

**UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, CONHECIMENTO E  
SOCIEDADE**

**JÉFERSON RENAN GUSTAVO DA ROSA**

**SISTEMA INFORMATIZADO *WEB* PARA O PLANEJAMENTO  
DOCENTE: otimização na gestão escolar**

**POUSO ALEGRE - MG  
2022**

**JÉFERSON RENAN GUSTAVO DA ROSA**

**SISTEMA INFORMATIZADO *WEB* PARA O PLANEJAMENTO  
DOCENTE: otimização na gestão escolar**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Sociedade, para obtenção do Título de Mestre em Educação, Conhecimento e Sociedade.

Área de concentração: Educação, Conhecimento e Sociedade.

Linha de pesquisa: Educação e Tecnologia: inovação, ferramentas e processos.

Orientadora: Profa. Dra. Rosimeire Aparecida Soares Borges.

**POUSO ALEGRE - MG  
2022**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

R788s Rosa, Jéferson Renan Gustavo da.

Sistema informatizado web para o planejamento docente: otimização na gestão escolar / Jéferson Renan Gustavo da Rosa – Pouso Alegre: Univás, 2022.

100f.

Dissertação (Mestrado em Educação) Linha de pesquisa: Educação e tecnologia: inovação, ferramentas e processos – Universidade do Vale do Sapucaí, 2022.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosimeire Aparecida Soares Borges

1. Gestão Escolar. 2. Planos de Ensino. 3. Currículo. Sistema Web. I. Título.

CDD - 370

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**

Certificamos que a dissertação intitulada " SISTEMA INFORMATIZADO WEB PARA O PLANEJAMENTO DOCENTE: otimização na gestão escolar" foi defendida, em 25 de novembro de 2022, por JÉFERSON RENAN GUSTAVO DA ROSA, aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Sociedade, nível Mestrado, sob o Registro Acadêmico nº 98017235, e aprovado pela Banca Examinadora composta por:



Prof. Dra. Rosimeire Aparecida Soares Borges  
Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS  
Orientadora



Prof. Dra. Alessandra Rodrigues  
Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)  
Examinadora



Prof. Dr. Atilio Catosso Salles  
Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS  
Examinador

**DEDICATÓRIA**

*A minha Mãe, pelo carinho, paciência e  
motivação.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por tudo que ele tem me proporcionado, saúde, inteligência, paciência, sabedoria e acima de tudo, força, para continuar sempre caminhando em meio às dificuldades. Também, gostaria de agradecer a Deus por ter me proporcionado a conclusão deste mestrado, só Ele sabe o quanto eu desejei este momento.

Aos meus pais Benedita Aparecida da Silva e Gustavo José da Rosa Netto, que sempre estiveram ao meu lado me apoiando, motivando e orientando para que eu sempre seja uma pessoa com coração generoso e que a cada dia me torne uma pessoa melhor.

À minha nobre orientadora e professora Dra. Rosimeire Aparecida Soares Borges que sempre com muita compreensão, paciência e dedicação me orientou para que este trabalho fosse concluído. Em suas aulas, e principalmente em suas orientações, mostrou seu altíssimo nível científico, crítico e técnico. Ficam aqui meus sinceros agradecimentos, de coração mesmo.

Ao corpo docente do Mestrado em Educação, Conhecimento e Sociedade da Universidade do Vale do Sapucaí, por todos os ensinamentos compartilhados em suas valiosas aulas.

*“Construímos muros demais e pontes de menos”*  
Sir Isaac Newton

## RESUMO

ROSA, Jéferson Renan Gustavo da. **Sistema informatizado web para o planejamento docente:** otimização na gestão escolar. 100f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Sociedade, Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, Minas Gerais, 2022.

As escolas têm propósitos operacionais que demandam ambientes de trabalho proativos que integrem o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, as quais auxiliam, otimizam e dão suporte para os profissionais da educação que lá atuam. Tomando como referência essa temática, este estudo teve por objetivo arquitetar, implementar e avaliar um protótipo de um sistema informatizado *web* com funcionalidades que otimizem as funções dos gestores escolares, supervisores de ensino e professores no que se refere à elaboração, tramitação, armazenamento e recuperação de planos de ensino da educação infantil e do ensino fundamental em uma rede municipal de ensino de Minas Gerais. Trata-se de um estudo quanti-qualitativo, exploratório e descritivo, fundamentado teoricamente em Libâneo (2015), Lima (2018), Lück (2009), Valente (2007), Ikeshoji e Terçariol (2015), dentre outros. Realizou-se uma pesquisa de campo que teve como participantes: professores, gestores, supervisores e representantes da secretaria de educação de uma rede municipal de educação de um município do sul de Minas Gerais. O estudo da literatura e as análises dos dados do questionário I aplicado aos participantes evidenciaram a relevância de um sistema informatizado para subsidiar a equipe gestora e os professores em relação ao processo de construção do plano de ensino. Num primeiro momento, elaboraram-se os requisitos para a arquitetura do protótipo desse sistema proposto, que foi avaliado por um especialista de software e, posteriormente, enviado ao desenvolvedor de sistemas para sua implementação. Assim, foi arquitetado e implementado o protótipo do Sistema Informatizado Web para Planos de Ensino (SIWPE) na rede escolar pesquisada. O protótipo elaborado teve por objetivo auxiliar a gestão escolar no tocante à otimização de funções dos gestores escolares, supervisores de ensino e professores no que se refere à elaboração, tramitação, armazenamento e recuperação de planos de ensino da educação infantil e do ensino fundamental. Após a implementação, os usuários finais, participantes deste estudo, avaliaram o protótipo SIWPE por meio de testes de usabilidade, em questionário em escala *Likert*. As análises dos dados mostraram que os usuários consideraram o SIWPE eficaz e prático para elaborar os planos de ensino e enviá-los para os supervisores, bem como receber feedback, armazenar esses planos e recuperá-los quando necessário. Entende-se que explorar o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), neste estudo do SIWPE, nos ambientes escolares, no que se refere ao processo de construção do plano de ensino, pode contribuir para a interação dos professores com a equipe gestora e trazer a esses profissionais da educação um aproveitamento dos benefícios da inovação tecnológica.

Palavras-chave: Gestão Escolar. Planos de Ensino. Currículo. Sistema Web.

## ABSTRACT

ROSA, Jéferson Renan Gustavo da. **Sistema informatizado web para o planejamento docente**: otimização na gestão escolar. 100f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Sociedade, Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, Minas Gerais, 2022.

Schools have operational purposes that demand proactive work environments that integrate the use of digital information and communication technologies, which help, optimize, and support the education professionals who work there. Taking this theme as a reference, this study aimed to architect, implement, and evaluate a prototype of a computerized *web* system with functionalities that optimize the functions of school managers, teaching supervisors, and teachers regarding the preparation, processing, storage, and retrieval of teaching plans for early childhood education and elementary education in municipal schools in Minas Gerais. This is a quantitative-qualitative, exploratory, and descriptive study, theoretically based on Libâneo (2015), Lima (2018), Luck (2009), Valente (2007), and Ikeshoji and Terçariol (2015), among others. A field research was carried out with the following participants: teachers, managers, supervisors, and representatives of the education department of a municipal education network in a city in the south of Minas Gerais. The study of the literature and the analysis of the data collected from the questionnaire I applied to the participants showed the relevance of a computerized system to support the management team and teachers in relation to the process of building the teaching plan. At first, the requirements for the architecture of the prototype of this proposed system were elaborated. Then, it was evaluated by a software specialist and, later, sent to the systems developer to be implemented. Thus, the prototype of a computerized web system for teaching plans (Sistema Informatizado Web para Planos de Ensino - SIWPE) was designed and implemented in the researched school network. The prototype developed aimed to help school management optimize the functions of school managers, teaching supervisors, and teachers with regard to the elaboration, processing, storage, and retrieval of teaching plans for early childhood education and elementary school. After the implementation, the end users, participants in this study, evaluated the SIWPE prototype with usability tests applied in a questionnaire based on the *Likert* scale. Data analysis showed that users found the SIWPE effective and practical to design teaching plans and send them to supervisors, as well as receive feedback, store the plans, and retrieve them when necessary. We understand that exploring the use of information and communication technology (ICT) in this SIWPE study in school environments regarding the teaching plan construction process can contribute to the interaction between teachers and the management team and bring these education professionals to benefit from technological innovation.

Keywords: School Management. Teaching Plans. Curriculum. Web System.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Modelo de análise de currículo por níveis .....	40
<b>Figura 2</b> – Logo do protótipo do SIWPE .....	54
<b>Figura 3</b> – Interface inicial do protótipo do SIWPE .....	54
<b>Figura 4</b> – Interface de cadastro de novo usuário do protótipo do SIWPE.....	55
<b>Figura 5</b> – Interface de cadastro de novas disciplinas.....	56
<b>Figura 6</b> – Interface de visualização e aprovação dos planos de ensino pelos supervisores .....	56
<b>Figura 7</b> – Interface de elaboração do plano de ensino pelos professores .....	57

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Trabalhos selecionados no levantamento .....	47
<b>Quadro 2</b> – Funcionalidades para cadastro das escolas.....	53

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Frequência em relação as funcionalidades desejadas no sistema .....	45
<b>Gráfico 2</b> – Avaliação dos profissionais da Secretaria de Educação sobre o cadastro/bloqueio de usuários e cadastro das escolas no SIWPE .....	63
<b>Gráfico 3</b> – Avaliação dos representantes da Secretaria de Educação: Acompanhamento da tramitação dos planos de ensino pelos gestores no SIWPE ..	64
<b>Gráfico 4</b> – Avaliação dos Supervisores pedagógicos: aprovação ou reprovação dos planos de ensino no SIWPE .....	65
<b>Gráfico 5</b> – Avaliação dos Supervisores em relação ao envio de feedbacks sobre os planos de ensino no SIWPE .....	66
<b>Gráfico 6</b> – Avaliação dos Supervisores em relação à eficácia tramitação dos planos de ensino e os processos de aprovação ou reprovação desses documentos por meio do SIWPE .....	67
<b>Gráfico 7</b> – Avaliação dos gestores (diretores) escolares em relação ao envio dos planos de ensino pelo SIWPE.....	68
<b>Gráfico 8</b> – Avaliação dos gestores educacionais em relação ao acompanhamento da tramitação dos planos de ensino sem um sistema .....	69
<b>Gráfico 9</b> – Avaliação dos gestores educacionais em relação ao acompanhamento da tramitação dos planos de ensino pelo SIWPE.....	70
<b>Gráfico 10</b> – Frequência de uso do computador em atividades escolares pelos professores.....	71
<b>Gráfico 11</b> – Avaliação dos professores sobre a facilidade de elaboração dos planos de ensino pelo SIWPE .....	73
<b>Gráfico 12</b> – Avaliação dos professores sobre a praticidade de elaboração dos planos de ensino no SIWPE .....	73
<b>Gráfico 13</b> – Avaliação dos professores sobre envio dos planos de ensino pelo SIWPE .....	74
<b>Gráfico 14</b> – Avaliação dos professores sobre recuperar os planos de ensino no SIWPE.....	74
<b>Gráfico 15</b> – Avaliação dos professores sobre receber feedbacks dos supervisores pelo SIWPE .....	75

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CETIC	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
EaD	Ensino a Distância
ECIM	Escolas Cívico-Militares
EMC	Educação Cívico Militar
GEPHET	Grupo de Pesquisa em História da Educação e Tecnologias na Educação.
ICE	Instituto de Corresponsabilidade pela Educação
IES	Instituição de Ensino Superior
INATEL	Instituto Nacional de Telecomunicações
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação.
MEC	Ministério da Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
SECIM	Subsecretaria de Fomento às Escolas Cívico-Militares
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SIEC	Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem
SIEGPP	Sistema Informatizado de Elaboração e de Gerenciamento de Projetos Pedagógicos de Cursos
SIWPE	Sistema Informatizado Web para Planos de Ensino
SONAR	Sistema <i>On-Line</i> de Avaliação em Rede
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TGE	Tecnologia de Gestão Educacional
UNIVÁS	Universidade do Vale do Sapucaí

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>1.1 CONTEXTO E MOTIVAÇÃO DESTE ESTUDO</b> .....	17
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	19
<b>1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	20
<b>1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO</b> .....	23
<b>2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS</b> .....	24
<b>2.1 GESTÃO ESCOLAR DEMOCRÁTICA</b> .....	24
<b>2.2 A EDUCAÇÃO SOB A RESPONSABILIDADE DOS ENTES FEDERADOS</b> .....	31
<b>2.3 GESTÃO ESCOLAR E TECNOLOGIAS DIGITAIS</b> .....	33
<b>2.4 GESTÃO ESCOLAR, TECNOLOGIAS E CONSTRUÇÃO DOS CURRÍCULOS</b> .....	37
<b>3 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NO PRIMEIRO QUESTIONÁRIO</b> .....	42
<b>3.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES</b> .....	42
<b>3.2 ANÁLISE DA PARTE 2 DO QUESTIONÁRIO 1</b> .....	43
<b>3.3 ESTUDOS CORRELATOS</b> .....	46
<b>4 CONSTRUÇÃO DO PROTÓTIPO DO SIWPE</b> .....	52
<b>4.1 ELABORAÇÃO DOS REQUISITOS PARA O PROTÓTIPO DO SIWPE</b> .....	52
<b>4.2 INTERFACES DE USUÁRIO DO PROTÓTIPO DO SIWPE</b> .....	53
<b>5 AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO SIWPE</b> .....	59
<b>5.1 RAZÕES PARA REALIZAR A AVALIAÇÃO DO SISTEMA</b> .....	59
<b>5.2 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO SIWPE</b> .....	60
<b>6 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO SIWPE</b> .....	63
<b>6.1 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR REPRESENTANTES DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO</b> .....	63
<b>6.2 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR SUPERVISORES PEDAGÓGICOS</b> .....	64
<b>6.3 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR GESTORES EDUCACIONAIS</b> .....	67
<b>6.4 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR PROFESSORES</b> .....	71
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	76
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	79
<b>APÊNDICE A</b> .....	86
<b>APÊNDICE B</b> .....	88
<b>APÊNDICE C</b> .....	91
<b>APÊNDICE D</b> .....	92

<b>APÊNDICE E</b> .....	93
<b>APÊNDICE F</b> .....	94
<b>APÊNDICE G</b> .....	95
<b>APÊNDICE H</b> .....	96
<b>APÊNDICE I</b> .....	97
<b>APÊNDICE J</b> .....	98

## 1 INTRODUÇÃO

A partir das últimas décadas do século XX o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) motivou significativas mudanças nos países emergentes e nos países desenvolvidos. Essas mudanças fizeram com que diferenciados setores da sociedade reinventassem seus processos produtivos e suas atividades utilizando-se de recursos comunicacionais e computacionais, cuja evolução é constante (PAIVA, 2020).

