Programa Nacional da Telecomunicação (PRONTEL), visando a integração, em âmbito nacional, das atividades educativas e didáticas por meio de rádio e televisão, articuladas com a Política Nacional da Educação (PNE), (Peixoto; Machado, 2022).

Na sequência, em 1973, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) lançou o Plano Nacional de Tecnologias Educacionais (PLANATE), voltado para estratégias de gerenciamento do uso educacional das tecnologias da comunicação, como instrumentos de integração e desenvolvimento, relacionados com os meios de comunicação como, televisão, rádio, cinema, computador, ensino por correspondência, utilizados por todos os tipos, graus e áreas de ensino (Peixoto; Machado, 2022; Maia; Barreto, 2012).

Posteriormente, no ano de 1986, foi aprovado o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, com objetivo de realizar cursos anuais de software educacionais, implantar centros de informática no Ensino Fundamental e Médio, realizar pesquisas, cursos de especialização na área de Informática Educativa para Técnicos e professores (projeto FORMAR), além de promover ações de intercâmbio e cooperação técnica internacional e nacional (Peixoto; Machado, 2022; Maia; Barreto, 2012).

Em 1989, o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), com a prioridade de promover oferece formação continuada e permanente de professores e outros profissionais em todas as modalidades e níveis de ensino, reconhecendo as tecnologias como instrumento capaz de enriquecer as estratégias pedagógicas, fomentando o surgimento de novas metodologias (Peixoto; Machado, 2022; Maia; Barreto, 2012).

Assim, a portaria n.º 522/1997, que trata do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), tinha como finalidade, em 1997, disseminar o uso pedagógico das tecnologias nas escolas públicas de Ensino Básico.

Em 2005, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) lançou o Programa de formação Continuada em Mídias na Educação no formato Educação a Distância (EaD), com o objetivo de capacitar professores para o uso pedagógico das TDICs (Peixoto; Machado, 2022; Souza, 2021).

Já para 2007, uma segunda versão foi instituída, intitulada de Programa Nacional de Tecnologias Educacionais, com a responsabilidade de promover o uso pedagógico das TDICs na rede pública de Ensino Básico. Em 2008, o governo federal lança o Programa Banda Larga, com o intuito de conectar as escolas públicas de Educação Básica à Internet e, em 2013, o MEC criou o curso de Especialização em Educação na Cultura Digital (Peixoto; Machado, 2022; Souza, 2021).

Atualmente, a LDB define como objetivos do Ensino Fundamental a compreensão da tecnologia, enquanto os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) reconhecem o uso das TDIC como uma necessidade na aprendizagem.

Assim, o histórico do uso das tecnologias na educação resulta, hoje, na preocupação com os impactos e a transformação que as mesmas provocam no processo de ensino e aprendizagem. Essa preocupação resultou em modificações nos documentos oficiais do MEC, em especial, na Base Nacional Curricular Comum (BNCC), que, em sua versão mais recente, estabelece a formação digital como uma habilidade, e essa deve ser desenvolvida ao longo da Educação Básica (Santos, 2021).

Em sua 5ª competência, a BNCC (2018) traz a importância da cultura digital, afirmando que o aluno deve:

“Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018, p. 9).”

Nesta perspectiva, o aluno passa a ser o protagonista e autor de sua vida pessoal e coletiva. Em vista disso, essa competência é colocada de

maneira transversal em habilidades dos componentes curriculares, devendo ser aplicada em todas as áreas do conhecimento (NIZ, 2020).

Considerando a trajetória das tecnologias abordadas na legislação educacional brasileira, é perceptível que ações são tomadas para integrar as tecnologias nas práticas educacionais, o que indica a consciência de sua importância nas práticas do processo de ensino e aprendizagem. No entanto, ainda há desafios para tal inserção.

2.3 AS TDICs NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

Para Martins; Maschio (2014), são inevitáveis as mudanças que a tecnologia provoca na prática pedagógica trazendo novas metodologias que engajam cada vez mais os alunos e tornam a aprendizagem mais consistente. No entanto, isso requer um bom planejamento por parte do professor, sendo um grande desafio sua inserção nas práticas pedagógicas.

Segundo Valentini (2013, p.155) é preciso oportunizar a inclusão digital, e, para tal, é necessário incentivar a alfabetização e o letramento digital, de modo a compreender os limites e potencializar, de modo responsável, o uso das tecnologias, para que elas façam sentido nas práticas sociais e educativas.

A inclusão de ferramentas digitais no processo de alfabetização pode gerar um aprendizado significativo, prazeroso e espontâneo, uma inovação que depende da criatividade do professor, quebrando um pouco o ensino clássico (Melo, 2018).

No entanto, é necessário que a Educação incorpore novas linguagens, códigos, domínios de novas oportunidades de se pensar das tecnologias, garantindo o uso democrático dessas ferramentas. Cabe ao poder público propiciar o acesso e oferecer melhores oportunidades para que o aluno possa compreendê-las, criticá-las e utilizá-las de maneira crescente (Moran; Masetto; Behrens, 2007).

Também é importante destacar que a inserção da tecnologia no cotidiano escolar precisa ser orientada de forma a ser efetiva, possibilitando, assim, a transformação da forma de pensar, comunicar e aprender (Souza, 2021).

Apesar de a literatura apontar que as TDICs são relevantes no processo de ensino e aprendizagem, ainda existe, por parte de alguns professores, certa resistência frente a essa realidade, o que limita a avaliação, seleção ou mesmo o uso dessas tecnologias (Prensky, 2001; Nascimento , 2021, Souza, 2021).

Diante de tais desafios tecnológicos, é de extrema importância a formação continuada dos professores, oportunizando o conhecimento e a exploração das possibilidades de uso da tecnologia. Isso permite que os profissionais da educação, de forma consciente, façam a escolha mais adequada das ferramentas a serem utilizadas em suas práticas com os alunos, considerando também suas especificidades (Kenski, 1988; Cerny; Almeida, Espíndola, 2023)

Dessa forma, é necessário oferecer subsídios para a formação continuada de professores, permitindo uma melhor adequação da metodologia de ensino em relação às tecnologias (Jordão, 2009). O professor deve ter domínio de conteúdo, domínio pedagógico e tecnológico para garantir o atendimento das especificidades dos alunos, contribuindo assim para o processo de integração das TDICs no currículo escolar (Mishra; Koehler, 2006).

Outra mudança a ser destacada é o uso das TDICs e o protagonismo do aluno, conferindo ao professor o papel de mediador no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a formação continuada tem sido objeto de intensas discussões, pois é por meio dela que o professor pode ser capacitado para conhecer e analisar o ambiente em que está inserido, diante das inúmeras mudanças que ocorrem no meio digital, tornando-se capaz de apoiar efetivamente seus alunos (Gatti, 2017)

Dentro desse cenário tecnológico, para colaborar com a coleta de dados para esta pesquisa, é necessário conhecer de forma sucinta os recursos disponibilizados pelas plataformas digitais, sejam elas AVAs ou repositórios de REDs.

Tais plataformas digitais são caracterizadas como ferramentas alternativas no processo de ensino e aprendizagem (Fiori; Goi, 2021), pois podem estimular a aprendizagem em diferentes contextos, oferecer materiais

digitais de melhor qualidade visual e aumentar o tempo e a dedicação do aluno aos estudos.

Sendo assim, é possível adaptar as atividades impressas presentes no cotidiano escolar para materiais digitais de melhor qualidade nos AVAs, permitindo que o aluno interaja de forma dinâmica, promovendo maior engajamento.

2.4 RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS DO TIPO FOLHINHAS DIGITAIS

No processo de ensino e aprendizagem, é necessário aprofundar-se no assunto para consolidar o conhecimento. Assim, a atividade torna-se um recurso importante para a revisão de conteúdo e acompanhamento da aprendizagem (Monks, 2019). Com o passar do tempo, para agilizar essa etapa do processo, as atividades passaram a ser mimeografadas e ficaram conhecidas como 'folhinhas de atividades' (Monks, 2019).

As folhinhas são entendidas como materiais produzidos e replicados previamente pelo professor (à caneta, lápis, com papel carbono, mimeografadas, xerocadas ou impressas) e utilizados pelos alunos durante a aula. Elas geralmente são coladas nos cadernos dos alunos e referem-se ao conteúdo trabalhado, adotadas como uma estratégia de fixação de conteúdo (Monks, 2019).

Sendo assim, as folhinhas de atividades, que anteriormente eram criadas pelo professor e posteriormente impressas, com o avanço da tecnologia e sua inserção nas práticas pedagógicas, podem ser adaptadas para o meio digital. Essa prática é possível graças ao surgimento das plataformas on-line, nas quais a folhinha analógica pode ser convertida em uma folhinha digital interativa ou construída diretamente na plataforma e armazenada (Barbosa, 2021).

Uma vez dentro da plataforma, as folhinhas digitais podem ser utilizadas a qualquer momento, com maior qualidade gráfica, conteúdo mais elaborado e em diversos formatos. Ao interagir com elas, o aluno é instigado, sente maior confiança, engajamento e participação, o que contribui para o dinamismo em sala de aula e para o aprimoramento da aprendizagem. Em

outras palavras, é um RED atrativo, devido à interação promovida com o aluno (Barbosa, 2021).

Para que os REDs, como as folhinhas digitais, possam ser inseridos no processo de ensino e aprendizagem, é necessário que o professor tenha conhecimento dos meios digitais que podem ser utilizados, possibilitando assim uma ponte entre o aluno e a atividade proposta.

Como as folhinhas são um recurso amplamente utilizado pelos professores no formato físico impresso, elas foram escolhidas para esta pesquisa como um recurso a ser utilizado no meio digital, com o intuito de reduzir o impacto da transição e proporcionar maior conforto ao professor durante sua criação na plataforma digital, ou na seleção de folhinhas pré-existentes.

Dessa forma, na próxima seção, são apresentadas algumas sugestões de plataformas on-line passíveis de uso nas práticas pedagógicas, entre elas a plataforma *LiveWorksheets*, utilizada como um repositório similar a um AVA, para o acesso às folhinhas digitais, que foram o objeto de avaliação e seleção nesta pesquisa.

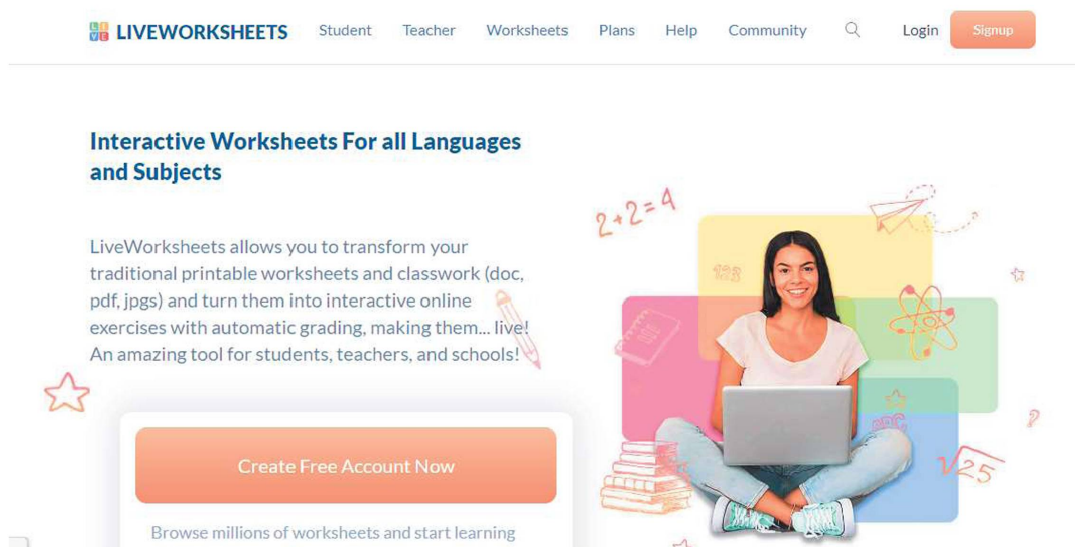
2.5 PLATAFORMAS DE REDs

Os ambientes virtuais permitem a simulação de uma sala de aula, onde os processos educacionais ocorrem a partir de uma nova perspectiva, projetados para facilitar a aprendizagem de forma dinâmica, colaborativa e didática (Pereira, et al., 2007). Além disso, possibilitam debates e questionamentos sobre as dúvidas relativas aos temas abordados. Essa ferramenta, utilizada no processo de aprendizagem, não depende de espaço ou tempo fixos, permitindo que o aluno estude no seu próprio ritmo, em qualquer lugar e a qualquer momento, necessitando apenas de acesso à Internet.

Como exemplos de plataformas digitais que oferecem REDs, como as folhinhas digitais, e outras que fornecem recursos mais próximos de AVAs, podemos destacar (Medeiros; Medeiros, 2018; Bezerra, 2020)

Liveworksheets¹: É uma plataforma digital que pode ser utilizada nas práticas pedagógicas, permitindo transformar atividades comuns para impressão em atividades lúdicas e mais dinâmicas. No modelo de RED, promove uma interação agradável entre o estudante e o conteúdo da base curricular.

FIGURA 1 - PLATAFORMA LIVEWORKSHEETS



FONTE: *Liveworksheets* (2021).

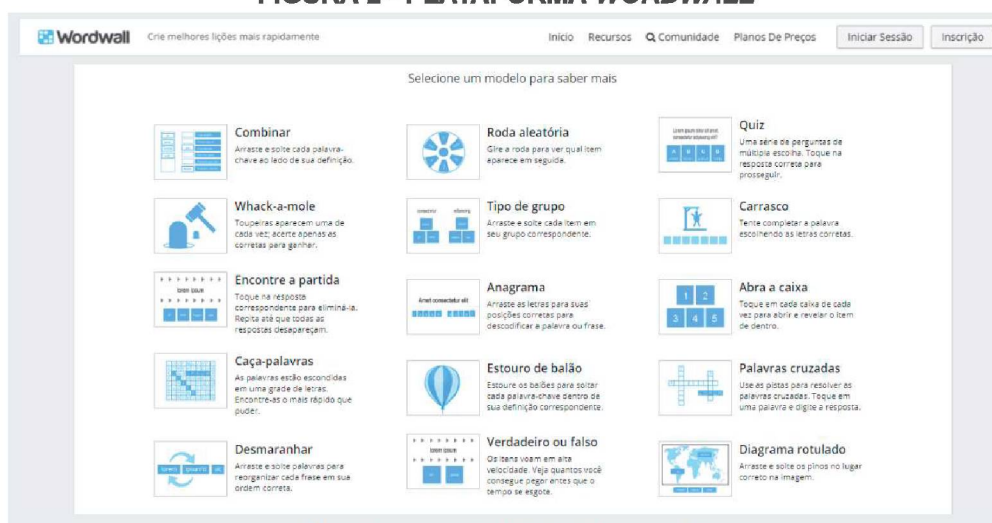
A plataforma oferece uma diversidade de formatos para trabalhar o conteúdo, sendo de fácil acesso, compreensão e manuseio. Além disso, promove feedback e avaliação do aprendizado, integrando segurança e privacidade. (CIEB, 2017; Montanha; Rosa; Marcolino, 2021). A Figura 1 apresenta a página principal da plataforma.

Wordwall²: a plataforma é projetada para elaborar atividades interativas, disponibilizando-as como modelos para compartilhamento, ou é possível utilizar atividades já disponibilizadas. A plataforma facilita o trabalho do professor na emissão de resumos de resultados após a realização de cada atividade. A Figura 2 apresenta a página de escolha de modelos para a criação de atividades na plataforma.

¹ Disponível em <https://www.liveworksheets.com/>

² Disponível em: <https://wordwall.net/pt>

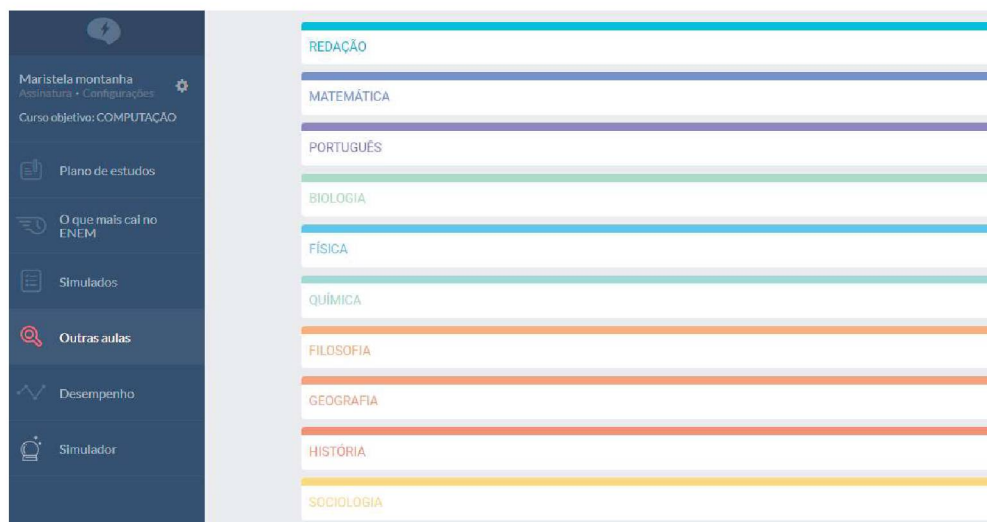
FIGURA 2 - PLATAFORMA WORDWALL



FONTE: Wordwall (2020).

Geekie³: é uma plataforma educacional personalizável e paga, que se adapta ao aprendizado do aluno e aos planos de ensino. Caracteriza-se mais como um AVA, com atividades que podem ser criadas, do que especificamente como uma plataforma de folhinhas digitais. A Figura 3 apresenta uma das páginas da plataforma e as disciplinas que atende.

FIGURA 3 - PLATAFORMA GEEKIE



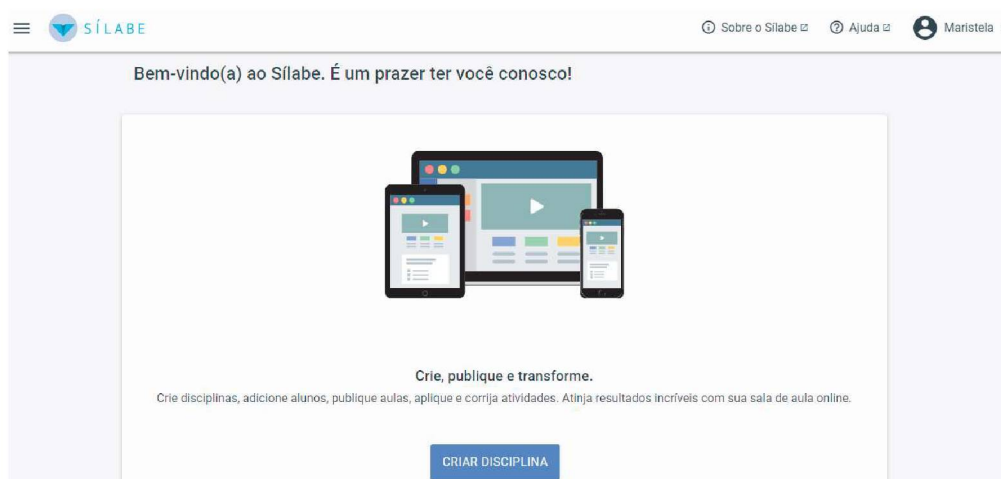
FONTE: Geekie One (2019).

Silabe⁴: a plataforma disponibiliza ferramentas para a preparação de aulas personalizadas, com conteúdo interativo e correção automática de atividades, caracterizando-a como um AVA e também como uma plataforma para criação de atividades. A página da plataforma é apresentada na Figura 4.

³ Disponível em: <http://geekie.com.br/>

⁴ Disponível em: <https://www.silabe.com.br/>

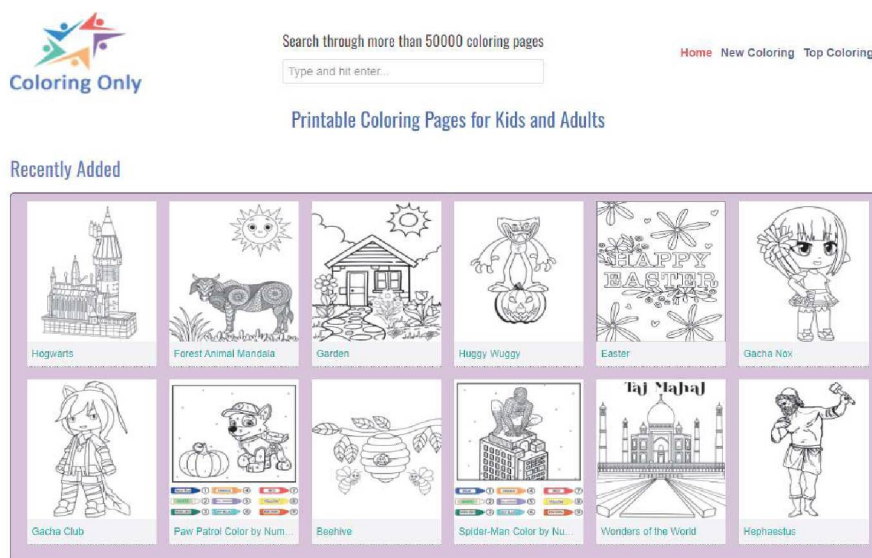
FIGURA 4 - PLATAFORMA SILABE



FONTE: Silabe (2018).

ColoringOnly.com⁵: foi projetada visando ofertar inúmeros temas em forma de desenhos para colorir, independente do nível de habilidade de quem gosta dessa arte. As imagens podem ser baixadas para impressão ou trabalhadas on-line. Permite que as crianças explorem sua capacidade de criatividade.

FIGURA 5 - PLATAFORMA COLORING ONLY



FONTE: Colorig Only (2022).

Dentre as plataformas apresentadas, nesta pesquisa será priorizada a Liveworksheets, uma vez que ela disponibiliza uma variedade de folhinhas digitais gratuitas e uma gama de opções para elaborar atividades dinâmicas e engajadoras.

⁵ Disponível em: <https://coloringonly.com/>

Mesmo com toda a oferta de planilhas digitais gratuitas, que suportam diversos idiomas e são de fácil compreensão e manuseio, a plataforma também oferece planos pagos, caso o usuário precise ampliar suas atividades e o número de alunos cadastrados.

A plataforma permite a criação de folhinhas digitais interativas, transformando atividades impressas em atividades digitalizadas mais dinâmicas e motivadoras, buscando engajar o aluno, que, ao rever o conteúdo, consolida a aprendizagem, possibilitando ao professor avaliar esse processo (Montanha: Rosa; Marcolino, 2021).

Não importa o nível de ensino: para utilizar as folhinhas digitais, basta que o professor adeque o conteúdo pretendido.

Para construir as folhinhas na plataforma *Liveworksheets*, o arquivo utilizado deve estar em formato *Portable Document Format* (PDF), e o professor deve ter domínio do conteúdo e das técnicas de montagem de atividades on-line, conforme as orientações fornecidas na própria plataforma. O aluno também deve estar familiarizado com a tecnologia para desenvolver suas atividades online, que contam com funcionalidades de autocorreção e *feedback*.

Faz-se necessário especificar que as folhinhas digitais na plataforma *Liveworksheets* são REDs gratuitos, mas têm algumas restrições limitantes quanto à demanda de uso, como limitações de acesso, pela sua disponibilização apenas on-line; ou ainda a limitação na criação de planilhas digitais, apostilas interativas e na quantidade de alunos. A quantidade de cadernos é limitada a 10 cadernos com 120 páginas e a adição de 100 alunos no modo gratuito. Essa limitação pode ser superada com a assinatura *Premium* (Liveworksheets, 2021).

Tais funcionalidades facilitam o trabalho do professor, uma vez que este pode criar seu próprio caderno interativo e adicionar seus alunos. Inclusive, pode ajustar a verificação de atividades, a adição de comentários, notas e tarefas ao seu tempo, além de permitir reutilizar e compartilhar folhinhas produzidas por ele e por outros professores.

Uma folhinha digital na plataforma *Liveworksheets* é considerada um RED devido a possuir características desses recursos. Logo, para ser

classificado como um RED, o recurso deve possuir, ao menos, as seguintes características, segundo Pierri *et al.* (2019):

- possibilidade de armazenar informações em grande quantidade, sem que represente um aumento na estrutura física e de suporte;
- possibilite a utilização de diversas ferramentas de comunicação ao mesmo tempo, ou seja, combinação na utilização de textos, gráficos, imagens estáticas ou em movimento, e sons em uma única mídia;
- tenha a possibilidade de pesquisa automática e rápida;
- permita o leitor mover-se por meio de estruturas textuais (*links*) não sequenciais;
- permita modificar conteúdo sem modificar sua estrutura, de modo que o conteúdo possa ser substituído ou atualizado rapidamente;
- promova a interação entre o usuário e o conteúdo, permitindo maior participação no processo de construção e informação;
- tenha possibilidade de adaptação de conteúdo conforme as necessidades e desejos do usuário.

As folhinhas digitais, na plataforma *Liveworksheets*, apresentam as seguintes especificidades: i) armazena grande quantidade de informações, ii) é possível criar e reutilizar o material utilizando uma diversidade de ferramentas de comunicação, iii) possibilita o usuário pesquisar o conteúdo de seu interesse, inclusive oferece a possibilidade de diversos idiomas, iv) permite uma interação dinâmica do usuário com o conteúdo.

Após sua criação e disponibilização como RED, não é permitido ao leitor mover-se por meio de estruturas textuais (*links*) não sequenciais, modificar o conteúdo ou adaptá-lo. Nos casos em que o professor cria sua folhinha, a modificação e adaptação são possíveis.

Assim, com as folhinhas digitais, o aluno pode interagir de forma mais dinâmica, o que demonstra que esse tipo de RED pode auxiliar professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, destaca-se que o sucesso da ferramenta na aprendizagem significativa depende de fatores como o conhecimento de sua existência pelo professor e, para tal, é necessário que

ele tenha condições de se familiarizar, além de conseguir visualizar o potencial dessa ferramenta para suas aulas (CIEB, 2017).

Destarte, independentemente do plano e da familiarização com a plataforma, a adoção dos recursos digitais disponibilizados requer avaliação e análise para sua implementação no contexto do ensino. Segundo o CIEB (2017), cabe ao professor avaliar e compartilhar sua opinião sobre o conteúdo e o RED que utiliza, uma vez que tal escolha é importante para a geração de aprendizagem.

Sendo assim, ao realizar a avaliação para a seleção de um RED, o professor deve se atentar e considerar as possibilidades afetivas que podem ser desencadeadas no decorrer da realização das atividades propostas.

2.6 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO PARA SELEÇÃO DE RED

Percebe-se que o futuro, seja qual for, é digital, e a tecnologia marca seu território. No entanto, a rapidez com que a área tecnológica evolui faz com que muitas TDICs se tornem obsoletas (Geraldi; Bizelli, 2015).

Portanto, os debates nas políticas da Educação Básica sobre o uso das tecnologias no ambiente escolar necessitam de uma cultura de uso prudente, pleno e produtivo, extraindo o que há de melhor para oferecer à sociedade.

Para o uso das tecnologias em sala de aula, saber como avaliar e selecionar os REDs a serem utilizados nas práticas pedagógicas é de suma importância para o professor, assim como compartilhar sua opinião sobre os REDs que utiliza em sua prática pedagógica (CIEB, 2017).

Sendo assim, o processo de curadoria é fundamental para avaliar, selecionar, organizar e comparar os conteúdos e funcionalidades dos REDs. Esse processo é feito a partir de critérios previamente definidos e seleciona recursos educacionais de qualidade para serem utilizados em um contexto educacional específico.

Avaliar um RED não é uma tarefa fácil, e para auxiliar esse processo há alguns métodos avaliativos que podemos utilizar, como, por exemplo, o *The Multimedia Educational Resource for Learning and on-line Teaching*⁶

⁶ <https://curriculomais.educacao.sp.gov.br/>

(MERLOT) (Dias, 2005), Edmodo Spotlight⁷, o Instrumento de Revisão de Objetos de Aprendizagem, do termo em inglês *Learning Object Review Instrument* (LORI) e os critérios do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB).

O LORI, foi desenvolvido para o já extinto repositório de recursos educacionais digitais *E-Learning Research and Assessment Network* (eLera), nesse modelo, vários avaliadores de diferentes áreas colaboram para atingir uma única pontuação de qualidade, e para isso é utilizado nove diferentes critérios em uma escala *Likert* de 1 a 5.

As nove dimensões são explicadas por seus desenvolvedores de como devem ser interpretadas na avaliação. A Figura 6 mostra os nove critérios adotados pelo LORI.

No Brasil, o CIEB (2017) definiu um conjunto de parâmetros simples e rápidos, que não exigem conhecimentos especializados de tecnologias ou conhecimentos complexos de avaliação para serem utilizados no dia a dia pelo professor, no processo de avaliação e seleção de REDs.

FIGURA 6 - DIMENSÕES DE QUALIDADE DO LORI



FONTE: CIEB, 2017.

Tal sistematização de métodos e ferramentas para avaliação e seleção de REDs, o CIEB fez sua busca por modelos já desenvolvidos, identificou e adotou o LORI para tal adaptação. A Figura 7 mostra os nove parâmetros adotados pelo CIEB no processo de avaliação para seleção de REDs.

⁷ <https://spotlight.edmodo.com>

FIGURA 7 - PARÂMETROS DO CIEB

PROPOSTA P/ AVALIAÇÃO DO RECURSO

A sua avaliação deve demonstrar o quão alinhado o recurso está aos objetivos de aprendizagem que você planejou alcançar. Para isso, considere a clareza, a adequação ao público, a relevância e a confiabilidade no conteúdo disponível.

1 Alinhamento com o currículo ? ☆☆☆☆☆	2 Qualidade do conteúdo ? ☆☆☆☆☆
3 Metodologia pedagógica ? ☆☆☆☆☆	4 Avaliação do aprendizado ? ☆☆☆☆☆
5 Facilidade de uso ? ☆☆☆☆☆	6 Padrões e integração ? ☆☆☆☆☆
7 Compatibilidade técnica ? ☆☆☆☆☆	8 Acessibilidade ? ☆☆☆☆☆
9 Recomendação ? ☆☆☆☆☆	

FONTE: CIEB, 2017.

Cada parâmetro apresentado na Figura 7 possui orientações específicas. Ao avaliar, o professor deve considerar sempre o quão alinhado o RED está com os objetivos de aprendizagem planejados, elencando também clareza, adequação ao público, relevância e confiabilidade no conteúdo apresentado (CIEB, 2017).

Percebe-se que o ato de avaliar um RED, utilizando parâmetros para indicar a qualidade e a usabilidade, é de suma importância no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que, além de avaliar, o professor deve ser capaz de compartilhar sua posição referente ao conteúdo e aos REDs que utiliza (CIEB, 2017). Tal ação, segundo o CIEB (2017), gera aprendizagem entre os pares e auxilia os professores a selecionarem os REDs disponíveis para as práticas pedagógicas.

O Quadro 1, apresenta a relação entre os parâmetros do CIEB e do LORI e destaca a integração de alguns parâmetros no CIEB quanto à quantidade existente no LORI.