No campo da educação, destaca-se a relevância das TDIC. De acordo com Sales e Kenski (2021, p. 34), atualmente, a necessidade de formação das pessoas tem abrigo “nas possibilidades avançadas das tecnologias digitais”, as quais ainda não estão disponíveis para todos os cidadãos. Arxer e Inforsato (2018) afirmam que essas tecnologias podem auxiliar no campo educacional, possibilitando ações participativas no sentido do aprimoramento da qualidade da educação. Nessa mesma perspectiva, mencionam que as TDIC possibilitam a inovação e o alinhamento da educação em relação à sociedade atual, não sendo apenas dispositivos tecnológicos instalados nas escolas, mas sim devendo estar integradas aos processos educativos, podendo auxiliar na melhoria desses processos.

No campo da educação, a presença de tecnologias se dá de diferentes formas: lápis, caneta, quadro negro, giz, cadernos, livros, computadores, *tablets*, projetores e lousas digitais, dentre outros (KENSKI, 2012). Para Gewehr (2016), as TDIC se referem à convergência entre as telecomunicações (rádio, televisão, vídeo, *internet* etc.) e a informática, cujo objetivo é a difusão da informação. Nesse mesmo sentido, o termo TDIC refere a equipamentos eletrônicos cujo funcionamento é baseado em linguagem binária e tem por objetivo informar, aprender, interagir e comunicar. As TDIC provocam significativas mudanças quanto à potência e velocidade de registrar, armazenar e representar a informação sonora, visual ou escrita em ambientes virtuais. Neste trabalho, o termo TDIC sempre se referenciará a essa definição.

No cenário educacional, a gestão escolar e o uso das TDIC na gestão são temas relevantes em um contexto em que há uma incessante busca por melhorias e oportunidades de implementação de TDIC para atender às novas demandas da sociedade da informação, uma vez que a sociedade é conduzida pela economia

baseada em conhecimento e pelo uso de recursos tecnológicos. Para Lück (2009), a equipe de gestão escolar precisa ter condições adequadas no tocante à infraestrutura tecnológica, para que possa amparar-se no uso dessas tecnologias com intuito de otimizar suas funções. Desta maneira, as ações dentro da escola podem se tornar cada vez mais simplificadas. Ao mesmo tempo, idealmente, essas tecnologias deveriam estar ao alcance de todos os envolvidos na gestão escolar (LÜCK, 2009).

## **1.1 CONTEXTO E MOTIVAÇÃO DESTE ESTUDO**

A motivação para a realização desta investigação partiu de minha trajetória como graduando em Engenharia no Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL), uma instituição de ensino superior localizada no sul do estado de Minas Gerais, que oferece cursos de graduação, especialização, mestrados e doutorado em diferentes áreas da Engenharia. Essa Instituição de Ensino Superior (IES) é referência internacional, com diversos projetos nacionais e internacionais de pesquisa e inovação.

Desta forma, trata-se de uma IES com gestão inovadora na área de educação, pesquisa e desenvolvimento, dada a atuação de seu corpo docente em orientações de projetos de pesquisa e extensão, bem como a própria inovação das aulas para a formação de alunos autônomos que atendam às exigências do mercado de trabalho atual. Nesse Instituto, além de participar das aulas, também participei de reuniões de estudo e pesquisa, sempre realizando atividades usando as TDIC, o que me fez pensar direcionar minha pesquisa de mestrado para contribuir para a produção do conhecimento envolvendo a educação e as tecnologias.

Essa experiência como graduando somada aos estudos na área de educação e tecnologias no Grupo de Pesquisa em História da Educação e Tecnologias na Educação (GEPHET) da Universidade do Vale do Sapucaí (Univas) como pesquisador me fizeram tomar conhecimento de como as TDIC podem contribuir com a educação. No caso específico da educação básica, os estudos mostram que as TDIC podem auxiliar em várias ações no âmbito escolar. Conforme Martins e Eloy (2019), no cenário educacional, as TDIC têm se mostrado como ferramentas

auxiliares no desenvolvimento de competências e habilidades por parte de todos os envolvidos na educação. Essa integração das TDIC nos processos educacionais pode possibilitar o acompanhamento das atividades escolares e o processo avaliativo do desempenho dos alunos, bem como o gerenciamento escolar.

Nesse sentido, pensou-se neste estudo que a construção de um sistema informatizado específico para ser utilizado nas ações de gestores escolares poderia otimizar suas funções na gestão e a comunicação com supervisores e professores quanto à construção coletiva e ao compartilhamento de documentos. Segundo Meira (2017), a utilização de plataformas digitais na gestão escolar pode possibilitar a produção de informações, a coleta, o armazenamento e a análise de dados, tornando-se um sistema que possibilita a padronização desses dados. Para esse autor:

[...] na utilização cotidiana das plataformas electrónicas acontece, frequentemente, que no momento que a plataforma é preenchida o actor organizacional acaba por tomar as suas decisões tendo por base um plano estabelecido de propostas de soluções para os problemas, condicionado de forma, tanto óbvia como oculta, pelas funcionalidades dos meios electrónicos (MEIRA, 2017, p. 70).

Desta forma, os profissionais da educação, incluindo os gestores escolares, ao integrarem as plataformas digitais no processo de gestão escolar, admitem-nas como recursos que possibilitam a obtenção de um crédito social e organizacional que lhes traga confiança e credibilidade de maneira a obter benefícios, tais como aumento na capacidade de processamento, ganho na capacidade de “registro minucioso, automático e retrospectivo” e novas formas de controle das tarefas (MEIRA, 2017).

Vieira (2017) ressalta que o uso das tecnologias digitais na gestão escolar elimina os muros que existem entre a sociedade e a escola. Para a autora, o uso das tecnologias contribui para criação de novas informações e buscas por informações atualizadas, criando um ambiente que transcende os tradicionais meios de pesquisa, proporcionando o surgimento de espaços colaborativos para propagação de novos conhecimentos e a partilha de experiências.

A partir dessas colocações, um questionamento norteador para esta investigação foi colocado: um sistema informatizado *web* poderia facilitar a interação entre os gestores escolares, supervisores de ensino e professores de uma rede

municipal de ensino e otimizar as ações da gestão escolar no tocante ao planejamento de ensino?

## 1.2 OBJETIVOS

Como balizadores para a realização desta investigação, foram propostos o objetivo geral e os objetivos específicos. O objetivo geral foi arquitetar, implementar e avaliar um protótipo de um sistema informatizado *web* com funcionalidades que otimizem as funções dos gestores escolares, supervisores de ensino e professores no que se refere à elaboração, tramitação, armazenamento e recuperação de planos de ensino da educação infantil e do ensino fundamental em uma rede municipal de ensino de Minas Gerais. Como subsídios para alcançar o objetivo geral, foram demarcados os objetivos específicos, quais sejam:

- Levantar funcionalidades específicas para o protótipo do sistema informatizado proposto que possam facilitar a comunicação dos professores com os supervisores pedagógicos e gestores nas escolas da rede de ensino pesquisada.
- Elaborar requisitos, a partir de aplicação de um questionário com os pesquisados e da literatura estudada, para uma arquitetura de um protótipo de um sistema informatizado *web* e sua implementação.
- Avaliar o protótipo do sistema implementado a partir de uma amostra de usuários composta por diretores das escolas pertencentes à rede pesquisada, supervisores escolares e professores que atuam nessas escolas.

Assim, entende-se que este estudo pode contribuir com um sistema informatizado *web* que pode facilitar a comunicação entre esses profissionais da educação da rede municipal de educação pesquisada, bem como a organização e armazenamento das informações que são relevantes para o bom andamento da gestão escolar democrática<sup>1</sup> quanto ao planejamento dos planos de ensino.

---

<sup>1</sup> O conceito de gestão escolar democrática está contextualizado em um espectro mais amplo na segunda seção desta dissertação.

### 1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa é qualitativa, com desenvolvimento de um sistema informatizado *web* fundamentado em engenharia de *software*. Segundo Godoy (1995), na pesquisa qualitativa há uma interação entre o pesquisador e o objeto sob análise. O pesquisador entende e interpreta os fenômenos pelas perspectivas dos participantes, podendo sugerir trabalhos que analisem novas perspectivas. Corroborando as ideias Godoy (1995), Minayo (2021) afirma que a pesquisa qualitativa “[...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, 2001, p. 21-22).

Além de qualitativa, a pesquisa é também exploratória e descritiva. De acordo com Severino (2016, p. 132), a pesquisa exploratória, “busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto”. Comprovando as afirmações de Severino (2016), Marconi e Lakatos (2003, p. 188) destacam que a pesquisa exploratória “tem a finalidade de desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos.” Para Gil (2002, p. 41), a pesquisa exploratória objetiva promover “maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Já a pesquisa descritiva que visa o estudo descritivo tem como objetivo principal a aproximação da pesquisa exploratória, proporcionando uma nova visão ao problema e dando ao pesquisador base para a atuação prática (GIL, 2008).

Em relação à abordagem deste trabalho, realizou-se um levantamento bibliográfico que buscou conhecer o que está sendo apresentado na literatura inerente ao assunto proposto. Segundo Marconi e Lakatos (2005, p. 185), um estudo bibliográfico “abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc.”

Complementando, realizou-se um estudo de campo com uma equipe gestora e docentes de uma escola municipal de uma cidade do sul de Minas Gerais. Gil

(2008) relata que o estudo de campo explora as características de determinada realidade com coleta dos dados para posterior análise, referentes a como se dá a interação entre gestores, professores e supervisores no que se refere à construção dos planos de ensino nessa rede de educação.

Esta investigação observou a Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012), que institui os princípios éticos para pesquisas com seres humanos, e foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa por meio do Parecer consubstanciado número 4.705.378. Para auxiliar na definição dos requisitos necessários para arquitetura e implementação do sistema informatizado *web*, elegeu-se como local para a realização deste estudo uma rede municipal de educação em uma cidade com cerca de 4 mil habitantes, localizada no sul de Minas Gerais.

Como consiste em um estudo piloto, essa escolha se deve por ser uma rede municipal de Educação, formada por quatro escolas. Entretanto, entende-se que este estudo pode ser estendido para outros municípios que tenham maior número de escolas. Mais especificamente, nessa rede municipal de educação, uma das escolas oferece o ensino infantil e o ensino fundamental I e as outras três escolas oferecem o ensino fundamental I e o ensino fundamental II.

Nessa rede municipal de educação, atuam um total de cinquenta e dois profissionais da educação, sendo: quarenta e dois professores, quatro gestores educacionais quatro representantes da secretaria de educação e dois supervisores escolares. Quanto à infraestrutura, as escola desta rede possuem espaço adequado para o número de alunos que atende, possuindo salas de aula espaçosas e confortáveis, quadra esportiva, refeitório, biblioteca. Em nenhuma das escolas há laboratórios de informática.

Em visita prévia a essa rede de educação municipal, chamou-nos a atenção a informação de que não há sistema informatizado para a elaboração dos planos de ensino e diário de classe, sendo que alguns dos docentes ainda os fazem manualmente. Dessa maneira, foi realizada uma reunião com os profissionais da educação via Plataforma *Zoom*, levantando aspectos essenciais que consideram no diário de classe e nos planos de ensino elaborados nessa rede de educação, cujos aspectos estão descritos na seção 4.1 deste estudo.

O desenvolvimento do protótipo era de interesse de todos, e vinte e oito profissionais da educação, representando 53,84% dos que atuam nessa rede

municipal de educação, concordaram em participar desta pesquisa de campo, assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

A pesquisa de campo no âmbito desta investigação foi realizada em três fases: na primeira, foram apresentados os objetivos deste estudo aos pesquisados que receberam o TCLE no *Google Forms* enviado por *e-mail* para assinatura (APÊNDICE A). Aos pesquisados que concordaram em participar deste estudo, aplicou-se um primeiro questionário no *Google Forms* com questões relativas às especificidades que consideram primordiais serem atendidas por um sistema informatizado para que a rede municipal de ensino em que atuam possa ser gerida democraticamente por todos os envolvidos no processo educativo (APÊNDICE B). Esse questionário é constituído por questões fechadas, com alternativas já elaboradas pelos pesquisadores, e abertas, para que os participantes pudessem manifestar-se e apresentar sugestões em relação ao sistema informatizado a ser construído.

Na segunda fase, considerando a proposta de um sistema informatizado para a gestão democrática das escolas da rede de educação municipal pesquisada, com base na análise dos dados coletados no primeiro questionário e em levantamento na literatura, foram elaborados pelo pesquisador os requisitos para a arquitetura e implementação do sistema proposto. Esses requisitos foram apresentados em um documento *Microsoft Excel* e, posteriormente, enviados a um especialista de *software* para avaliação. Após essa avaliação, ainda nesta segunda fase, foram admitidas as sugestões do especialista de *software* e realizadas as adequações dos requisitos para o sistema. Esse documento foi entregue ao desenvolvedor de sistemas para a implementação do referido sistema informatizado.

Na terceira fase deste estudo, os pesquisados participaram da avaliação do protótipo do sistema informatizado implementado por meio de experimentação das respectivas funcionalidades desse sistema, e responderam a um segundo questionário no *Google Forms*, que foi elaborado após a arquitetura e implementação do protótipo. Foi uma avaliação da aceitabilidade e usabilidade do protótipo do sistema pelos usuários finais, os participantes desta investigação.

A avaliação seguiu os procedimentos recomendados por Rogers, Sharp e Preece (2013) para o *design* de interação realizado com os usuários de um sistema, com o objetivo de executar testes de usabilidade do protótipo do sistema implementado, com base na experiência do usuário, ou seja, a compreensão de

como os participantes deste estudo avaliam o sistema informatizado implementado quanto à sua utilização no dia a dia das escolas pertencentes à rede municipal de ensino pesquisada. Os questionários (Apêndices G, H, I e J) aplicados no teste de usabilidade para os usuários do protótipo do sistema informatizado *web* foram constituídos por questões fechadas, utilizando a escala *Likert*.

As análises dos dados coletados no primeiro questionário foram realizadas quantitativamente em relação ao levantamento do perfil dos participantes e qualitativamente em relação às suas sugestões sobre as especificidades desse sistema, para que se possam otimizar funções relacionadas à elaboração, tramitação e aprovação dos planos de ensino em uma gestão democrática das escolas pertencentes à rede de ensino municipal pesquisada.

Os resultados obtidos a partir do teste de usabilidade do sistema, nas questões fechadas dos questionários, foram analisados quanti-qualitativamente com auxílio de conceitos básicos da estatística descritiva, sendo considerados também aspectos qualitativos à luz dos teóricos estudados.

#### **1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO**

Esta dissertação está estruturada em oito seções. Além desta introdução, a seção 2 apresenta as considerações teóricas, abordando a gestão escolar democrática, a gestão escolar e tecnologias digitais e a gestão escolar, tecnologias e construção dos currículos. A seção 3 traz as análises dos dados obtidos no primeiro questionário, constando do perfil dos participantes e a análise da parte 2 do questionário 1, bem como dos estudos correlatos a esta investigação.

Na continuidade, a seção 4 apresenta a descrição sobre a construção do protótipo do Sistema Web para Planos de Ensino (SIWPE), abordando a elaboração de requisitos para esse protótipo e mostrando as interfaces de usuário do SIWPE. A seção 5 apresenta as metodologias utilizadas na avaliação do protótipo do SIWPE. Na seção 6, estão os resultados da avaliação do protótipo do SIWPE pelos usuários e na seção 7, as considerações finais.

## **2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS**

Libâneo (2015) menciona que, na escola, a gestão escolar, composta de uma diretoria que tem seus procedimentos operacionais, atua e propõe ações para a sua organização institucional. Nesse contexto, a participação de todos da comunidade escolar na escola foi proporcionada pelo princípio da democracia e garantida por lei, conforme descrito na seção 2.1 a seguir. Para Feitosa e Ferreira (2016), a gestão democrática na escola tem trazido muitos questionamentos aos profissionais da educação, como, por exemplo, permitir que todos os envolvidos no processo educativo participem das decisões, e não apenas as coloquem em prática.

Buscou-se nesta seção abordar conceituações e definições inerentes a aspectos da gestão escolar e da participação colaborativa dos profissionais da educação envolvendo o uso das TDIC. Assim, esta seção aborda a conceituação de gestão escolar democrática, a gestão escolar e as tecnologias digitais e a gestão escolar, tecnologias e construção do currículo na escola.

### **2.1 GESTÃO ESCOLAR DEMOCRÁTICA**

Feitosa e Ferreira (2016) salientam que a implementação de uma gestão escolar democrática e participativa é uma das exigências da sociedade, que compreende esse tipo de gestão como uma forma de construir uma boa escola, que promova a integração dos envolvidos na educação em uma sociedade mais igualitária e democrática, o que inclui a participação das famílias dos alunos nas escolas. A influência desse tipo de participação na gestão escolar tem sido motivo de reflexões e pesquisas, diante dos novos desafios e exigências colocados à escola.

Amaral e Castro (2020) destacam aspectos opostos à gestão escolar democrática, evidenciados por esforços para a criação das escolas cívico-militares, relacionada à recente política educacional, norteadas por um discurso pela moralidade e valores de ensino.

A partir do Decreto nº 9.465, de 2 de janeiro de 2019 (BRASIL, 2019a), a gestão do Programa Nacional das Escolas Cívico-militares (PECIM) que sustenta a criação das escolas cívico-militares (ECIM) está compartilhada entre a Secretaria de Segurança Pública e a Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação

(MEC). No art. 16 do referido decreto, tem-se a criação da Subsecretaria de Fomento às Escolas Cívico-Militares (Secim), sendo esta última associada à Secretaria de Educação Básica.

Referente às escolas cívico-militares, o Decreto nº 10.004, de 5 de setembro de 2019 (BRASIL, 2019b), estabelece o Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares, que tem por objetivo promover a melhoria na qualidade da Educação Básica. Este programa será instituído pelo Ministério da Educação e contará com o apoio do Ministério da Defesa, realizado em ação conjunta com a ajuda dos estados, dos municípios e do Distrito Federal, cujo objetivo principal é a promoção de ações destinadas ao fomento e ao fortalecimento das escolas cívico-militares.

Sobre as legislações que firmam a oferta das ECIM na educação brasileira, a articulação dos valores morais impostos pelas escolas cívico-militares indica que há uma ameaça à democracia na gestão das escolas públicas, pelo fato dessas escolas serem criadas via decreto, sem ter havido uma consulta à população e ao poder legislativo para ouvir a opinião da sociedade civil, defendem Amaral e Castro (2020).

Sob a ótica dos educadores, a experiência democrática é construída por meio da participação. Amaral e Castro (2020) questionam que os sujeitos envolvidos na gestão escolar devem poder se expressar, expor suas demandas, manifestar os interesses e, de forma geral, trazer propostas para a comunidade escolar de modo a se criar um ambiente democrático. Amparados em uma sociedade que tem suas bases sustentadas na democracia, os autores argumentam que as escolas, que também possuem características públicas, deveriam oferecer espaços de modo que os sujeitos nela inseridos pudessem tomar suas decisões em esfera coletiva, ou seja, “exercerem o poder de decidir, na perspectiva de ampliar, nos espaços micro da política, as experiências nas quais a democracia pudesse ser exercitada” (AMARAL; CASTRO, 2020, p. 1093).

Nesse contexto, Cunha (2020) ressalta que as escolas municipais e estaduais estão sujeitas à pedagogia e à gestão militar, subsidiadas por convênios celebrados entre o Ministério da Defesa e da Educação. Menciona que assim ter-se-á a “pedagogia tendente ao diálogo e à gestão democrática (aliás, determinada pela LDB) versus pedagogia baseada na hierarquia e no comando; pessoal docente civil estadual e municipal versus pessoal dirigente militar federal e/ou estadual” (CUNHA, 2020, p. 10).

Sobre a implantação das escolas cívico-militares, Mendonça (2020) admite que o processo de militarização das escolas públicas que se estende por todo o Brasil, mesmo que aprovado pelos responsáveis pelos alunos que nela estudam e pela comunidade escolar, é objeto de questionamentos e de “crítica por parte de setores organizados da sociedade, em especial entidades acadêmico-científicas e sindicais e por especialistas em políticas públicas e gestão da área da educação”, e que se trata de um processo inadequado que vai na contramão dos princípios constitucionais e legais da educação.

Na Constituição Federal de 1998 (BRASIL, 1988) estão contemplados os princípios da gestão democrática no ensino, dentre os quais, no inciso VI, se estabelece a “gestão democrática do ensino público, na forma da lei”. Na legislação educacional também consta a necessidade da gestão democrática do ensino público. A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em seu art. 3, estabelece que o ensino deve seguir os seguintes princípios:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII - gestão democrática do ensino público, na forma desta Lei e da legislação dos sistemas de ensino;
- IX - garantia de padrão de qualidade;
- X - valorização da experiência extraescolar;
- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.
- XII - consideração com a diversidade étnico-racial. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)
- XIII - garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. (Incluído pela Lei nº 13.632, de 2018) (BRASIL, 1996).

Observa-se que o inciso VIII determina que a gestão democrática do ensino público seja realizada na forma da legislação dos sistemas de ensino e da própria Lei nº 9.394/96. O art.14 dessa lei estabelece como os sistemas de ensino devem definir as normas da gestão democrática, cujos princípios básicos são:

- I - participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;
- II - participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes (BRASIL, 1996).

Pode-se notar que esses incisos estabelecem a relevância da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e da comunidade escolar e local em ações na escola por meio de conselhos ou similares, ou seja, trata-se de uma maneira de fazer gestão em que participam democraticamente das discussões e decisões vários atores do processo educativo.

Ao se tratar de gestão escolar democrática, Lück (2009, p. 24) entende que, “a gestão escolar é o ato de gerir a dinâmica cultural da escola, afinado com as diretrizes e políticas educacionais públicas para a implementação de seu projeto político-pedagógico (PPP)”. De acordo com essa autora:

[...] a abordagem participativa na gestão escolar demanda maior envolvimento de todos os interessados no processo decisório da escola, mobilizando-os, da mesma forma, na realização das múltiplas ações de gestão. Esta abordagem amplia, ao mesmo tempo, o acervo de habilidades e de experiências, que podem ser aplicadas na gestão das escolas, enriquecendo-as e aprimorando-as (LÜCK, 2008, p. 16).

A gestão escolar democrática, segundo Pena, Castilho e Borges (2021), garante que todos participem nos processos educativos e nas tomadas de decisão. Para esses autores, por se tratar de um princípio constitucional, a gestão democrática ficou sob responsabilidade dos entes federados e de suas respectivas jurisdições, onde tais órgãos tinham por dever fornecer condições para que a gestão democrática fosse, de fato, implementada nas escolas.

No entanto, conforme afirma Lima (2018), “a gestão democrática da escola pública permanece como uma realização difícil de alcançar no plano da ação organizacional efetiva, em cada escola concreta”. O autor apresenta as dificuldades genéricas que ele considera:

- A primeira é a que releva da dificuldade de democratizar a gestão de uma organização tradicionalmente resistente à democracia, especialmente no contexto de regimes ditatoriais que a marcaram profundamente e por longos períodos, como aconteceu em Portugal e no Brasil.
- A segunda é a que destaca a relevância da democratização dos regimes políticos e da aprovação de importante legislação baseada no princípio da gestão democrática e da participação dos cidadãos enquanto condição necessária, no entanto, não suficiente para garantir uma efetiva gestão democrática das escolas.
- A terceira, já antes criticada, é a que acriticamente não aceita, por conveniência político-ideológica ou de outro tipo, que tendo resultado de uma conquista democrática realizada por via revolucionária ou na sequência de um processo de transição política para a democracia, a gestão

democrática das escolas, entre a letra da lei, o slogan, ou o lugar-comum repetido, possa realmente encontrar-se substantivamente por cumprir e em processo de erosão do ponto de vista das políticas e das práticas.

- Finalmente, a dificuldade que advém da circunstância histórica e política de a gestão democrática das escolas exigir tempo suficiente para a sua consolidação, também em termos de uma ruptura cultural e educativa com práticas autoritárias e heterónomas, requerendo políticas públicas avançadas, coerentes e com continuidade, exatamente num momento que é marcado por políticas educacionais de inspiração neoliberal em várias áreas e por práticas de gestão de teor gerencialista e tecnocrático que lhe são claramente adversas (LIMA, 2018, p. 19).

A gestão democrática pode promover mudanças na cultura escolar e em suas práticas, apesar de ainda não ser considerada uma realidade, haja vista que essas mudanças se tornam difíceis ao considerar as particularidades das escolas e da educação em cada localidade, conforme pontua Lima (2018). A gestão escolar participativa é aquela que “valoriza e promove meios para a viabilização da participação de todos (equipe escolar, professores, alunos e comunidade) nas discussões e decisões que se relacionam com os processos de gestão escolar” (ALVES, 2017, p. 31).

Nessa perspectiva da gestão e organização escolar, a operacionalização no processo de interação com outras políticas e no processo organizacional sempre foi tema de pesquisa para o melhoramento das ações dos profissionais envolvidos na educação. Segundo Libâneo (2015, p. 16):

As escolas são organizações educativas que têm tarefas sociais e éticas peculiares, com um caráter profundamente democrático. Para atingir seus objetivos sociopolíticos, precisam dispor de meios operacionais, isto é, criar e desenvolver uma estrutura organizacional, processos de gestão e tomada de decisões, assim como a análise dos resultados que contribuem para o processo formativo e para o aperfeiçoamento da gestão.