QUADRO 1 - COMPARATIVO LORI E CIEB

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DE RED					
N.º	PARÂMETROS (LORI)	DIMENSÃO DE QUALIDADE	N.º	PARÂMETROS (CIEB)	DIMENSÃO DE QUALIDADE
1	Qualidade de conteúdo	Precisão e confiança do conteúdo apresentado.	2	Qualidade do conteúdo	Deve refletir a exatidão do conteúdo que propõe apresentar, sua adequação ao público e contexto de uso, a qualidade gráfica e/ou sonora e sua facilidade de ser compreendido.

PARÂMETROS PARA AVALIAÇÃO DE RED					
2	Alinhamento dos objetivos de aprendizagem	Avalia o quanto as atividades de aprendizagem estão alinhadas com os objetivos do recurso educacional, e se fornecem o conhecimento para responder à avaliação.	1	Alinhamento com o currículo	Alinhamento com os objetivos planejados, considere a clareza, a adequação ao público, a relevância e a confiabilidade no conteúdo disponível.
3	Feedback e adaptação	Capacidade de fornecer <i>feedback</i> e se adaptar a necessidade do usuário.	4	Avaliação do aprendizado	Existência de subsídios oferecidos pelo recurso que permitam ao professor ou ao próprio estudante avaliar seu aprendizado durante e/ou após seu uso. Deve considerar também a qualidade e efetividade da avaliação, caso exista.
4	Motivação	Habilidade em reter a atenção do usuário e relevância ao nível de conhecimento do usuário.	3	Metodologia pedagógica	Deve refletir o quanto o recurso é capaz de engajar o estudante no processo e quão efetivo ele é no aprendizado, bem como o suporte e a adequação a diferentes metodologias de ensino.
5	Design de apresentação	Qualidade na exposição gráfica, vídeos, textos, imagens, etc.	2	Qualidade do conteúdo	Deve refletir a exatidão do conteúdo que propõe apresentar, sua adequação ao público e contexto de uso, a qualidade gráfica e/ou sonora e sua facilidade de ser compreendido.
6	Usabilidade de interação	Facilidade para o usuário navegar.	5 6	Facilidade de uso Padrão de integração	Deve refletir sua experiência de uso e navegação e os conhecimentos necessários para o uso do recurso, quanto tempo você levou para conseguir utilizá-lo de forma integral, ou quanto tempo e esforço você precisou para orientar os estudantes a utilizar. Deve refletir o quão fácil foi esse processo ou se foram necessárias complexas integrações ou importações de dados, gerando retrabalho. É preciso utilizar esse recurso em conjunto com outros sistemas, como o AVA, de sua rede/escola? Se sim, você conseguiu inseri-lo no outro sistema? Os resultados de uso foram automaticamente computados no outro sistema ou você precisou fazer isso manualmente?
7	Acessibilidade	Acomodação do design para usuários com necessidades especiais.	8	Acessibilidade	Deve refletir se o recurso oferece suporte para os diversos tipos de necessidades especiais dos estudantes, considerando limitações visuais (tamanho, cores, fonte, narração e leitura automática de texto, navegação por teclado), auditivas (legenda) e motoras (adequação de telas com tamanhos de botões, etc.),
8	Reusabilidade	Potencial do recurso de aprendizagem ser utilizado em diferentes cursos e contextos.	9	Recomendação	Deve refletir sua satisfação geral com o recurso, considerando qual a possibilidade de você recomendar ou não esse recurso para um colega, escola ou rede.
9	Conformidade com padrões	Se segue os padrões internacionais permitindo acesso a informações para buscar e avaliar o mesmo.	7	Compatibilidade de técnica	Deve refletir a compatibilidade com os mais diferentes dispositivos e disponibilidade de internet em sua escola, ou dos estudantes.

FONTE: Adaptado do CIEB, 2017; José de Faria; Colpani., 2018.

A partir do Quadro 1 é possível perceber o alinhamento dos parâmetros de avaliação para seleção de RED adotados pelo CIEB em relação aos do LORI, onde, os critérios 1 e 5 do LORI, Qualidade de conteúdo e *Design* de apresentação é respectivamente abordado em um único critério do CIEB, o critério 2, de Qualidade de conteúdo. Já os critérios 5 e 6 do CIEB, Facilidade de uso e Padrões de integração são respectivamente abordados em um único critério do LORI, no critério 6, usabilidade de interação.

Para os demais critérios, com exceção do da acessibilidade, que corresponde ao critério 7 do LORI e 8 do CIEB, são utilizadas nomenclatura distinta, mas com as mesmas finalidades, como, por exemplo, o Critério 3, de *Feedback* e adaptação do LORI, que se enquadra no critério 4, avaliação do aprendizado do CIEB, ou ainda, o critério 4, motivação do LORI, que corresponde ao critério 3, metodologia pedagógica, do CIEB. Os critérios 8 e 9, reusabilidade e conformidade com padrões do LORI são respectivamente abordados pelos critérios 9 e 7 do CIEB, recomendação e compatibilidade técnica.

Portanto, devido o CIEB ser i) um método de avaliação para seleção de RED brasileiro, simples e de fácil compreensão; ii) ter essa semelhança com LORI, um método conhecido e divulgado; e iii) ter poucas pesquisas que fazem seu uso e aplicação; é que se optou pela sua adoção no processo de avaliação para seleção de RED desenvolvida por essa pesquisa.

Contudo, apesar da existência de tais métodos e da importância de se avaliar, selecionar e adotar REDs ou outras tecnologias, é necessário analisar como está a formação do professor para essa inclusão digital nas práticas pedagógicas de forma mais engajadora para o aluno.

2.7 FORMAÇÃO DOS PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Ensinar não é uma atividade rotineira e estática; é preciso compreender como o aluno aprende. Para isso, é necessário que o professor possua conhecimentos que lhe permitam analisar e refletir sobre sua prática pedagógica no processo de ensino e aprendizagem (Rogado, 2004), reconhecendo que essas práticas caminham juntas, pois são ações complementares (Lima; Bispo, 2017).

Segundo Nóvoa (1992), é preciso assegurar a formação continuada dos professores, não apenas como uma reciclagem, mas também como qualificação, além de garantir a concretização do Estatuto da Carreira Docente.

Nos anos 90, tal formação estava sendo organizada em torno de professores de modo individual, o que pode ser útil para a aquisição de conhecimentos e técnicas, fortalecendo a imagem do professor como transmissor de saber, e não como investigador, pesquisador e construtor do conhecimento (Nóvoa, 1992).

No final de 1996, com a LDB, foram propostas alterações para os cursos de formação de professores, exigindo assim o Nível Superior de Ensino, bem como um período de transição para sua efetiva implantação.

Em 2002, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores determinaram que as Diretrizes Curriculares para cada curso de licenciatura deveriam ser aprovadas pelo Conselho Nacional da Educação (CNE). No entanto, ainda se verifica a prevalência do modelo de licenciatura do início do século XX (Gatti, 2010).

Em 2006, para a graduação em pedagogia, o CNE aprovou a Resolução n.º 1 de 15 de maio de 2006, com as DCNs atribuindo formação de professores com licenciatura para a Educação Infantil e para as séries iniciais do Ensino Fundamental, assim como para o Ensino Médio na modalidade Normal, e para a educação de Jovens e Adultos, incluindo também a formação de gestores.

A formação do professor apresenta um histórico marcado por inúmeras mudanças na busca por um ensino de melhor qualidade. No entanto, percalços como interesses políticos e a cultura tradicionalista têm dificultado avanços mais significativos, apesar dos esforços empreendidos (Gatti, 2010; Rogado, 2004; Hitzschky, 2018; Freitas, 2010; Nascimento, 2021; Souza, 2021).

No que se refere aos avanços tecnológicos, novamente, no âmbito educacional, fazem-se necessárias mudanças para que não se tornem obsoletas e excludentes, uma vez que a sociedade está organizada neste mundo digital, que promove facilidades e acesso rápido a informações.

Partindo desse pressuposto, segundo Hitzschky (2018), ao considerar a formação de professores para o uso das TDICs, o cenário é também

preocupante. Mesmo que essas repercutam em sala de aula, na ação pedagógica, por meio dos REDs que possibilitam novas dinâmicas metodológicas, há limitações. Por exemplo, a enorme quantidade de REDs disponíveis cria certa dificuldade para o professor no acesso e planejamento para posterior utilização em sua própria organização de ensino. Além disso, o professor é desafiado a avaliar o RED para selecioná-lo e inseri-lo em sua prática pedagógica.

A fragilidade da formação de professores na utilização das TDICs como instrumentos de suas práticas pedagógicas pode ser atribuída, por exemplo, à natureza tecnicista e superficial dos cursos, ou ainda à ausência de sua integração e ao currículo deficitário nos cursos de licenciatura (Hitzschky, 2018).

Atualmente, diversos documentos revelam a preocupação com a inserção das TDICs no processo de ensino e aprendizagem, como a LDB, que destaca a relação entre a mão de obra humana e as constantes transformações nas atividades curriculares, ou ainda a BNCC, afirmando que o aluno deve compreender, criar e utilizar TDICs de forma crítica, reflexiva, significativa e ética nas diversas formas sociais de se comunicar, acessar e disseminar informações, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria (Brasil, 2018). Portanto, uma formação continuada deve estar relacionada às demandas da sociedade, constituindo saberes que buscam a concretização plena da aprendizagem.

A evolução tecnológica introduziu um novo modo de relação entre os processos simbólicos que constituem a cultura e está envolvida em torno de vários saberes e diversas formas de aprender, enquanto a escola ainda se encontra organizada em torno do livro didático. Este deixou de ser o único lugar de legitimação do saber, o que gera um enorme desafio para o sistema educacional. Diante de tal fato, o professor muitas vezes adota uma posição defensiva e negativa em relação às TDICs, na tentativa de deter seu impacto, afirmando o lugar da escola e o seu papel como detentor do saber (Freitas, 2010).

Na atualidade, as escolas estão equipadas com inúmeras TDICs, como projetores, lousas digitais e laboratórios de informática, fato que relaciona cada

vez mais a tecnologia ao processo educativo de ensino, fomentando ambientes mais participativos e hipermediáticos.

Contudo, o uso instrumental de equipamentos tecnológicos não atinge o que se espera de fato dos professores, pois observa-se que, mesmo cursos básicos de informática, não têm sido suficientes para que os professores façam essa integração em suas práticas pedagógicas, sendo preciso ir muito além (Freitas, 2010; Nascimento, 2021; Souza, 2021).

O professor precisa conhecer os gêneros discursivos e as linguagens digitais usadas pelos alunos para poder se integrar de forma criativa e construtiva no cotidiano escolar. Portanto, tanto professores quanto alunos precisam ser letrados digitalmente, para que se apropriem das tecnologias, atribuindo-lhes significados e funções, deixando de consumi-las passivamente (Freitas, 2010; Nascimento, 2021).

Uma vez reconhecidos os alunos como nativos digitais, o professor deve estar aberto ao novo e ver o que isso representa para o conhecimento e a aprendizagem, enfrentando a responsabilidade de uma constante atualização, com o intuito de diminuir o distanciamento entre ele, docente, e o aluno, em um espaço de construção coletiva e de aprendizagem compartilhada.

Sendo assim, o currículo precisa estar ligado à vida dos alunos, fazendo sentido e contextualizando efetivamente a realidade. Portanto, a escola não pode continuar ignorando a questão tecnológica na formação do professor; a falta de preparo técnico e pedagógico não deve ser um agravante nessa relação, afirma Boéssio (2018).

Além disso, a formação do professor não deve ser esporádica, como quase sempre acontece; ela pode ser pensada e planejada a partir do contexto de cada situação, ou seja, de cada peculiaridade e dificuldade que cada escola possui. Esse seria o ponto de partida para motivar o professor (Boéssio, 2018).

Portanto, não basta somente inserir TDICs; é necessário que a formação inicial e continuada seja estrategicamente pensada e planejada para refletir sua eficiência no trabalho docente, permitindo que o professor saiba utilizar tais tecnologias com segurança e também tenha clareza sobre sua importância e eficácia nas práticas pedagógicas (Da Costa, 2022; Veiga, 2019).

Tal resultado no processo de ensino torna-se motivacional para que os professores possam dar continuidade à busca por ampliar suas práticas pedagógicas com a colaboração de tais artefatos digitais. No entanto, somente uma formação inicial e continuada não é suficiente para a inserção tecnológica; é preciso que os professores queiram utilizá-las, além de haver a disponibilização de todo tipo de aparato para a execução do processo de ensino e aprendizagem (Da Costa, 2022; Veiga, 2019).

Apesar da percepção de professores e alunos quanto à necessidade de avançar e fazer uso dos recursos tecnológicos mais modernos, ainda é perceptível uma lacuna na utilização desses recursos. Esta constatação é visível nas práticas metodológicas utilizadas no cotidiano, que não apontam mudanças significativas, o que remete a pensar que a escola está deixando de ser um lugar desafiador e interessante (Mattia; Maquêa, 2018)

Sendo assim, faz-se necessária a reflexão sobre por que os avanços tecnológicos continuam a se expandir em muitas áreas socioeconômicas, enquanto na Educação não acompanham os mesmos avanços, tornando as instituições de ensino desarticuladas e despreparadas para lidar com seus alunos, que se encontram em estágios tecnológicos mais avançados.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Para esta pesquisa de mestrado, a principal metodologia adotada é a quali-quantitativa, uma vez que, além de permitir uma análise mais aprofundada sobre o tema pesquisado, responde a questões muito particulares, pois trabalha com um universo de significados em um nível de realidade não quantificado. No entanto, à medida que expressa as opiniões compartilhadas pelos indivíduos, configura-se também como uma variável quantitativa, pois busca um painel de representação do pensamento coletivo (Figueiredo; Chiari; Goulart, 2013; Ensslin; Viana, 2008).

Sendo assim, em uma pesquisa científica, os tratamentos qualitativos e quantitativos dos resultados podem ser complementares, enriquecendo a análise e as discussões finais. As diversas combinações entre esses dois métodos visam fornecer um quadro mais geral do estudo, possibilitando uma análise estrutural e processual do fenômeno por meio dos métodos qualitativos (Schneider, 2017)

Inicialmente, um levantamento bibliográfico foi planejado e executado com o intuito de buscar informações relevantes para a pesquisa, potencializando o conhecimento sobre o tema abordado, conhecendo recursos para a construção do estudo e desenvolvendo investigações que contribuam para a área do conhecimento (Galvão, 2010).

Posteriormente, uma pesquisa com professores foi conduzida para identificar as dificuldades em relação ao uso das TDICs e REDs em suas práticas docentes, bem como as dificuldades de ensino e aprendizagem que comprometem o processo e a formação do professor relacionadas à adoção das tecnologias em suas práticas (Capítulo 4).

Para a condução da pesquisa com os professores, utilizou-se o método *survey*, um procedimento investigativo em que a descoberta se dá por meio de indagação ao sujeito, utilizando-se um conjunto de operações para determinar as características de um fenômeno em massa por meio de perguntas, com foco no que está acontecendo no ambiente natural, com o objetivo de produzir descrições predominantemente qualitativas ou numéricas (Mineiro, 2020).

Nesse contexto, o objetivo do pesquisador que aplica essa metodologia é obter o máximo de compreensão do fenômeno com o menor número de

variáveis possíveis, podendo esse construir vários modelos explicativos para só então selecionar o que melhor serve para seus propósitos (Mineiro, 2020).

No ambiente educacional, tal metodologia é indicada, pois os participantes costumam ser mais articulados, conhecem questionários e são fáceis de listar, enumerar e amostrar. Essa investigação, por meio de amostra, requer três passos: a amostra em si, a formulação das perguntas que farão parte do questionário e a coleta de dados (Mineiro, 2020).

Um questionário on-line na plataforma *Google Forms* foi utilizado como instrumento inicial para a coleta das informações necessárias para a condução da primeira etapa da pesquisa, uma vez que o questionário é um instrumento que traz vantagens, como: ordenamento dos questionamentos, obtenção de informações em curto espaço de tempo, atingindo o maior número de pessoas possível em uma ampla área de abrangência, facilitando e agilizando a tabulação e análise dos dados. Além disso, o respondente pode responder a qualquer momento, independentemente do lugar em que esteja e com vários dispositivos (Richardson, 1999; Mineiro, 2020).

Quanto à análise dos dados do formulário, após sua preparação, o método de análise descritiva é utilizado. A análise descritiva permite descrever os aspectos importantes de um conjunto de características observadas e comparadas entre dois ou mais conjuntos de dados (Reis; Reis, 2002).

Para a análise descritiva, o percurso metodológico de organização e descrição dos dados é apresentado na Figura 8. A apresentação consiste em determinar onde, quando, como aconteceu e quem participou do processo, ou seja, a população, o local onde os dados são coletados e como são coletados (Coutinho, 2019; Reis; Reis, 2002).

FIGURA 8 - PERCURSO DA ANÁLISE DOS DADOS



FONTE: Coutinho, 2019; Reis; Reis, 2002.

Sendo assim, para coletar os dados, é necessário deixar claros e bem definidos os objetivos a serem atingidos e o que se espera descobrir. Após essa definição, é possível escolher qual instrumento é mais adequado para ser utilizado na coleta dos dados.

Para a organização dos dados, é possível fazer a categorização, identificando tendências, padrões e anomalias, utilizando gráficos e tabelas para melhor demonstrar o panorama dos resultados, seguido de uma estatística descritiva, com posterior discussão e conclusão dos resultados. A partir dos achados, é possível responder ao(s) objetivo(s) da pesquisa (Coutinho, 2019; Reis; Reis, 2002).

Considerando os estudos identificados e o *survey* com os professores, foi desenvolvida uma sequência didática (SD) para ensinar aos professores um método de avaliação e seleção de REDs (Apêndice I). A SD está estruturada em três Módulos e permitiu a criação de um curso de formação de professores do Ensino Básico no formato de MOOC, na plataforma da UFPR Aberta⁸.

Para De Araújo (2013), uma SD é um modo de organizar um conjunto de atividades de maneira sistemática em torno de um tema; é, na verdade, a condução metodológica de uma série de fundamentos de um processo de aprendizagem.

Para isso, a estrutura básica de uma SD deve conter uma seção de abertura, que apresenta a situação de estudo. Essa seção deve descrever de maneira detalhada a tarefa a ser realizada. Os trabalhos a serem desenvolvidos na SD se concentram nos módulos, constituídos pelos textos que fundamentam o conteúdo e pelas atividades a serem desenvolvidas de forma sistemática e progressiva (De Araújo, 2013).

O número de módulos varia conforme o gênero e o conhecimento prévio que deve ser adquirido em relação ao tema. A produção final é o momento de pôr em prática os conhecimentos adquiridos, permitindo avaliar os progressos efetivados (De Araújo, 2013). Sendo assim, na etapa seguinte, foi conduzido o curso de formação, no qual a SD planejada foi executada (Apêndice I), direcionada para professores do Ensino Básico das escolas públicas.

⁸ <https://ufpraberta.ufpr.br/course/view.php?id=1191>

A SD foi criada com base em estudos de Franco (2018), De Araújo, (2013) e Ribeiro (2020), onde:

- O Módulo I, caracteriza-se pela contextualização dos temas referentes às TDICs, ensino e aprendizagem, uso de RED e apresentação da plataforma *LiveWorksheets* com posterior navegabilidade, para que o professor possa explorar e conhecer sua estrutura e a oferta de folhinhas digitais disponíveis. Em seguida, o professor fará a escolha de uma folhinha digital de forma colaborativa, a partir dos métodos que tem adotado no seu dia a dia. Ao concluir sua atividade de seleção da folhinha digital, o professor estará registrando no questionário disponibilizado como foi sua experiência na seleção de REDs e que método costuma adotar.
- O Módulo II, é marcado pela apresentação e exemplificação de critérios técnicos e pedagógicos definidos pelo CIEB, que representa o método selecionado para o processo avaliativo dos REDs. Na sequência, o professor fará as atividades on-line disponibilizadas, para identificar o conceito de cada critério avaliativo apresentado, com intuito de minimizar as lacunas ainda existentes referente a estes. No mesmo instrumento, uma avaliação de conhecimento referente ao: a) uso do método de avaliação de seleção de REDs ensinado; e b) do conhecimento adquirido no processo de ensino de tal método adotado, será conduzida.
- O Módulo III, o professor revisará brevemente as etapas anteriores, incluindo as suas respostas nos questionários, e só então, responder a um terceiro questionário on-line, onde, fará a comparação entre o seu método com o método estabelecido pelos critérios do CIEB para realizar a seleção de REDs. Neste mesmo questionário, dentre outras questões, será questionado qual método o professor adotaria após o curso de formação.

Os questionários utilizados como instrumento para a coleta de dados nos Módulos do curso de formação foram adotados pelos fatores já mencionados anteriormente neste capítulo e estão disponíveis no Apêndice II.

Com o intuito de garantir menores ameaças à pesquisa, no que se refere à condução do curso de formação e à instrução criada e composta pela SD, uma aplicação piloto foi conduzida no contexto da disciplina de Engenharia de Software em um curso de Computação (licenciatura) da UFPR, setor Palotina.

O teste piloto aplicado permitiu aprimorar os questionários e a SD antes de serem aplicados aos participantes do curso, sanando possíveis dúvidas presentes quanto à organização e ao formato dos questionamentos elaborados, para que fosse possível atingir os objetivos propostos em cada Módulo.

Finalizada a condução do curso, os dados coletados possibilitaram averiguar o método de avaliação para seleção de REDs utilizados pelos professores da Educação Básica e, ainda, verificar se houve contribuições quanto à adoção do método do CIEB para auxiliar na avaliação do RED do tipo folhinha digital nas práticas docentes, ao se comparar com os métodos já utilizados pelos docentes.

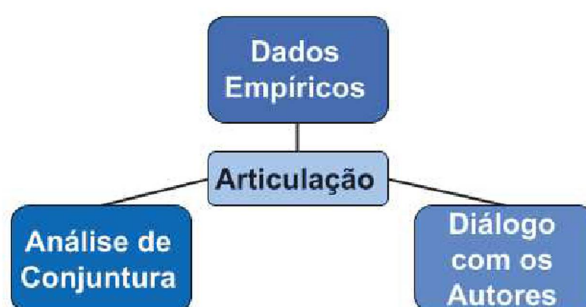
A metodologia adotada para a condução da pesquisa no curso de formação foi um *survey*, dividido em três partes, considerando cada módulo já apresentado, seguido de análise descritiva.

Após os dados coletados, tabulados e analisados, tanto do *survey* com os professores quanto do curso de formação, utiliza-se o método de análise por triangulação para articular as informações, buscando a convergência dos resultados.

O método de triangulação de dados qualitativos e quantitativos pode ser utilizado, uma vez que correlações quantitativas, como as escalas numéricas *Likert*, podem ser transformadas em dados qualitativos (Ludwig, 2015). Para tal análise, em um primeiro momento, há a preparação dos dados empíricos coletados por meio de diferentes procedimentos em etapas distintas que visam à organização e ao tratamento das narrativas (Marcondes; Brisola, 2014; Duarte, 2009; Figaro, 2014).

Em um segundo momento, a análise implica na necessidade de refletir sobre a percepção que os sujeitos constroem acerca de determinada realidade; na sequência, consideram-se os processos que atravessam as relações estabelecidas no interior dessa estrutura. Para isso, recorre-se aos autores que se debruçam sobre tais processos e sobre a temática trabalhada na pesquisa. Em um terceiro momento, analisam-se as estruturas que permeiam a vida em sociedade, conforme ilustra a Figura 9 (Marcondes; Brisola, 2014; Duarte, 2009; Figaro, 2014).

FIGURA 9 - ANÁLISE POR TRIANGULAÇÃO DE MÉTODOS



FONTE: Marcondes; Brisola, 2014.

Conclui-se, portanto, que a Análise por Triangulação de Métodos requer a preparação do material coletado, a articulação de três aspectos das informações concretas levantadas na pesquisa (dados empíricos e narrativas dos entrevistados), o diálogo com os autores que estudam a temática em questão e, por fim, o aspecto que se refere à análise de conjuntura. A Figura 10 mostra a síntese das etapas processuais interpretativas.

Essa articulação entre dados empíricos e análise de conjuntura tem por objetivo minimizar o distanciamento entre a fundamentação teórica e a prática, uma vez que a análise por triangulação de métodos significa adotar um comportamento reflexivo-conceitual e prático do objeto de estudo sob diferentes perspectivas, possibilitando complementar com riqueza de interpretações, ao mesmo tempo em que aumenta a consistência das conclusões da pesquisa (Marcondes; Brisola, 2014; Duarte, 2009; Figaro, 2014).

Portanto, para a análise dessa pesquisa, a triangulação ocorre com os dados documentais da revisão da literatura, os dados coletados do *survey* com os professores sobre Ensino, Aprendizagem e TDICs na Educação Básica (Capítulo 4) e os dados coletados no curso de formação para avaliação e

seleção de REDs, também por meio de *survey*, fragmentado em três questionários (Capítulo 5).

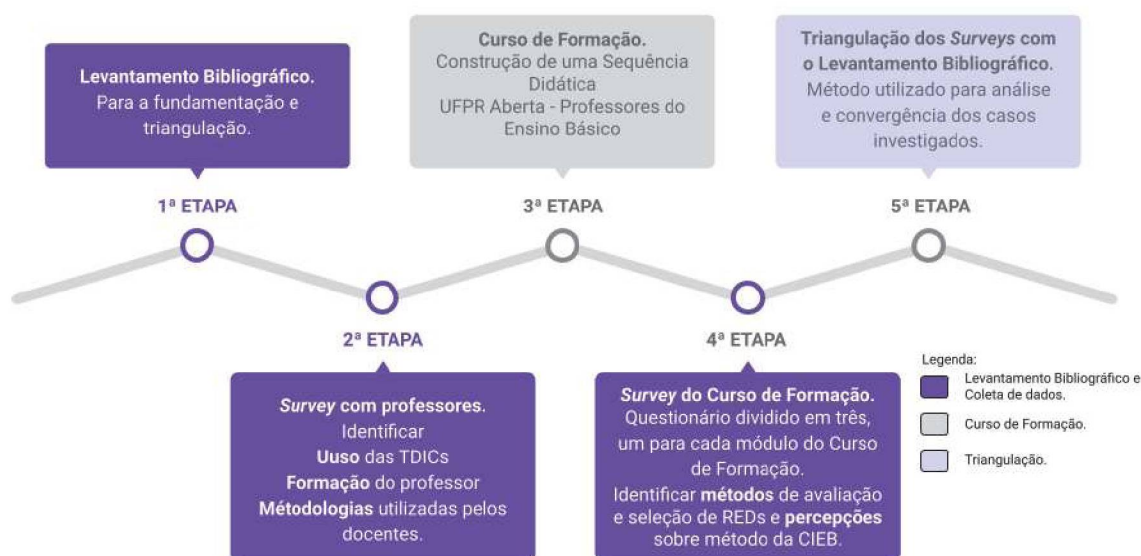
FIGURA 10 - ETAPAS PROCESSUAIS INTERPRETATIVAS



FONTE: Marcondes; Brisola, 2014.

A Figura 11 mostra o fluxograma do percurso metodológico descrito para essa pesquisa, o qual está organizado em cinco etapas para corroborar com os resultados e atendimento ao objetivo geral da mesma.

FIGURA 11 - FLUXOGRAMA DO PERCURSO METODOLÓGICO



FONTE: A Autora (2024).

Embasado pelo processo metodológico descrito acima, o próximo capítulo tratará sobre uma investigação por meio de um *survey* feito com professores da Educação Básica do estado do Paraná, com o objetivo de identificar como acontece à formação inicial e continuada dos docentes no

contexto da inserção das TDICs e REDs em suas práticas e as dificuldades de ensino e aprendizagem no processo.

4 ESTUDO SOBRE: ENSINO, APRENDIZAGEM E TDICS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Este capítulo apresenta uma pesquisa que utiliza o método *survey* para sua condução, realizada com um questionário on-line anônimo destinado a professores da Educação Básica do Paraná, e as discussões ocorrem por meio do método de análise descritiva.

Sendo assim, para a análise descritiva utilizada, seguimos o percurso já apresentado no Capítulo 3, baseando-nos nos estudos de Reis; Reis (2002), iniciando com a apresentação do *survey* e, em seguida, definindo seu objetivo principal, que é investigar e coletar dados referentes à formação inicial e continuada dos docentes no contexto da inserção das TDICs e REDs em suas práticas pedagógicas.

As questões foram elaboradas a partir do levantamento bibliográfico que norteia esta pesquisa, buscando identificar como estão as atividades docentes em relação ao uso das TDICs e REDs nas práticas pedagógicas, a formação do professor em relação a essas tecnologias e as dificuldades de ensino. O questionário foi revisado por uma pedagoga da rede pública de ensino, servindo como teste piloto.

O questionário foi criado na Plataforma *Google forms*, e suas questões são apresentadas no Quadro 2, contemplando questões subjetivas e objetivas, totalizando 19 questões.

QUADRO 2 - QUESTÕES DO QUESTIONÁRIO

#ID	QUESTÕES
Q1	Qual sua escolaridade?
Q2	Qual sua atuação profissional?
Q3	Qual seu grupo etário?
Q4	Qual a Unidade de Federação em que trabalha?
Q5	Qual seu tempo de serviço como professor?
Q6	Na escola, enquanto educador, você utiliza alguma tecnologia digital da informação e comunicação (TDIC) em sala de aula?

#ID	QUESTÕES
Q7	Se sua resposta foi “Sim” na questão anterior, marque quais tecnologias da informação e comunicação que utiliza/utilizou. • Computadores de mesa; Dispositivos Móveis (Notebook, celulares, tablets e outros); • Projetor multimídia (Data Show); Jogos eletrônicos; • Programas para produção e publicação de slides (PowerPoint); • Programas de texto e desenho (Word, Paint); • Softwares e Editores de fotos e vídeos (Movie Maker, kdenlive, etc.); • Recursos audiovisuais (TV, caixa de som, CDs, DVDs, filmes, vídeos, videoaulas, imagens, músicas); • Base de dados (revistas, sistemas de informação da instituição, sistemas de gestão das políticas sociais, sites, buscadores); • Internet; • Redes Sociais (Facebook, Instagram, LinkedIn); • Aplicativos de comunicação (WhatsApp, Telegram) YouTube; • Não uso nenhum destes recursos. Outros.
Q8	Na sua formação docente (graduação), você cursou alguma disciplina voltada ao uso de tecnologias digitais da informação e comunicação para a prática docente?
Q9	Se sua resposta foi “Sim” na questão anterior, qual era o foco da disciplina? • Aprender a usar TDICs para planejar as aulas; • Aprender a usar TDICs para o uso em sala de aula, como apoio de ensino; • Aprender a usar TDICs para atender alunos com dificuldades de aprendizagem.
Q10	Sobre a oferta de formação continuada de professores, assinale as alternativas que melhor se enquadram quanto à sua realidade (escala de 3 valores com as opções sempre, parcialmente e nunca). • As ofertas de formação ocorrem com qual frequência; Sobre minha participação nas formações continuadas, como ocorre; • Nas formações, os ministrantes demonstram domínio de conteúdo; • No decorrer das formações, foram oferecidas possibilidades de uso de TDICs para atender alunos com dificuldades de aprendizagem; • No decorrer das formações, foram ofertadas metodologias que pudessem ser integradas ao uso das TDICs; • Ao aplicar os conceitos aprendidos nas formações, qual a frequência de identificação de melhorias na aprendizagem; • Sobre a frequência que busco me aperfeiçoar quanto às metodologias que adoto, como ocorre.
Q11	A escola disponibiliza apoio aos professores que têm alunos com dificuldades de aprendizagem?
Q12	Selecione Dificuldades de Aprendizagem (DA) que já detectou em seus alunos: • Dislexia; • Discalculias; • Disgrafia ou disortografia; • TDAH - Transtorno e déficit de atenção/hiperatividade; • Dislalia; • Déficits de processamento; • Hiperatividade; • Dificuldade no processamento da linguagem e Dificuldade motora fina.