Lück (2009) define que a gestão escolar inclui as atividades da direção escolar, da supervisão pedagógica, da orientação educacional e do secretariado escolar, sendo todas essas atividades interligadas. De acordo com os princípios da gestão democrática, a concretização do processo de gestão inclui a participação de todos os professores e de toda a comunidade escolar de maneira a contribuir para a efetivação da gestão democrática, garantindo assim a qualidade da educação para todos os alunos. Na mesma linha de pensamento, Cândido (2016) argumenta que a gestão escolar não se dá sob as tomadas de decisão de uma única pessoa, mas sim

pela cooperação, liberdade de expressão, trabalho em equipe e debates, em tomadas de decisão coletivas.

Ainda sobre a gestão escolar, ela deve possibilitar a participação de todos nas tomadas de decisão e discussões pertinentes aos processos de gestão escolar. Segundo palavras de Libâneo (2004, p. 117):

Participação significa a atuação dos profissionais da educação e dos usuários (alunos e pais) na gestão da escola. Há dois sentidos de participação articulados entre si. Há a participação como meio de conquista da autonomia da escola, dos professores, dos alunos, constituindo-se como prática formativa, como elemento pedagógico, metodológico e curricular. Há a participação como processo organizacional em que os profissionais e usuários da escola compartilham, institucionalmente, certos processos de tomada de decisão.

Pensando em ambiente de gestão e participação pedagógica, na qual todos os envolvidos possam expor suas ideias, apontamentos e críticas, Libâneo (2015) lembra que os gestores escolares, diretores ou coordenadores pedagógicos necessitam gerir possíveis discordâncias entre opiniões que possam ser discutidas por meio de um diálogo autêntico e aberto.

Lück (2009), ao referir-se à qualidade na educação, menciona que “modificações sensíveis” no ambiente educacional são fundamentais, havendo a participação de todos. Para a autora, na educação brasileira:

tem-se dedicado muita atenção sobre a gestão do ensino que, como um conceito novo, supera o enfoque limitado da administração, a partir do entendimento de que os problemas educacionais são complexos, em vista do que demandam visão global e abrangente, assim como ação articulada, dinâmica e participativa (LÜCK, 2009, p. 23).

Ainda sobre a qualidade da educação, Lück (2009) ressalta que ela depende das competências dos profissionais que nela atuam e o que podem oferecer para os alunos e para a sociedade, são experiências

formativas e capazes de promover o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao enfrentamento dos desafios vivenciados em um mundo globalizado, tecnológico, orientado por um acervo cada vez maior e mais complexo de informações e por uma busca de qualidade em todas as áreas de atuação (LÜCK, 2009, p. 12).

Na era da informação, Gadotti (2013) afirma que as escolas têm um papel social considerável, pois enfrentam novas transformações possibilitadas pelo uso de informações e de tecnologias digitais. As escolas já não atuam apenas com professores, mas como gerenciadoras de informações, reunindo e reconstruindo conhecimentos significativos socialmente. Assim, as escolas podem ser transformadoras, articular a cultura em um papel mais agregador de pessoas em uma função ampliada de relações humanas e sociais. Quanto à conceituação de qualidade da educação, Gadotti (2013, p. 2) afirma:

Qualidade significa melhorar a vida das pessoas, de todas as pessoas. Na educação a qualidade está ligada diretamente ao bem viver de todas as nossas comunidades, a partir da comunidade escolar. A qualidade na educação não pode ser boa se a qualidade do professor, do aluno, da comunidade é ruim. Não podemos separar a qualidade da educação da qualidade como um todo, como se fosse possível ser de qualidade ao entrar na escola e piorar a qualidade ao sair dela.

Para Dourado (2007), em se tratando do plano extraescolar, a qualidade da educação tem a dimensão cultural e socioeconômica dos entes envolvidos e a dimensão das garantias, obrigações e direitos, em nível do Estado, como dimensões mínimas. E referindo-se ao plano intraescolar, o autor defende que a qualidade da educação está diretamente relacionada à gestão e à organização do trabalho na escola, à profissionalização do professor, à oferta do ensino, ao acesso dos alunos e sua permanência, bem como ao seu desempenho escolar.

A organização escolar passa a ser vista como um processo em construção, no qual mudanças são feitas por seus participantes (LUIZ, 2010). Para esse autor, as escolas visam à participação democrática de todas as pessoas na gestão escolar, o que significa que o processo deve ser democrático e participativo em razão dos objetivos da escola. Isso deve estar focado em políticas educativas que venham a fortalecer as escolas públicas e favorecer a construção de uma sociedade mais inclusiva. Esse processo democrático implica uma gestão escolar com oportunidades iguais de se engajar e participar sob a responsabilidade dos entes federados, o que está apresentado a seguir.

## 2.2 A EDUCAÇÃO SOB A RESPONSABILIDADE DOS ENTES FEDERADOS

Segundo Nardi (2017), o surgimento do modelo federal brasileiro celebrado pela Constituição Federal de 1988, eleva o município à categoria de ente da federação, passando a ser uma entidade com capacidade de auto-organização, obtendo autonomia nas esferas financeiras, política e administrativa. Deste ponto de vista, considera-se que o município tem autonomia no campo da educação, ganhando o direito de organizar seu próprio sistema de ensino e de vincular o percentual dos recursos, fortalecendo assim a descentralização política. A partir desse novo paradigma de organização, o sistema municipal de ensino passou a se constituir com base constitucional devido ao caráter jurídico-político do município. O Parecer CNE/CEB nº 30/2000 define um sistema de ensino como o:

[...] conjunto de campos de competências e atribuições voltadas para o desenvolvimento da educação escolar que se materializam em instituições, órgãos executivos e normativos, recursos e meios articulados pelo poder público competente, abertos ao regime de colaboração e respeitadas as normas vigentes. O relator vota no sentido da institucionalização efetiva de sistemas municipais de ensino cujo funcionamento possa beneficiar os níveis de ensino próprios da sua autonomia e competência. Dada a pluralidade e assimetria dos municípios, tal institucionalização deve se consubstanciar juntamente com a assistência técnica e financeira da União, em seu papel redistributivo, e também dos Estados para que os municípios possam exercer na plenitude sua autonomia por meio da instituição efetiva dos seus próprios sistemas de ensino (BRASIL, 2000, p. 13-14).

O município também firma sua própria forma de entidade política autônoma que compõe o sistema federal brasileiro no âmbito da educação. Os artigos 11 e 18 da Lei 9394/96 tratam das incumbências dos municípios e da formação legal de seus órgãos reguladores e fiscalizadores, respectivamente.

Art. 11. Os Municípios incumbir-se-ão de:

- I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados;
- II - exercer ação redistributiva em relação às suas escolas;
- III - baixar normas complementares para o seu sistema de ensino;
- IV - autorizar, credenciar e supervisionar os estabelecimentos do seu sistema de ensino;
- V - oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino.

VI - assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal. (Incluído pela Lei nº 10.709, de 31.7.2003)

Parágrafo único. Os Municípios poderão optar, ainda, por se integrar ao sistema estadual de ensino ou compor com ele um sistema único de educação básica. (BRASIL, 1996, p. 5).

Art. 18. Os sistemas municipais de ensino compreendem:

I - as instituições do ensino fundamental, médio e de educação infantil mantidas pelo Poder Público municipal;

II - as instituições de educação infantil criadas e mantidas pela iniciativa privada;

III – os órgãos municipais de educação. (BRASIL, 1996, p. 6).

Retornamos ao trabalho de Nardi (2017), onde o autor defende que embora sejam conquistas importantes as condições constitucionais estabelecidas para a gestão da educação básica pública estas não podem ser confundidas com as condições necessárias para garantir a efetivação dos princípios nelas contidos. Para esse autor, a Lei nº 9.394/96 também não define o sentido, os mecanismos e os princípios para a implementação da gestão democrática do ensino público. A diferença é que a responsabilidade ficou por conta dos sistemas de ensino, ao estabelecer-se a definição de normas sobre a gestão de acordo com suas características com base em princípios participativos dos profissionais da educação “na elaboração do projeto pedagógico da escola e da participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes” (NARDI, 2017, p. 240).

Há uma articulação entre a profissão de gestor escolar e as políticas educacionais, pelo compromisso com os princípios democráticos e pelos métodos organizacionais que proporcionam a autonomia do ambiente escolar “(soluções próprias, no âmbito de suas competências), de participação e compartilhamento (tomada de decisões conjunta e efetivação de resultados) e autocontrole” (ARXER; INFORSATO, 2018, p. 3). Quanto às competências da gestão escolar, Lück (2009) elenca uma série delas, dentre as quais destacam-se três mais relacionadas à temática desta investigação, quais sejam: a capacidade de promover, organizar e a utilizar as TDIC na melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem; a utilização das TDIC em todos os setores da escola para melhorias na gestão escolar; incorporação das TDIC nas atividades escolares diárias para apoiar a gestão escolar e favorecer a aprendizagem dos alunos, temática abordada a seguir.

## 2.3 GESTÃO ESCOLAR E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Segundo Gadotti (1994), para que haja uma gestão democrática na escola, deve haver uma mudança de pensamento de todos os envolvidos no ambiente escolar. Essa mudança sugere que o conceito “a escola pública é do estado” seja extinguido, e que o novo dilema seja: a gestão democrática deve contemplar todos os membros da comunidade escolar, pais, professores, alunos, funcionários, gestores escolares e que todos esses exerçam suas partes de responsabilidade no que tange ao projeto da escola.

Lück (2009) defende que a gestão escolar só faz sentido se houver participação desde o planejamento. No dia a dia escolar, o planejamento deve estar presente em todas as ações desenvolvidas nas funções gerenciais da escola. Nesse mesmo sentido, Dourado (2007) conceitua que a gestão escolar é dotada de características e natureza próprias, indo além da aplicação de métodos, ou seja, tem um espectro mais amplo devido às suas peculiaridades e objetivos.

No que tange ao uso das TDIC na gestão escolar, o Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (ICE)<sup>2</sup>, desenvolvendo essa temática, lança um modelo de gestão escolar, denominado Tecnologia de Gestão Educacional (TGE), no qual insere novos métodos de gestão com utilização de tecnologias. Segundo este instituto, o TGE é a “arte de integrar tecnologias específicas para educar pessoas”, ou seja, é a utilização de aprimoradas ferramentas de gestão no ambiente escolar, promovendo a interação de processos administrativos e pedagógicos. Ainda para este instituto, a “tecnologia da gestão educacional constitui-se em um instrumento versátil e eficaz, à medida que torna um ciclo de planejamento escolar um exercício contínuo” (ICE, 2015, p. 11).

A importância da integração das TDIC no ambiente escolar é destacada por Almeida e Silva (2011), que mostram como pode ser significativa a integração dessas tecnologias na educação, o que pode ressignificar os vínculos entre os atores do processo educativo, mesmo não estando presentes nas organizações escolares, já que essas tecnologias possibilitam encontros síncronos e assíncronos

---

<sup>2</sup> O Instituto de Corresponsabilidade pela Educação - ICE, entidade sem fins econômicos, foi criado em 2003 por um grupo de empresários motivados a conceber um novo modelo de escola e resgatar o padrão de excelência do então decadente e secular Ginásio Pernambucano, localizado em Recife. (disponível em: [https://icebrasil.azurewebsites.net/wp-content/uploads/2020/04/Livreto\\_Digital\\_Institucional.pdf](https://icebrasil.azurewebsites.net/wp-content/uploads/2020/04/Livreto_Digital_Institucional.pdf))

à distância, revolucionando o tempo e o espaço, e acabam por se tornar parte da cultura escolar. Para essas autoras,

[...] as TDIC na educação contribuem para a mudança das práticas educativas com a criação de uma nova ambiência em sala de aula e na escola que repercute em todas as instâncias e relações envolvidas nesse processo, entre as quais as mudanças na gestão de tempos e espaços, nas relações entre ensino e aprendizagem, nos materiais de apoio pedagógico, na organização e representação das informações por meio de múltiplas linguagens (ALMEIDA; SILVA, 2011, p. 4).

No período da Covid-19, Gatti (2020) relata que o isolamento físico imposto por esta pandemia representou um estado de privação e levou a uma necessidade de uso das TDIC para a continuidade do ano letivo. Um ambiente de acolhimento atento aos alunos, educadores e colaboradores foi necessário para o bem-estar de todos. Por conseguinte, teve que haver um esforço de gestão escolar para preparar os educadores e funcionários para esses usos. Para Fiatcoski e Góes (2021), a integração da TDIC nas atividades várias desenvolvidas no ambiente escolar auxilia os professores e favorece a execução de diversas ações em seu dia a dia na escola.

Conforme relatam Arxer e Inforsato (2018), as TDIC contribuem para a interação na escola por meio de recursos que podem facilitar a construção de conhecimentos e modernizar os ambientes de aprendizagem, no entanto, a implementação dessas tecnologias no ambiente escolar é um grande desafio. Ainda para esses autores, tal realidade é possível dada a utilização de computadores, telefones celulares, *tablets* e outras tecnologias. Para esses autores, as TDIC representam:

tanto no contexto escolar como na formação continuada torna-se um desafio no início, considerando as dificuldades de inserção, adaptação e utilização, mas, após a superação dessas dificuldades são obtidas vantagens educacionais, tais como, a flexibilidade em aspectos de tempo, atratividade, espaços, com a otimização de atividades, recursos e distâncias, além da modernização de processos escolares (ARXER; INFORSATO, 2018, p. 5).