#ID	QUESTÕES
Q13	Qual encaminhamento que você, professor, e a equipe escolar tomaram perante alunos com dificuldades de aprendizagem?
Q14	Quais os problemas de ensino que você enfrenta em sala de aula?
Q15	Você acredita que o ensino tradicional, sem a adoção de TDICs, é suficiente para garantir o aprendizado dos alunos? Justifique sua resposta.
Q16	Atualmente, fala-se muito em resistência no uso de TDICs nas salas de aula por parte dos professores. Quais seriam, na sua opinião, os motivos de tal resistência, e como superar tal situação?
Q17	Seu conhecimento lhe traz segurança para a aplicabilidade das TDICs para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem? Justifique seu posicionamento.
Q18	Qual(is) metodologia(s) utiliza em suas aulas?
Q19	Como busca identificar e escolher metodologias de ensino e aprendizagem para uso em sala de aula?

FONTE: A Autora (2022).

Um Termo de Livre Consentimento Esclarecido (TCLE) foi inserido no cabeçalho do questionário, informando aos participantes que sediam os dados coletados para veiculação em pesquisa, podendo ser publicados em diferentes meios, mas garantindo seu anonimato e removendo possíveis vieses ao fornecerem as respostas.

Os dados coletados foram tabulados, compilados e analisados, utilizando tabelas e gráficos. Para as questões descritivas deste *survey*, Q14 a Q19, foram construídas tabelas a partir da categorização das respostas dos professores. Essa categorização ocorreu com base no objetivo definido para este *survey*, onde, após a leitura de todas as respostas para ter uma visão geral dos dados coletados, foram identificados temas recorrentes.

A partir desses resultados, criaram-se as categorias, possibilitando a análise para as discussões e conclusões, buscando atender aos objetivos pré-estabelecidos.

Sendo assim, a análise se inicia com a caracterização dos participantes, seguindo para quais tecnologias usam em sala de aula, que metodologias adotam, quais são os possíveis desafios enfrentados pelos professores e como está a formação inicial e continuada em relação às TDICs.

4.1 EXECUÇÃO DO SURVEY

O *survey* ocorreu por meio de um formulário no *Google Forms* disponibilizado para receber os dados no período de 22 de março de 2022 a 24 de outubro de 2022. O *link* foi compartilhado nas redes sociais e após esse período de coleta dos dados, o questionário foi bloqueado para não receber mais respostas.

Um total de 69 professores responderam a esse questionário, destes, cinco professores são do estado de Santa Catarina, dois da Bahia e 62 do Paraná. No entanto, para esta pesquisa foi delimitado os dados obtidos somente dos professores do estado do Paraná, por ser a unidade federativa de maior interesse pelos pesquisadores.

Sendo assim, as respostas de sete professores que não eram do estado do Paraná foram desconsideradas e 62 foram considerados para a descrição e discussão dos resultados.

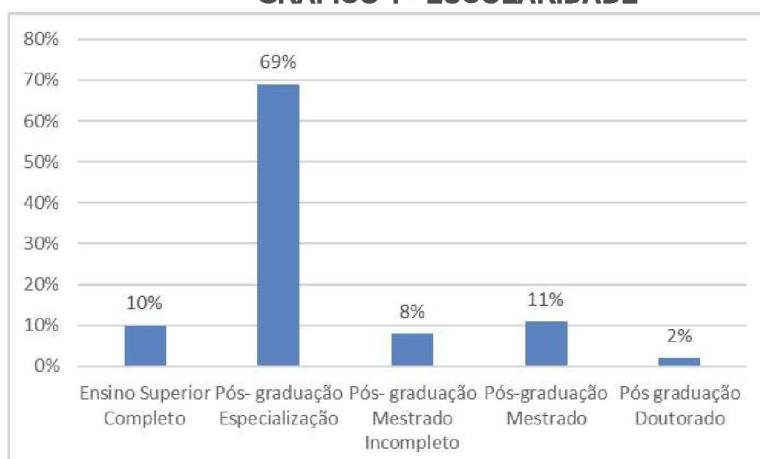
Para melhor organização, as questões foram identificadas e referenciadas conforme indicadas no Quadro 2. Nas questões, Q14, Q15, Q16, Q17, Q18 e Q19 com base no método de análise discursiva foi executado agrupamentos e categorias a partir dos dados coletados, nessas questões há respostas de professores em mais de uma categoria.

Considerando os objetivos deste estudo, as questões sobre dificuldades de aprendizagem (Q11; Q12 e Q13), não serão abordadas nesta análise.

4.2 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

As cinco questões iniciais (Q1 a Q5) correspondem à caracterização dos participantes da pesquisa.

Quanto à escolaridade dos participantes (Q1), temos, 69% com formação ao nível de Especialização, 10% com formação no Ensino Superior completo, 11% em Pós-Graduação ao nível de Mestrado completo, 8% em Pós-Graduação ao nível de Mestrado incompleto e 2% em Pós-Graduação ao nível de Doutorado (Gráfico 1). Nenhum participante indicou Pós-Graduação ao nível de Doutorado incompleto, nem Ensino Superior Incompleto ou apenas Ensino Médio - Magistério.

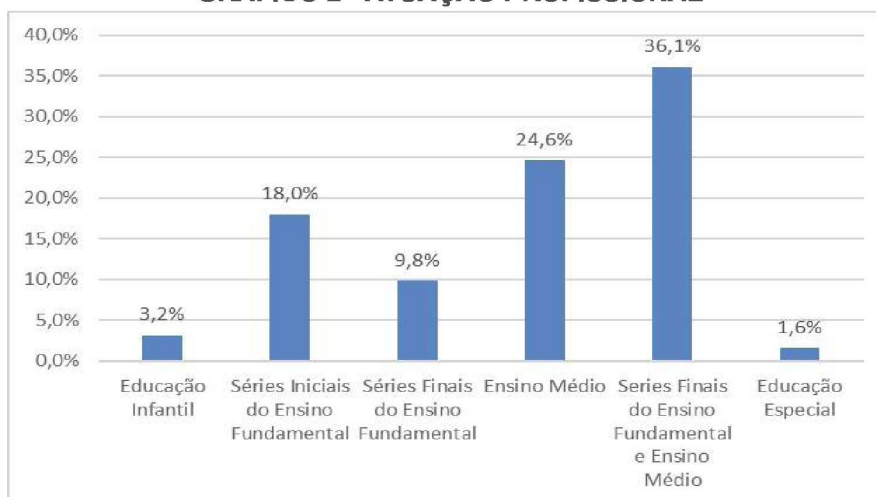
GRÁFICO 1 - ESCOLARIDADE

FONTE: A autora (2022).

Esse primeiro questionamento possibilitou identificar que, todos os professores possuem habilitação de Ensino Superior, sendo a maioria pós-graduado ao nível de especialização. Porém, quando observado a formação continuada em relação a mestrado e doutorado, constata-se o oposto, o número de professores com essa qualificação é muito reduzido.

Quanto à atuação profissional (Q2), 24,6% dos professores atuantes na Educação Básica - Ensino Médio, 9,8% atuando no Ensino Básico - Séries Finais do Ensino Fundamental, 18% na Educação básica – Séries Iniciais do Ensino Fundamental, 3,2% na Educação Infantil, 1,6% na Educação Especial e 36,1% atuam no Ensino Médio e Ensino Fundamental Séries Finais (Gráfico 2).

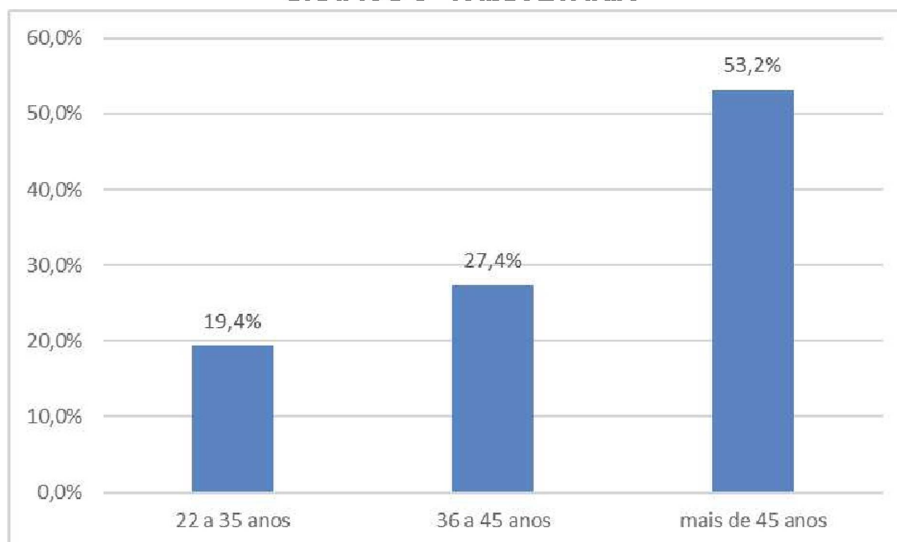
Note que a maioria dos respondentes indicara atuar no Ensino Médio e Séries Finais do Ensino Fundamental, tal fenômeno é possível ter relação com as exigências da LDB, onde o professor deve ter formação superior.

GRÁFICO 2 - ATUAÇÃO PROFISSIONAL

FONTE: A Autora (2022).

No que se refere a idade (Q3), 53,2% dos professores têm idade superior a 45 anos, 27,4% com idade entre 36 a 45 anos e 19,4% com idades entre 22 a 35 anos (Gráfico 3).

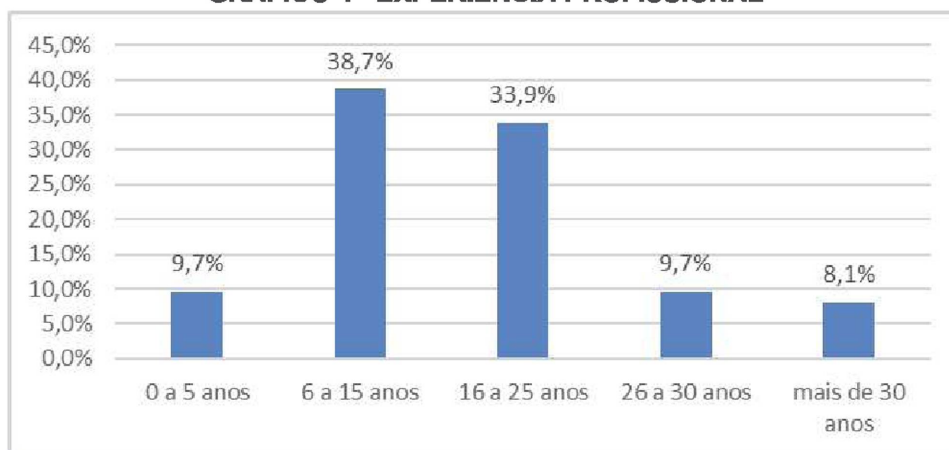
GRÁFICO 3 - FAIXA ETÁRIA



FONTE: A Autora (2022).

Em relação à experiência profissional (Q5), 38,7% dos professores tem até 15 anos de experiência, 33,9% tem até 25 anos de experiência, a minoria tem mais de 30 anos de experiência (8,10%) e 9,7% têm até 30 anos de experiência (Gráfico 4).

GRÁFICO 4 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL



FONTE: A Autora (2022).

O tempo de experiência profissional da maioria se encontra entre 6 a 25 anos e a minoria tem mais de 30 anos de experiência.

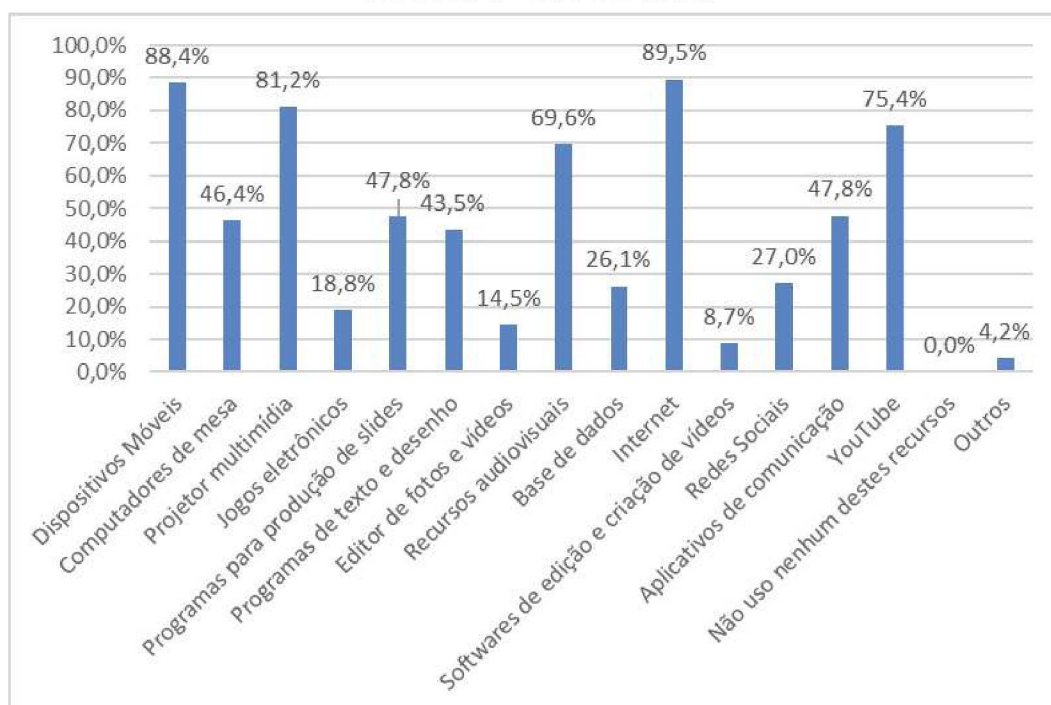
As questões de Q6 até a Q10, buscam identificar o uso de TDICs em sala de aula; e se na formação inicial, esses professores cursaram alguma disciplina voltada ao uso das TDICs nas atividades docentes. Além disso,

também procuram identificar a ocorrência da oferta das formações continuadas, e se está sendo abordado o contexto das TDICs e seu uso nas práticas docentes, sua qualidade e a participação dos professores.

Identifica-se que, 100% dos professores utilizam alguma TDICs em sala de aula (Q6). Segundo os respondentes, 46,4% dos professores utilizam o computador de mesa, 88,4% utilizam dispositivos móveis (*notebooks, tablets, celulares*), 81,2% utilizam projetor multimídia, 18,8% utilizam jogos eletrônicos, 47,8% utilizam projetor multimídia, 18,8% utilizam jogos eletrônicos, 47,8% utilizam programas para produção e publicação de slides, 43,5% utilizam programas de textos e desenhos (Word, Paint), 14,5% utilizam editor de fotos e vídeos (Movie Maker), 69,6% utilizam recursos audiovisuais (TV, caixa de som, CDs, DVDs, filmes, vídeos, videoaulas, imagens, músicas) (Gráfico 5).

Portanto, fica evidente que são utilizadas mais de uma TDICs pelos professores no decorrer de suas atividades pedagógicas.

GRÁFICO 5 - USO DE TDICs



FONTE: A Autora (2022).

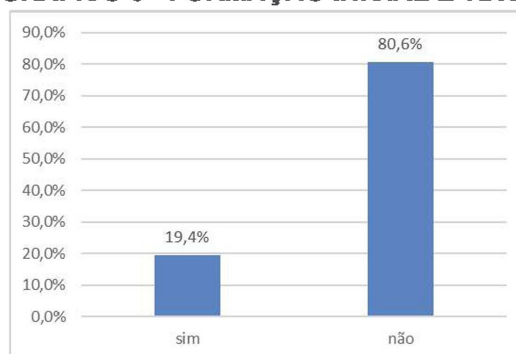
Continuando no contexto do uso de TDICs, 26,1% professores indicam utilizar Base de dados digitais (revistas, sistemas de informação da instituição, sistemas de gestão das políticas sociais, sites, buscadores), 89,9% fazem uso da Internet, 8,7% utilizam Softwares de edição e criação de vídeos (movie maker, kdenlive, etc.), 27,5% usam redes sociais (Facebook, Instagram,

LinkedIn), 47,8% utilizam aplicativos de comunicação (WhatsApp, Telegram), 75,4% fazem uso do YouTube, 4,2% utiliza dados móveis, “@escola.gor.giv.br” - plataforma específica para produção de texto em inglês e programação, e Poly - plataforma interativa que facilita a comunicação entre as pessoas, assim como, compartilhar imagens e vídeos, por exemplo.

Quanto à formação Inicial, e aprendizagem para o uso de TDICs (Q8), o Gráfico 6 mostra que 80,6% dos professores apontaram que na formação inicial não houve a oferta de disciplinas voltadas ao uso da TDICs, e 19,40% apontam ter cursado tais disciplinas na sua formação inicial.

A Q9 foi direcionada aos respondentes da Q8, sendo registrado então as respostas de 15 professores.

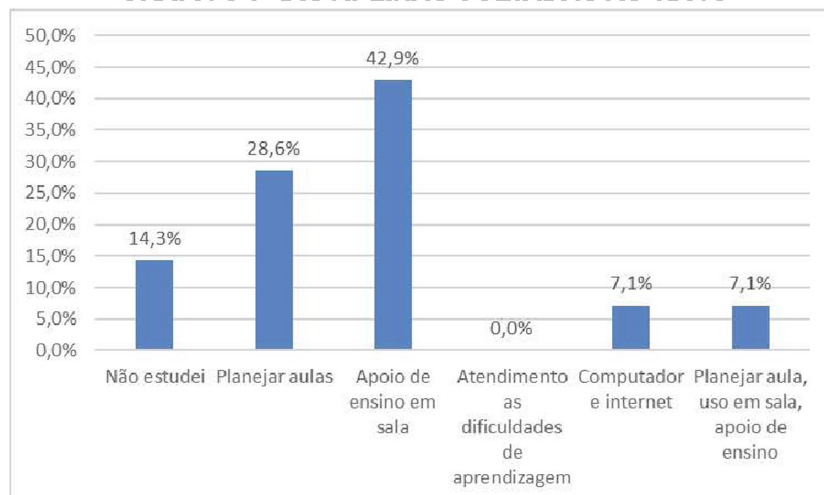
GRÁFICO 6 - FORMAÇÃO INICIAL E TDICs



FONTE: A Autora (2022).

No Gráfico 6 mostra que 19,40% registram “Sim” para a existência de disciplinas que ensinavam, de algum modo, a utilização de TDICs, e na Q9, os participantes assinalaram qual era o foco da disciplina cursada na formação inicial. O Gráfico 7 mostra as opções assinaladas pelos participantes.

GRÁFICO 7- DISCIPLINAS VOLTADAS ÀS TDICs

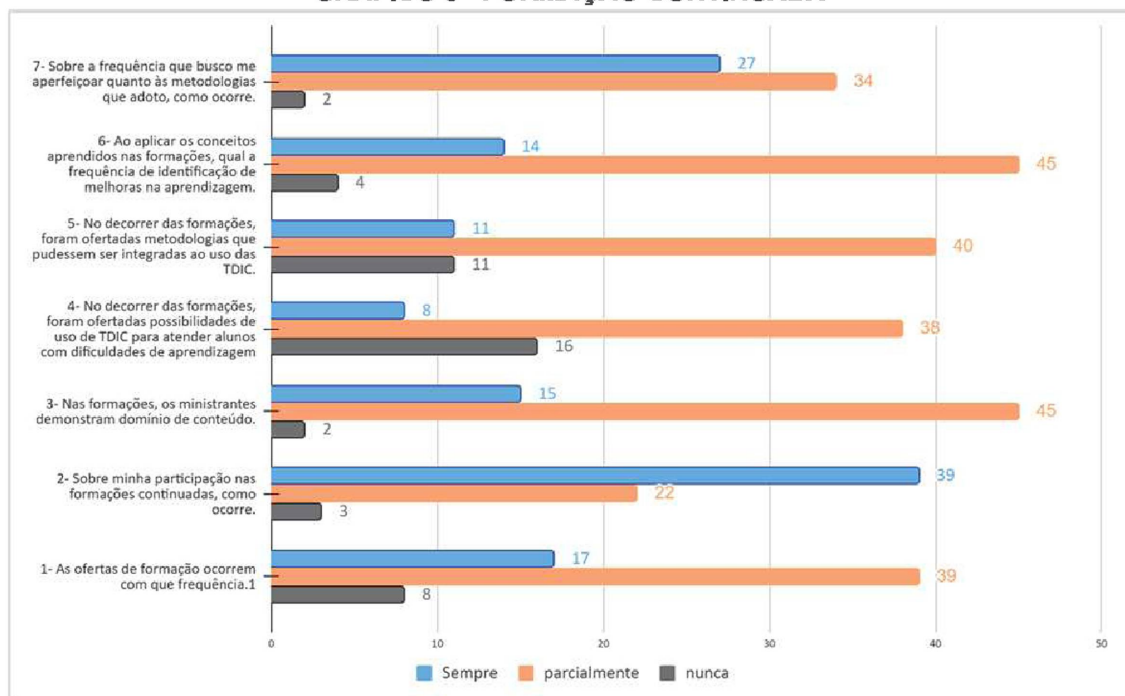


FONTE: A Autora (2022).

Sendo assim, 28,6% indicaram que a disciplina estava voltada a aprender a usar TDICs para planejar as aulas; 42,9% se voltava para aprender a usar TDICs em sala de aula como apoio de ensino; não houve respostas para o item “Tive apontamentos para aprender a usar TDICs para atender alunos com dificuldades de aprendizagem”; 7,1% indicaram ter disciplinas com foco em computador e Internet e 7,1% apontaram três itens, sendo planejar aulas, apoio de ensino e uso em sala de aula. No entanto, dois professores indicaram a opção “não estudei”, mesmo que o enunciado da questão alertava para que estes não respondessem tal questionamento.

O Gráfico 8 se refere a formação continuada (Q10). No Gráfico 8, item 1 é questionada a frequência da realização de formação continuada em suas instituições de ensino, 26% dos professores responderam que sempre ocorre, 62% que ocorrem parcialmente e 12% que nunca ocorre. No Gráfico 8, item 2, há o questionamento sobre a frequência das participações em tais formações, 62% dos professores responderam que sempre participam, 34% que participam parcialmente e 4% que nunca participam.

GRÁFICO 8 - FORMAÇÃO CONTINUADA



FONTE: A Autora (2022).

No Gráfico 8, item 3, no que se refere ao domínio de conteúdo dos ministrantes nas formações continuadas, 24% dos professores apontam que os ministrantes tinham domínio de conteúdo, 73% domínio parcial dos

ministrantes e 3% afirmaram que os ministrantes não tinham domínio de conteúdo.

No Gráfico 8, para o item 4, formação continuada para ensinar como utilizar TDICs para atender alunos com dificuldades de aprendizagem, 12% professores afirmam que sempre há ofertas, 62% ofertadas parcialmente e 26% que nunca foram ofertadas.

No Gráfico 8, item 5, se questiona a oferta de formação sobre metodologias que pudessem ser integradas ao uso das TDICs, 18% dos professores afirmam que sempre foi ofertado, 64% ofertado parcialmente e 18% professores afirmam nunca ser ofertado.

No Gráfico 8, item 6, se questiona a aplicação dos conceitos aprendidos nas formações continuadas, e a frequência de identificação de melhorias na aprendizagem. Nesse quesito, 22% dos professores apontam que sempre houve melhoras na aprendizagem, 72% professores apontam que essa melhora é parcial e 6% que não identificaram melhorias.

Finalmente, no Gráfico 8, item 7, que trata da frequência que o professor busca se aperfeiçoar quanto às metodologias que adota, 43% responderam que sempre buscam se aperfeiçoar, 54% que fazem isso parcialmente e 3% que nunca fazem.

Para as questões que seguem abaixo Q14 a Q19, se faz necessário esclarecer que, por meio da análise descritiva foi criado agrupamentos e categorização, logo as questões Q14, Q16, Q18 e Q19, estar constando a resposta do mesmo professor em mais de uma categoria, o que justifica a frequência de respostas ser superior ao número de professores participantes.

Logo, as questões Q14 e Q15, abordam as dificuldades de ensino enfrentadas pelo professor em sua prática docente.

Nesse contexto, na Q14, há apontamentos relacionados ao desinteresse dos alunos, a falta de recursos voltados às tecnologias e falta de formação dos professores, conforme relatos: *“Desinteresse por parte dos alunos. Falta de recursos tecnológicos disponíveis no colégio, e os que tem não comportam todos os profissionais, falta de formação na área de tecnologias ainda é muito carente”*, dentre as dificuldades de ensino a indisciplina, aparece repetidamente: *“A indisciplina atrapalha e não tenho como*

atender alunos com laudo” “Falta de apoio da equipe em relação à indisciplina dos alunos e descaso das famílias em relação aos seus filhos”, seguida pelas salas superlotadas: “Sala de aula com a capacidade máxima de alunos, falta de comprometimento de algumas famílias, há necessidade de um professor auxiliar”. A Tabela 1, mostra o apontamento dos professores em relação aos problemas de ensino que enfrentam no dia a dia.

TABELA 1 - PROBLEMAS DE ENSINO

PROBLEMAS DE ENSINO	Nº DE PROFESSORES
Indisciplina do aluno	40
Estrutura física	18
Condição de trabalho	21
Transtornos na aprendizagem	25

FONTE: A Autora (2024).

Outro ponto relevante para o bom andamento das atividades docentes está relacionado às condições de trabalho e transtornos de aprendizagem como o tempo para desenvolver trabalhos fora de sala, a preparação das aulas, que acabam gerando desmotivação aos professores: *“carga horária cansativa dos professores; bombardeamento de tarefas desnecessárias por parte de órgãos superiores; desmotivação de professores; alunos que vão para a série seguinte sem ter ao menos a base da série anterior”*.

Percebe-se que a aprovação do aluno sem o conhecimento básico para série seguinte é um ponto que desmotiva o professor, além do tempo necessário para desenvolver um bom plano de aula.

Quanto ao questionamento sobre o ensino tradicional ser suficiente para garantir o aprendizado dos alunos sem o uso de tecnologias (Q15), Tabela 2, foi possível perceber que, alguns professores ainda acreditam que, somente o ensino tradicional é suficiente para garantir um bom aprendizado: *“Sim. Acredito que se o aluno quer aprender qualquer método é suficiente”; “Sim, porque a adoção das TIC sem qualidade na formação dos professores e na oferta dos equipamentos só geram indisciplina e um ensino sem qualidade, excesso de informações sem um fundamento sólido”* ou ainda *“Para determinados conceitos se faz necessário uma forma tradicional de ensino”*.

TABELA 2 - ENSINO TRADICIONAL X TECNOLOGIA

ENSINO TRADICIONAL	N.º DE PROFESSORES
Sim, é suficiente.	13
Não é o suficiente.	49

FONTE: A Autora (2024).

O uso de tecnologias auxilia, mas não é fator determinante na aprendizagem. Creio que um aluno pode aprender sem utilizar tais recursos”, ou ainda, “Com certeza ensino tradicional sempre foi e vai continuar sendo o melhor aprendizado, a minha justificativa se dá pelo fato que eu não tive essas tecnologia e realmente aprendi e quanto mais tecnologia houver nas escolas mais alunos robôs e cidadão máquina nós vamos ver”.

Nesse sentido, na Tabela 3, temos alguns apontamentos feito pelos professores em relação às possíveis resistências quanto a utilização das TDICs (Q16): *“Com a evolução da sociedade o uso das TDICs passou a ser importante na formação dos estudantes, porém elas, por si só, não garantem a aprendizagem. Nossos estudantes acabam confundindo e se perdendo no uso dessas tecnologias e lhes falta motivação, interesse, perspectiva de futuro. Mas o ensino tradicional, sem o uso das TDICs está fadado a um atraso sem precedentes, pois se com elas os alunos já não têm interesse, sem elas, então, nem se fala”.*

TABELA 3- RESISTÊNCIA FRENTE AS TDICs

RESISTÊNCIA AS TDICs	N.º DE PROFESSORES
Não há resistência	4
Infraestrutura	25
Domínio técnico	28
Formação do professor	23
Condições de trabalho	7

FONTE: A Autora (2024).

Ou ainda, relatos como, *“Tecnologias estão aí, precisamos nos inteirar destas ferramentas para garantir a oferta de uma educação com mais qualidade!” “Por muito tempo foi, mas acredito que atualmente precisamos preparar os alunos para estarem aptos a lidarem com questões do mundo, então proibir de usar Internet ou de inseri-lo nesse novo mundo, em especial para crianças carentes, é quase um crime. Acho que o cerne, na verdade, não está em usar ou não TDICs, está na forma com que o professor trabalha, em seus objetivos. Pois de nada adianta possibilitar ao aluno acesso a esse mundo de tecnologia de modo que ele continue sendo um sujeito passivo”.*

Nos relatos, os participantes apontam que o uso das TDICs em sala de aula tem promovido certo desconforto no trabalho docente. Indicações como falta de estrutura, material, Internet, formação de professores, além de uma possível resistência a essa inclusão por parte dos professores também são

destaques.

Procurando identificar entre os professores participantes os motivos para resistência na adoção de TDICs em sala de aula e como pode ser superada tal situação, dentre os apontamentos, temos: *“A insegurança e até mesmo não ter formação”, “Falta de domínio”; “A má qualidade da oferta”. “Quando o professor entra em sala, quase sempre a Internet não está funcionando, e ao ter o acesso, este é lento”. “Os equipamentos nas escolas estão ultrapassados, em sua maioria sucateados, com mais de 10 anos de uso”, “falta de formação e equipamentos adequados para trabalhar com os alunos”; “falta de estrutura, falta de domínio e formação adequada”, “falta de conhecimento e tempo para planejamento das aulas”, investimento em hora atividade e cursos de formação voltados para essa temática”; “muitos professores não tiveram em sua graduação o uso das TDICs e não se sentem seguros em utilizá-las”, “profissionais com medo de perder sua autoridade diante do conteúdo abordado”; “a resistência se dá às vezes pela dificuldade que alguns professores possuem em manusear, manipular os recursos disponíveis”.*

“Para superar essa situação, os professores precisam estar dispostos a aprender e se familiarizar com tais tecnologias por meio de cursos/formações. E para isso é necessário profissional capacitado para ministrar esses cursos”, “A escola não disponibiliza esta ferramenta para que os professores possam utilizá-la com seus alunos”.