Essa incorporação das TDIC à vida escolar tem possibilitado a formação continuada dos gestores escolares e demais profissionais que atuam na escola (ARXER; INFORSATO, 2018). Acerca das dificuldades para a implementação das TDIC no ambiente escolar, que são inúmeras, pode-se citar a dificuldade para a obtenção de recursos e a insuficiência de espaço para a utilização correta dos aparelhos e manutenção. Não obstante, os usuários precisam receber formação para a utilização de recursos tecnológicos de forma adequada, ao passo que a

formação continuada dos profissionais da educação para atuarem com esses recursos demanda conhecimentos específicos, o que costuma exigir dedicação para a superação de suas dificuldades.

A formação docente e sua familiarização com diferentes tecnologias digitais, com base em cursos de formação continuada no próprio ambiente educacional e ainda de trocas de experiências realizadas com seus pares, pode possibilitar aos professores segurança necessária para utilizar esses recursos tanto em atividades de ensino quanto de planejamento para conduzir de maneira adequada os processos de ensino e de aprendizagem (SOUZA; CARVALHO, 2021).

Assim sendo, esses autores afirmam que embora seja um desafio usufruir das TDIC na escola, após a superação dessas dificuldades, obtém-se ganhos educacionais, como a flexibilização do tempo, otimização do espaço, aperfeiçoamento das atividades e aprimoramento dos processos escolares. Um estudo feito em 2016 pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) mostrou que a inserção das tecnologias no ambiente escolar facilita o trabalho e a comunicação na gestão escolar, uma vez que promovem um processo comunicativo nas atividades cotidianas. No estudo demonstraram que, em relação ao uso de sistemas de gestão escolar, 95% dos gestores utilizam a Internet em tarefas administrativas em escolas brasileiras públicas e particulares.

Arxer e Inforsato (2018) mencionam que os gestores escolares assumem uma importante função na implementação do uso das TDIC na prática educativa, permeada por novos métodos de ensino, com uso desses recursos para um bom desempenho da escola. Essas tecnologias podem modernizar os processos escolares. Na formação continuada dos gestores, essas tecnologias podem possibilitar as adequações às responsabilidades que a sociedade atribui para esses profissionais.

Na prática da gestão escolar, as TDIC também foram foco do estudo de Ikeshoji e Terçariol (2015), que identificaram que os gestores escolares nem sempre participam de formação para aprimorar o uso das TDIC, o que acarreta dificuldades ou barreiras para a integração dessas tecnologias no ambiente escolar. Enfatizam ainda a necessidade de se entender que o envolvimento dos gestores é fundamental para criar um ambiente propício ao uso dessas tecnologias no dia a dia da escola. Segundo estudo de Caberlim *et al.* (2019, p. 452),

[...] muito trabalho ainda precisa ser feito no que se refere à formação e ao suporte aos supervisores escolares para fomentarem o uso pedagógico das TDIC. Apesar de as tecnologias digitais serem utilizadas pelos supervisores em seu cotidiano, atrelar o uso das TDIC às práticas pedagógicas é um desafio, havendo a necessidade de se implantar e/ou aprimorar ações [...]. A infraestrutura tecnológica das escolas é falha, os conteúdos e recursos digitais são pouco conhecidos pelos supervisores e utilizados pelos docentes.

Esse trabalho traz resultados de uma pesquisa com supervisores de vinte e oito escolas de uma microrregião, composta por treze municípios localizados no Sul do estado de Minas Gerais. Para esses autores, “a formação de profissionais da educação ainda parece ser insuficiente para o desenvolvimento de habilidades e de competências relacionadas ao uso pedagógico das TDIC” (CABERLIM *et al.*, 2019, p. 452).

Nessa mesma linha de pensamento, Ikeshoji e Terçariol (2015) apontam que é necessário capacitar os gestores escolares para que possam focar no uso efetivo das TDIC, considerando as mudanças necessárias em relação às ações a serem realizadas no ambiente escolar. Evidenciam também a relevância da busca por novos horizontes com transformações da cultura escolar, empregando as TDIC em projetos educacionais que utilizem esses recursos na gestão. Desta forma, enfocando a realidade da escola, deve-se enfatizar que o uso dessas tecnologias na gestão escolar implica que os gestores atuem como interlocutores e mediadores de maneira a incentivar os seus pares, no sentido de propiciar que a escola se desenvolva e crie condições mínimas para o uso das TDIC.

De acordo com o fundamento legal nacional que rege a situação municipal no âmbito da educação, as responsabilidades dos municípios podem ser entendidas com base em dois aspectos: primeiro, um município a partir da implantação de um sistema de ensino próprio, independente do Estado, ou a integração ao sistema estadual de ensino, formando um sistema único de educação básica (NARDI, 2017). Em ambos os aspectos apresentados, o autor enfatiza a importância de realizar a promover espaços e mecanismos de participação no âmbito coletivo, no qual são realizadas ações de decisão sobre assuntos públicos. A composição e legitimidade desses espaços e mecanismos não se encontram apenas no marco do processo normativo relacionado à gestão democrática da educação pública, mas também nos

problemas a serem enfrentados na prática específica de participação no sistema municipal de ensino, com um compromisso político com a democratização.

Ferrarini, Saheb e Torres (2019) afirmam que as metodologias e os processos avaliativos usados nas aulas também podem integrar as TDIC. De acordo com Almeida e Valente (2012), a integração das TDIC na educação é um assunto que ultrapassa as propostas de utilização como simples ferramentas. Isto porque a integração das TDIC pode permitir diferentes abordagens educativas, posições e práticas, possibilitando a coautoria no processo educativo. E, por meio da mediação das TDIC, pode haver o compartilhamento de conhecimentos, experiências, informações e valores.

Para a utilização das TDIC na gestão escolar democrática, também pode-se pensar na integração dessas tecnologias nas práticas pedagógicas dos docentes, desde a construção do currículo, privilegiando a fase de elaboração do plano de ensino pelos docentes, cuja conceituação para a compreensão está contemplada na seção que segue.

## **2.4 GESTÃO ESCOLAR, TECNOLOGIAS E CONSTRUÇÃO DOS CURRÍCULOS**

Como educador, ao colocar como foco do estudo arquitetado e implementar um sistema informatizado web para otimizar a construção do planejamento de ensino na escola, em uma ação colaborativa entre direção, professores e supervisores, entende-se necessário compreender e conceituar a construção do currículo escolar.

Ao se tratar de currículo, pode-se dizer que ele contempla as tendências filosóficas, as estruturas das organizações da sociedade, da cultura e da estrutura educacional, sendo uma forma de questionamento e reflexão, o que o torna um assunto discutido por diversos autores. Pacheco (2009) afirma que o currículo engloba uma série de significados que excedem a objetividade de seu público, transcendem as normas do ambiente escolar por meio de conhecimentos adquiridos, orientando desta forma o percurso e a prática dos sujeitos inseridos no ambiente escolar. Pacheco (2009, p. 390) ressalta que:

o currículo como instrução é algo que perdura e que é o resultado não só da transmissão formal do conhecimento em espaços escolares, como também da ligação do currículo à consagração de uma educação nacional e à formação de uma política do cuidado.

No que se refere aos aspectos que constituem o sentido do currículo, não se trata de um documento construído dentro da neutralidade, pois objetiva, diante das instituições de ensino e dos profissionais que nela atuam, exercer a sua ação social. Conceituando o currículo, Gimeno Sacristán (2000, p. 102) afirma que se trata de:

[...] um objeto que se constrói no processo de configuração, implantação, concretização e expressão de determinadas práticas pedagógicas e em sua própria avaliação, como resultado das diversas intervenções que nele se operam. Seu valor real para os alunos, que aprendem seus conteúdos, depende desses processos de transformação aos quais se vê submetido.

Em razão das mudanças econômicas, sociais e com base em suas próprias condições como instituição escolar, as instituições escolares vão lentamente assimilando as finalidades que o currículo reflete. Assim, segundo Gimeno Sacristán (2000), as concepções sobre currículo, levam em conta aspectos culturais e sociais que transformam os sujeitos, a partir da construção do conhecimento nos ambientes escolares, de acordo com as suas finalidades. O currículo, além de refletir os anseios, a cultura, as características socioculturais de uma instituição de ensino, também atende às orientações curriculares na esfera federal, que no Brasil são as orientações constantes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Este estudo considera as orientações destinadas à educação infantil e ao ensino fundamental I e II. É com base na BNCC que as escolas elaboram seus PPP.

O currículo assumiu uma função socializadora diante da sociedade, a partir de seus objetivos introduzidos nas instituições de ensino por meio das práticas pedagógicas realizadas, o que justifica sua relevância para a educação. Conforme defende Pacheco (2009), o currículo tem uma função social, visto que é construído na diversidade do conhecimento escolar, bem como em processos e práticas de poder decorrentes de uma cultura escolar construída nas instituições de ensino.

Gimeno Sacristán (2000) argumenta que o currículo tem a capacidade de socializar as instituições escolares, através de ações que subsidia, refletindo:

[...] o caráter de instituição total que a escola de forma cada vez mais explícita, está assumindo, num contexto social no qual muitas das funções de socialização que outros agentes sociais desempenharam agora ela realiza como consenso da família e de outras instituições. Assumir esse caráter global supõe uma transformação importante de todas as relações pedagógicas, dos códigos dos currículos, do profissionalismo dos

professores e dos poderes de controle destes e da instituição sobre os alunos (GIMENO SACRISTÁN, 2000, p. 55).

Ao analisar o currículo não se pode restringir somente em algumas fases de sua construção, pois criam-se difíceis perspectivas de integração das diferentes teorias curriculares. Acerca das diferentes definições do currículo, Gimeno Sacristán (2000, p. 103) argumenta que os estudos que abordam somente algumas partes no processo de mudança do currículo são parciais. Sendo assim, torna-se relevante analisar o caráter processual de sua construção, para compreender o “curso da objetivação e concretização dos significados do currículo” que passa por múltiplas transformações.

Esse autor chama a atenção em relação às análises de currículo que consideram apenas as regulamentações do legislativo, visto que se distanciam da realidade do currículo que subsidia as atividades dos docentes e estudantes. Os legisladores consideram que as mudanças curriculares partem de suas decisões e esquecem que não são essas decisões que orientam a prática pedagógica no ambiente escolar. Já os professores, para planejarem suas aulas e realizá-las, não seguem estritamente as orientações dos legisladores, em razão de recebê-las transformadas.

As orientações ou prescrições administrativas costumam ter escasso valor para articular a prática dos docentes, para planejar atividades de ensino ou para dar conteúdo definido a objetivos pedagógicos, que por muito específicos que sejam e por mais concreta definição que tenham, não podem transmitir ao professor o que é preciso fazer com os alunos, o que lhes ensinar. Múltiplos dados de pesquisa apontaram este fato. Os professores, quando preveem sua prática, através dos planejamentos que realizam, consideram que sua experiência anterior e os livros-texto têm tanta utilidade quanto considerar os documentos curriculares oficiais (GIMENO SACRISTÁN, 2000, p. 104-105).

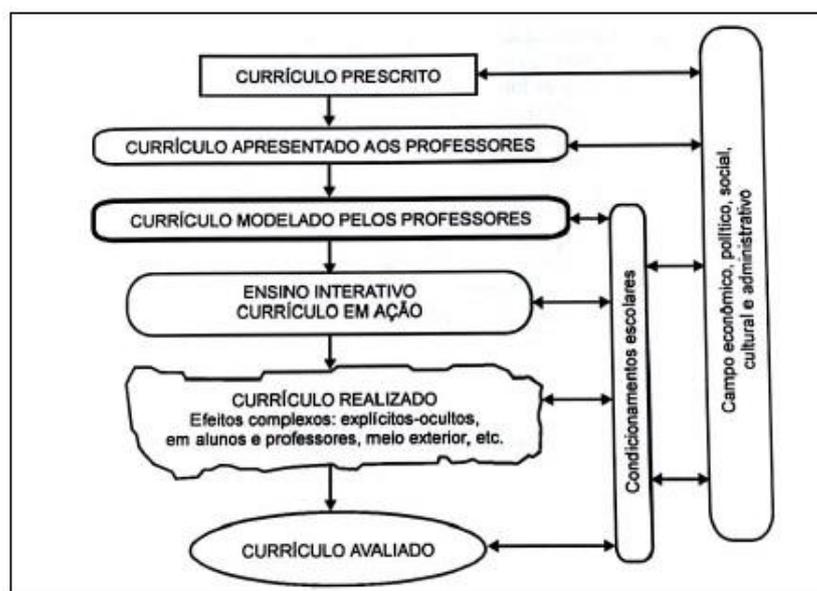
Sob essa ótica de discussão, a pesquisa sobre currículos, em sua elaboração, deve garantir a compreensão e possibilitar o conhecimento que permitirão, na prática, a tomada de decisões.

Gimeno Sacristán (2000) propôs e especificou seis etapas (Figura 1), condições ou estágios, que podem ser estudados durante a construção, prática e avaliação curricular, a fim de observar as associações existentes entre esses estágios e mostrá-los na prática pedagógica ao mesmo tempo. Este autor afirma que “[...] é preciso utilizar, nesses níveis, perspectivas e metodologias diversas, o que

mostra que o campo do currículo é também de integração de conhecimentos especializados, paradigmas e modelos de pesquisas diversos” (GIMENO SACRISTÁN, 2000, p. 104).

Observa-se na Figura 1 as fases do currículo, conforme Gimeno Sacristán (2000), cuja construção se dá pela ligação de diferentes frentes de atuação que estão interrelacionadas.