Os professores também foram questionados (Q17), se possuem domínio e conhecimento em relação às TDICs e de como adotá-las nas práticas pedagógicas. Dentre as respostas, estão: *“não sabemos como organizar uma boa apresentação, sabemos acessar a Internet, e copiar o que já está lá, mas não sabemos produzir conteúdo atraente e de qualidade para trabalhar com os educandos, e se o professor souber, os equipamentos não são adequados para produzir”; “não, só esse ano o governo autorizou que usássemos parte de nossas horas atividades para fazer os cursos”; “em partes domino algumas coisas e outras não. Mas 100% do que sei aprendi de forma autônoma ou com cursos/ treinamento usando recurso próprio”.*

TABELA 4 - DOMÍNIO DAS TECNOLOGIAS

SEGURANÇA NO USO	N.º DE PROFESSORES
Sim	30
Não	30
Fora do contexto	2

FONTE: A Autora (2024).

Há também, relatos por parte dos professores, de que se sentem seguros em utilizar as TDICs. Porém, apontam que buscam de forma independente tais conhecimentos, pesquisando, assistindo vídeos, com ajuda de colegas, ou seja, sentem a necessidade de aprender e querem utilizar da melhor forma possível tais recursos. Tal fato é evidenciado nos seguintes relatos: *“sim, procuro vários recursos, mas caso não consiga operar, procuro me aperfeiçoar por meio de leituras, vídeos, colegas, entre outros”, “sim, eu procuro sempre aprender, me atualizar, mas por curiosidade e sozinha muitas vezes”, “para alguns casos, sim, temos corrido atrás e estudado para isso. Sempre nos preparamos para uma aula de qualidade, mas chega na sala a Internet não funciona ou os computadores”*.

Metade dos professores afirma dominar as tecnologias que utilizam em sala de aula, a outra metade relata não ter o domínio necessário. Outros dois professores, não deixaram claro seu posicionamento, mas, uma resposta é motivo de reflexão, *“os professores novos dominam, mas, os mais velhos têm dificuldades, estamos no processo de descobrir como utilizar as tecnologias em nossas aulas”*, seria tal fenômeno o motivo desse impasse, pois, se percebeu que os professores buscam meios para superar suas dificuldades em sala de aula, para oferecer uma melhor qualidade para o processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim, algumas metodologias são apontadas pelos professores em suas práticas pedagógicas (Q18), buscando o engajamento do aluno no processo de ensino e aprendizagem, sendo elas: a Construtivista, Histórico Crítica, Sociointeracionista, Metodologias Ativas, Freiriana e Metodologias Tradicionais, conforme mostra a Tabela 5. No entanto, é perceptível que a maioria dos professores não adota uma metodologia formal.

Destacam-se ainda alguns comentários utilizados pelos professores na justificativa referente às metodologias: *“Metodologia tradicional, práticas de laboratório, resolução de problemas”, “aula invertida, seminário, produção*

coletiva, rotação por estações e tantas outras metodologias ativas”, “histórico Crítica”, “Freiriana”, “Não sigo uma metodologia específica, conheço várias. Gosto de me basear nos pressupostos da filosofia que fomenta uma educação fenomenológica, com foco na hermenêutica de Hans Georg gadamer, nela, independe da metodologia do professor, o foco está sempre em valorizar a percepção, o diálogo, a pergunta, a experiência, a busca por desmistificar a ideia de uma “verdade absoluta”.”

TABELA 5 - METODOLOGIAS ADOTADAS

METODOLOGIA APLICADA	N.º DE PROFESSORES
Metodologia ativa	12
Histórico crítica	2
Freiriana	1
Sala de aula invertida	4
Construtivista	2
Tradicional	6
Pesquisa-ação	1
Sócio interacionista	1
Metodologia não formal	49

FONTE: A Autora (2024).

Alguns instrumentos utilizados na prática pedagógica foram listados: *“Utilizo através da Internet vídeos, imagens, músicas, através dos aparelhos de notebooks; projetor multimídia”, “duos, vídeos, multimídia”, explicações usando o quadro, projeções de slides e o livro didático”, “quadro, giz computador, TV, celular”, “TV, celular, notebook, data show, Internet,”.*

Na busca por identificar como se dá a escolha de metodologias para o processo de ensino e aprendizagem (Q19), a Tabela 6 mostra os critérios adotados pelos professores como: comportamento da turma, número de alunos, disponibilidade de material, conhecimento prévio do aluno, compartilhamento de experiências, dificuldade/necessidade do aluno, conteúdo abordado, faixa etária, pesquisas, consultas e cursos de formação também são considerados no processo.

TABELA 6 - CRITÉRIOS DE ADOÇÃO DA METODOLOGIA

ESCOLHA DA METODOLOGIA	N.º DE PROFESSORES
Recursos da instituição	4
Nível de conhecimento do aluno	11
Alinhamento com o currículo	7
Curso de formação	6
Método não formal	46

FONTE: A Autora (2024).

Tais critérios puderam ser identificados pelas respostas dos professores neste questionamento, conforme relatos que seguem: *“depende da turma, do número de alunos, da disponibilidade dos aparelhos, da sala de informática”*; *“conforme a necessidade e interesse da turma”* ; *“primeiro, procuro conhecer meus alunos, ver a necessidade e as dificuldades deles. Isto feito vou utilizando o que mais irá dar um resultado positivo”*; *“conforme o conteúdo a ser trabalhado e os recursos que a escola tem a oferecer”*; *“na Internet, nos livros, nas minhas experiências”*; *“Participando da formação continuada para aprender novas tecnologias”*.

4.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os dados obtidos e descritos por meio do *survey* com professores possibilitam evidências relevantes no processo de inserção das TDICs nas práticas docentes, assim como na formação do professor.

O *survey* mostra que a maioria dos professores (69,4%) possui especialização. Nota-se que tal evidência pode estar relacionada ao plano de cargos e carreiras do magistério, uma vez que, segundo a Lei de Diretrizes e Bases (LDB, 1996) da Educação Nacional, é necessária a valorização e a capacitação do professor para que ele possa avançar na qualidade do ensino conforme seu Art.62, § 1º, § 2º, § 3º, § 4º e § 5º.

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima, para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal. (Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017)

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 4º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios adotarão mecanismos facilitadores de acesso e permanência em cursos de formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

§ 5º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

Além da LDB, para auxiliar e articular os esforços nacionais em regime de colaboração, o Plano Nacional de Educação (PNE), estabelecido pela Lei n.º 13.005 de 2014, determina as diretrizes, metas e estratégias para a política educacional almejando a melhoria na qualidade da educação, além da valorização dos profissionais de educação, sendo esse um dos maiores desafios das políticas educacionais conforme suas METAS 15, 16, 17 e 18.

META 15 Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam. META 16 Formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. META 17 Valorizar os (as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica, de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos (as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE. META 18 Assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de Carreira para os (as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de Carreira dos (as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal.

Porém, ao observar a formação continuada em relação ao mestrado e doutorado, constata-se o oposto: o número de professores com essa qualificação é muito reduzido. Com essa evidência, pode-se concluir que as METAS do PNE ainda não foram plenamente atingidas, fato que pode estar relacionado ao Plano de Cargos e Carreira do Magistério, que pode não estar sendo implementado para estimular e valorizar essa qualificação do professor, conforme sugerido nas METAS do PNE.

Em relação à predominância de experiência profissional em um intervalo de 6 a 15 anos, e a minoria com 30 anos ou mais, isso pode estar relacionado à movimentação da LDB e do PNE, que visam valorizar os profissionais da educação, refletindo assim no avanço da qualidade de ensino (Brasil, 2018; Brasil, 2017; CNE, 2014).

Outro aspecto a ser considerado é a estagnação na necessidade de aperfeiçoamento por parte dos professores que, com 26 a 30 anos ou mais de experiência, estão mais próximos da aposentadoria e, por falta de motivação

no desenvolvimento de suas carreiras, não têm buscado novos conhecimentos (Kozelski, 2014).

Portanto, é necessário manter uma motivação constante para os professores, assim como um plano de cargos e carreira que oportunize a promoção e especialização

Quanto à existência de disciplinas voltadas para ensinar como utilizar TDICs nas práticas docentes, as respostas majoritariamente apontam que tais disciplinas ensinam a apropriar-se dessas tecnologias como apoio em sala (42,9%), seguidas da indicação de que elas foram ensinadas apenas como apoio para o planejamento de aula (28,6%).

É possível perceber que existe um movimento de inserção das TDICs nos processos de ensino e aprendizagem pelos professores, conforme demanda a legislação da LDB, Lei 9.394/96. No entanto, essa legislação não fornece orientações específicas sobre como a inserção deve ser conduzida nas instituições de ensino para que realmente ocorra com eficiência e qualidade nas práticas pedagógicas.

Não se pode esperar que o professor descubra por si só como explorar as potencialidades que as TDICs oferecem. Faz-se necessário que políticas públicas fomentem os processos de formação, para que ele seja capaz de se transformar e transformar sua realidade em prol de uma educação de qualidade, como apontado pelos professores nos dados coletados.

Esse contexto pode indicar que, além da defasagem na oferta de formação continuada referente ao uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem, quando essa formação é oferecida, não atende com eficiência às necessidades dos docentes para minimizar as dificuldades apresentadas no processo.

Tais fenômenos estão presentes na literatura, onde segundo Freitas (2010), Nascimento *et al.* (2021), Souza (2021) e Mattia; Maquêa (2018). As escolas são equipadas com inúmeras TDICs, e o uso instrumental desse equipamento tecnológico, não atinge de fato o que se espera do professor, apesar da consciência que se faz necessário avançar nesse sentido.

Logo, a formação inicial e continuada é essencial para a qualidade do ensino. No entanto, conforme os dados coletados na Q10, a maioria dos

professores (62%) aponta que a formação continuada é ofertada parcialmente e que eles buscam com frequência aperfeiçoamento.

Quanto à aplicação dos conceitos aprendidos nos cursos de formação (Q10), 72% dos professores indicam que as melhorias na aprendizagem são parciais, podendo esse ser um dos motivos para não utilizarem as TDICs com maior ênfase nas práticas docentes.

Outro ponto relevante dos dados coletados na Q10 é a evidência quanto à utilização das TDICs para atender alunos com dificuldades de aprendizagem. Segundo 62% dos professores, essa oferta é parcial, enquanto 26% afirmam que nunca é ofertada. Além disso, a formação para metodologias que poderiam ser integradas ao uso das TDICs em sala de aula é considerada ofertada parcialmente por 64% dos professores.

Portanto, percebe-se que ainda há defasagens na oferta de formação continuada para os professores e, apesar de a maioria afirmar que participa dessas formações, o número de professores que não participam efetivamente é considerável (34%). Isso indica que, para a efetivação do uso adequado das TDICs na educação, o principal veículo é a formação do professor.

Tais fenômenos identificados nos dados reforçam o contexto já elencado por Hitzschky (2018), sobre a possível fragilidade na formação dos professores, e esta, por exemplo, pode também estar relacionada à natureza tecnicista e superficial dos cursos de licenciatura ou a sua ausência de integração é deficitário.

Não obstante, além da fragilidade na formação continuada para uma qualidade adequada de ensino e aprendizagem, os dados coletados (Q14) mostram que a maioria dos professores (40) apontam a indisciplina como a maior dificuldade de ensino, seguida dos transtornos na aprendizagem (25), condições de trabalho e falta de infraestrutura.

É importante salientar que, a tecnologia está transformando a educação, mas esta não deve substituir o professor, nem tornar o ensino robotizado, mas sim, auxiliar os educadores em várias tarefas, possibilitando um aprendizado mais personalizado e acessível, ou seja, os professores continuam sendo os facilitadores da aprendizagem, desenvolvedores de competências digitais e provedores de suporte emocional (Tavares; Meira;

Amaral, 2020).

Sendo assim, é necessário superar crenças que ainda limitam alguns professores a evoluir sua visão sobre a potencialidade das tecnologias na aprendizagem, aproveitando nesse processo o legado deixado pelo ensino tradicional.

É positiva e perceptível a mudança em relação às TDICs na educação, na visão dos professores, o que pode ser sustentado pelos relatos coletados na Q15, onde, segundo a maioria dos professores (49), o ensino tradicional não é suficiente para promover a aprendizagem, uma vez que, nos últimos anos, também em decorrência da pandemia, houve uma significativa evolução na área das tecnologias. Ou seja, o mundo evoluiu e a escola precisa acompanhar essa evolução.

É preciso ter consciência de que temos uma geração de nativos digitais e que as TDICs podem possibilitar uma prática pedagógica mais dinâmica e engajadora. Contudo, de nada adianta o uso de TDICs na prática pedagógica se elas forem apenas mais um instrumento de aprendizagem (Freitas, 2010; Souza, 2021).

É necessário que o aluno compreenda, crie e utilize TDICs de forma crítica, reflexiva, significativa e ética para se comunicar, acessar e disseminar informações e resolver problemas (Niz, 2020; Rezende et al., 2024).

A evolução tecnológica introduziu um novo modo de relação entre os processos simbólicos que constituem a cultura, no qual a rede informacional está envolvida em diversos saberes e formas de aprender (Hitzschky, 2020).

Em contrapartida, a organização escolar ainda gira em torno do livro didático, que está deixando de ser o único lugar de legitimação do saber, gerando um enorme desafio para o sistema educacional. Esse contexto escolar leva o professor, muitas vezes, a adotar uma posição defensiva e até mesmo negativa em relação às TDICs, na tentativa de deter seu impacto e afirmar o lugar da escola como detentora do saber (Freitas, 2010; Nascimento, 2021; Souza, 2021).

Tal posição defensiva em relação ao uso das TDICs pode também estar relacionada à falta de domínio técnico dos professores, à ausência de formação para capacitação e à falta de infraestrutura nas escolas, segundo os

dados coletados e já discutidos nas questões Q10, Q16 e Q17.

Novamente, é possível reafirmar que a formação continuada do professor é um instrumento de suma importância para aprimorar suas práticas pedagógicas no uso das TDICs, tornando-as, de fato, um meio de evolução do processo de ensino e aprendizagem, proporcionando ao professor o domínio necessário para garantir o atendimento às necessidades dos alunos, como já apontavam Mishra; Koehler (2006).

Quanto as metodologias adotadas pelos professores em sala de aula, é notável a diversificação dessas, conforme os dados coletados na Q18. A Metodologia Ativa é a mais indicada (12 indicações). Tal fenômeno pode estar relacionado ao avanço da tecnologia na sociedade, o que faz com que a escola busque métodos mais engajadores e interativos.

Para Morán *et al.* (2015), é fato que com a tecnologia é possível a integração de todos os espaços e tempo, e se queremos alunos proativos, é preciso mudar a metodologia de ensino.

No entanto, ainda observamos, por parte de alguns professores (13), uma visão tradicionalista em relação ao ensino e à aprendizagem, onde o professor é responsável pelo controle e transmissão do conhecimento, conforme dados da Q15. Tal fenômeno fazia sentido quando o acesso à informação era difícil, mas, com a Internet, atualmente é possível integrar espaço e tempo, e, por isso, a educação formal está cada vez mais híbrida (Morán *et al.*, 2015).

Nesse contexto, a Metodologia Tradicional vem abrindo espaço para metodologias ativas, um método de trabalho em que o aluno assume um papel mais ativo e o professor atua como mediador, promovendo maior estímulo e engajamento, o que proporciona resultados mais significativos na aprendizagem (Martins; Silava; Almeida, 2021). Esse fenômeno é identificado nos dados coletados na Q15, onde a maioria dos professores (56) aponta que o ensino tradicional não é suficiente para o processo de ensino e aprendizagem, e na Q18, onde os professores mencionam as metodologias que adotam, incluindo a metodologia ativa.

Quanto às TDICs na educação, professores e alunos têm consciência de que é necessário que ocorram evoluções (Mattia; Maquêa, 2018). Nesse

sentido, os professores sentem a necessidade de mudanças e buscam metodologias mais engajadoras para que o aluno seja o protagonista na aprendizagem (Mattia; Maquêa, 2018).

No entanto, ao falar sobre a escolha da metodologia, é preciso considerar a autonomia do professor, que lhe é conferida por direito, permitindo que ele escolha como ensinar os conteúdos programáticos. Entretanto, essa liberdade é orientada pela deliberação da comunidade escolar, que define o Plano Político Pedagógico (PPP), o qual considera a liberdade de aprender e o direito à educação do aluno (Saddy, *et al.*, 2020).

Segundo Saddy, *et al.* (2020), ao escolher a metodologia a ser seguida, o professor e a escola também devem considerar os instrumentos e materiais disponíveis, seus recursos, e a realidade na qual a escola e o aluno estão inseridos, tanto no aspecto social quanto no ambiental.

Considerando as escolhas metodológicas, é possível identificar, pelos dados elencados na Q18, que 49 indicações de professores apontam não adotar uma metodologia formal. Portanto, é possível constatar que ao professor é flexibilizada a escolha de como ensinar o conteúdo programático, e que ele utiliza vários fatores que influenciam o desenvolvimento de seu trabalho e a aprendizagem do aluno dentro do contexto em que estão inseridos.

Dentre os critérios utilizados para selecionar a metodologia a ser aplicada para ensinar determinado conteúdo (Q19), é mencionada a busca por aperfeiçoamento por meio de formação continuada, no que se refere ao emprego das tecnologias. No entanto, 46 indicações são de professores que buscam tal conhecimento por meio de métodos não formais.

Na prática docente, ainda é evidente que a maioria dos professores busca o conhecimento por conta própria, como pode ser visto nas respostas das questões Q17 e Q19, na tentativa de superar seus desafios no processo de ensino e aprendizagem.

Todavia, é importante que o professor, dentro de suas metodologias, tenha conhecimento sobre métodos para avaliação e seleção de REDs, que o auxiliem na escolha do recurso apropriado a ser inserido em suas práticas pedagógicas. Dessa forma, busca-se um maior engajamento do aluno no

processo de ensino e aprendizagem, procurando superar algumas barreiras limitantes na adoção de TDICs pelos professores.

Portanto, segundo os dados apresentados como resultados desta pesquisa, é possível salientar que, conforme já apontado por Jordão (2009), é necessário um subsídio para garantir boa qualidade na formação continuada do professor na busca pela adequação metodológica de ensino frente às TDICs.

Logo, como está a formação do professor em relação a essas tecnologias e às dificuldades de ensino? Ou ainda, como está a atividade docente em relação ao uso das TDICs e REDs nas práticas pedagógicas?

É possível evidenciar que a formação inicial e continuada apresenta lacunas nas metodologias de avaliação, inserção e utilização de tecnologias em sala de aula, o que impacta significativamente a aprendizagem. No entanto, as dificuldades de ensino apontadas estão relacionadas à indisciplina dos alunos e à falta de infraestrutura. Esses fatores podem justificar o uso de tecnologias pelos professores, principalmente como apoio para planejar e auxiliar suas aulas.

A partir dos resultados apresentados no survey quanto ao uso de TDICs, foi pensado, planejado e criado uma SD buscando ensinar um método de avaliação para seleção de REDs a serem inseridos nas práticas pedagógicas.

Para a aplicação da SD, um curso de formação foi disponibilizado em meio digital, no formato de MOOC, permitindo a investigação sobre a adoção de métodos de avaliação e seleção de REDs, apresentado e discutido no Capítulo 5

5 CURSO DE FORMAÇÃO PARA AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE REDS

Para o curso de formação, organizou-se o planejamento, a construção e a execução de uma SD, com o objetivo de investigar e compreender os critérios das possíveis metodologias adotadas pelos professores do Ensino Básico ao realizar a avaliação e seleção de REDs em suas práticas pedagógicas.

O curso também foi ofertado com o intuito de suprir a demanda observada no *survey* (Capítulo 4), em que os professores apontaram a carência na formação inicial e continuada, no que se refere a conhecimentos relacionados ao uso de TDICs para as práticas pedagógicas.

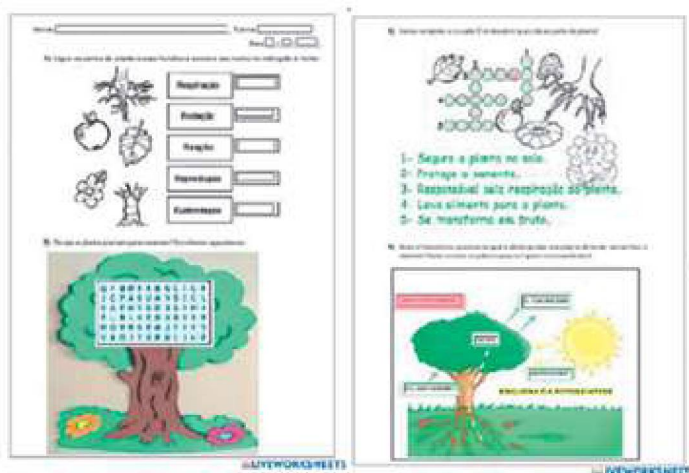
Sendo assim, a SD, cujo excerto é apresentado na Figura 12, é fruto de uma ação investigativa realizada previamente, que pode ser ampliada e ofertada nas formações continuadas para professores da Educação Básica.

FIGURA 12 - SEQUÊNCIA DIDÁTICA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS POR MEIO DOS PARÂMETROS DO CENTRO DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL BRASILEIRO

Esta Sequência Didática (SD) tem o objetivo de instrumentalizar o(a) professor(a) com um recurso didático-pedagógico de apoio à avaliação e seleção de Recursos Educacionais Digitais (RED) por meio dos parâmetros do Centro de Inovação Educacional Brasileiro (CIEB). Para a exemplificação e aplicação de tais parâmetros, serão utilizados recursos digitais denominados planilhas digitais ou folhinhas digitais, provenientes da plataforma *Liveworksheets*, como pode ser vista na FIGURA 1. Tais recursos podem ser criados ou selecionados dos recursos já existentes na plataforma.

FIGURA 1 – EXEMPLO DE FOLHINHA DIGITAL DA PLATAFORMA LIVEWORKSHEETS.



FONTE: A Autora (2024).

A SD desenvolvida foi estruturada em Módulos. Cada Módulo inclui um conjunto de questões destinadas a atender seu objetivo pré-estabelecido, seguido pela caracterização do curso de formação, descrição dos resultados, análise e discussão.

Para alcançar o objetivo de identificar o método adotado pelo professor no momento de avaliar para selecionar um RED em sua prática pedagógica, a metodologia utilizada nesta pesquisa consistiu em um *survey*, seguido de uma análise descritiva. Além disso, a pesquisa buscou compreender a perspectiva dos professores sobre o método adotado pelo CIEB, avaliar a SD e a relevância do conteúdo aprendido durante o curso de formação.

5.1 APRESENTAÇÃO DA SD

A SD, em seu primeiro Módulo, apresentado na Figura 13, aborda conceitos relacionados às TDICs e REDs. Ela explora a plataforma Liveworksheets, ensinando como navegar e criar atividades para compor uma folhinha digital.

Para concluir o Módulo I, é aplicado um questionário que solicita a seleção de uma folhinha digital e a inserção do link da folhinha escolhida, além da indicação do método e dos critérios adotados pelo professor para essa seleção.

FIGURA 13 - CONHECENDO AS TDICs

MÓDULO I

PRIMEIRO MOMENTO – Conhecendo Sobre as Tecnologias

1. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e a Plataforma Liveworksheets.

TIC, TDIC, RED, OA, ODA e AVA

É importante que fique claro para você, professor os conceitos que norteiam cada uma dessas tecnologias. Leia atentamente o texto, ele fornece as informações necessárias para tal esclarecimento.

2015).

A Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) é considerada sinônimo da Tecnologia da Informação (TI), a qual entende-se como todos os meios técnicos usados para tratar e auxiliar a comunicação, o que inclui Software e Hardware de computadores, redes e dispositivos móveis, por exemplo. Estas tecnologias são utilizadas de diversas maneiras em vários ramos de atividades, tendo como responsável pelo seu crescimento e potencialização, a popularização da Internet (DE OLIVEIRA,

SÉTIMO MOMENTO – Atividade Final Módulo I

Agora é a sua vez!

Este é o momento de colocar o que aprendeu em prática, e para isso leia com atenção as orientações.

Vamos lá?

Caro professor, nesta atividade você irá simular a seleção ou criação de uma folhinha para um dos tópicos que você leciona. Deste modo, a primeira etapa é selecionar a partir de seu **Plano de Trabalho Docente (PTD)** um tópico que lhe seja interessante, para só então prosseguir com a escolha de uma folhinha na plataforma Liveworksheets.

FONTE: A Autora (2024).

O questionário do Módulo I tem por objetivo identificar a metodologia adotada pelo professor na escolha do RED e constatar sua percepção em relação à presença dos critérios do CIEB no momento em que selecionou sua folhinha digital. Para finalizar, uma autoavaliação é conduzida para diagnosticar o desempenho do participante na realização do Módulo I, assim como identificar sua avaliação quanto à relevância do conteúdo aprendido, sua aprendizagem com a SD e o grau de dificuldade enfrentado no processo.

A plataforma *Liveworksheets*, ensinada e adotada na SD, apresenta inúmeras possibilidades de atividades interativas, que podem ser um RED plausível a ser inserido nas práticas pedagógicas, uma vez que abre a possibilidade para o professor criar recursos de acordo com seu objetivo específico planejado.

Já o segundo Módulo, Figura 14, ensina o método de avaliação para seleção de REDs criado pelo CIEB, e tem como objetivo avaliar a metodologia adotada pelo CIEB na perspectiva dos professores após aprender o método.

FIGURA 14 - AVALIAÇÃO DE REDs DO CIEB

MÓDULO II

PRIMEIRO MOMENTO – Avaliação de REDs

Segundo o CIEB (2017) o professor deve ser capaz de avaliar e compartilhar sua opinião sobre os conteúdos e os REDs que utilizam em suas aulas, uma vez que, gerar aprendizagem é importante entre os pares, assim como auxiliar outros professores a selecionarem tais artefatos de aprendizagem, disponíveis em portais e repositórios de materiais educacionais digitais.

Indicar a qualidade e a usabilidade desse material pedagógico deve ser baseada em vários parâmetros (CIEB, 2017).

Para o CIEB (2017) selecionar REDs disponíveis e conteúdo é uma competência que os professores devem ter, uma vez que a tecnologia possibilita acesso a uma gama de conteúdos e REDs que podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, organizações de diversos países como Inglaterra, Noruega, Canadá e Chile, incluindo os Ministérios de Educação, desenvolveram parâmetros com intuito de auxiliar o professor na seleção de conteúdos e REDs, e o CIEB, a partir destes e a abordagem intitulada, Instrumento de Revisão de Objetos de Aprendizagem (*Learning Object Review Instrument*) (LORI) desenvolveu nove parâmetros que apresenta em forma de perguntas, tendo como objetivo, definir parâmetros simples e rápidos que não requeiram conhecimentos especializados sobre tecnologia, ou processos complexos de análise e avaliação dos REDs, permitindo que qualquer professor possa utilizá-los. O professor deve ter a competência de selecionar conteúdo e REDs que:

No Módulo I você teve a oportunidade de conhecer e selecionar as folhinhas digitais da plataforma *Liveworksheets*. Vamos relembrar que critérios utilizou para essa seleção? Reflita por um instante sobre.

Questiono, é importante avaliar os REDs que utilizamos em nossa prática pedagógica? Sim ou não? Por que?

Será que existe critérios formais para essa avaliação, um método que nos auxilie neste processo?

Vamos conhecer um pouco sobre o CIEB e seus critérios para auxiliar nas avaliações de RED?

Então aproveite e faça uma atenta leitura deste Módulo II.

Ficará surpreso(a), assim como criterioso em sua seleção de REDs para suas aulas!

professor possa utilizá-los. O professor deve ter a competência de selecionar conteúdo e REDs que:

FONTE: A Autora (2024).

Tal Módulo foi instigado pelos resultados do *survey* (Capítulo 4), onde, por exemplo, 64% dos professores apontam que há ofertas parciais no que se

refere à formação continuada sobre metodologias que possam ser integradas ao uso de TDICs.

Sendo assim, neste Módulo II, é ensinado o método de avaliação para seleção de REDs do CIEB. Na sequência, um questionário é aplicado para que o professor avalie tal método de acordo com sua perspectiva. Por fim, realiza-se uma autoavaliação com o objetivo de diagnosticar o desempenho do participante, sua aprendizagem do conteúdo a partir da SD e a relevância do conteúdo para as práticas docentes.

Já o terceiro Módulo, apresentado na Figura 15, faz uma breve revisão dos módulos anteriores para que o professor possa lembrar a avaliação e seleção de REDs na sua percepção e com o método do CIEB. Na sequência, um questionário é aplicado, que pretende comparar o(s) método(s) do docente com os do CIEB, solicitando ao professor que indique se manteria ou não a folhinha digital selecionada no Módulo I, após ter conhecimento dos parâmetros do CIEB no Módulo II.

FIGURA 15 - ANÁLISE DOS RESULTADOS

MÓDULO III

PRIMEIRO MOMENTO - Análise e reflexões dos resultados

Estamos concluindo os módulos desta sequência didática! Nesta etapa final é preciso lembrar o que aprendeu e desenvolveu nos módulos anteriores. Portanto, leia com atenção e siga as instruções dadas para que possa analisar os resultados preliminares e responder ao formulário de acordo com as conclusões construídas a partir do seu aprendizado no decorrer do processo.	Como vimos no Módulo I, todo e qualquer arquivo digital é um recurso e, portanto, os que são utilizados com finalidades educacionais são os REDs, como por exemplo, vídeos, imagens, documentos, animações e qualquer outro recurso disponível (ou não) na Internet (DE MORAIS SILVA, D. <i>et. al.</i>, 2022).
--	--

SEGUNDO MOMENTO – Atividade 3

Para a atividade final o professor irá responder um formulário para avaliar os critérios de avaliação para seleção de RED indicados pelo CIEB, assim como, suas conclusões sobre os critérios utilizados no decorrer das atividades realizadas no Módulo I e II. Siga atentamente as instruções dadas para a realização desta atividade final.	Professor, retome os formulários até o momento respondidos (Módulo I e II), assim como as folhinhas digitais selecionadas para que possa realizar sua análise, comparando e refletindo sobre os critérios de avaliação para seleção utilizados por você, no primeiro momento em que selecionou sua folhinha digital, no Módulo I, e os critérios de avaliação para a seleção da folhinha digital no Módulo II, assim como suas justificativas.
--	---

FONTE: A Autora (2024).

O questionário aplicado no módulo III tem por objetivo verificar como o professor avalia o método de seleção de REDs utilizado no Módulo I em comparação com o método de avaliação de REDs aprendido no Módulo II do CIEB. Isso permite uma avaliação do método aprendido, considerando que não

foram encontradas avaliações feitas por professores da Educação Básica na revisão da literatura. O Quadro 3 apresenta a organização do conteúdo abordado em cada Módulo.

QUADRO 3 - ESTRUTURA DOS MÓDULOS DA SD

MÓDULOS	CONTEÚDOS E ATIVIDADES
MÓDULO I	Aborda conceitos referente às TICs, RED em especial a plataforma <i>Liveworksheets</i> , formulário online para coleta de dados referente ao método de seleção utilizado.
MÓDULO II	Aborda o método de avaliação do Centro de Inovação para Educação Básica (CIEB,2017), formulário para coleta de dados sobre a experiência utilizando o método de seleção ensinado e formulário de avaliação da oficina.
MÓDULO III	Abordar breve revisão dos módulos I e II é executada e na sequência, um questionário é aplicado para coleta dos dados. Uma análise dos critérios adotados anteriormente pelo professor para seleção do RED é proposta para ser comparada com os ensinados do CIEB.

FONTE: A Autora (2024).

A organização em módulos está alinhado com os resultados também do *survey* (Capítulo 4), onde, por exemplo, os professores registram sua satisfação com conteúdos aprendidos em cursos de formação, ao longo de sua carreira (72%) e o domínio dos participantes, os resultados no processo de aprendizagem, ou ainda, que TDICs mais utilizam.

FIGURA 16 - UFPR ABERTA



FONTE: <https://ufpraberta.ufpr.br/course/view.php?id=1191>.

O curso desenvolvido a partir da SD criada foi ofertado na plataforma UFPR Aberta, um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) de curso on-line Aberto e Massivo (MOOC), conforme mostrado na Figura 16. Para participar do curso, os professores precisam se inscrever acessando na plataforma, sendo a oferta gratuita. A certificação é emitida após a conclusão das etapas organizadas na SD. Os questionários que compõem cada módulo da SD estão no Apêndice II.

A seguir, são apresentados o detalhamento da execução da coleta de dados, seguida da descrição dos resultados do *survey* considerando a divisão em três partes, cada uma para um dos três módulos específicos, buscando responder aos objetivos de cada um, apresentados anteriormente.

5.2 - DESCRIÇÃO DA COLETA DE DADOS E INSTRUMENTOS DE ANÁLISE

O curso de formação ofertado na UFPR Aberta foi disponibilizado em 12 de março de 2024 e permanece aberto para inscrições. Os dados utilizados foram coletados no período de 12 de março a 08 de maio de 2024, e entre os participantes também foram considerados os dados de professores que atuam no Ensino Superior, uma vez que trazem contribuições pertinentes ao curso de formação e ao objetivo desta pesquisa.

Um questionário foi aplicado nos Módulos I, II e III, além de dois questionários extras de autoavaliação nos Módulos I e II. Um total de 10 participantes concluiu o Módulo I, 8 participantes o Módulo II e 7 participantes concluíram o Módulo III.

Para a análise descritiva dos dados coletados nos Módulos, foram utilizados gráficos, tabelas, quadros e estatística descritiva, permitindo maior visibilidade dos resultados que atingem os objetivos pré-estabelecidos e identificam possíveis lacunas existentes.

Os resultados de cada Módulo corroboram para alcançar o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa de dissertação, no que se refere à inserção das TDICs e REDs nas práticas pedagógicas, e, em especial, à identificação dos possíveis métodos adotados pelos professores nesse processo.

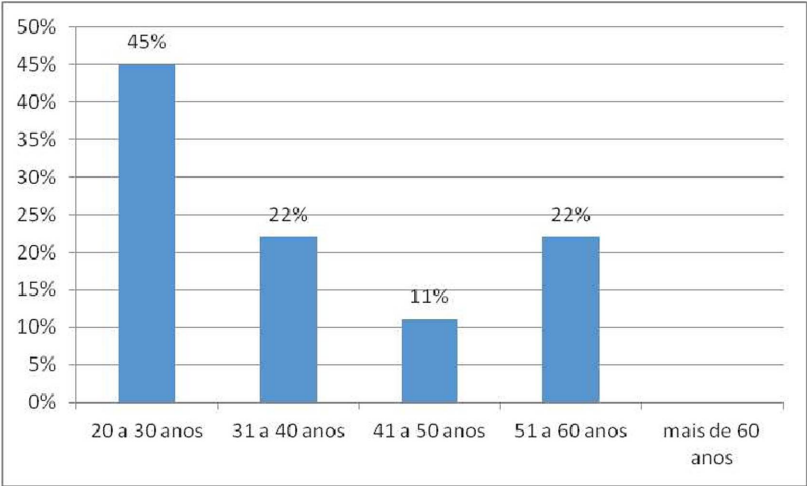
Para melhor organização da descrição dos resultados, estes foram divididos de acordo com o Módulo e o questionário aplicados.

5.2.1 MÓDULO I - CONHECENDO AS TDICs E O RED

No Módulo I os registros dos dados coletados a partir do questionário (questões de 1 a 22 - Apêndice II), são descritos abaixo, onde as questões seguem a ordem crescente, sendo identificadas pela letra “Q” e o número sequencial de cada questão.

Na Q1, foi identificada a faixa etária dos participantes. A maioria está compreendida entre 20 a 30 anos (40%), conforme mostrado no Gráfico 9, sendo a minoria distribuídas nas demais faixas etárias.

GRÁFICO 9 - FAIXA ETÁRIA



FONTE: A Autora (2024).

Quanto à formação acadêmica (Q2), observa-se uma diversidade de áreas do conhecimento, sendo licenciados em disciplinas contempladas na grade curricular da Educação Básica, com exceção de um professor que apontou como formação o Ensino Superior, não possibilitando identificar a área do conhecimento. Outro informou a área de psicologia, com especialização em Docência no Ensino Superior, conforme os dados apresentados na Tabela 7.

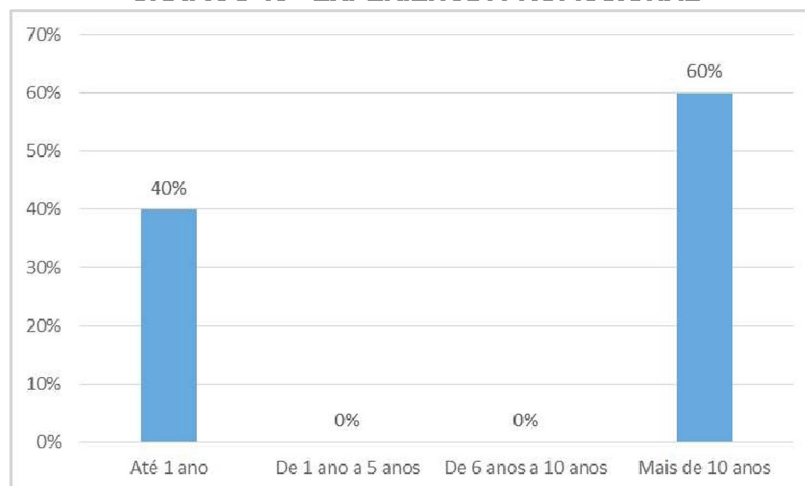
TABELA 7 - FORMAÇÃO ACADÊMICA

FORMAÇÃO DO PROFESSOR	PROFESSOR
Bacharel em Ciência da Computação / Licenciatura em Administração / Licenciatura em Computação	1
Bióloga	1
Letras-Português	1
Licenciando em Química	1
Licenciatura em Informática	1
Licenciatura em Matemática (cursando)	1
Pedagogia e Licenciatura em Música	1
Professor de Geografia	1
Psicóloga e pós-graduanda em Docência no Ensino Superior; e Psicanálise e Análise do Contemporâneo.	1
Superior	1
Total geral	10

FONTE: A Autora (2024).

O Gráfico 10, mostra a experiência profissional (Q3), 60% dos professores informa ter mais de 10 anos de experiência e 40% têm até 1 ano de experiência.

GRÁFICO 10 - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL



FONTE: A Autora (2024).

No que se refere aos componentes curriculares de atuação dos professores (Q4), um atua no Ensino Fundamental, séries iniciais, e ministra várias disciplinas na mesma série, conforme o sistema de ensino implantado para esse ciclo. Outros dois professores atuam no Ensino Superior, e a disciplina citada não faz parte da grade curricular do Ensino Básico. Quatro professores trabalham na Educação Básica, mais precisamente, nas disciplinas de geografia, português, química e educação especial.

Conforme a Tabela 8, é possível verificar que dois respondentes não registraram a disciplina de atuação, pois, um está cursando licenciatura da Computação e outro não está atuando.

TABELA 8 - DISCIPLINA DE ATUAÇÃO

DISCIPLINAS	PROFESSOR
Não informado	1
Diversas disciplinas (Ensino Fundamental I)	1
Educação Especial	1
Geografia	1
Língua portuguesa	1
Morfologia e Anatomia Vegetal	1
No momento não estou atuando	1
Português	1
Psicanálise; Psicologia Clínica.	1
Química	1
Total geral	10

FONTE: A Autora (2024).

A Q5, trata do conteúdo selecionado do Plano de Trabalho Docente (PTD), esse plano deve estar alinhados com os Parâmetros Curriculares Nacional (PCN) e BNCC, o que permite identificar os conteúdos do currículo que devem ser aplicados para cada ano do ciclo que o aluno está, possibilitando verificar se o indicado pelos professores na seleção ou criação da folhinha digital estão alinhados com o currículo conforme indicado na BNCC e nos PCNs.

Sendo assim, 50% dos professores elencaram seu conteúdo organizado a partir das orientações da BNCC, três não responderam, tendo um deles justificado que não está atuando no momento, um professor relacionou o conteúdo do seu PTD, no entanto, não citou a referência da BNCC, e outro professor registrou somente “muito bom”. Essas informações são apresentadas no Quadro 4.

QUADRO 4 - CONTEÚDO DO PTD
CONTEÚDO DO PTD

Não informado.
Reações químicas. Competência 03 das Ciências da Natureza. Habilidade EM13CNT307.
As relações entre espaço, sociedade, natureza, trabalho e tempo. Transformações antrópicas no meio físico em diferentes sociedades. Habilidade: (EM13CHS102).
Habilidade da BNCC: Competência específica da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (ou outra área pertinente, dependendo do contexto): Identificar, avaliar criticamente e selecionar recursos educacionais digitais que contribuam para a aprendizagem dos estudantes, considerando a adequação, a confiabilidade, a atualização e a pertinência em relação aos objetivos e conteúdos curriculares.
Meristemas primários e secundários. Não sei o que responder quanto a referência.
Retas numéricas. (EF03MA04).
Unidade temática: Números e Álgebra (EF06MA06).

FONTE: A Autora (2024).

Após navegar na plataforma *Liveworksheets*, os professores indicaram por link compartilhável a folhinha criada ou selecionada conforme a Q6, Tabela 9. Sendo assim, 60% dos professores fizeram o registro do link, dois professores não registraram, um professor não respondeu, e outro elencou um link que não correspondia aos links pertencentes as folhinhas digitais da plataforma em questão.

É possível verificar que, para os links elencados referentes as folhinhas digitais da plataforma *Liveworksheets* o professor estruturou as atividades na mesma segundo o conteúdo do seu PTD, conforme mostrado na Q5, e esse

conteúdo está alinhado com o currículo proposto na BNCC e PCNs para cada ano/série do Ensino Básico.

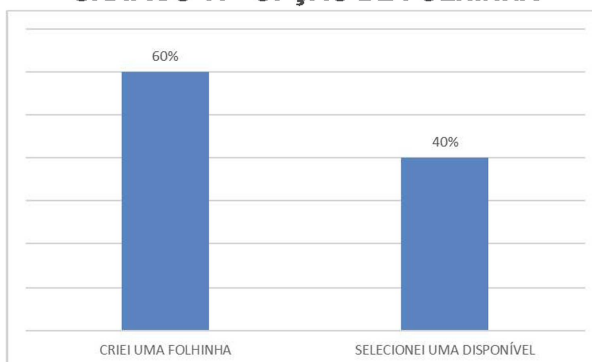
TABELA 9 - LINK DA FOLHINHA SELECIONADA

RED	LINK DA FOLHINHA SELECIONADA	PROFESSOR
Não é um RED	Não informado.	3
RED - cruzadinha com um texto (Química)	https://www.liveworksheets.com/c?a=c&sr=n&l=np&i=sxdusfx&r=yv&f=dzdcztun&ms=uz&cd=klhpmnxpemiynngnkgzxlxg&mw=hs	1
RED - atividade de nomear, conteúdo sobre meristemas (Biologia)	https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=3ZCMkPd9Pz&sr=n&l=b4&i=sxoouxf&r=8v&f=dzdczfz&ms=uz&cd=p0---c-n4-gl f9pmijxme6yngnkgzgmxxg&mw=hs	1
RED - retas numéricas (Matemática)	https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=9RNF2uPi3&sr=n&l=cc&i=sxdsotd&r=kq&f=dzdcztdd&ms=uz&cd=p4---o5x-o0l kkpmpniznctngnkgznnxxg&mw=hs	1
RED - ligue, números (matemática)	https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=eQP7oCoMgZ&sr=n&l=vd&i=sxuddot&r=fe&f=dzdcztuc&ms=uz&cd=pr--3j-j-b-l inpmxnnizerngnkgzxlxxg&mw=hs	1
RED - atividades de divisão (Matemática)	https://www.liveworksheets.com/c?a=s&t=HGuXNQg6ME&s r=n&l=rj&i=ffxccu&r=pm&f=dzdczcn&ms=uz&cd=p--x--b1--l sgeemkkxhvnngnkgkglxxg&mw=hs	1
RED - atividades referente ao livro MALALA (Português e Matemática)	https://www.liveworksheets.com/es/w/pt/lingua-portuguesa /896312	1
Não é um RED	ufpraberta.ufpr.br	1
Total geral		10

FONTE: A Autora (2024).

Vale ressaltar ainda que após navegar pela plataforma *Liveworksheets* e explorar as folhinhas digitais já disponíveis, o professor, na Q7, deveria registrar se criou ou selecionou a folhinha da Q6. Sendo assim, a maioria dos professores (60%) registram que optaram por criar sua própria folhinha digital e 40% dos professores optaram por uma folhinha digital já disponível, conforme indicado no Gráfico 11.

GRÁFICO 11 - OPÇÃO DE FOLHINHA



FONTE: A Autora (2024).

Dentre as justificativas de escolha ou criação da folhinha digital (Q8), um professor relata que a atividade é importante como complemento do conteúdo, outro professor digitaliza uma atividade analógica para poder fazer a comparação entre as duas possibilidades com seus alunos. Um professor apontou a qualidade gráfica como motivo para criar sua própria folhinha, outro justificou que criou para aprender como executar a construção na plataforma (Tabela 10). Identificou-se que um dos professores escolheu uma pronta, mas, escolheu baseado no critério de um conteúdo que segundo ele é pouco compreendido pelo aluno, mas que está contemplado no seu PTD conforme o currículo proposto na BNCC e PCNs. Dois professores não deram justificativas plausíveis para o contexto e dois não responderam.

TABELA 10 - ESCOLHA DA FOLHINHA DIGITAL

JUSTIFICATIVA DOS PROFESSORES REFERENTE A FOLHINHA	PROFESSOR
Não informado.	2
A atividade complementa o conteúdo previsto e pode ser utilizada como atividade que suplementa a aula.	1
Achei muito interessante	1
Adaptei uma atividade impressa já elaborada previamente para o formato digital, pois gostaria de verificar e comparar as duas possibilidades.	1
Criei uma nova folhinha digital, por considerar que a qualidade da imagem contribui para a efetividade da atividade, visto que algumas imagens encontradas "prontas" sobre as retas estavam em uma qualidade inferior.	1
Escolhi a folhinha digital acerca do livro: "Malala"	
A escolha do livro "Malala" para integrar práticas docentes pode ser uma decisão muito significativa, especialmente dentro do contexto da educação global e dos direitos humanos.	1
Eu criei uma folhinha simples para aprender a fazer o exercício.	1
Selecionei baseada em um conteúdo que por vezes é pouco entendido pelos estudantes.	1
Sim, uma ótima folha digital.	1
Total geral	10

FONTE: A Autora (2024).

Para compreender a escolha da folhinha digital (Q9), os professores foram questionados sobre a metodologia que adotaram nesse processo, conforme Tabela 11, 40% não justificaram a metodologia utilizada na escolha ou na criação da folhinha digital. Dentre os professores que responderam, dois utilizaram as instruções do Módulo, dois apontaram a integração com o conteúdo ou com o currículo, um seguiu a escolha baseado na folhinha apresentada, por não estar atuando no momento.

TABELA 11 - METODOLOGIA ADOTADA

JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA	PROFESSOR
Não informado.	4
Criei a reta no Paint, colei no Word e salvei como PDF. As retas foram dispostas de forma que o aluno possa perceber, números faltantes, ordem crescente dos números pares, ordem crescente dos números ímpares, ordem decrescente.	1
Escolhi uma no mesmo estilo da videoaula	1
A escolha foi baseada na possibilidade de integração do livro nas áreas de: Estudos Sociais, Língua Portuguesa, Educação para a Cidadania, Tecnologia Educacional para enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos.	1
Segui as instruções da aula dada no curso.	1
Um dos detalhes observados é a opção de selecionar a resposta correta, trazendo as possibilidades de resposta na folhinha.	1
Utilizei as instruções dos vídeos para a criação da atividade. Optei pela cruzadinha por considerar uma boa forma de estimular os estudantes na resolução de problemas (completar o).	1
Total geral	10

FONTE: A Autora (2024).

É importante para todo o contexto abordado, identificar a Série de Ensino Básico que será aplicada a atividade da folhinha digital (Q10). Segundo as respostas registradas na Tabela 12, os professores indicaram na grande maioria o Ensino Fundamental, na sequência Ensino Médio e um professor indicou o Ensino Superior.

TABELA 12 - SÉRIE DE ENSINO APLICADA

SÉRIE APLICADA	PROFESSOR
Não informado.	1
1º Ano Ensino Fundamental	1
2º Ano do Ensino Médio	1
3º Ano do Ensino Fundamental I.	1
6º ano do ensino fundamental	1
Ensino Médio	1
Ensino fundamental e médio	1
Ensino Superior	1
Total geral	10

FONTE: A Autora (2024).

Portanto, procurando identificar a percepção dos critérios utilizados pelos professores no seu processo de escolha da folhinha digital, a Q11 busca identificar se a folhinha digital atende ao currículo determinado para turma escolhida. Sendo assim, 70% dos professores afirmam que a folhinha digital atende efetivamente o currículo, 30% que atende em parte e não ocorreu apontamentos indicando o não atendimento ao currículo.

Na sequência, a Q12 questiona o professor quanto a qualidade da folha digital e sua adequação ao público destinada. A maioria dos professores

(70%) informam que atende efetivamente, e 30% dos professores que atende em parte.

Para o questionamento referente a adequação da folhinha digital selecionada aos objetivos de aprendizagem (Q13), 90% dos professores afirmam que a folhinha atende efetivamente aos objetivos de aprendizagem, 10% que a folhinha digital atende em parte. A opção não atende, não foi registrada.

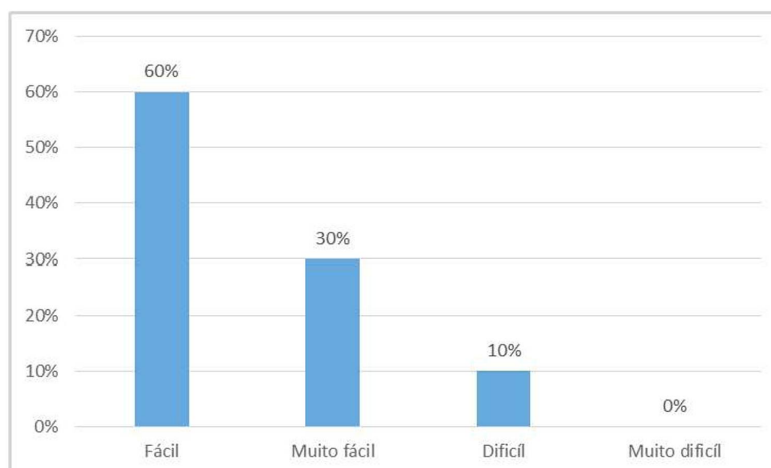
Sobre a relevância, precisão e confiabilidade (Q14), 60% dos professores apontam que é totalmente relevante, 40% muito relevante. Não foi assinalada a opção de não existir relevância por nenhum professor.

Quanto ao posicionamento do professor referente a qualidade gráfica da folhinha digital (Q15), 50% dos afirmam ser de ótima qualidade, 50% de boa qualidade. Não houve registro para o critério de qualidade ruim.

Para a aprendizagem, o engajamento do aluno é muito importante (Q16), sendo assim, 60% dos professores classificam a folhinha digital como muito engajadora e 40% que o engajamento é bom. Não teve apontamento para nenhum ou pouco engajamento. É importante salientar que, nesta resposta, foi considerada a percepção dos professores, sem consulta ou aplicação com os alunos.

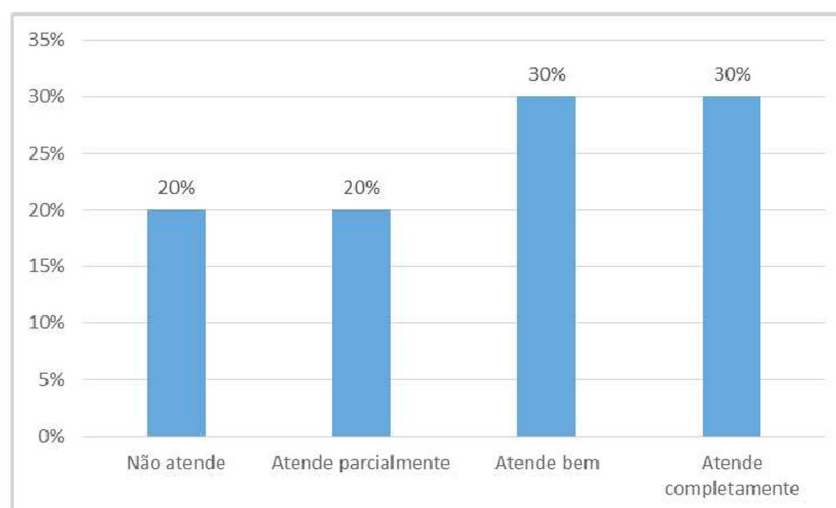
A avaliação é parte do processo de ensino e aprendizagem, a Q17 busca identificar se a folhinha digital possibilita a avaliação da aprendizagem do aluno, sendo assim, 70% dos professores apontam que a folhinha digital possibilita completamente a avaliação, 30% que possibilita bem a avaliação. Não ocorreu registro que não é possível ou que possibilita pouco a avaliação do aluno.

A Q18, trata do nível de dificuldade do aluno para realizar as atividades da folhinha digital. Nesse critério, 30% dos professores apontam como nível muito fácil, 60% que é fácil e 10% de nível difícil. Não foi registrado o nível muito difícil, conforme mostra o Gráfico 12.

GRÁFICO 12 - DIFICULDADE DE EXECUÇÃO

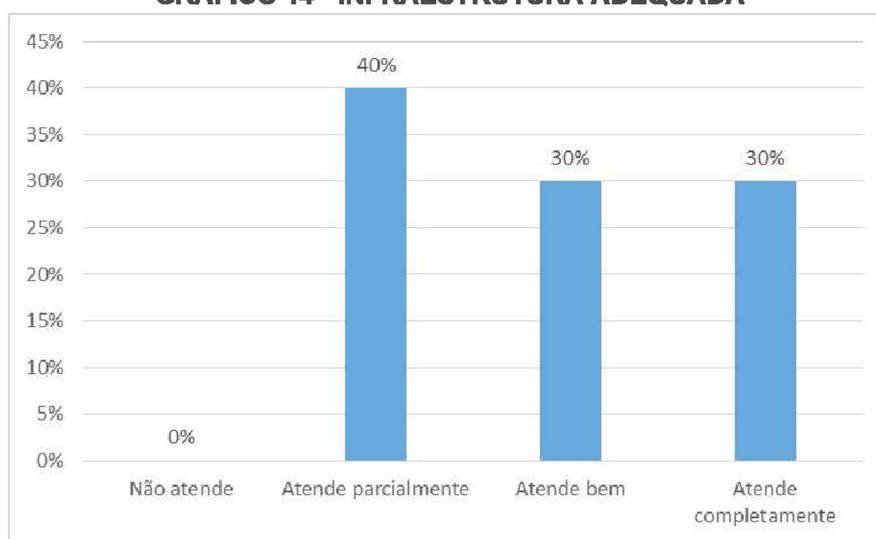
FONTE: A Autora (2024).

A diversidade de alunos é um desafio para o professor, sendo assim, a Q19 busca verificar se a folhinha digital atende a possíveis alunos com deficiência. O Gráfico 13 mostra que, 30% dos professores apontam que atende bem, 30% que atende completamente, 20% dos professores que atende em parte e 20% que não atende.

GRÁFICO 13 - ATENDE POSSÍVEIS DEFICIÊNCIAS

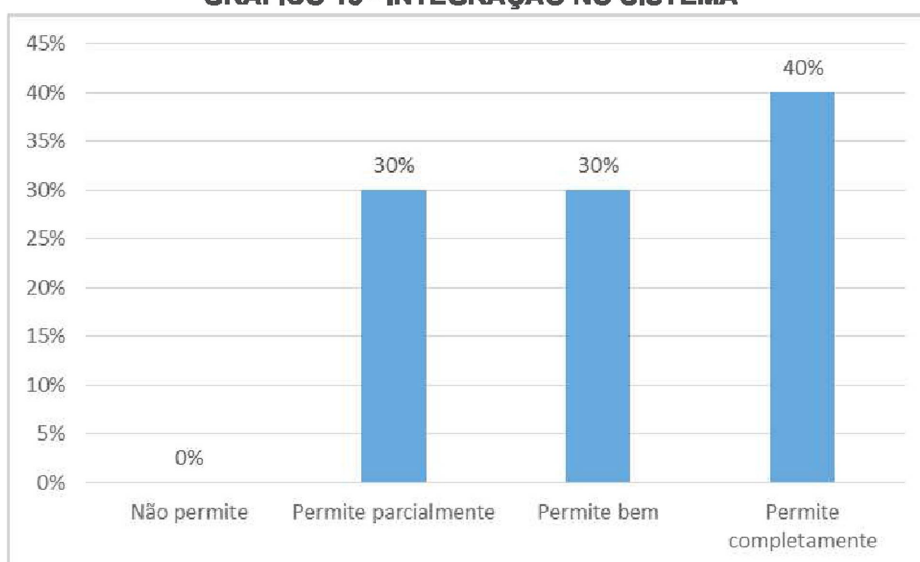
FONTE: A Autora (2024).

Um bom planejamento por parte do professor é essencial no processo de ensino e aprendizagem, no entanto, é necessário também que a infraestrutura atenda ao planejamento. Desta forma, a Q20 questiona se a infraestrutura na escola é o suficiente para o uso da folhinha digital selecionada e, 30% dos professores afirmam atender completamente, 40% que atende em parte e 30% que atende bem conforme mostra o Gráfico 14. Não foi registrado o não atendimento pela infraestrutura da escola.

GRÁFICO 14 - INFRAESTRUTURA ADEQUADA

FONTE: A Autora (2024).

A Q21, questiona se o sistema operacional disponível na escola permite facilmente a integração da folhinha digital selecionada. O Gráfico 15 mostra que, nesse contexto, 40% dos professores afirmam que permite completamente a integração, 30% que permite parcialmente e 30% que permite bem. O quesito não permite a integração não foi apontado pelos professores.

GRÁFICO 15 - INTEGRAÇÃO NO SISTEMA

FONTE: A Autora (2024).

O último questionamento do Módulo I (Q22), busca mensurar o grau de satisfação do professor em relação à plataforma *LiveWorksheets*. Para tal, se perguntou, se ele indicaria a plataforma para seus colegas. Os resultados obtidos apontam que, 40% indicaria sem nenhuma restrição, 60% que indicaria, e não teve registros que indicariam em parte ou não indicariam.

5.2.2 MÓDULO II - O MÉTODO ADOTADO PELO CIEB

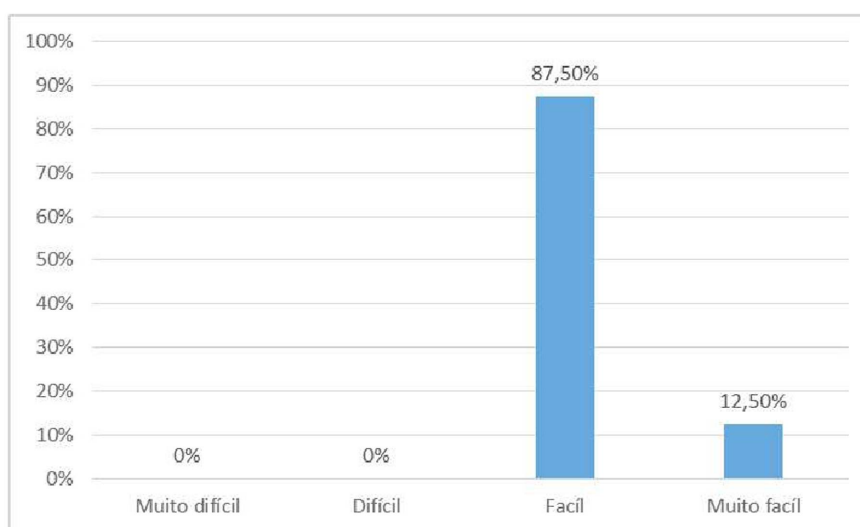
Na sequência, estão registrados os dados coletados a partir do questionário do Módulo II (questões Q1 a Q21 - Apêndice II), caracterizado pela apresentação e exemplificação de critérios técnicos e pedagógicos definidos pelo CIEB para o processo avaliativo dos REDs. O objetivo é compreender o conceito de cada critério avaliativo apresentado, com a intenção de avaliar o método do CIEB sob a perspectiva do professor.

É importante destacar que as questões aplicadas no Módulo I levam os professores a refletirem sobre os parâmetros que compõem o método do CIEB, sem declarar essa relação. A estratégia dessa aplicação tinha como objetivo fazer o professor refletir previamente sobre tais parâmetros, sem que tenham estudado os mesmos, possibilitando discussões mais aprofundadas a partir do momento em que se apropriam do conhecimento do método no Módulo II.

Desta forma, a Q1 questiona se o professor já tinha conhecimento do método adotado pelo CIEB para avaliar e selecionar REDs, 75% dos professores indicaram que esses critérios eram desconhecidos e para 25% eram conhecidos.

A Q2 mostrada no Gráfico 16, se refere à facilidade de compreensão dos critérios adotados pelo CIEB para o professor, onde, 87,5% dos professores apontam que é fácil, e 12,5% que é muito fácil, os critérios difíceis e muito difíceis não foram apontados.

GRÁFICO 16 - FACILIDADE E COMPREENSÃO



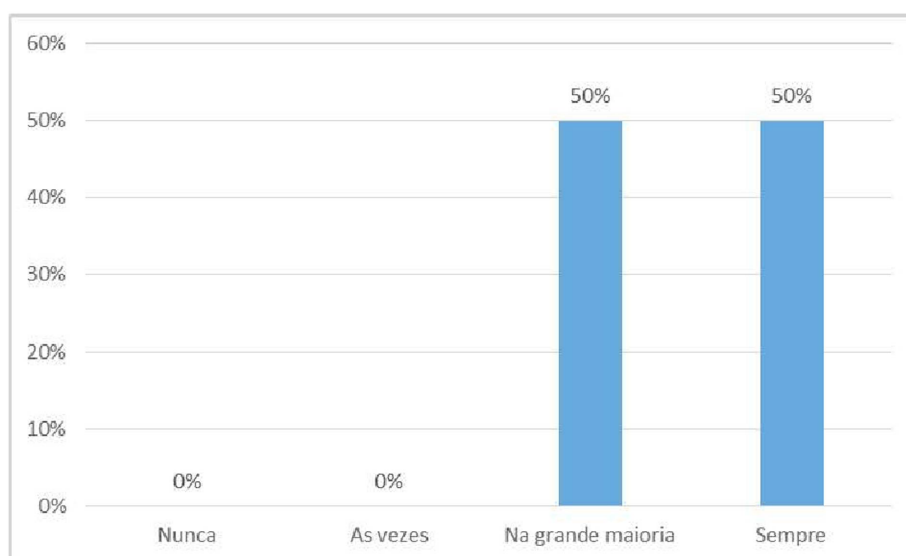
FONTE: A Autora (2024).