Como o objetivo do nosso trabalho foi desenvolver um protótipo de sistema *web* para elaboração de planos de ensino por parte dos professores e acompanhamento da direção e supervisores, nos ativemos somente às três primeiras etapas/fases descritas pelo autor, que são: currículo prescrito, currículo apresentado aos professores e currículo modelado pelos professores.



**Figura 1** – Modelo de análise de currículo por níveis  
Fonte: Gimeno Sacristán (2000, p. 104).

Em referência ao “currículo prescrito”, primeira fase, Gimeno Sacristán (2000) alude a que todas as instituições de ensino seguem as regulamentações e, tendo em conta as suas funções sociais, existem sempre exigências sobre os conteúdos a serem contemplados no currículo. Estas exigências trazem uma referência para o ordenamento do sistema educacional. Neste estudo considerou-se a BNCC como o currículo prescrito, pois serve como base de orientações para a elaboração dos PPP das escolas.

A segunda fase Gimeno Sacristán (2000) denomina de "currículo apresentado aos professores". De acordo com esse autor, considerando que existe uma lacuna

entre a formação dos professores e a compreensão do currículo prescrito para a prática de ensino, as instituições de ensino transpõem para os professores os conteúdos e os significados presentes nos documentos curriculares (Currículo prescrito), pois como são estabelecidas pelo legislador, são instruções superficiais e não suficientes para orientar as atividades docentes conforme necessidade evidenciada nas escolas, de acordo com suas realidades. Neste estudo, esta fase de construção do currículo corresponde ao PPP da rede de educação municipal pesquisada, utilizado pelos professores para a construção dos planos de ensino.

A terceira fase, Gimeno Sacristán (2000) denomina por "o currículo moldado pelos professores", fase na qual os docentes elaboram seus planos de ensino e concretizam as propostas presentes no PPP da instituição escolar, transformando-as em planejamento da ação. Para esse autor, durante essa atividade de materialização do conteúdo, o docente é motivado e influenciado pelas suas vivências culturais, o que impacta diretamente nas suas tomadas de decisão. Neste estudo, o olhar específico foi colocado nessa fase de construção do currículo, que tem papel essencial do professor, com a participação da equipe de gestão escolar.

Esse processo de construção do plano de ensino pelos professores é acompanhado pela gestão escolar, especificamente pelos supervisores escolares. A construção do plano de ensino é feita de diferentes formas, tanto manualmente quanto por meio de sistema informatizado. Por meio da informatização, as ações dos professores e dos integrantes da equipe gestora que acompanha a construção dos planos de ensino podem ser otimizadas. Na rede municipal de ensino pesquisada, o processo de elaboração do plano de ensino é uma delas, e está contemplada na parte 2 do questionário aplicado aos participantes deste estudo, cujos resultados de análises estão apresentados a seguir.

### **3 ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS NO PRIMEIRO QUESTIONÁRIO**

Como ponto de partida para a arquitetura e implementação do protótipo do SIWPE foi aplicado um questionário aos pesquisados. Com o intuito de conhecer o perfil e a formação dos participantes, a parte I foi constituída por oito questões. A segunda parte do questionário, composta por nove questões, objetivou conhecer suas percepções acerca de funcionalidades que poderia ter um sistema informatizado para subsidiar suas ações no dia a dia da rede municipal de ensino pesquisada.

#### **3.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES**

Os profissionais da educação pesquisados são 90% do sexo feminino e 10% do sexo masculino. Em relação à faixa etária, 20% estão entre dezoito e trinta anos de idade, 35% entre trinta e um e quarenta anos, 25% entre quarenta e um e cinquenta anos e, 20% dos entrevistados possuem mais de cinquenta anos de idade.

Em relação à formação, 27,8% possuem graduação e 72,2% possuem também a especialização, e nenhum deles possui mestrado e/ou doutorado. Também foram questionados se durante sua formação inicial e continuada cursaram alguma disciplina relacionada ao uso das tecnologias digitais para a prática docente e/ou para a gestão e supervisão escolar. Os resultados mostraram que 45% tiveram alguma disciplina e 55% responderam que não tiveram nenhuma disciplina voltada ao uso das tecnologias.

Sobre o objetivo das disciplinas cursadas, em uma questão com caixa de seleção que permitia assinalar mais de uma alternativa, os resultados mostram que para 50% dos entrevistados o objetivo foi aprender a usar equipamentos e programas para planejamento das aulas; para 41,7%, o objetivo foi aprender a utilizar as tecnologias como apoios às atividades em salas de aula; para 16,7%, as disciplinas cursadas objetivaram a utilização das TDIC na gestão escolar; e para 25%, nas disciplinas cursadas, o uso das TDIC não estava relacionado com a prática docente.

Outro ponto evidenciado pelos resultados é que uma maioria (55%) se sente preparada para usar as tecnologias digitais no dia a dia (na docência, na supervisão, na gestão escolar, na secretaria de educação) e 45% não se sentem preparados. Ainda se constatou que 40% dos profissionais da educação pesquisados participaram de alguma formação continuada ou curso que tratasse sobre o uso das TDIC no seu dia a dia (na docência, na supervisão, na gestão escolar, na secretaria de educação) e 60% nunca participaram de alguma formação ou curso.

Para 30%, o objetivo do curso realizado foi mostrar como as ferramentas tecnológicas poderiam ser usadas para o ensino; para 30%, o objetivo foi aprender a pensar em como utilizar as tecnologias em sala de aula; e para 20% o objetivo foi aprender a usar as tecnologias digitais. Os demais, 20%, evidenciaram que o objetivo foi aprender a usar as tecnologias para otimizar a gestão escolar e 10% consideraram que o objetivo do curso foi mostrar como utilizar as TDIC em si, enquanto 20% não opinaram.

### **3.2 ANÁLISE DA PARTE 2 DO QUESTIONÁRIO 1**

A segunda parte do questionário tem as questões numeradas sequentemente à primeira parte, iniciando na questão 9. Buscou-se conhecer sobre a vivência dos participantes deste estudo na rede de ensino pesquisada. Trata-se de uma rede de ensino que não possui laboratórios de informática. No entanto, os docentes, supervisores, gestores e pessoal da secretaria de educação foram questionados em relação à utilização ou não de TDIC em suas atividades.

A nona questão abordou se utilizam alguma TDIC em atividades inerentes à docência, supervisão, gestão escolar e/ou na secretaria de educação e mostrou que 70% utilizam sempre essas ferramentas. A décima questão solicitou que assinalassem quais TDIC já utilizaram ou utilizam em atividades inerentes à atuação na rede de ensino, com possibilidade de marcarem mais de uma alternativa de resposta, e os resultados apontam que 100% utilizam o celular, internet (88,5%), redes sociais e *notebook* (78,9%) e aplicativos de celular e *e-mail* (68,4%). Além dessas, manifestaram utilizar computador, *Microsoft Word e Paint*, *Microsoft Power Point* e *Data show*.

A questão 11 indagava se na escola em que atuam há laboratório de informática, e os resultados mostraram que 100% assinalaram que não há.

Insistindo em conhecer as ferramentas digitais que utilizam frequentemente em suas atividades, a questão 12 apresentou uma gama de ferramentas digitais para assinalassem as que usam com certa frequência, podendo assinalar mais de uma alternativa. Os resultados mostram que todos (100%) utilizam celular com acesso à internet e/ou *tablet* e *WhatsApp*; 94,7% usam o *Youtube*; 89,5% utilizam o *Microsoft Word*; 68,4% o *Microsoft Power Point* e 52,6% usam aplicativos.

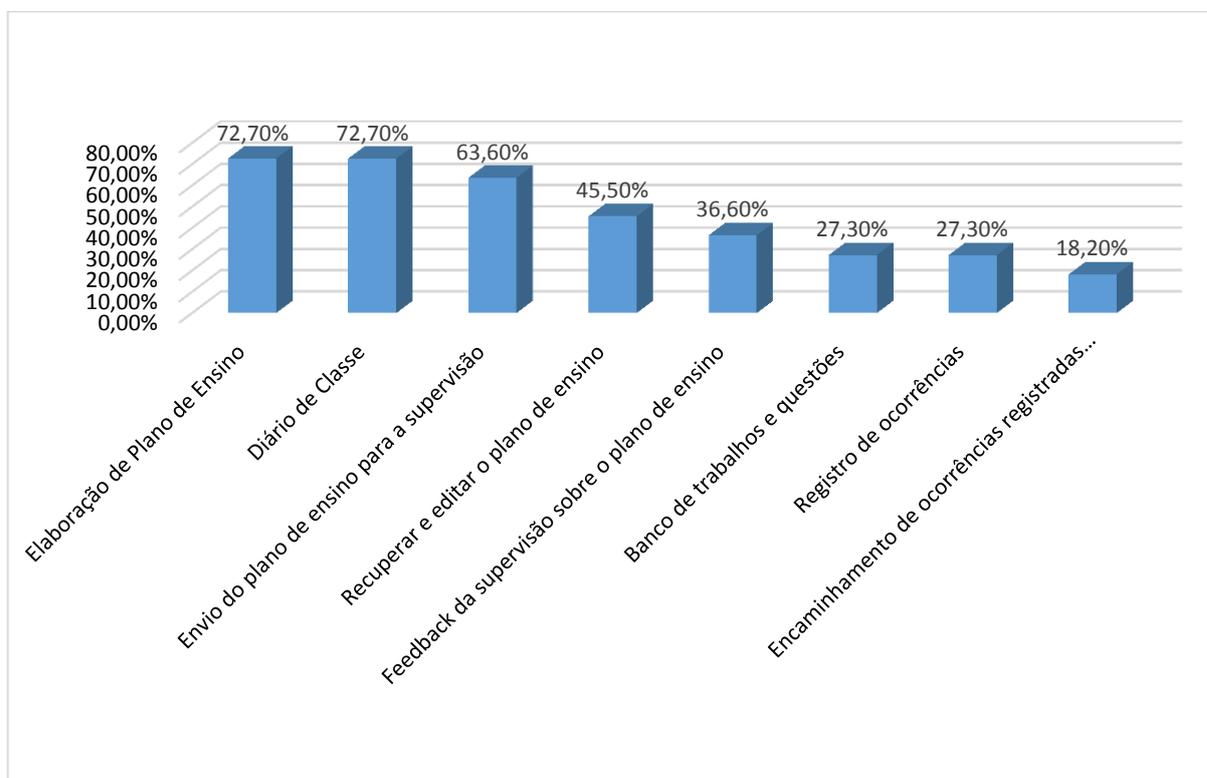
A questão 13 versou sobre a utilização de algum sistema informatizado pelos pesquisados para auxiliá-los na docência, supervisão, gestão escolar e/ou na secretaria de educação, com maioria (61,1 %) dos pesquisados afirmando que utilizaram ou utilizam algum sistema informatizado.

Diante da proposta desta investigação, fez-se aos pesquisados a questão 14: “Se você respondeu “sim”, apresente quais as funcionalidades que você gostaria que o sistema utilizado realizasse”, que apresentou como alternativas:

- ( ) Elaboração de Plano de Ensino.
- ( ) Envio do plano de ensino para a supervisão.
- ( ) Feedback da supervisão sobre o plano de ensino.
- ( ) Recuperar e editar o plano de ensino.
- ( ) Diário de Classe ( para registro de conteúdo, frequências, agendamento de provas e trabalhos, notas e exames, material de apoio)
- ( ) Banco de trabalhos e questões.
- ( ) Registro de ocorrências.
- ( ) Encaminhamento de ocorrências registradas ao conselho tutelar.
- ( ) Outros.

O Gráfico 1 mostra os resultados obtidos nesta questão. Os pesquisados podiam assinalar mais de uma funcionalidade que gostariam que o sistema informatizado tivesse. Como pode-se observar, a maior frequência (72,7%) foi um empate nas funcionalidades “Elaboração de Plano de Ensino” e “Diário de Classe”. Com 63,6% a funcionalidade “Envio do plano de ensino para a supervisão”, com 45,5% “Recuperar e editar o plano de ensino”, com 36,6% a finalidade “*Feedback* da supervisão sobre o plano de ensino”, com 27,3% empatadas as funcionalidades:

“Banco de trabalhos e questões” e “Registro de ocorrências”, e com 18,2% a funcionalidade “Encaminhamento de ocorrências registradas ao conselho tutelar”.



**Gráfico 1** – Frequência em relação às funcionalidades desejadas no sistema  
Fonte: Elaborado pelo autor.

O objetivo da décima quinta questão (aberta) foi levantar quais funções os pesquisados exercem na Secretaria de Educação e que poderiam ser facilitadas por meio de funcionalidades do sistema informatizado a ser construído. Como resultado, foram sete as respostas, sendo que cinco delas são de profissionais que não atuam na Secretaria de Educação. Duas respostas mostraram quais funções exercem e o desejo de implementação das seguintes funcionalidades: ordenamento de despesas, estimativa de receitas e controle de gastos; informações referentes às normas a serem cumpridas durante o teletrabalho.

A questão de número 16 (aberta) buscou identificar quais funções os pesquisados exercem na gestão escolar e que poderiam ser realizadas por meio de funcionalidades do sistema informatizado. Foram cinco as respostas, sendo que três não são inerentes à gestão escolar, ou seja, foram respondidas por profissionais que não atuam na gestão escolar. As duas respostas pertinentes à gestão escolar foram:

“registros escolares” e “informações referentes à escola, aos alunos de forma geral e também, específica”.