Após aprender sobre o método do CIEB nesse Módulo II, na Q3 o professor é questionado sobre sua concepção em relação aos critérios adotados na avaliação para seleção de REDs. Tal questionamento busca avaliar os critérios adotados pelo CIEB por profissionais da área educacional, uma vez que, nas buscas realizadas para esta pesquisa não se identificou avaliação do método por tais profissionais que estão em sala de aula.

Sendo assim, 12,5% dos professores apontam que, no seu ponto de vista, sim, contemplam totalmente todos os requisitos para selecionar um RED, e 87,5% que contemplam muito. Não foi apontado que os critérios adotados pelo CIEB contemplam em parte ou não contemplam os critérios básicos de avaliação para seleção de REDs.

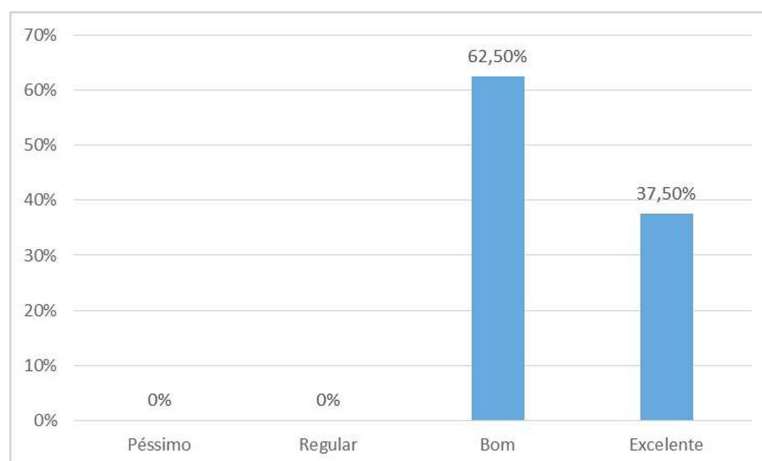
A Q4 questiona se o professor adotará os critérios do CIEB para selecionar REDs em suas práticas pedagógicas. Um total de 50% afirma que sempre adotariam e os outros 50% que adotariam quase sempre. As respostas são exibidas no Gráfico 17.

GRÁFICO 17- ADOÇÃO DOS CRITÉRIOS DO CIEB



FONTE: A Autora (2024).

Aproveitando a questão anterior, a Q5, pede para o professor avaliar os critérios de avaliação e seleção de REDs adotados pelo CIEB, sendo assim, 37,5% dos professores afirmam ser excelentes e 62,5% que são bons, as indicações de ruim e péssimo não foram apontados pelos professores, conforme mostra o Gráfico 18.

GRÁFICO 18 - AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO CIEB

FONTE: A Autora (2024).

O conhecimento adquirido no curso de formação, em relação aos critérios do CIEB, possibilitou aos professores conhecerem um método de avaliação para seleção de REDs, e a partir desse foi questionado se incluiria ou removeria algum critério (Q6), dois professores registraram que tais critérios contemplam fatores indispensáveis para seleção de REDs e não mudariam nada.

Um professor sugere que poderia ser incluído um método com critérios de monitoramento para acompanhar o impacto que o RED causa na aprendizagem, assim como, a possibilidade do estudante estar fazendo sua avaliação do RED utilizado e essa ser considerada para realização de atividades futuras.

Dois professores não responderam a esse questionamento. Esse parecer dos professores é mostrado na Tabela 13.

TABELA 13 - INDICAÇÃO DOS CRITÉRIOS

CRITÉRIOS	PROFESSOR
Acredito que os 9 parâmetros já abordam fatores indispensáveis para avaliação dos REDs.	2
Incluiria um critério para que o estudante avaliasse se o RED auxiliou ele no processo de aprendizagem, ou seja, ao final do uso do REDs, assim como o docente faz sua avaliação (critério 09), o estudante poderia avaliar o recurso e essa opinião também poderia ser levada em consideração na escolha desse RED em uma atividade futura.	1
Não informado.	5
Total geral	8

FONTE: A Autora (2024).

Na Q7 o professor, após conhecer o método do CIEB, é levado a reavaliar a seleção de sua folhinha digital e indicar se mantém a folhinha já

selecionada da plataforma (no Módulo I) ou se constrói a própria folhinha, uma vez que tem essa possibilidade disponível, oportunizando assim, ao professor, comparar os critérios que utilizou no momento da escolha desta folhinha digital no Módulo I com os critérios do CIEB que aprendeu no Módulo II. Para a mesma questão, foi solicitado que o professor justificasse sua mudança.

Para esse questionamento, podemos observar na Tabela 14 o registro dos professores: dois não responderam; um professor afirmou manter a folhinha que selecionou, pois a criou conforme a necessidade da sua conduta de ensino; outro faria alteração devido à qualidade gráfica da folhinha que selecionou; outro criou sua própria folhinha e não mudaria. Por fim, três apontaram a importância de se criar folhinhas digitais, mas não responderam se permaneceriam ou criaram a própria folhinha.

TABELA 14 - REAVALIAÇÃO DA FOLHINHA DIGITAL

JUSTIFICATIVA	PROFESSOR
Não informado	2
Adaptação às necessidades locais, flexibilidade, engajamento do educador, evolução contínua das práticas pedagógicas.	1
Reconhecer que criar uma folha de avaliação própria também requer tempo, recursos e perícia por parte dos educadores. Portanto, a decisão de usar uma folha de avaliação genérica fornecida pela plataforma ou criar uma própria deve ser baseada nas necessidades específicas de cada contexto educacional, bem como nos recursos disponíveis para desenvolver e implementar uma folha de avaliação personalizada.	
Criaria outra se fosse preciso.	1
Diante de diversas opções e escolhas para cada necessidade.	
Devido à quantidade de atividades prontas na plataforma, e por ser um conteúdo geral, usaria o que está pronto e os professores compartilharam.	1
Dependendo do componente curricular (disciplina) eu como professor desenvolveria algo específico, levando em consideração o que estou trabalhando com meus alunos, devido à autonomia do que eu estaria ensinando em sala de aula.	
Eu faria modificações na folhinha selecionada a fim de melhorar a qualidade gráfica (critério 02), pois além de a atividade não estar visualmente atrativa, a disposição dos quadrados da palavra cruzada está ruim porque alguns quadrados acabam se sobrepondo.	1
Eu não fiz a seleção, mas criei a folhinha.	1
Permaneceria com a mesma, pois eu criei ela, baseada nas necessidades da minha conduta de ensino.	1
Total geral	8

FONTE: A Autora (2024).

De acordo com as justificativas do quadro acima, nenhum dos professores que justificou sua escolha ou criação da folhinha digital a trocaria por outra folhinha, mas sim, fariam ajustes após conhecer o método.

5.2.3 MÓDULO III - COMPARAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS

Para concluir a descrição e tabulação dos dados obtidos no curso de formação, por meio dos questionários, segue os resultados do questionário do Módulo III (questões da Q1 até a Q23 - Apêndice II).

Este Módulo III, apresenta uma breve revisão dos Módulos anteriores, assim como, uma discussão a partir das respostas obtidas dos questionários anteriores.

Ao término deste Módulo III, o questionário levou o professor a comparação entre o seu método e o método estabelecido pelos critérios do CIEB para realizar a avaliação e seleção de REDs, assim como a posição referente a qual método adotaria, após aprenderem os critérios do CIEB no curso de formação.

O Gráfico 19 mostra que a maioria dos professores (57,1%) não mudaria a folhinha, pois criou a mesma, 28,6% professores mudariam, 29% criariam sua própria folhinha e 14,30% professor não mudaria a folhinha pronta que selecionou.

GRÁFICO 19 - SELEÇÃO DA FOLHINHA DIGITAL



FONTE: A Autora (2024).

Já a questão Q2 é mostrada na Quadro 5, os professores justificam sua escolha da folhinha digital, onde um criou conforme sua necessidade, outro criou de forma que acredita ser mais compreensível, outro que a folhinha está conforme a maioria dos critérios do CIEB, outro justifica que sua folhinha contempla os quesitos necessários para avaliar o aluno e, um último professor,

justifica que se faz necessário que uma folhinha possa ser adaptada para atender as necessidades específicas do aluno.

QUADRO 5 - JUSTIFICANDO A SELEÇÃO DA FOLHINHA DIGITAL

JUSTIFICATIVA	N.º DE PROFESSORES
Não justificou.	1
Criei a folhinha conforme necessidades de conteúdo ministrado.	1
Gosto de criar e desenvolver do meu jeito que acredito que seria mais compreensível.	1
Não mudaria porque a folhinha digital criada está condizente com a maioria dos parâmetros de avaliação indicados pelo CIEB.	1
Não mudaria minha escolha, porém buscaria fazer alterações na minha folhinha a fim de ela atender melhor a alguns critérios da CIEB.	1
Contempla o objetivo, as habilidades e competências que preciso avaliar no aluno.	1
Adaptação às necessidades locais: Uma folha de avaliação personalizada permite que os educadores adaptem os critérios de avaliação para atender às necessidades específicas de sua escola, sala de aula ou público-alvo. Isso pode incluir considerações culturais, linguísticas, socioeconômicas ou pedagógicas que não são abordadas em uma folha de avaliação genérica.	1

FONTE: A Autora (2024).

Nas questões de Q3 a Q16, o professor deve avaliar os critérios do CIEB, no que se refere à sua pertinência, para a avaliação e seleção de REDs. Para isso, uma escala *likert* de quatro categorias foi utilizada: 1 - Não pertinente, 2 - Pouco pertinente, 3 - Pertinente e 4 - Essencial. A Tabela 15 apresenta os resultados para cada critério adotado pelo CIEB.

TABELA 15 - AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DO CIEB

CRITÉRIOS DO CIEB	ESCALA DA AVALIAÇÃO			
	1	2	3	4
Alinhamento com o currículo	0%	12,5%	37,5%	50%
Qualidade do conteúdo	0%		12,9%	57,1%
Metodologia pedagógica	0%		42,9%	57,1%
Avaliação da aprendizagem	0%	14,3%	28,6%	57,1%
Facilidade de uso	0%		37,5%	62,5%
Padrões de integração	0%		50%	50%
Compatibilidade técnica	0%		50%	50%
Acessibilidade	0%		25%	75%
Recomendações	0%		25%	75%
TOTAL	0%	13,14%	31,48%	59,31

FONTE: A Autora (2024).

A maioria dos professores entende ser essencial os critérios adotados pelo CIEB, com maior destaque para a acessibilidade (75%), recomendação (75%) e facilidade de uso (62,5%).

Portanto, 59,31% dos professores apontam os critérios estabelecidos pelo CIEB como essenciais para uma avaliação para seleção de REDs.

Para as questões Q12 a Q20, o professor deve apontar se já era ou não de conhecimento os critérios do CIEB utilizados para avaliação e seleção de REDs. As respostas são apresentadas na Tabela 16.

TABELA 16 - CONHECIMENTO DOS CRITÉRIOS

QUESTÕES	SIM	NÃO
Q12- Alinhamento com o Currículo	87,50%	12,50%
Q 13 - Qualidade do Conteúdo	100%	0%
Q 14 - Pedagógica	88%	12,50%
Q15 - Avaliação do Aprendizado	87,50%	12,50%
Q16 - Facilidade de uso	87,50%	12,50%
Q17 - Padrão de Integração	87,50%	12,50%
Q18 - Compatibilidade Técnica	75%	25%
Q19 - Acessibilidade	100%	0%
Q20 - Recomendação	75%	25%
TOTAL	87,50%	12,50%

FONTE: A Autora (2024).

Quanto aos critérios adotados pelo CIEB, os professores, na sua maioria (87,5%), afirmam ser de seu conhecimento, e que o método do CIEB é ideal para avaliação e seleção de REDs a serem adotados nas práticas.

Na sequência, na Q21, o professor é convidado a comparar seu método de avaliação, utilizado quando selecionou a folhinha digital no Módulo I, com o método que aprendeu do CIEB no Módulo II. Nesse contexto, dois professores não responderam e o restante considera o método de avaliação para seleção de REDs ideal para o processo, não apontando critérios adicionais utilizados por eles conforme mostra a Tabela 17.

TABELA 17 - COMPARAÇÃO DOS CRITÉRIOS

COMPARAÇÃO DOS CRITÉRIOS	PROFESSOR
Considero os critérios de avaliação do CIEB essenciais. Não tenho opinião formada sobre outros métodos que poderia incluir, além dos já contemplados no CIEB.	1
Contexto local e cultural: Meu método pode incluir critérios específicos para avaliar a adequação dos REDs ao contexto local e cultural dos educadores e alunos.	1
Foram contemplados os 9 parâmetros do CIEB. Quando seleciono o recurso sempre levo em consideração dentro dos parâmetros se é relevante para os alunos, se está alinhado aos objetivos da aprendizagem, é fidedigno, é simples e intuitivo para evitar a exclusão dos alunos com muita dificuldade.	1

COMPARAÇÃO DOS CRITÉRIOS	PROFESSOR
Não informado.	2
Meu método se concentra em diretrizes amplas que podem ser adaptadas para diferentes contextos, já o CIEB é enfático com critérios bem detalhados e definidos, então posso dizer que o CIEB detalha mais sobre critérios, fazendo com que diminua o risco de esquecer algum critério de suma importância para ocorrer o aprendizado de alunos típicos ou atípicos ao utilizar um RED.	1
Muito interessante	1
Tudo que o meu método utilizou é contemplado pelo CIEB. E o CIEB vai além do meu método ao permitir a análise de outros parâmetros que eu não levava em consideração.	1
Total geral	8

FONTE: A Autora (2024).

Quanto a comparação do método que o professor utilizou para selecionar a sua folhinha digital, em relação ao método adotado pelo CIEB (Q22), eles apontam que o método do CIEB contempla todos os critérios pertinentes para se avaliar e selecionar um RED, porém não registram a comparação com o método que adotaram no momento que selecionaram sua folhinha.

A última questão do Módulo III, Q23, questiona se o professor já havia participado de cursos de formação no formato on-line, 50% dos professores confirmam que sim e 50% que não haviam participado ainda.

5.2.4 AUTOAVALIAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO CURSO

A autoavaliação é entendida como um processo cognitivo no qual o sujeito toma consciência de diferentes aspectos de suas atividades, sob um olhar crítico sobre o que faz durante a ação, com o objetivo de melhorar seu autoconhecimento, sua conduta e seu desenvolvimento (Régner, 2002).

Portanto, a autoavaliação a posteriori (dos efeitos às causas) é aquela feita após a finalização de uma SD, visando avaliar sua produção, sendo realizada pelos pares ou pelo próprio professor.

Baseado na abordagem acima, ao final de cada um dos Módulos I e II da SD, foi incluído um questionário de autoavaliação. Nesses questionários, os professores foram conduzidos a voltar seu olhar para si, registrando como avaliam seu desempenho em cada Módulo, assim como fornecimento de indícios sobre a eficácia da aprendizagem com a SD e do curso de formação desenvolvido e executado.

Na sequência, o Quadro 6 mostra a autoavaliação disponibilizada no final do Módulo I.

QUADRO 6 - QUESTÕES DA AUTOAVALIAÇÃO MÓDULO I

#Q	AUTOAVALIAÇÃO
Q1	Que nota atribuo para meu desempenho neste Módulo, estou satisfeito com o nível e com a qualidade?
Q2	Que nota atribuo para minha compreensão do conteúdo neste Módulo?
Q3	Como avalio a relevância do conteúdo aprendido deste Módulo para minha prática docente?
Q4	Como avalio minhas atividades desenvolvidas neste Módulo?
Q5	Quanto a minha organização para estudar e realizar as atividades, como me avalio?
Q6	Quanto a minha aprendizagem com a sequência didática organizada neste Módulo, como me avalio?
Q7	Quanto às dificuldades que enfrentei no decorrer deste Módulo, como avalio? Sendo 1 (um), a indicação que não enfrentou dificuldades e 5 (cinco), a indicação de que teve muita dificuldade.

FONTE: A autora (2024).

A resposta para as questões estão descritas no Quadro 7 organizadas em uma escala *Likert* de 1 a 5.

QUADRO 7 - CONCEITO PARA AUTOAVALIAÇÃO

CONCEITO	DESCRIÇÃO
1	Quanto ao aspecto avaliado é péssimo/ruim .
2	Quanto ao aspecto avaliado é insuficiente .
3	Quanto ao aspecto avaliado é suficiente .
4	Quanto ao aspecto avaliado é muito bom .
5	Quanto ao aspecto avaliado é excelente .

FONTE: A autora (2024).

A Tabela 18 mostra como os professores avaliaram o seu desempenho no Módulo I e a relevância do conteúdo aprendido na para suas práticas pedagógicas (Q1).

TABELA 18 - AUTOAVALIAÇÃO MÓDULO I

QUESTÕES	ESCALA LIKERT				
	1	2	3	4	5
Q1	0%	0%	0%	20%	80%
Q2	0%	0%	0%	40%	60%
Q3	0%	0%	0%	60%	40%
Q4	0%	10%	0%	30%	60%
Q5	0%	0%	0%	20%	80%
Q6	0%	0%	0%	40%	60%
TOTAL	0%	1,7%	0%	35%	63,3%%

FONTE: A autora (2024).

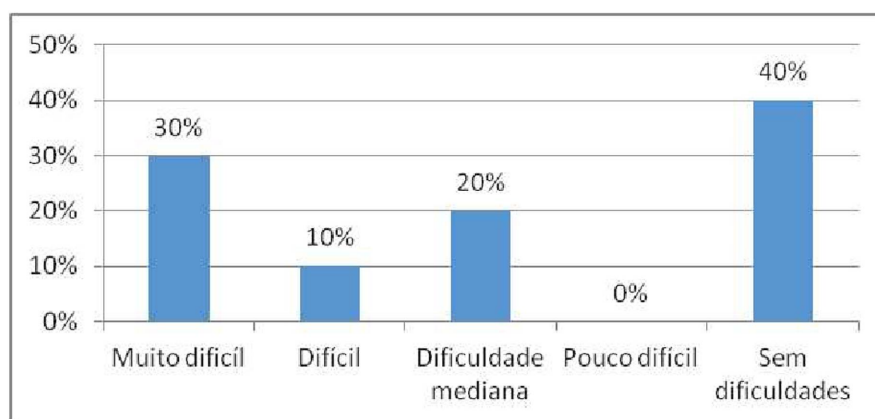
Segundo a autoavaliação realizada pelos professores, sua desenvoltura (Q1) no Módulo I foi excelente (80%), o conteúdo apresentado

(Q3) foi muito relevante para a prática docente (60%), a compreensão e aprendizagem do conteúdo (Q2) com a SD foi, para maioria (60%) excelente, assim como o desenvolvimento das atividades (Q4).

No decorrer do processo de aprendizagem do Módulo I, a maioria dos professores (60%) afirma ter muita facilidade na aprendizagem (Q6) e 80% aponta ter uma excelente organização de estudo (Q5).

Quanto ao grau de dificuldade que o professor teve no decorrer do Módulo I (Q7), o Gráfico 20 mostra que 40% não enfrentou dificuldades, para 20% a dificuldade foi mediana, para 10% foi difícil e para 30% foi muito difícil.

GRÁFICO 20 - DIFICULDADE NO MÓDULO I



FONTE: A autora (2024).

Seguindo para o Módulo II, outra autoavaliação foi disponibilizada, seguindo o mesmo questionamento e escala do Módulo I, considerando a escala *Likert* do Quadro 5.

TABELA 19 - AUTOAVALIAÇÃO MÓDULO II

MÓDULO II	1	2	3	4	5
Q1	0%	.14,3%	0%	28,6%	57,1%
Q2	0%	0%	14,3%	28,6%	57,1%
Q3	0%	0%	0%	42,9%	57,1%
Q4	0%	0%	0%	42,9%	57,1%
Q5	0%	.14,3%	0%	28,6%	57,1%
Q6	0%	0%	0%	42,9%	57,1%
TOTAL	0%	4,7%	2,4%	35,8%	57,1%

FONTE: A autora (2024).

A Tabela 19 acima, mostra o resultado da autoavaliação dos professores participantes do Módulo II.

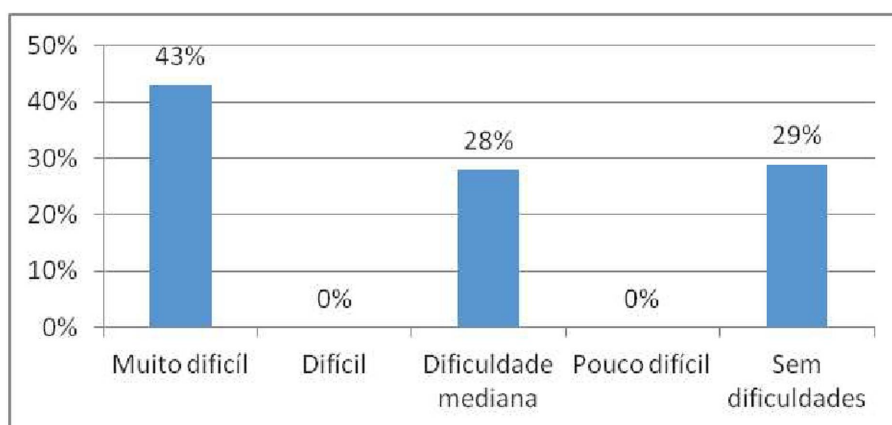
Portanto, temos como resultados para a autoavaliação do Módulo II, para o desempenho desprendido pelo professor (Q1), a sua organização para

o estudo (Q5), o seu desenvolvimento das atividades (Q4), aprendizado do conteúdo (Q2) e relevância do conteúdo para as práticas pedagógicas (Q3), o assinalamento de excelente (57,1%). Porém, mesmo sendo uma minoria (4,7%), é relevante citar que para o desempenho no Módulo II houve registro de avaliação “insuficiente” por alguns professores.

A aprendizagem com a SD (Q6), foi avaliada como excelente por 57,1% dos professores.

Quanto às dificuldades enfrentadas pelos professores no Módulo II (Q7), O Gráfico 21 mostra suas indicações.

GRÁFICO 21 - DIFICULDADE NO MÓDULO II



FONTE: A autora (2024).

Portanto, para 43% dos professores foi muito difícil a realização do módulo II, já para 28% a dificuldade foi mediana e 29% não tiveram dificuldades.

5.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONCLUSÃO

Os dados obtidos e descritos por meio da pesquisa no curso de formação fornecem evidências relevantes em relação à metodologia de avaliação para a seleção de REDs nas práticas docentes. Esses dados mostram que o nível de formação dos professores (Q2) é predominantemente de graduação, e que eles possuem mais de dez anos de experiência docente (Q3), o que é relevante para a manutenção da qualidade do ensino (Brasil, 2018; Brasil, 2017; CNE, 2014).

Quanto ao conteúdo selecionado do PTD (Q5), é questionável que alguns professores (quatro) não tenham respondido sobre seu conteúdo para a seleção de uma folhinha digital. Com exceção do professor que não está

atuando no momento, os demais podem ter desconsiderado a importância do questionamento ou podem não saber exatamente o que responder nesse quesito.

Essa mesma ação se verifica na Q6, onde alguns professores (quatro) não submeteram o link da folhinha digital conforme o solicitado. Este fato pode estar relacionado a estes não estarem familiarizados com a plataforma, podendo não terem encontrado o local do link compartilhável de sua folhinha digital. Contudo, foi ensinado no Módulo I, como se ter o acesso a tal *link* para compartilhar as folhinhas digitais. Nesse contexto pode ainda ter ocorrido um certo desinteresse em apontar a sua folhinha selecionada.

Na Q7, a maioria dos professores registrou que criou sua folhinha digital, justificando essa ação pela qualidade gráfica da folhinha, pelo aprendizado sobre como produzi-la e pela digitalização de uma versão analógica para compará-la com seus alunos no processo de aprendizagem (Q8). É perceptível que o RED despertou interesse nos professores, que relatam ter aprendido a construir uma folhinha ou a comparar a versão analógica com a digitalizada.

No entanto, é importante ressaltar que os professores demonstram domínio em relação à organização do currículo, alinhado à BNCC e aos PCNs, uma vez que utilizam seu PTD como base para a seleção de REDs. Isso deve ser construído em conformidade com os documentos mencionados, conforme evidenciado nas questões Q5 e Q6 do Módulo I.

Logo após a escolha ou criação da folhinha digital, o professor foi questionado sobre qual metodologia adotou no processo (Q9). Os dados coletados indicam que, apesar de não apontar a adoção de uma metodologia específica na seleção, o professor demonstra preocupação em considerar critérios relevantes para a escolha de uma atividade. Esses critérios incluem, por exemplo, a qualidade gráfica da folhinha e a verificação se o conteúdo presente no RED segue o currículo ou atende aos objetivos da aula, conforme seu PTD, além da possibilidade de avaliar a aprendizagem. Esse fenômeno é evidenciado nas questões Q5 e Q6, onde o professor registra o conteúdo do seu PTD e seleciona ou cria sua folhinha digital com base nos parâmetros da BNCC e PCNs.

Esse comportamento pode estar relacionado ao fato de o professor não conhecer uma metodologia específica para a avaliação e seleção de REDs, bem como à falta de familiaridade com a plataforma onde a folhinha digital foi criada ou selecionada, o que impossibilita o compartilhamento do *link*. As incertezas em relação ao contexto tecnológico e às potencialidades de um RED em sala de aula também podem estar associadas a essa identificação.

E sim, é importante a adoção de critérios de acordo com suas perspectivas, uma vez que esses podem ser adaptados para diferentes contextos e necessidades, o que também é relevante para a educação, pois permite um ciclo de *feedback* e melhorias constantes. Por serem mais claros, os critérios facilitam a compreensão do que está sendo avaliado e, assim, possibilitam ajustes ao longo do tempo para melhorar o RED (CIEB, 2017; Pacheco, 2002).

Outro ponto relevante é o fato de o RED indicado no curso de formação ser considerado pertinente pelos professores do Ensino Superior para trabalhar com alunos de graduação. Isso sugere que, mesmo nos cursos de licenciatura, há uma busca por REDs que possibilitem a construção de atividades mais dinâmicas e engajadoras, motivando o aluno a interagir e se aprofundar no conhecimento do conteúdo abordado.

Logo, para as questões Q11 a Q22 do Módulo I (Apêndice II), é importante registrar que, mesmo os professores que não indicaram o *link* da folhinha digital que criaram ou selecionaram na plataforma *Liveworksheets* se preocuparam em responder a essas questões.

Portanto, os critérios estabelecidos e presentes nas questões Q11 a Q22 do Módulo I (Apêndice II) questionam os professores sobre o grau de satisfação em relação a alguns desses critérios que podem ter considerado ao escolher sua folhinha digital.

Nesse caso, os critérios, como, por exemplo, atender ao currículo, qualidade da folhinha, público alvo, objetivo de aprendizagem, qualidade gráfica, engajamento, avaliação da aprendizagem e dificuldade para o aluno foram apontados como satisfatórios no RED escolhido.

Já os critérios infraestrutura, facilidade de integração e os recursos disponíveis na escola, são avaliados como medianamente satisfatórios. No

critério, atende possíveis alunos com deficiência, obteve-se o menor índice avaliativo, sendo o único a ser selecionada a resposta “não atende” por 20% dos respondentes.

Tais critérios foram direcionados nessas respectivas questões antes mesmo de serem abordados no Módulo II pelos professores, com o intuito de verificar se, ao fazer a escolha do RED, o professor utiliza alguns dos critérios presentes no método do CIEB para avaliação e seleção de REDs.

Para esse resultado, é oportuno levar em consideração a formação em cursos de Licenciatura e a experiência profissional do professor, uma vez que eles não apontam metodologias utilizadas para avaliação e seleção do RED em questão. Isso responde ao objetivo pré-definido para este Módulo I: “Qual metodologia o professor utiliza para avaliar e selecionar os REDs que adota em suas práticas docentes?”

No entanto, fica perceptível que o professor, em sua prática docente, considerou alguns dos critérios do CIEB no momento de selecionar sua folhinha digital, como, por exemplo, o alinhamento com o currículo, a qualidade gráfica e a série/ano em que o aluno está inserido.

Adentrando ao Módulo II, a Q1 questiona o professor se já conhecia o método do CIEB com seus respectivos critérios para avaliação e seleção de REDs, e 75% desses apontam que não conheciam, fato que justifica não apontarem uma metodologia conforme foi evidenciado no Módulo I. E 25% que indicaram já conhecer o método do CIEB, mas não o registraram quando solicitado o método que adotaram para a seleção ou criação da folhinha digital no Módulo I (Q9).

Tal fato pode estar relacionado às suas práticas docentes, pois na Q9 citam como justificativa, alinhamento com o currículo, qualidade gráfica e série/ano na qual o aluno está inserido e fizeram a relação destes com os critérios do CIEB.

Após conhecerem o método do CIEB, 87,5% afirmam que esse é de fácil compreensão (Q2), o que indica ser um bom método a ser explorado pelos professores no momento de avaliar os REDs, uma vez que, em sua perspectiva (87,5%), é um método que contempla todos os quesitos para

selecionar REDs (Q3) e, por esse motivo, 50% dos professores manifestam a adoção de tal método de avaliação para seleção de REDs (Q4).

Portanto, após tais questionamentos na Q5, os professores avaliam os critérios adotados pelo CIEB como bons critérios para seleção de REDs (62,5%). Essa percepção é identificada pelo questionamento da Q7, onde, após conhecerem o método do CIEB, os professores optam por manter a mesma folhinha, mas fariam algumas alterações para atender melhor aos critérios do CIEB aprendidos no módulo. Outros 57% manteriam a folhinha sob a justificativa de que, para essa criação ou seleção, já o fizeram com critérios baseados em sua prática pedagógica, como o alinhamento com o currículo e a qualidade do conteúdo, que são critérios também adotados pelo CIEB em seu método.

Sendo assim, a partir da execução do Módulo II, cujo objetivo é avaliar o método adotado pelo CIEB, os professores, ao conhecer o método e avaliá-lo, afirmam que o método é de fácil compreensão e contempla os critérios essenciais para realizar a avaliação para seleção de REDs. Como esses critérios de avaliação são muito pertinentes, os professores pretendem utilizá-los no processo de inclusão de REDs em suas práticas pedagógicas, pois facilitam e minimizam possíveis transtornos no momento da aplicação com os alunos.

Nesse contexto, foi possível identificar que os professores adotaram as instruções apresentadas e aprendidas no curso de formação, mostrando que estão abertos à inserção de tecnologias nas práticas pedagógicas ao terem acesso ao seu funcionamento e à compreensão de seu potencial, conforme já apontado por estudos de Nascimento (2021), Souza (2021) e Mattia; Maquêa (2018).

Quanto a possíveis alterações nos critérios do CIEB (Q6), os professores afirmam não ser necessário, pois esses contemplam critérios essenciais para a avaliação e seleção de REDs. No entanto, um professor sugere que seria pertinente um método que permitisse acompanhar o impacto que o RED causa na aprendizagem.

Tal apontamento faz sentido e pode ser considerado uma contribuição e evolução de possíveis métodos que possam nortear os professores na

escolha, com maior precisão, de um recurso a ser utilizado em suas práticas pedagógicas, uma vez que se refere ao fato de existir uma avaliação prévia do recurso pelo usuário, como, por exemplo, se o usuário indicaria e em qual escala, agilizando, assim, a seleção do RED pelo professor, embasada em experiências acumuladas em outras práticas.

Já no Módulo III, as questões Q1 e Q2 abordam a comparação entre os critérios do CIEB e os critérios utilizados pelos professores, que indicam que não trocariam sua folhinha. Um professor aponta que faria apenas alguns ajustes para atender melhor aos critérios do CIEB.

A reavaliação é um mecanismo importante nas práticas docentes, permitindo que o professor reflita sobre seu planejamento e melhore os pontos em que percebe lacunas que interferem negativamente no processo de ensino e aprendizagem. Assim, nas questões Q3 a Q11 do Módulo III, o professor avalia o quanto os critérios do CIEB são pertinentes para a avaliação e seleção de REDs, e, em média, 59,31% apontam como essenciais para selecionar um RED.

É perceptível que os professores reconhecem a importância de ter estabelecido um padrão de critérios para facilitar sua atividade docente, no que tange à utilização de REDs em suas práticas pedagógicas, e que compreenderam a finalidade de cada critério adotado pelo CIEB.

Para as questões Q12 a Q20 do Módulo III, os professores registraram se era ou não de seu conhecimento cada critério do CIEB; assim, 87,5% afirmaram que sim, que já conheciam tais critérios.

Esse posicionamento pode estar atrelado ao contexto diário de seu trabalho, onde suas práticas pedagógicas proporcionam o conhecimento básico que um material didático deve conter para atender aos objetivos, habilidades e competências para a avaliação da aprendizagem do conteúdo programático abordado. Isso é especialmente relevante, uma vez que demonstraram no Módulo I que não seguem um método completo ou parâmetros bem estabelecidos.

Nesse sentido, o saber profissional, a experiência, a pesquisa e a intervenção do professor devem ser vistos na totalidade e não reduzidos a

certas competências e técnicas, pois o êxito do ensino depende de sua capacidade de criar espaço para a aprendizagem (Gadotti, 2003).

Para tanto, a Q21 do Módulo III pede que o professor compare seu método utilizado para avaliar e selecionar a folhinha digital que escolheu e submeteu no Módulo I. No entanto, como não utilizaram um método, não executaram, portanto, também não avaliaram seu método em relação ao do CIEB, mas apontaram que o método do CIEB contempla todos os critérios pertinentes para a avaliação e seleção de REDs, do seu ponto de vista.

Tal posicionamento pode estar relacionado às práticas pedagógicas já experimentadas pelos professores, assim como ao desconhecimento de critérios para essa finalidade. Esse fenômeno pode ser relacionado à pesquisa realizada por Castro; Andrade; Lagarto (2013), que busca a opinião dos professores sobre a avaliação e seleção de REDs.

Segundo Castro; Andrade; Lagarto (2013), os professores apontam a “Usabilidade Pedagógica, motivação e interação”, como critério mais importante no processo de aprendizagem, consideram que um RED útil, deve conter tarefas que permitam uma aprendizagem ativa, colaborativa, desafiante e engajadora para os alunos.

Portanto, para o objetivo de avaliar o método que o professor utilizou no Módulo I para a seleção ou criação da folhinha digital em comparação com o método do CIEB aprendido no Módulo II, não foi possível obter tais resultados, uma vez que o professor, no Módulo I, não adotou um método, mas sim utilizou alguns critérios, como alinhamento com o currículo por ano/série e qualidade gráfica.

Quanto à participação em formações na modalidade on-line (Q23 do Módulo III), 50% apontaram que já haviam realizado formações nessa modalidade.

A tendência pela modalidade on-line pode estar relacionada à praticidade de acesso, à disponibilidade de tempo e à redução de gastos, por não precisarem se deslocar. Já a preferência pelo presencial pode ser justificada pela facilidade de interação entre os pares.

Boavida (2009) aborda a formação continuada na área das tecnologias e, segundo ele, os professores apontam que a formação continuada deveria

ser disponibilizada no espaço de trabalho, no horário de trabalho e em um tempo destinado à formação, cruzando a modalidade on-line com a presencial, facilitando a organização e a gestão do professor em relação ao seu plano de formação.

Considera, também, que tal formação deve ser organizada conforme a necessidade e o interesse de cada professor na escola em que trabalha, e que a formação na área das tecnologias educativas possibilite ao professor, de uma forma simples, fazer a transferência para a prática em sala de aula.

5.3.1 AUTOAVALIAÇÃO MÓDULO I E II

A autoavaliação é um processo cognitivo no qual o sujeito toma consciência de diferentes aspectos do desenvolvimento de suas atividades. Tal processo, nos Módulos I e II, tem como objetivo avaliar o desempenho do participante no decorrer da realização dos módulos, assim como fornecer indícios da eficácia na aprendizagem com a SD e do curso de formação desenvolvido e executado.

Para tanto, as questões Q1 a Q6 apresentam resultados satisfatórios no Módulo I, sendo, respectivamente, 80% dos professores avaliados como excelentes na desenvoltura; a compreensão e aprendizagem do conteúdo foi considerada excelente por 60% dos professores; o conteúdo aprendido foi considerado muito relevante para 60% dos professores; e o desempenho para realizar as atividades foi avaliado como muito bom por 60% dos professores.

Além disso, 60% dos professores também apontaram a organização para estudo como excelente, e o mesmo percentual para a facilidade na aprendizagem. A facilidade na compreensão e aprendizagem do conteúdo pode ser justificada pelo fato de os professores apontarem sua organização e desempenho como excelentes.

Porém, no decorrer do processo de aprendizagem do Módulo I, apesar da maioria dos professores (40%) afirmar muita facilidade, uma minoria (30%) aponta não ter se esforçado o suficiente no decorrer das atividades propostas e alguns professores apontam que encontraram dificuldade.

Tal dificuldade pode estar relacionada ao fato de os professores não terem familiaridade com a plataforma LiveWorksheets. Contudo, havia a

disponibilização de vídeos para familiarização com o ambiente, a criação de folhinhas na plataforma e também explicações gravadas por meio de interações com a plataforma, que exemplificam como navegar e selecionar uma folhinha existente.

Já no Módulo II, para as questões de Q1 a Q6, 57,1% dos professores avaliaram como excelente; porém, uma minoria (4,7%) avaliou seu desempenho no Módulo como insuficiente. Tal avaliação pode estar atrelada ao fato de os professores não terem conhecimento prévio sobre um método de avaliação para seleção de REDs e ao método abordado no Módulo II, assim como à falta de familiaridade com a folhinha digital.

No entanto, no curso de formação, os professores tiveram a oportunidade de conhecer a plataforma, a folhinha digital e como construir uma, se necessário, podendo repetir as atividades disponibilizadas por videoaulas, caso fosse pertinente.

A partir do curso de formação, os resultados obtidos possibilitaram, com a utilização da SD construída e avaliada pelos participantes, a criação de um manual de apoio para o professor da Educação Básica, visando avaliar e selecionar os REDs para serem inseridos em sua prática docente.

Portanto, os dados coletados, descritos e discutidos neste capítulo são agregados ao survey com os professores do Capítulo 4 e à revisão da literatura do Capítulo 3 para realizar uma análise por triangulação, a fim de alcançar o ponto convergente que responde ao objetivo geral desta pesquisa.

6 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS

A análise por triangulação de métodos será utilizada para integrar os dados encontrados na revisão da literatura, no *Survey* com os professores e no *survey* do curso de formação, buscando a convergência de resultados e percepções. Assim, responde-se ao objetivo geral desta pesquisa, que é investigar e compreender o método de avaliação adotado pelos professores do Ensino Básico para a seleção de REDs inseridos em suas práticas pedagógicas. A Figura 17 apresenta os três itens integrados para esse fim.

FIGURA 17 - ITENS DA TRIANGULAÇÃO DOS DADOS



FONTE: A autora (2024).

Para a organização da convergência de dados e percepções, foram criadas três categorias, com o objetivo de facilitar a discussão da triangulação para cada uma delas e, ao final, possibilitar evidências que respondem ao objetivo central da pesquisa.

As categorias criadas foram:

- Categoria 1: Conhecimento de TDICs e REDs;
- Categoria 2: Critérios de avaliação para seleção de REDs;
- Categoria 3: formação do professor.

Foram criadas três categorias, pois, tanto o *Survey* quanto o curso de formação foram estruturados para investigar, diagnosticar e estabelecer novas indicações, além de exibir possíveis limitações relacionadas à temática de tecnologias digitais, REDs e métodos de avaliação de REDs, possibilitando corroborar com o objetivo desta pesquisa.

Dentro de cada categoria, foi elaborado um quadro com os resultados obtidos do curso de formação, do survey com os professores e do levantamento bibliográfico, buscando relações comuns entre eles no que se refere ao contexto de cada categoria pré-estabelecida para essa triangulação. O objetivo é que, por meio da convergência dos resultados, seja possível responder ao objetivo geral desta pesquisa: investigar e compreender o método de avaliação adotado pelos professores do Ensino Básico para seleção de REDs inseridos em suas práticas pedagógicas.

6.1 CONHECIMENTO DE TDICS E REDS

Como visto ao longo desta pesquisa, a educação na atualidade requer que o professor assuma uma posição ativa no processo de ensino e aprendizagem, considerando as tecnologias disponíveis em sala de aula. Além de seu conhecimento e prática docente, é fundamental levar em conta o acesso à formação continuada para sua atualização e uso dessas tecnologias. O Quadro 8 mostra a triangulação entre a realidade do professor em relação à tecnologia e o que é abordado na literatura.

QUADRO 8 - CONHECIMENTO DE TDICS E REDS

Curso de Formação (survey)	Survey com os Professores	Levantamento Bibliográfico
- Os professores não conheciam as Folhinhas Digitais nem a plataforma <i>LiveWorksheets</i>; - Os professores utilizaram critérios como integração com o currículo e qualidade gráfica, na seleção ou criação das Folhinhas Digitais;	- Os Professores se utilizam de TDICs (constata-se que, essas TDICs funcionam mais como ferramenta para auxiliar o professor do que como REDs na prática pedagógica); - O uso das TDICs têm promovido certo desconforto no trabalho docente. (falta de estrutura, material, Internet, formação de professores, e certa resistência a essa inclusão); - Fragilidade na formação inicial (não ter oferta de disciplina voltadas as TDICs); - Formação continuada (oferta de metodologia para integração de TDICs nas práticas pedagógicas, é parcial e nunca ofertada.	- Problemas no uso das TDICs e preparação do Sistema Educacional (falta de equipamentos, acesso à Internet, ter tecnologias, mas não há profissionais qualificado para apoio e o Novo Ensino Médio; - LDB e os PCNs (Pensamento Computacional no Novo Ensino Médio, mas sem a devida contratação de profissionais licenciados). - O sistema educacional, é preocupante e frágil (formação inicial, integração de TDICS e currículo deficitário, devido à natureza tecnicista e superficial dos cursos, dificuldade de acesso, planejamento e avaliação para selecionar o RED.

FONTE: A Autora (2024).

Segundo a literatura abordada nessa categoria, os avanços tecnológicos trazem à tona a nova realidade do Sistema Educacional, desde a fragilidade na formação do professor para o uso das TDICs, que é preocupante, até a natureza tecnicista e superficial dos cursos, além da dificuldade de acesso devido a inúmeras possibilidades e ao pouco tempo disponível para planejar a avaliação de REDs (Hitzschky, 2018).

Esse fenômeno continua sendo registrado no *survey* com os professores, pois os dados coletados permitem constatar que, durante a formação desses professores, os cursos de graduação não apresentaram no currículo uma disciplina voltada para a inserção das TDICs no processo de ensino e aprendizagem, assim como a defasagem da oferta de formação continuada referente a metodologias aplicadas para a integração de tecnologias na prática docente.

No entanto, é possível constatar que documentos que norteiam a formação inicial do professor, como a Resolução CNE/CP N.º 2, de 20 de dezembro de 2019, traz em seu Art. 8º a referência relacionada aos fundamentos pedagógicos dos professores nos cursos destinados à Formação Inicial, sendo um deles relacionado ao emprego das inovações tecnológicas e linguagens digitais.

"IV - emprego pedagógico das inovações e linguagens digitais como recurso para o desenvolvimento, pelos professores em formação, de competências sintonizadas com as previstas na BNCC e com o mundo contemporâneo."

Desta forma, tal lacuna nos cursos de formação inicial dos professores participantes da pesquisa pode ser resultado de uma formação anterior aos ajustes feitos na Resolução CNE/CP N.º 2, de 20 de dezembro de 2019. No entanto, não seria o mesmo argumento plausível para justificar a lacuna relacionada às tecnologias em relação às formações continuadas do professor.

Além disso, ainda temos problemas como a falta de estrutura física, e dificuldades corriqueiras com a utilização de tecnologias, que acabam causando desconfortos para a atividade docente. Esse cenário é o possível gerador da resistência que ainda perdura em relação ao uso das TDICs por parte dos professores.

A literatura, nesse sentido de utilização das TDICs, também aponta problemas como a falta de equipamentos, o acesso à Internet, a falta de

profissionais qualificados para apoiar os professores e, mesmo diante de tais impasses, o Novo Ensino Médio acaba por exigir de um Sistema Educacional ainda não preparado para o atendimento a novos desafios e a maior integração de tecnologias, bem como o ensino de conceitos da área da Computação, sem a devida contratação de um licenciado em Computação (Cássio; Goulart, 2022; Mattia; Maquêa, 2018).

Outra evidência, nesse sentido, de uso das TDICs nas práticas pedagógicas, é registrada no curso de formação para professores da Educação Básica. Esses professores apontam que não conheciam os REDs Folhinhas Digitais e também não sabiam da existência da plataforma *Liveworksheets*. Apesar de a plataforma ser específica, as folhinhas analógicas são de conhecimento de todos e, considerando a digitalização de materiais, a busca por uma versão digital já deveria ter ocorrido.

É perceptível que a formação inicial e continuada não atende com eficiência à demanda das tecnologias possíveis de serem utilizadas na prática docente, corroborando com as necessidades da nova realidade docente em avaliar e selecionar REDs.

6.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA SELEÇÃO DE REDs

Os artefatos digitais são ferramentas que trazem estratégias fundamentais para os professores no processo de ensino e aprendizagem; portanto, é necessário que eles tenham o domínio necessário do conteúdo e do RED que selecionarão para ser inserido em sua prática pedagógica. As escolhas podem ser influenciadas pela formação do professor e pelo seu contato com as tecnologias.

Desta forma, o Quadro 9 traz registros referentes ao posicionamento dos professores em relação às metodologias utilizadas relacionadas a REDs.

No contexto abordado, é perceptível a ausência de um método de avaliação para a seleção de REDs pelos professores, considerando a experiência profissional como o fator primordial para essa avaliação. No entanto, há sempre uma busca pela ampliação do conhecimento relacionado às metodologias mais engajadoras que permitam aulas mais dinâmicas.

QUADRO 9 - CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE REDS

Curso de Formação (survey)	Survey com Professores	Levantamento Bibliográfico
● Método de avaliação para seleção de REDs, não conhecem (usam alguns critérios baseados na experiência da prática pedagógica). ● Critérios do CIEB (importantes e condizentes para selecionar REDs, reconhecem a importância de se estabelecer critérios simples e de fácil compreensão para facilitar a seleção de REDs); ● Seleção ou criação de folhinhas digitais (qualidade gráfica, conteúdo, compatibilidade com a série); ● Comparação do seu método com o do CIEB (não fizeram).	● Metodologia para seleção de REDs em sua prática pedagógica, não usam (indicam a busca por metodologias ativas);	● Metodologia ativa possibilita maior engajamento e resultados mais significativos na aprendizagem; ● Metodologias para adoção de REDs, o CIEB (o professor precisa saber como avaliar para selecionar o RED, compartilhar sua opinião sobre o RED que utiliza. ● Processo de seleção de RED (professor considera, que o RED deve ser útil, conter tarefas engajadoras, desafiantes, colaborativas, ● Considerar a experiência docente no todo, pois o processo de ensino e aprendizagem depende da capacidade de criar espaço para que isso aconteça.

FONTE: A Autora (2024).

Nesse cenário, a Metodologia Ativa é apontada como um método de trabalho em que o aluno é o protagonista e o professor é o mediador, possibilitando maior engajamento e resultados mais significativos na aprendizagem. Os artefatos digitais podem contribuir para isso, desde que o professor faça a escolha adequada para os objetivos de sua prática pedagógica (Martins; Silva; Almeida, 2021).

Sendo assim, no curso de formação, os professores avaliam que os critérios de avaliação para a seleção de REDs adotados pelo CIEB são de fácil compreensão, importantes e condizentes para selecionar REDs que possam ser inseridos no processo de ensino e aprendizagem.

Diante do processo de aprendizagem do método adotado pelo CIEB, os professores reconhecem a importância de estabelecer critérios para essa finalidade, facilitando assim seu planejamento e objetivos na aprendizagem.

Portanto, a literatura apresenta alguns métodos de avaliação para a seleção de REDs, o que aumenta a credibilidade desses recursos no processo de ensino e aprendizagem. O método do CIEB foi selecionado e ensinado como parte desta pesquisa. No entanto, os professores participantes não

conheciam um método para tal processo avaliativo e, após serem apresentados a ele por meio do curso de formação, consideraram-no uma ferramenta necessária, importante e facilitadora no processo de seleção de REDs que podem ser inseridos em suas práticas pedagógicas.

Sob essa perspectiva, destaca-se o título desta pesquisa: "Recursos Educacionais Digitais no Ensino Básico: Análise da Avaliação de Recursos na Perspectiva dos Professores".

Logo, o fato de os professores não conhecerem um método de avaliação para a seleção de REDs pode ser um indicativo do motivo pelo qual eles não realizaram a comparação com o método do CIEB. Devido a isso, os professores consideraram, no processo de seleção de um RED, critérios oriundos das práticas docentes. Para essa prática, considera-se que um RED deve ser útil e colaborar para o desenvolvimento da vida em sociedade.

Sendo assim, não se pode negar que a experiência docente é relevante, uma vez que o ensino e a aprendizagem dependem da experiência, pois isso potencializa a capacidade que o professor tem de criar situações em que essa aprendizagem aconteça. Além disso, utilizar um método com critérios pré-estabelecidos e avaliados por pares possibilita feedbacks que contribuem para a ampliação e o aprimoramento da qualidade dos REDs utilizados no processo de ensino e aprendizagem.

6.3 FORMAÇÃO DO PROFESSOR

A legislação brasileira, como a BNCC, menciona as TDICs, trazendo, assim, um currículo comum para as redes de ensino e fornecendo um conjunto de referências a serem seguidas na elaboração do currículo escolar, exceto para o Ensino Superior. No entanto, programas de formação são organizados para a qualificação do professor, como o Programa de Formação Inicial e Continuada de Professores para a Educação Básica (PARFOR), que tem por objetivo induzir e fomentar a oferta de educação superior.

Nesse sentido, o Quadro 10 mostra o panorama da formação de professores segundo os dados coletados e triangulados nessa pesquisa.

QUADRO 10 - FORMAÇÃO DO PROFESSOR

Curso de Formação (survey)	Survey com Professores	Levantamento Bibliográfico
• A aprendizagem de conteúdo foi excelente; • O conteúdo abordado foi avaliado como relevante para suas práticas pedagógicas; • Organização de estudo, desenvolvimento das atividades, foi insuficiente, segundo alguns professores (tal ação pode interferir no processo cognitivo do conhecimento gerando insegurança na escolha de forma adequada e consciente do REDs utilizando-se do método aprendido).	• Não há abordagens de metodologias que atendam a demanda da inserção de REDs nas práticas pedagógicas na formação inicial e continuada; • Descontentamento em relação ao domínio de conteúdo por parte dos ministrantes; • Relato que, o conceito aprendido e aplicado em sala de aula não apresenta melhoras significativas na aprendizagem;	• A formação continuada (conhecer o suficiente, fazer escolha de forma consciente e adequada da ferramenta, • Subsídios, políticas públicas, para reestruturar, planejar); • Formação do professor no Brasil (inúmeras mudanças em buscando ensino de qualidade, Escolas Normais que com a Lei n.º 9.394/96 passou a se chamar Ensino Médio); • Em 2006, CNE e as DCNs, (formação do professor para o Ensino Básico); • Ausência de Instituições de Ensino Superior para formação de professores; • Professores e alunos têm a <i>percepção da necessidade</i> de avançar; • LDB e os PCNs (Pensamento Computacional no Novo Ensino Médio, sem a devida contratação de profissionais licenciados).

FONTE: A Autora (2024).

A literatura indica que a formação continuada é muito importante, pois permite que o professor conheça o suficiente para fazer escolhas de forma consciente e adequada das ferramentas que utilizará em sua prática docente (Kenski, 1988; Jordão, 2009; Mishra; Koehler., 2006; Gati, 2017, p. 722).

No entanto, os professores expressam certo descontentamento em relação à oferta de formação inicial e continuada que atenda à demanda referente à inserção de TDICs e REDs nas práticas pedagógicas, além do pouco domínio de conteúdo por parte de alguns ministrantes. Além disso, relatam que o conceito aprendido nas formações continuadas, quando aplicado em sala de aula, não resulta em melhorias significativas na aprendizagem.

Sendo assim, fazem-se necessárias políticas públicas que possibilitem repensar e reestruturar a formação inicial e continuada do professor, para que ele possa utilizar as tecnologias com eficiência nas práticas pedagógicas (Boéssio, 2018; Da Costa *et al.*, 2022; Veiga, 2019).

É a partir do domínio de conteúdo, pedagógico e tecnológico que o professor terá condições de atender às necessidades de seus alunos. No entanto, é necessário investimento e subsídios para que ocorra a formação continuada, possibilitando mitigar a resistência ainda encontrada por parte de alguns professores, que acaba por inflexibilizar os saberes necessários para avaliar e selecionar, ou simplesmente utilizar os REDs.

Diante da preocupação com a qualidade da formação continuada, uma atenção especial foi dada ao processo de construção da SD utilizada para o curso de formação. Esta foi estrategicamente pensada e estruturada, sendo ofertada em um AVA aberto, minimizando gastos, mas com a qualidade necessária de conteúdo e organização, para uma efetiva melhoria na aprendizagem do professor em relação ao método de avaliação para seleção de REDs adotados pelo CIEB.

Sendo assim, o curso de formação, segundo os professores, possibilitou a aprendizagem de um método simples e de fácil compreensão, avaliando o método de avaliação e seleção de REDs do CIEB como excelente. Isso ocorreu uma vez que avaliaram um RED do tipo folhinha digital, utilizando o método aprendido no curso de formação, além de conhecerem a plataforma *Liveworksheets* e como construir um RED do tipo folhinha digital.

O conhecimento adquirido pelos professores permitiu que identificassem e apontassem uma lacuna no critério de acessibilidade no RED que avaliaram. Além disso, sugeriram que seria pertinente a criação de um método com critérios para avaliar os impactos que os REDs causam na aprendizagem.

Uma autoavaliação foi aplicada e, segundo os professores, a aprendizagem de conteúdo foi excelente e é relevante para suas práticas pedagógicas, o que reflete uma avaliação positiva da SD. No entanto, alguns professores apontaram que não se dedicaram como deveriam ao processo de organização do estudo e ao desenvolvimento das atividades propostas. Sendo

assim, é possível investigar e questionar quais foram os motivos que levaram os professores a ter tal postura.

Uma vez que, apesar de apontarem a importância da formação continuada e a necessidade de mais formação, dos 113 inscritos no curso de formação, até a data de 27 de julho de 2024, apenas 10 professores concluíram o Módulo I e 8 professores concluíram os Módulos II e III do curso. O que pode gerar especulações sobre a formação e se, de fato, os professores sabem aprender on-line e aproveitar as oportunidades, como as ofertadas no curso.

7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O mundo digital possibilita o acesso rápido a uma gama de informações e artefatos, sendo esses promissores para fins educacionais que podem contribuir com atividades mais engajadoras e atrativas, porém, com essa enorme disponibilidade e o pouco tempo disponível para o planejamento, dificulta a inserção de forma eficiente da tecnologia na prática pedagógica pelo professor.

A BNCC (2018), estabelece a quarta e quinta competência como sugestão, "compreender, utilizar e criar tecnologias digitais" (Brasil, 2018) para avançar na comunicação, conexão e formação do conhecimento, resolvendo problemas e escrever o protagonismo à vida pessoal e coletiva, cabendo ao professor democratizar o acesso.

Também é perceptível que, no decorrer da organização do Sistema Educacional Brasileiro, reformas foram feitas e programas foram incluídos visando inserir, de forma efetiva, as TDICs como recursos inovadores para auxiliarem a prática pedagógica do professor, na perspectiva de colaborar com o enfrentamento das lacunas que persistem no processo de ensino e aprendizagem.

Integrando esse cenário educacional, as TDICs, os REDs e seus repositórios no formato de plataformas digitais e os AVAs podem ser recursos educacionais estimulantes para a aprendizagem em diferentes contextos, aumentando a dedicação do aluno aos estudos, ou seja, são ferramentas alternativas para fomentar o processo de ensino e aprendizagem.

Especialmente em relação aos REDs, o CIEB aponta que cabe ao professor saber avaliar e compartilhar sua posição referente aos REDs que utiliza em sua prática docente, para tanto, o CIEB criou um método de avaliação para seleção de REDs constituído por nove critérios que auxiliam o professor nesse processo.

Sendo assim, essa dissertação buscou subsídios para contribuir com a formação do professor no que se refere a avaliação para seleção de REDs, visando aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, tendo como objetivo investigar e compreender o método de avaliação para seleção de REDs adotado pelo professor do Ensino Básico. Para tal, um *survey* com professores

foi aplicado, buscando identificar na formação inicial e continuada do professor a presença de possíveis metodologias para serem aplicadas na avaliação e seleção de REDs. Os resultados obtidos por meio do *survey* levaram a produção de uma SD para ser aplicada em um curso de formação, da qual se resultou um manual de apoio para o professor do Ensino Básico ser capaz de avaliar e selecionar REDs.

Sendo assim, a partir da triangulação dos dados coletados, da revisão da literatura, do *survey* com os professores e *survey* conduzido no curso de formação, foi possível além da identificação de uma série de lacunas, atingir aos objetivos pré-estabelecidos, que teve como questão de pesquisa norteadora identificar e compreender, “Qual(is) o(s) método(s) de avaliação adotado(s) pelos professores do Ensino Básico, para seleção de REDs inseridos em suas práticas pedagógicas?”, complementado pela investigação de como ocorre a apropriação de tais métodos, se ocorrem em momentos de formação inicial ou continuada, e a interdependência entre os elementos intrínsecos de suas utilizações, como os requisitos de TDICs necessários para permitir seu uso em ambientes de ensino.

Destarte, identificou-se a falta de formação inicial e continuada para métodos de avaliação e seleção de REDs. Observou-se que as dificuldades no uso das TDICs estão ligadas à falta de subsídios para capacitação de professores, infraestrutura inadequada, ausência de profissionais capacitados e desconhecimento de métodos de avaliação de REDs pelos professores.

Já como lacunas encontradas em um Sistema Educacional ainda tradicional, foram identificadas limitações na disposição de infraestrutura, Internet, profissionais qualificados para auxiliar os professores e formação adequada para professores em métodos de avaliação e seleção de REDs. Essas dificuldades, destacadas nos *surveys* e na literatura, são os fatores que causam desconforto aos professores em suas práticas docente.

Tais lacunas ficam mais evidentes após a pandemia da covid-19, que exigiu infraestrutura e tecnologia para aulas remotas.

Além da infraestrutura, a formação continuada é frágil e raramente aborda metodologias tecnológicas para atender as dificuldades de ensino e aprendizagem. Também há falta de domínio de conteúdo pelos ministrantes

dos cursos de formação, e o aprendizado aplicado em sala atende parcialmente às necessidades do professor para o processo de aprendizagem.

Os professores buscam metodologias que atendam às demandas do ensino, reconhecendo a tecnologia como essencial, com destaque para as metodologias ativas.

Essas evidências motivaram a criação do curso de formação de professores que permitiu responder à questão norteadora, revelando que parte dos professores desconheciam métodos de avaliação para seleção de REDs, incluindo o método do CIEB ensinado no curso. Inicialmente, eles utilizavam critérios próprios, sem embasamento metodológico, para selecionar ou criar suas folhinhas digitais. No entanto, após o curso, mostraram interesse em adotar a metodologia apresentada, considerando-a simples, eficaz e essencial para suas práticas pedagógicas.

Ainda, sobre o curso de formação, há um apontamento relevante por parte dos professores, uma fragilidade em termos de acessibilidade para alunos com necessidades especiais no REDs selecionado, sugeriram então, investigar a criação de uma metodologia para acompanhar o impacto dos REDs na aprendizagem.

Apesar das dificuldades em dominar tecnologias e a escassa oferta de formação continuada, o curso de formação da UFPR Aberta, que ensina metodologia de avaliação para seleção de REDs e apresenta uma plataforma para folhinhas digitais, teve 113 inscritos, mas apenas 10 concluíram o Módulo I e 8 o Módulo II e 7 o Módulo III. Esse baixo número de concluintes pode estar relacionado à falta de prazo para conclusão devido à organização do professor e à alta taxa de evasão comum em cursos MOOC (Rodrigues; Maltempi; 2022).

Aproveitando todo o processo de construção de curso de formação, foi possível pensar e estruturar a construção de um manual de apoio para os professores da Educação Básica (Apêndice I), para avaliar e selecionar REDs a partir da SD produzida, aplicada e avaliada no curso, sendo este uma das contribuições desta pesquisa. O manual possibilita aos que não fizeram o curso, que possam se apropriar dos parâmetros e métodos da CIEB, para suas práticas.

Assim, com base nos resultados obtidos, é pertinente investigar a formação continuada dos professores para entender o motivo do baixo número de profissionais com mestrado e doutorado, considerando que a qualificação profissional é uma meta do CNE e da LDB. Também é necessário analisar os Planos de Cargos e Carreiras do Magistério nos estados e municípios, que são obrigatórios e devem incentivar a valorização e a qualificação contínua dos professores.

Futuramente, é importante desenvolver projetos que promovam a formação de professores, com o curso de formação oferecido nesta pesquisa, servindo como ponto inicial para suprir a falta de conhecimento sobre métodos de avaliação e seleção de REDs. Além disso, o curso de formação pode ser expandido nacionalmente, permitindo a generalização dos resultados por regiões e ampliando a inserção de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, além de explorar outros métodos de avaliação de REDs.