A questão 17(aberta) versou sobre as funções que os supervisores escolares pesquisados exercem e que consideram que poderiam ser realizadas mais facilmente por meio de funcionalidades de um sistema informatizado. Os resultados mostram quatro respostas, sendo que duas respostas foram de profissionais que não são supervisores, e duas de supervisores referindo às funcionalidades: “acompanhamento pedagógico” e “informações referentes aos trabalhos realizados pelos professores”.

Na questão 18 (aberta), “Quais funções você exerce na docência e sente que poderia ser realizada mais facilmente por meio de um sistema informatizado?”. As respostas foram: Plano de ensino, diário de classe, Planejamento de aula, Preenchimento de diários, Planilha de notas, Aulas *on-line*, diário de presença e registro de notas, Registros escolares em geral, Somatório de notas no final do bimestre e Preenchimento do diário de classe bimestral.

Observa-se que os resultados obtidos no questionário trazem as funcionalidades de um sistema segundo o interesse da maioria dos pesquisados, quais sejam: “Elaboração de Plano de Ensino”, “Diário de Classe (para registro de conteúdo, frequências, agendamento de provas e trabalhos, notas e exames, material de apoio)”, “Envio do plano de ensino para a supervisão”, “Feedback da supervisão sobre o plano de ensino” e “Recuperar e editar o plano de ensino”.

A partir da análise dos dados, pode-se perceber o interesse dos participantes para que seja desenvolvido um *software* para auxiliá-los nas atividades escolares. Percebe-se também o ensejo dos participantes para que o *software* a ser desenvolvido tenha diversas funcionalidades.

### **3.3 ESTUDOS CORRELATOS**

Além dessa consulta por meio do questionário I, buscou-se no Catálogo de teses e dissertações das Capes informações sobre a temática desta investigação, para conhecimento de estudos correlatos ao proposto nesta dissertação, ou seja, que envolveram a construção de um protótipo de um sistema *web* para uso em ambientes escolares. Os resultados foram filtrados e os trabalhos considerados estão apresentados no Quadro1.

<b>Ano</b>	<b>Autor</b>	<b>Título do trabalho</b>	<b>Dissertação / Tese / Livro</b>
2015	CAMPOS, Maria Betânia Aparecida	<i>Inovação organizacional: a adoção de um sistema de gestão acadêmica por uma instituição de ensino superior pública de belo horizonte</i>	Dissertação
2015	SILVA, Maria das Graças Costa Nery da et al.	<i>Projeto Pedagógico de Curso: Protocolo de Referência na Rede e-Tec Brasil</i>	Livro
2018	NOLASCO, Ney Ribeiro Ribeiro	<i>Estudo de uso do software SIEGPP– Sistema Informatizado de Elaboração e Gerenciamento de Projetos Pedagógicos de Cursos–como efetivo protocolo de referência</i>	Dissertação
2011	CASTELI, Christiane Pereira Martins	<i>Desenvolvimento do sistema informatizado de educação continuada em enfermagem: construção de dados mínimos</i>	Dissertação
2016	CASTELI, Christiane Pereira Martins	<i>Avaliação da eficiência do uso do sistema informatizado de educação continuada em enfermagem</i>	Tese
2015	SILVA, André Luiz da	<i>Desenvolvimento de um sistema on line de avaliação para análise do desempenho escolar: Um estudo exploratório sobre avaliação em rede</i>	Dissertação
2017	OLIVEIRA, Jeferson Matheus Gomes	<i>Desenvolvimento de um aplicativo para controle acadêmico em dispositivos móveis</i>	Dissertação

**Quadro 1** – Trabalhos selecionados no levantamento  
Fonte: Elaborado pelo autor

Com uma leitura, notou-se que esses estudos mostram diferentes objetivos, metodologias e resultados. Trazem aspectos sobre sistemas Web na educação, o que está apresentado a seguir.

Campos (2015), por exemplo, com o objetivo de buscar soluções para gestão acadêmica por meio de uma plataforma *web*, descreveu e analisou a implementação de um novo sistema de gestão acadêmica em uma instituição de ensino, cujo objetivo era facilitar o acesso dos usuários. Para tal, a autora utilizou uma abordagem qualitativa, descritiva baseada em um estudo de caso e os dados coletados foram analisados mediante análise de conteúdo de cunho temático. No decorrer dessa pesquisa analisou-se o processo de transição do antigo sistema para

o novo, as tomadas de decisão a partir do novo sistema, desafios para sua implementação e a percepção dos usuários referentes a esse sistema. Após estas análises, juntamente com a avaliação do sistema pelos usuários, concluiu-se que o novo sistema otimizou os processos de tomada de decisão instituição de ensino (IE), diminuiu o tempo para execução de tarefas e padronizou os processos. Mesmo sendo considerado pelos usuários um sistema inovador, a autora propôs melhorias no sistema que poderão ser implementadas ouvindo-se a opinião dos usuários.

Silva *et al.* (2015) apresentam sugestões para melhorias na docência e na qualidade da gestão de cursos de nível técnico nas modalidades presenciais ou a distância. O estudo mostra que a educação a distância proporcionou o aumento da oferta de cursos técnicos, principalmente após o decreto de nº 6.301/2007 (BRASIL, 2007), que foi motivado por políticas governamentais. Para aderir ao programa de oferta de cursos técnicos a distância, bastava as instituições de ensino enviarem o projeto pedagógico de cursos técnicos (PPC). No entanto o órgão responsável pelo recebimento dos projetos pedagógicos, a Secretaria de Educação a Distância (SEED), percebeu que os projetos recebidos não seguiam uma padronização e se assemelhavam os projetos de cursos presenciais. Em 2009, a SEED, juntamente com o Ministério da Educação (MEC), solicitou ao grupo de pesquisa do qual esses autores faziam parte que realizassem um estudo para a padronização dos projetos pedagógicos em diversos eixos.

Dentre as propostas e sugestões feitas por esse grupo de pesquisa, Silva *et al.* (2015) mencionam a criação de um sistema informatizado de elaboração e de gerenciamento de projetos pedagógicos de cursos (SIEGPP). A rede e-Tec foi proposta com o objetivo de padronizar, fornecer dados e parâmetros às instituições de ensino. No decorrer do trabalho, os autores detalham todas as fases de idealização, das funcionalidades, do *design*, da interface e da usabilidade, dentre outros, do referido sistema. Os autores reforçam que o sistema proposto otimiza os processos de elaboração de PPC, no entanto, requer adaptações que transcendam essa elaboração, juntamente com as instituições que integram a e-Tec.

O trabalho de Nolasco (2018), uma continuidade do estudo de Silva *et al.* (2015), teve por objetivo avaliar a aceitação do SIEGPP, um sistema que propicia elaborar projetos pedagógicos de cursos técnicos de formação profissional de nível médio em EaD. Os participantes desse estudo foram os coordenadores desses cursos ofertados pelo Instituto Federal de Minas Gerais. Como procedimentos dessa

avaliação do sistema, os coordenadores inseriram dados de seus projetos pedagógicos dos cursos que estavam ministrando no momento da pesquisa no SIEGPP e responderam a um questionário de avaliação, fundamentado no “modelo de aceitação de tecnologia” (*Technology Acceptance Model* - TAM) sobre suas experiências com esse sistema. Como resultado, o autor apresentou que o sistema SIEGPP obteve altos índices de aceitação por parte dos coordenadores de cursos pesquisados, o que mostra a validação do potencial desse sistema em cursos nível médio na modalidade EaD por profissionais da educação.

A pesquisa de mestrado de Casteli (2011) teve por objetivos “desenvolver um Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem (SIEC) visando à construção de dados mínimos e avaliar os dados contidos no sistema, na perspectiva dos Enfermeiros especialistas”. Foi um estudo aplicado, exploratório e com produção tecnológica envolvendo o desenvolvimento do SIEC. Esse sistema apresenta elementos de dados agrupados em sete categorias: “profissionais, atividades de ensino, estrutura organizacional, instituição, produção científica, grupos de estudos e avaliação”. Esse sistema foi avaliado por sete enfermeiras especialistas que consideraram a pertinência e prioridades dos elementos de dados pontuando superior a 71%, o que revela a satisfação do usuário do sistema em relação aos conteúdos. Entretanto alguns elementos de dados foram pontuados com menor percentual, evidenciando a necessidade de adequações no sentido de atendimento às necessidades dos usuários. Como conclusão, apresenta que esse sistema pode facilitar aos usuários acompanharem os serviços e a implementação de melhorias nos setores de recursos humanos e processos de trabalho referentes à assistência, pesquisa, ensino e gestão.

Em continuidade a esse estudo de 2011, Casteli (2016), em sua pesquisa de doutorado, avaliou “a eficiência do uso do Sistema Informatizado de Educação Continuada em Enfermagem na perspectiva dos enfermeiros gestores”. Esse estudo consistiu em uma pesquisa tecnológica aplicada, descritiva-exploratória, tendo como participantes 23 enfermeiros gestores que responderam a um questionário, que abordou, além dos dados do sistema e suas subcaracterísticas, sua eficiência. A autora avaliou o uso dos dados no gerenciamento dos serviços de enfermagem e a interação entre o usuário e o modelo de dados por intermédio de uma interface *web*.

Nas análises desses dados, a autora utilizou a “Norma Brasileira ISO/IEC 14598-1, testes de comparação e correlação, e análise Fuzzy”. Como resultados, no

que se refere à eficiência dos dados do sistema, os pesquisados, enfermeiros gestores, mostraram ter considerado eficiente o conjunto de dados do SIEC. Em relação à avaliação da eficiência do uso do SIEC na interação entre o usuário e o modelo de dados por meio da interface *web*, os resultados foram positivos, obtendo percentual acima de 70%, na análise Fuzzy. Desta maneira, conclui que a avaliação validou a eficiência do uso do SIEC para o uso na gestão do serviço de enfermagem. No entanto considera necessária uma reavaliação do sistema em relação a determinados elementos de dados.

Em sua pesquisa de mestrado, Silva (2015) analisou o desempenho dos alunos do ensino médio na disciplina de matemática, em uma escola da rede pública de Araraquara - SP. Para tal, o autor identificou e analisou as dificuldades dos alunos nesta disciplina, e em seguida desenvolveu um *software web*, denominado “Sistema *On-Line* de Avaliação em Rede (SONAR)”, cuja finalidade é: armazenar as informações relacionadas ao desempenho dos alunos, gerando relatórios para análise dos professores, e gerar banco de questões e relatório de desempenho de cada aluno. Para construção do *software* o autor apoiou-se em sugestões dos professores que ministravam as aulas de matemática, além de ter como base as respostas dos alunos a um questionário por ele aplicado. Após o acompanhamento de uma turma da referida escola, concluiu-se que a utilização do SONAR possibilitou acompanhar o desempenho dos alunos na disciplina de matemática.

O trabalho de Oliveira (2017) propôs o desenvolvimento, implementação e avaliação de um sistema *web* para o gerenciamento acadêmico por meio de dispositivos móveis. Utilizando os dispositivos: celulares, *tablets* ou similares, os professores puderam realizar as atividades inerentes às atividades pedagógicas, como por exemplo, lançamento de frequência e notas, elaboração de planos de ensino e envio de recados para os alunos. Já os estudantes acompanharam as respectivas frequências, notas e consultaram médias de desempenho discente em outras áreas do conhecimento da própria universidade, o que possibilitou estabelecerem comparações com as próprias médias. Em sua pesquisa, o autor demonstra as etapas para o desenvolvimento do sistema, os diagramas, a implementação do banco de dados e a comunicação com o servidor. Dentre os benefícios que o sistema apresentou, destacou-se a possibilidade dos alunos se planejarem melhor em relação aos conteúdos que seriam ministrados em cada aula, acompanhando nesse sistema. Por parte dos docentes, uma das melhorias

propiciadas pelo sistema foi que, mesmo sem conexão com a internet, conseguiam gravar os dados e enviá-los ao servidor ao conectar-se à rede, função que otimizou o trabalho dos docentes em relação aos registros diários.

Observou-se que não foram encontrados estudos relacionados à temática em questão nesta pesquisa, conforme os resultados da busca no catálogo de teses e dissertações Capes. Dos estudos encontrados, são várias as abordagens, no entanto, nenhum deles apresenta os mesmos objetivos delineados para esta investigação.

Assim, diante do curto espaço de tempo para a conclusão do Mestrado e o tempo ampliado para construção, implementação e avaliação de um protótipo de sistema *web* com mais funcionalidades, optou-se por não considerar a funcionalidade “Diário de Classe (para registro de conteúdo, frequências, agendamento de provas e trabalhos, notas e exames, material de apoio)” e construir o sistema informatizado *web* com as seguintes funcionalidades: Elaborar Plano de Ensino, Enviar plano de ensino para a supervisão, Feedback da supervisão sobre o plano de ensino e Recuperar e editar o plano de ensino.

Decidiu-se, portanto, criar o protótipo do Sistema Informatizado *Web* para Planos de Ensino (SIWPE), implementá-lo e fazer a avaliação desse sistema pelos participantes deste estudo.

## 4 CONSTRUÇÃO DO PROTÓTIPO DO SIWPE

Além de possibilitar à gestão escolar o acesso às informações concisas, frequência de registros e estatísticas, as TDIC proporcionam a precisão do controle de alguns dados diante da realidade apresentada. A utilização de plataformas eletrônicas como ambiente de produção de informações para a gestão escolar proporciona executar funções otimizadas com base nos dados armazenados e no cruzamento desses dados, constituindo assim uma importante ferramenta na padronização desses dados (MEIRA, 2017).