8 AMEAÇAS À VALIDADE

A validade de uma pesquisa está atrelada ao quão bem um estudo reflete a realidade do fenômeno investigado, logo, as influências que podem limitar a capacidade de interpretar ou tirar conclusões a partir dos dados são conhecidas como ameaças à validade (Nascimento, 2019).

8.1 AMEAÇAS À VALIDADE INTERNA

Efeitos de fadiga: os efeitos de fadiga foram minimizados por meio do uso de questões objetivas, reduzindo o tempo de respostas no *survey* com os professores, assim como a separação em três partes do curso e do *survey* na formação, o que permite reduzir o tempo de respostas.

Influência entre participantes: no *survey* com os professores, o fator de influência entre os participantes não pode ser controlado, visto que é uma pesquisa de opinião pública, direcionada para professores do Ensino Básico, realizada no meio eletrônico por meio de formulário disponibilizado com acesso por link, onde o professor poderia responder sozinho ou acompanhado. Similarmente, não é possível fazer o acompanhamento dos professores ao responderem os questionários do *survey* no curso de formação, realizado em meio eletrônico aberto, onde todo o conteúdo é disponibilizado para que o professor executasse no seu tempo, conforme sua organização.

8.2 AMEAÇAS À VALIDADE EXTERNA

Instrumentação: a instrumentação pode levar a uma interpretação dúbia. Para mitigar essa ameaça, foi avaliada uma execução piloto, permitindo a realização de ajustes, antes da execução oficial da avaliação com uma turma do curso de Licenciatura da Universidade Federal do Paraná, setor Palotina, permitindo a realização de ajustes, antes da execução oficial do curso de formação e por uma professora pedagoga do Ensino Básico, no caso do *survey* com os professores.

Controle dos participantes: no contexto do curso de formação, por se tratar de uma oferta em um ambiente virtual de aprendizagem aberto (UFPR Aberta), não é possível vedar a inscrição e participação dos cursistas. Para

mitigar esse impasse, foi evidenciado que o curso disponibilizado era para professores do Ensino Básico.

Também não é possível fazer o controle de como os participantes respondem aos questionários e o que respondem, para mitigar em parte esse fenômeno, cada Módulo foi organizado em etapas, para passar para a etapa seguinte, a etapa anterior deve estar concluída, atribuído inclusive uma nota mínima para emitir certificação em cada Módulo.

No *survey* com os professores, não é possível o controle em relação a como o professor responde e que tipo de influência por terceiros pode existir em suas respostas, uma vez que o questionário foi disponibilizado em meio eletrônico.

8.3 AMEAÇAS À VALIDADE DE CONCLUSÃO

Número de participantes nos *surveys* com professores e no curso de formação: a principal dificuldade e limitação do estudo se deve a participação reduzida de professores, o que não permitiu a generalização de resultados. Contudo, para o curso de formação, considerando que o processo de investigação foi estabelecido, novas sessões de execução poderão ser conduzidas para ampliar a amostra em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, M. D. R. **Instrumento avaliativo de objetos digitais de aprendizagem para a matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2022.194 f. Tese (Doutorado em Educação para Ciências) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP - Campus de Bauru, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/237205>. Acesso em 30 out. 2022.
- AUDINO, D. F.; SILVA NASCIMENTO, R. Da. Objetos de aprendizagem—diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 5, n. 10, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.20500/rce.v5i10.1620>. Acesso em 30 out. 2022.
- BARBOSA, Ferramentas para o ensino remoto: prática oral do português na pandemia. **Encontro de pontos de rede - Desafios e contingências no ensino do PLE: Gerir a adversidade repensando o futuro**. Edição Instituto Português do Oriente, 2021. P. 61-74. Disponível em: http://ipor.mo/wpcontent/uploads/2021/06/Encontro-2020_web.pdf#page=61. Acesso em 16 set. 2021.
- BEZERRA, F. **Wordwall: ferramenta digital auxiliando pedagogicamente a disciplina de ciências** 2020,26 f. Trabalho de Conclusão de curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, Patos (PB), 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1620>. Acesso em: 13 ago. 2002.
- BOAVIDA, C. P. Formação contínua de professores e tecnologias de informação e comunicação no distrito de Setúbal: um estudo de avaliação. **Educ. Form. Tecnol.**, Monte da Caparica, v. 02, n. 01, p. 102-109, jun. 2009. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-933X2009000100009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 17 maio 2024.
- BOÉSSIO, C. Inclusão de recursos tecnológicos digitais nas práticas docentes: uma intervenção pedagógica visando à formação de professores. **Dialogia**, n. 29, p. 153-167, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/download/7779/4946>. Acesso em: 23 de set, 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/Secretaria da Educação Básica, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 29 mar. 2022
- BRASIL. **Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 16 de fevereiro de 2017; 196º da Independência e 129º da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 13 ago. 2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/83191-pisa-2018-re> Acesso em: 13 ago. 2023.

CÁSSIO, F.; GOULART, D. C. A implementação do Novo Ensino Médio nos estados: das promessas da reforma ao ensino médio nem-nem. **Retratos da Escola**, [S. l.], v. 16, n. 35, p. 285–293, 2022. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1620>. Acesso em: 16 abr. 2023.

CASTRO, C.; ANDRADE, A.; LAGARTO, J. Que fatores para a utilização de recursos educativos digitais no processo de ensinar e aprender? Opiniões de professores num estudo e-delphi. 2013. In **XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia, Braga, Portugal**. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.14/13074>. Acesso em: 17 de maio, 2024.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: Estudos 5: **Modelos de curadoria de recursos educacionais digitais**. São Paulo: CIEB, 2017. Disponível em: <https://cieb.net.br>. Acesso: 12 maio 2021.

CERNY, R. Z.; ALMEIDA, É. V. de; ESPÍNDOLA, M. B. O Desenvolvimento de Tecnologias pela Escola como um Processo de Luta e Resistência Contra-Hegemônica. **Sisyphus—Journal of Education**, v. 11, n. 3, p. 109-133, 2023. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5757/575777387007/575777387007.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2024.

COLORING ONLY – Páginas para colorir para imprimir para crianças e adultos, 2022. Disponível em: <https://coloringonly.com/> Acesso em: 11 ago. 2021.

COUTINHO, C. P. **Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas**. Coimbra: Almedina, 2019.

DA COSTA, D. M. O uso de recursos educacionais digitais no ensino de biologia: contribuições em tempos de pandemia. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 6, n. 5, p. 374–388, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/redoc.2022.66602> . Acesso em 30 out. 2022. Acesso em: 7 abr. 2024.

DA SILVA, L. V. Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. **Revista de Estudos Universitários-REU**, v. 46, n. 1, p. 143–159, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.22484/2177-5788.2020v46n1p143-159>. Acesso em: 6 ago. 2022.

DE ARAÚJO, D. L. de. O que é (e como faz) sequência didática?. **Entrepalavras**, v. 3, n. 1, p. 322-334, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22168/2237-6321.3.3.1.322-334> Acesso em: 10 ago. 2023.

DE MORAIS SILVA, D.; SANTANA, J. R.; VASCONCELOS, F. H. L. formação docente para o desenvolvimento de recursos educacionais digitais: uma revisão sistemática da literatura. # **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, canoas, v. 11, n. 1, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/5657>. Acesso em: 30 nov. 2022.

DE OLIVEIRA, C. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em ação**, v. 7, n. 1, 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/download/11019/8864/>. Acesso em: 6 ago. 2022.

DIAS, N. F. **Metadados para objetos de aprendizagem em repositórios gratuitos: padrões utilizados e atuação do bibliotecário**. 126 f. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) - Porto Alegre : Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, UFRGS, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/231861>. Acesso em: 15 maio 2024.

DUARTE, T. **A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica)**. 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/1319>. Acesso em: 14 maio 2024.

ENSSLIN, L.; VIANNA, W. B.O design na pesquisa quali-quantitativa em engenharia de produção – questões epistemológicas. **Revista Produção Online**, [S. l.], v. 8, n. 1, 2008. DOI: 10.14488/1676-1901.v8i1.28. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/28>. Acesso em: 22 set. 2022.

FIGARO, R. A triangulação metodológica em pesquisas sobre a Comunicação no mundo do trabalho. **Revista Fronteiras**, v. 16, n. 2, 2014. DOI: 10.4013/fem.2014.162.06 Disponível em: https://www.academia.edu/download/50340149/Triangulacao_metodologica.pdf Acesso em: 14 maio 2024.

FIGUEIREDO, M. Z. A.; CHIARI, B. M.; GOULART, B. N. G. de. **Discurso do Sujeito Coletivo: uma breve introdução à ferramenta de pesquisa qualiquantitativa**. *Distúrbios da Comunicação*, [S. l.], v. 25, n. 1, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/14931>. Acesso em: 16 set. 2023.

FIORI, R.; GOI, M. E. J. Revisão de literatura em ambiente virtual de aprendizagem no Ensino Básico com uso de plataformas digitais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 3, p. 1–24, 2021. Disponível em: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/509/5092220028/html/> Acesso em: 03 ago. 2022.

FRANCO, C. DA C. C. **A Utilização de Recursos Educativos Digitais na Sala de Aula: Um Componente Fundamental no Ensino?** 2013 PhD Thesis—[s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/13761> Acesso em 15 abr. 2023.

FRANCO, D. L. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de Física moderna no Ensino Médio. **Revista Triângulo**, Uberaba - MG, v. 11, n. 1, p. 151–162, 2018. DOI: 10.18554/rt.v0i0.2664. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/2664>. Acesso em: 22 set. 2023.

FREITAS, M. T. Letramento digital e formação de professores. **Educação em revista**, v. 26, p. 335–352, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/N5RryXJcsTcm8wK56d3tM3t/?lang=pt> Acesso em: 06 de out. 2022.

GALVÃO, M.C.B. O levantamento bibliográfico e a pesquisa científica. In: Laércio Joel Franco, Afonso Dinis Costa Passos. (Org.). **Fundamentos de epidemiologia**. 2ed. A, v. 398, p. 1–377, 2010. Disponível em: http://www2.eerp.usp.br/nepien/disponibilizararquivos/levantamento_bibliografico_cristianegalv.pdf Acesso em: 20 abr 2023.

GATTI, B. A. formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355–1379, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?lang=pt&format=html> Acesso em: 06 de set. 2022.

GATTI, B. A. formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 53, p. 721–737, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/viewFile/8429/17739>. Acesso em: 25 abr. 2022.

Geekie One. Plataforma de Educação Baseada em Dados, 2020. Disponível em: <http://www.geekie.com.br/>. Acesso em: 17 abr. 2023.

GERALDI, L. M. A.; BIZELLI, J. L. Tecnologias da informação e comunicação na educação: conceitos e definições. **Revista on-line de Política e Gestão Educacional**, n. 18, 2015. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/download/9379/6230>. Acesso em: 6 ago. 2022.

HITZSCHKY, R. A. formação docente e artefatos digitais: análise de Recursos Educacionais Digitais (RED) e a exploração de um repositório educacional digital. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 26., 2020, Evento on-line. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 369–378. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2020.369>. Acesso em: 06 de out. 2022

HITZSCHKY, R. A utilização de recursos educacionais digitais no ambiente escolar: da formação continuada à vivência tecnológica. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2018. p. 568–577. Disponível em;

<http://ojs.sector3.com.br/index.php/wie/article/viewFile/7926/5625> Acesso em: 06 de out. 2022.

JORDÃO, T. C. formação de educadores: a formação do professor para a educação em um mundo digital. **Tecnologias digitais na educação. MEC**, 2009. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012178.pdf>. Acesso em: 01 maio 2022.

JOSÉ DE FARIA, M.; COLPANI, R. AVALIAÇÃO TÉCNICA E PEDAGÓGICA DO JOGO SÉRIO “JOY E AS LETRINHAS”. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. DOI: 10.22456/1679-1916.85877. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/85877>. Acesso em: 22 set. 2024.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 08, p. 58-71, ago. 1998. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24781998000200006&lng=pt&nrm=iso Acesso em 24 mar. 2023.

KOZELSKI, A. C. Professor: Uma carreira em extinção ou falta de motivação?. **REVISTA INTERSABERES**, [S. l.], v. 9, n. 17, p. 178–188, 2014. DOI: 10.22169/revint.v9i17.573. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/573>. Acesso em: 11 set. 2023.

LIMA, M. B. DE; BISPO, S. M. A. **Leitura e escrita: dificuldades de ensino e aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos à luz da Escola Pacífico Leão da Costa**. 2017. 58 f. Trabalho de Graduação (Licenciatura em Computação) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Plano Nacional de formação de Professores, Pólo Nova Esperança do Piriá, PA, 2017. Disponível em: <https://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/164/1/LEITURA%20E%20ESCRITA%20DIFICULDADES%20DE%20ENSINO%20E%20APRENDIZAGEM%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20DE%20JOVENS%20E%20ADULTOS%20%C3%80%20LUZ%20DA%20ESCOLA%20PAC%C3%8DFICO%20LE%C3%83O%20DA%20COSTA.pdf>. Acesso em: 11 set. 2023.

Liveworksheets. Planilhas Digitais ou Folhinhas Digitais. 2021. Disponível em: <https://www.liveworksheets.com/>. Acesso em: 11 ago. 2021.

LUDWIG, J. P. Planejamento estratégico: análise de eficácia da metodologia aplicada por meio da Escala Likert. **Revista Espacios Vol. 36 (Nº 16) Año 2015**, 2015. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n16/15361609.html>. Acesso em 15 abr. 2023.

MAIA, D. L.; BARRETO, M. C. Tecnologias digitais na educação: uma análise das políticas públicas brasileiras. **Educ. Form. Tecnol.**, Monte da Caparica, v. 05, n. 01, p. 47-61, jun. 2012. Disponível em:

http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-933X2012000100005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 30 mar. 2023.

MARCONDES, N. A. V.; BRISOLA, E. M. A. Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas. **Revista Univap**, v. 20, n. 35, p. 201-208, 2014. Disponível em: <http://revista2.univap.br/index.php/revistaunivap/article/download/228/210>. Acesso em: 27 nov. 2023.

MARTINS, O. A. da S.; SILVA, M. R. da.; ALMEIDA, V. de S. Sala de Aula Invertida: Uma metodologia Ativa na Aprendizagem. **Ensino em Perspectivas**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 1–5, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/5701>. Acesso em: 25 abr. 2024.

MARTINS, O. B.; MASCHIO, E. C. F. As Tecnologias Digitais na Escola e a formação Docente: Representações, Apropriações e Práticas. **Rev. Real. Investig. Educ**, San José, v. 14, n. 3, pág. 479-301, dezembro de 2014. Disponível em: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032014000300020&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 26 mar. 2022.

MASETTO, M. T. Desafios para a docência no Ensino Superior na contemporaneidade. **Didática e prática de ensino: diálogos sobre a escola e formação de professores e a sociedade**. Fortaleza: EdUECE, p. 779–795, 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/download/63649283/arquivo_0220200616-20787-ejuqn3.pdf Acesso em: 6 nov. 2022.

MATTIA, M. C. M. R.; MAQUÊA, V. formação continuada de professores: desafios das práticas docentes em face das tecnologias digitais da informação e comunicação. **Temas & Matizes**, [S. l.], v. 12, n. 23, p. 100–112, 2018. DOI: 10.48075/rtm.v12i23.21339. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/temasematizes/article/view/21339>. Acesso em: 4 set. 2022.

MEDEIROS, M. F.; MEDEIROS, A. M. **Educação e tecnologia: explorando o universo das plataformas digitais e startups na área da educação**. In: Anais do V CONEDU-Congresso nacional de educação; Pernambuco: Realize. 2018. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA19_ID836_26072018101555.pdf. Acesso em: 13 ago. 2022.

MELO, S. F. S.. **Contribuições do uso das ferramentas digitais na alfabetização e letramento infantil**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018, Olinda. Anais [...]. Olinda: CECON, 2018. Disponível em: <https://docplayer.com.br/123705494-Contribuicoes-do-uso-das-ferramentas-digitaaisna-alfabetizacao-e-letramento-infantil.html>. Acesso em: 04 mar. 2022.

MINEIRO, M. PESQUISA DE SURVEY E AMOSTRAGEM: APORTES TEÓRICOS ELEMENTARES. **Revista de Estudos em Educação e**

Diversidade - REED, [S. I.], v. 1, n. 2, p. 284-306, 2020. DOI: 10.22481/reed.v1i2.7677. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/7677>. Acesso em: 16 nov. 2023.

MISHRA, P. ; KOEHLER, M. J. Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo: Um Marco para o Conhecimento Docente. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017–1054, 2006. Disponível em: http://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/17687/29_TecnoloAcesso em: 10 jun. 2022.

MONKS, J. C. **Do artesanal ao digital: uma genealogia dos meios de produção e reprodução de folhinhas de atividades em cadernos de alunos**. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas (RS), 2019. Disponível em: http://www.repositorio.ufpel.edu.br/bitstream/prefix/5653/1/Joseane%20Cruz%20Monks_Dissertacao.pdf. Acesso em: 23 jul.2022.

MONTANHA, M.; ROSA V.; MARCOLINO, A. S. **Avaliação do recurso digital: folhinhas digitais da plataforma liveworksheets**. In:IV Simpósio de Licenciatura em Ciências Exatas e Computação, 2021, Palotina. Anais [...]. Palotina: UFPR, 2021. p. 211- 225.

MORAN, J.M; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13. ed. Campinas: Editora Papirus, 2007. Disponível em: [Novas Tecnologias E Mediação Pedagógica - José Manuel Moran - Google Livros](#) Acesso em: 19 mar. 2022.

MORÁN, José *et al.* Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf Acesso em: 23 abr. 2024.

NASCIMENTO, A. G. de S. S. f.101 **Ameaças à validade de artigos que empregam métodos empíricos em testes de aplicações construídas para ambiente web**. Tese de Doutorado-Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: http://dspace.cprm.gov.br/bitstream/doc/22896/3/Nascimento_Arnaldo_Gil_Sardella_Dissertacao.pdf. Acesso em: 14 maio 2024.

NASCIMENTO, L. D. R. do. **O ensino de geografia em tempos de pandemia : o uso das TDICs, o papel da escola e os desafios da prática docente**. f.56. Trabalho de graduação (Licenciatura em Geografia) - Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/7737> Acesso em: 22 de jan.2023.

NIZ, C. A. F. **A cultura digital presente na base nacional comum curricular (bncc): discussões sobre a prática pedagógica**. In: Anais do CIET: EnPED: 2020-(Congresso Internacional de Educação e Tecnologias Encontro de

Pesquisadores em Educação a Distância). 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1605>. Acesso em: 25 jul.2022.

NÓVOA, A. **formação de professores e profissão docente**. p. 13–33, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/nYXvfGJkLn5ZdGTXqcb5BDn/?format=pdf>. Acesso em: 10 set. 2022.

PACHECO, J. A., 2002. **Critérios de avaliação na escola**. In **Avaliação das aprendizagens: das concepções às práticas**, 53 - 64. Lisboa: Departamento da Educação Básica. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10190/3/Crit%C3%A9rios.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2024.

PEIXOTO, A. G.; MACHADO, L. C. Tecnologias digitais de informação e comunicação e o seu histórico no contexto educacional. **Revista Nova Paideia-Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, v. 4, n. 3, p. 182-194, 2022. Disponível em: <http://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/download/154/172>. Acesso em: 6 ago. 2022.

PEREIRA, A. *et al.* Ambiente Virtual de Aprendizagem Apoiado por um Agente Pedagógico de Acompanhamento para Alunos PNEEs Surdos. **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE)**, [S.l.], p. 168-171, nov. 2007. ISSN 2316-6533. Disponível em: <http://ojs.sector3.com.br/index.php/sbie/article/view/648>. Acesso em: 24 abr. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2007.168-171>.

PIERRI, L. D. *et al.* Experimentação remota como estratégia para o ensino híbrido. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 8, n. 1, 2019. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1431>. Acesso em: 11 ago. 2021.

PNE, **Plano Nacional de Educação**. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/> Acesso: 20 abr. 2024

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. Digital Native immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, Vol. 9, N.5, October, 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 07 de set. 2022.

RÉGNIER, J.-C. A AUTO-AVALIAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA. **Revista Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 3, n. 6, p. 53–68, 2002. DOI: 10.7213/rde.v3i6.4816. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/4816>. Acesso em: 19 maio 2024.

REIS, E. A.; REIS, I. A. Análise descritiva de dados. **Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG**, v. 1, 2002. Disponível

em: <https://www.est.ufmg.br/portal/wp-content/uploads/2023/01/RTE-02-2002.pdf>. Acesso em: 24 maio 2024.

RESOLUÇÃO CNE/CP N.º 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019. **Normativas do conselho nacional de educação**. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22019.pdf. Acesso em: 18 de out. 2022.

REZENDE, G. U. de M. *et al.* RAMENTO DIGITAL: CAPACITANDO ALUNOS PARA O MUNDO TECNOLÓGICO. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. e719, 2024. DOI: 10.23900/2359-1552v13n1-5-2024. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/719>. Acesso em: 12 set. 2024.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3035886/mod_resource/content/1/Texto%20-%20Pesquisa%20social.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.

RIBEIRO, J. ; GIL, H. (2016) - A utilização dos recursos educativos digitais-RED : na prática de ensino supervisionada no 1.º CEB. In **Conferência Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información**, 11, Gran Canaria, 15-18 de jun : actas. Gran Canaria : AISTI. p. 85-89. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.11/5340>. Acesso em 15 abr. 2023.

RIBEIRO, C.L.L.C. *et.al.* Sequência didática genética utilizando Tecnologias de Informação Digital de Comunicação (DICT) para alfabetização científica. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, n. 2, pág. e143921786, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i2.1786. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1786>. Acesso em: 27 nov. 2022.

RODRIGUES, M. L. L.; MALTEMPI, M. V. Evasão em Cursos MOOC: um Estudo de Caso. *EaD em Foco*, [S. l.], v. 12, n. 1, 2022. DOI: 10.18264/eadf.v12i1.1644. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1644>. Acesso em: 27 ago. 2024.

ROGADO, J. A grandeza quantidade de matéria e sua unidade, o mol: algumas considerações sobre dificuldades de ensino e aprendizagem. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 1, p. 63-73, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/5F4wys8RBvFPnFx4LhRFPFP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 7 abr. 2022.

SADDY, A. *et al.* **Discrecionalidade na área Educacional**. Centro para Estudos Empírico-Jurídicos (CEEJ), 2020. Disponível: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=YTKxEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=+Discrecionalidade+e+Jurisdi%C3%A7%C3%A3o+Constitucional/Supranacional&ots=-YMv50uf5Q&sig=iHosTHljY_ihVGDIuuYodzqwfIU. Acesso em: 28 abr. 2024.

SA'DULLAEVNA, T. R. Interactive Relationship between Distance Education in Higher Educational Institutions with Interactive Communication. **International**

Journal of Formal Education, v. 1, n. 7, p. 109-117, 2022. Disponível em: <http://journals.academiczone.net/index.php/ijfe/article/view/163>. Acesso em: 28 maio 2024.

SANTOS, W. L. Cultura digital e BNCC: contradições e desafios para a prática docente Digital culture and BNCC: contradictions and challenges for teaching practice. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 55908-55921, 2021. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20210708190612/https://www.brazilianjournals.com> Acesso em: 28 abr. 2024.

SCHNEIDER, E. M.; FUJII, R. A. X.; CORAZZA, M. J.. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. 569-584, 2017. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/59853970/157-448-1-PB20190624-62150-10vk89c.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Silabe - Sua Sala de Aula on-line. Disponível em: <https://www.silabe.com.br/> Acesso em: 11 ago. 2021.

REIS, E. A.; REIS, I. A. Análise descritiva dos dados. **Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG**, v. 1, 2002. Disponível em: <https://www.est.ufmg.br/portal/wp-content/uploads/2023/01/RTE-02-2002.pdf> Acesso em: 6 set, 2024.

SOUZA, J. C. G. Integração das tdics na educação: espaços digitais. **Revista Científica FESA**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 74–88, 2021. DOI: 10.29327/232022.1.2-6. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/15>. Acesso em: 28 mar. 2023.

TAVARES, L.A.; MEIRA, M.C.; AMARAL, S.F. Inteligência Artificial na Educação: Pesquisa / Inteligência Artificial na Educação: Pesquisa. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.] , v. 7, pág. 48699–48714, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n7-496. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13539>. Acesso em: 19 ago. 2024.

VALENTINI, C.B. O laptop educacional na escola pública: letramento digital e possibilidades de transformação das práticas pedagógicas. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 38, n. 1, p. 151-164, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/5624/4538>. Acesso em: 28 mar. 2022.

VEIGA, A.B. **Produção de recursos educacionais digitais para o ensino técnico em audiovisual**. 2019. Trabalho de especialização (Inovação e Tecnologias na Educação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/19615> Acesso em: 12 abr. 2023.

WORDWALL- Crie lições melhores mais rapidamente, 2020. Disponível em: <https://wordwall.net/pt> Acesso em: 11 ago. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE I – SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A Sequência Didática utilizada para o curso está disponibilizada on-line em <https://zenodo.org/records/10659287> e sua referência bibliográfica é:

Montanha, M., Marcolino, A. da S., & Reis, H. M. (2024). **Avaliação e Seleção de Recursos Educacionais Digitais para Práticas Docentes**. In Avaliação e Seleção de Recursos Educacionais Digitais para Práticas Docentes (1.0, p. 1–49). ISBN 978-65-00-68140-6.

[Computer software]. Zenodo. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10659287>

APÊNDICE II - QUESTIONÁRIOS CURSO DE FORMAÇÃO**Questionário 1****Módulo I - Escolha e Avaliação de uma Folhinha Digital**

Nome completo.

1) Qual sua faixa etária?

20 a 25 anos

26 a 30 anos

31 a 35 anos

36 a 40 anos

41 a 55 anos

56 a 60 anos

2) Qual sua formação acadêmica?

3) Experiência como docente.

Até 1 ano

De 1 a 3 anos

De 3 a 5 anos

De 5 a 10 anos

De 10 a 15 anos

De 15 a 20 anos

De 20 a 25 anos

De 25 a 30 anos

Mais de 30 anos.

4) Qual sua disciplina de atuação atual?

5) Descreva o conteúdo selecionado a partir de seu Plano de Trabalho Docente (PTD) pré-requisito do Módulo I.

6) Como já navegou pela plataforma Liveworksheets, e escolheu ou criou uma Folhinha de atividade segundo seu conteúdo do PTD, indique o link compartilhável dela aqui.

7) Você criou ou selecionou uma folhinha pronta?

Selecionei uma folhinha existente.

Criei uma folhinha nova.

8) Justifique a escolha ou criação de sua folhinha digital.

9) Usou qual metodologia para escolha ou criação da folhinha digital?

10) Para qual turma será aplicada a folhinha digital selecionada?

11) O recurso atende aos objetivos do currículo determinado para a turma selecionada?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

12) Está adequado para o público alvo destinado?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

13) As atividades propostas na folhinha digital são adequadas ao objetivo de aprendizagem?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

14) O recurso é relevante, preciso e confiável?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

15) Qual o grau de qualidade da interface (gráfica)?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

16) O recurso promove o engajamento do aluno em que intensidade?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

17) É possível avaliar o aluno, se o mesmo conseguiu ou não alcançar os objetivos de aprendizagem proposto?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

18) Qual o grau de dificuldade para o aluno executar as atividades?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

19) Atende um possível aluno em sua turma com necessidades especiais?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

20) A infraestrutura disponível em sua escola, seria suficiente para o uso da folhinha digital selecionada?

Não atende 1

Atende em partes 2

Atende na maioria 3

Atende efetivamente 4

21) O sistema disponível em sua escola, permite facilmente a integração do sistema em que se encontra a folhinha digital?

Não permite 1

Permite em partes 2

Permite na maioria 3

Permite efetivamente 4

22) Você indicaria a plataforma LiveWorksheets para outros colegas após conhecer as possibilidades de recursos digitais e as funcionalidades disponíveis nesta?

Não indicaria 1

Indicaria em partes 2

Indicaria na maioria 3

Sim, indicaria sem nenhuma restrição 4

Questionário 2

Módulo II - Avaliação do Método de Seleção de RED do CIEB

Nome completo

1) Já conhecia o método de avaliação para seleção de RED do CIEB?

Sim

Não

2) Qual o grau de compreensão do método de avaliação para seleção de RED do CIEB?

Muito difícil.

Difícil.

Fácil.

Muito fácil.

3) O método de avaliação para seleção de RED do CIEB contempla todos os requisitos para selecionar um RED?

Não contempla.

Contempla pouco.

Contempla muito.

Contempla totalmente.

4) Após conhecer o método de avaliação para seleção de RED do CIEB, você o adotará para o seu processo de seleção ou criação de RED?

Não.

Raramente.

Quase sempre.

Sempre.

5) Qual é sua avaliação referente ao método de avaliação adotado pelo CIEB?

Péssimo.

Ruim.

Bom.

Excelente.

6) Considerando seus conhecimentos sobre REDs e o método apresentado neste módulo, o que incluiria ou alteraria neste método?

7) Após a sua seleção e respostas sobre a avaliação da folhinha que você inicialmente selecionou, permaneceria com a mesma ou criaria uma própria, já que a plataforma também permite a criação de uma folhinha personalizada e específica para suas necessidades educacionais? Justifique sua resposta.

Questionário 3

Módulo III - Análise do processo formal e informal na seleção de RED

Nome completo

1) Após aprender o método de avaliação para seleção de RED indicado pelo CIEB você, professor(a), mudaria sua escolha em relação à primeira folhinha digital selecionada ou criada?

Sim, escolheria outra folhinha pronta.

Sim, construiria minha própria folhinha.

Não mudaria minha escolha inicial, pois selecionei a folhinha que criei.

Não mudaria minha escolha da folhinha pronta que selecionei.

2) Justifique sua resposta para a questão anterior (Questão 1)?

Referente aos critérios de avaliação do CIEB para avaliação de seleção de RED, registre seu posicionamento para cada um dos itens elencados (Questões 3 a11).

3) Alinhamento com o currículo:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

4) Qualidade do conteúdo:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

5) Metodologia pedagógica:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

6) Avaliação do aprendizado:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

7) Facilidade de uso:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

8) Padrões e integração:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

9) Compatibilidade técnica:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

10) Acessibilidade:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

11) Recomendação:

Não é pertinente 1

Pouco pertinente 2

Pertinente 3

Essencial 4

Sobre os Critérios de avaliação para seleção de RED indicados pelo CIEB registre, para cada um dos itens, se já era de seu conhecimento ou não (Questões 12 a 20).

12) Alinhamento com o currículo

Sim

Não

13) Qualidade do conteúdo

Sim

Não

14) Metodologia pedagógica

Sim

Não

15) Avaliação do aprendizado

Sim

Não

16) Facilidade de uso

Sim

Não

17) Padrões e integração

Sim

Não

18) Compatibilidade técnica

Sim

Não

19) Acessibilidade

Sim

Não

20) Recomendação

Sim

Não

21) Qual sua avaliação para o método indicado pelo CIEB no processo de avaliação para seleção de RED?

Péssima 1

Ruim 2

Boa 3

Excelente 4

22) Considerando os critérios de avaliação para seleção de RED que você utilizou, e os critérios de avaliação para seleção de RED do CIEB, o que seu método contempla que a do CIEB não contempla?

23) Você já participou de cursos de formação do professor on-line anteriormente a esse?

Sim

Não