Conforme mencionado anteriormente, a partir dos estudos correlatos e da consulta aos participantes desta investigação, apresentou-se a proposta do protótipo do Sistema Informatizado *Web* para Planos de Ensino (SIWPE), com vista à sua implementação na rede escolar pesquisada para auxiliar a gestão escolar no tocante à elaboração, tramitação e armazenamento de dados referentes ao planejamento de ensino, de maneira a auxiliar a gestão escolar.

### 4.1 ELABORAÇÃO DOS REQUISITOS PARA O PROTÓTIPO DO SIWPE

A partir do momento em que ficou decidido construir o protótipo do SIWPE e sua implementação na rede escolar pesquisada para auxiliar a gestão escolar no tocante à elaboração, tramitação e armazenamento de dados auxiliando a gestão escolar, em uma reunião com os diretores, via Plataforma *Zoom*, levantou-se os aspectos essenciais nos planos de ensino elaborados e realizados na referida rede de educação municipal.

Ficou acordado com o desenvolvedor do protótipo do SIWPE que este deveria ter as funcionalidades que os pesquisados haviam assinalado no questionário aplicado, quais sejam: “Elaborar Plano de Ensino”, “Enviar plano de ensino para a supervisão”, “*Feedback* da supervisão sobre o plano de ensino” e “Recuperar e editar o plano de ensino”. Os requisitos para a arquitetura do protótipo do SIWPE foram elaborados em planilha Microsoft *Excel*, contendo as referidas funcionalidades e, ainda, outras funcionalidades necessárias, como por exemplo: cadastro das escolas pertencentes à rede municipal de educação, cadastro de usuário (secretário da educação, diretores, supervisores e professores), efetuar *login* bloqueio de

usuários, cadastro das disciplinas, opções de aprovação ou reprovação dos planos de ensino pelo supervisor.

Mais especificamente, no tocante ao cadastro das escolas, onde o SIWPE será utilizado, elaborou-se uma planilha *Microsoft Excel* com as funcionalidades que o protótipo desse sistema deveria apresentar para que os profissionais da Secretaria da Educação responsáveis pudessem preencher e efetuar os cadastros dos diretores usuários e inserir todas as informações inerentes às escolas (Quadro 2).

**Quadro 2** – Funcionalidades para cadastro das escolas

<b>FUNÇÕES INTERFACES DO PROTÓTIPO</b>	
1	Cadastro de usuários
2	Cadastro de escolas
3	Cadastro de disciplinas
4	Cadastrar plano de ensino
5	Enviar plano de ensino
6	Aprovar plano de ensino
7	Propor alterações no plano de ensino
8	Notificações novas e pendentes de feedback devem ficar de cor vermelha para os supervisores ao efetuar as ações e o feedback a cor da notificação passará para verde
9	Secretaria de educação cuida da base dos cadastros dos usuários e escolas
10	Planos de ensino deverão aparecer em formato PDF para serem impressos

Fonte: Print da tela feito pelo pesquisador.

O protótipo do SIWPE foi construído e as referidas funcionalidades implementadas. A próxima seção, além do logo, mostra interfaces de usuário do SIWPE, a partir de algumas capturas de tela.

## **4.2 INTERFACES DE USUÁRIO DO PROTÓTIPO DO SIWPE**

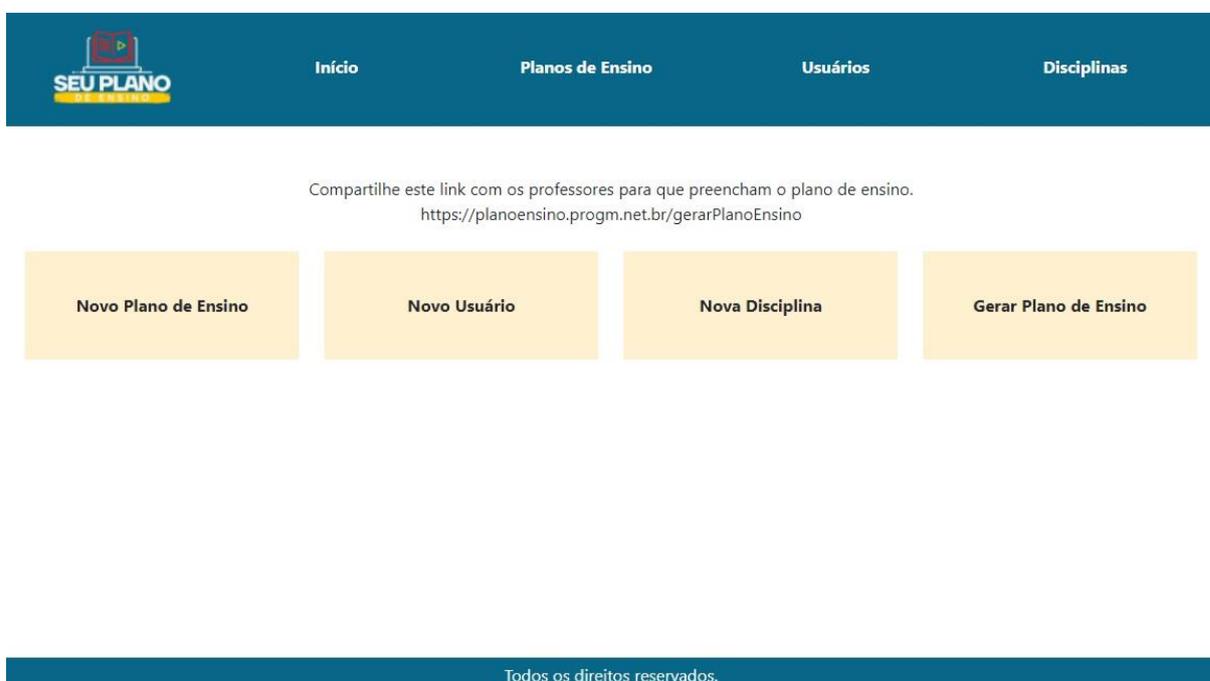
De acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), as diversificadas tecnologias influenciam diferenciadas maneiras de pensar o *design* de interação em um sistema. Assim sendo, foram ampliadas as oportunidades de experiências, controle e interação de usuários com as informações digitais por meio de variados tipos de interface. Para representar o protótipo do SIWPE, um logo foi elaborado (Figura 2).



**Figura 2** – Logo do protótipo do SIWPE  
Fonte: Criado pelo programador do protótipo do SIWPE.

O protótipo do SIWPE foi planejado para ter cinco (5) funcionalidades, quais sejam:

**Funcionalidade principal do protótipo do SIWPE:** elaborar planos de ensino e enviar para supervisão para correções, apontamentos, aprovação ou reprovação. A Figura 3 mostra a interface inicial do protótipo do SIWPE, que compreende “novo plano de ensino”, cadastro de usuários, cadastro de disciplinas, gerar planos de ensino.



**Figura 3** – Interface inicial do protótipo do SIWPE  
Fonte: Captura da tela feita pelo pesquisador.

**Funcionalidade para a Secretaria de Educação:** após receber um *login* e senha para o primeiro acesso ao protótipo do SIWPE, a secretaria pode usufruir das funcionalidades: cadastrar todas as escolas do município, cadastrar e gerar senha do responsável por cada escola (diretor) para o acesso ao protótipo do SIWPE, controlar o acesso dos usuários no sistema, excluir e bloquear usuários do sistema, gerar relatórios e visualizar o cadastro dos professores. A Figura 4 apresenta a captura de tela de cadastro de usuários no protótipo do SIWPE.

SEU PLANO DE ENSINO

Início Planos de Ensino Usuários Disciplinas

## Cadastrar novo usuário

Nome

E-mail

Tipo de Acesso

Senha

Salvar

**Figura 4** – Interface de cadastro de novo usuário do protótipo do SIWPE  
Fonte: Captura da tela do protótipo do SIWPE feito pelo pesquisador.

**Funcionalidade para os Gestores Educacionais:** ao serem cadastrados no protótipo do SIWPE pela Secretaria de Educação, os gestores com login e senha podem usufruir das seguintes funcionalidades: cadastrar as disciplinas que são ministradas nas escolas da rede de educação municipal com as respectivas cargas horárias (Figura 5). Além disso, podem cadastrar e gerar senha para os supervisores e professores.

SEU PLANO DE ENSINO

Início Planos de Ensino Usuários Disciplinas

## Cadastrar nova disciplina

Nome

CH Teórica 0 CH Prática 0

Salvar

**Figura 5** – Interface de cadastro de novas disciplinas  
 Fonte: Captura da tela feito pelo pesquisador.

**Funcionalidade para os Supervisores Escolares:** após cadastrados no protótipo do SIWPE, com login e senha os supervisores poderão utilizar-se das seguintes funcionalidades: aprovar ou reprovar o plano de ensino recebido dos professores e, no caso de reprovação, campo para enviar *feedbacks* aos professores com apontamentos sobre as correções necessárias (Figura 6).

SEU PLANO DE ENSINO

Início Planos de Ensino Usuários Disciplinas

## Cadastro de Planos de Ensino

#	Plano de Ensino	Aprovar	Visualizar
3	Ciências	Aprovar	Visualizar
4	Matemática	Aprovar	Visualizar
5	Matemática	Aprovar	Visualizar
6	Matemática	Aprovar	Visualizar

**Figura 6** – Interface de visualização e aprovação dos planos de ensino pelos supervisores  
 Fonte: Captura da tela feito pelo pesquisador.

**Funcionalidade para os Professores:** após cadastrados no protótipo do SIWPE, os professores, com login e senha, poderão usufruir das seguintes funcionalidades: elaborar e enviar os planos de ensino para seus supervisores escolares. A Figura 7 mostra a interface de usuário que os professores terão acesso. Nos campos dessa interface, os professores inserem todos os dados do plano de ensino e enviam ao supervisor.

**Figura 7** – Interface de elaboração do plano de ensino pelos professores  
Fonte: Captura da tela feito pelo pesquisador.

Em suma, de início, representantes da Secretaria de Educação recebem login e senha para realizar o cadastro das escolas da rede municipal de educação e de seus respectivos gestores no protótipo do SIWPE. Após realizados os cadastros, os gestores recebem login e senha para a utilização do Sistema e cadastram os supervisores, professores e disciplinas ministradas nessas escolas.

Os professores recebem login e senha, para elaborar o plano de ensino no protótipo do SIWPE e enviar para a apreciação dos supervisores. Os supervisores, cadastrados pelos gestores, recebem login e senha para acessar, aprovar ou

reprovar os planos de ensino e, no caso de reprovação, podem solicitar correções em campo específico do sistema. Neste caso, os professores corrigem o plano de ensino no próprio sistema e o reenviam para aprovação do supervisor. Os planos de ensino aprovados, ficam armazenados no banco de dados do protótipo do SIWPE para acompanhamento e com possibilidades de os professores futuramente recuperarem e editarem determinado plano de ensino, conforme necessidade. Entende-se, assim, que esse protótipo pode contribuir positivamente com diferentes possibilidades na comunicação e otimização no que se refere às ações da gestão escolar na educação básica, podendo trazer benefícios aos pesquisados no que tange à integração das TDIC para a otimização das funções inerentes à elaboração, tramitação e armazenamento de dados relativos aos planos de ensino, uma fase da construção do currículo escolar.

Após a implementação do protótipo do SIWPE, prosseguiu-se a avaliação da aceitabilidade e usabilidade do protótipo do sistema, por meio da experiência dos usuários finais: representantes da Secretaria de Educação, gestores, supervisores e professores, que atuam na escola pesquisada. Essa avaliação está apresentada na próxima seção.

## 5 AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO SIWPE

Em se tratando da avaliação da aceitabilidade e usabilidade do protótipo do sistema, a experiência dos usuários finais, Rogers, Sharp e Preece (2013) defendem que essa avaliação incide no *design* de interação dos usuários finais com esse protótipo, evidenciando, assim, a importância dessa avaliação. Esta seção aborda razões para realizar a avaliação do sistema e os procedimentos de avaliação do protótipo SIWPE.

### 5.1 RAZÕES PARA REALIZAR A AVALIAÇÃO DO SISTEMA

Conforme o entendimento de Rogers, Sharp e Preece (2013), realizar a avaliação de *design* do protótipo do sistema se faz necessário para a otimização e correções, portanto, para tal, é necessária a interação e experiência dos usuários com esse protótipo. O levantamento de informações dos usuários após essa interação com o sistema tem como objetivo a verificação de quais melhorias são necessárias, inerentes à usabilidade, experiência e interação.

A escolha do método para a avaliação encontra-se relacionado ao objetivo da avaliação para entender quais aspectos precisam ser avaliados. Para tanto, é primordial que haja a participação de um maior número de usuários, imersos em uma experiência que favoreça a avaliação, possibilitando, desta forma, a constatação de correções do protótipo que se evidenciam como necessárias, no processo de *design* do protótipo do sistema, previamente à sua disponibilização ao público-alvo (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

Em vista disso, a avaliação do protótipo do SIWPE, no âmbito desta pesquisa, visou obter impressões referentes aos fatores de usabilidade e à satisfação dos usuários no que tange à funcionalidade do protótipo, usabilidade, eficiência e facilidade de seu uso, relativas ao perfil de cada usuário. Com base nas observações coletadas pelo pesquisador, intentou-se a obtenção de dados que mostrassem possíveis problemas de usabilidade no processo de interação dos usuários com o protótipo na fase de experimentação.

Neste estudo, para a avaliação do protótipo do SIWPE, tomou-se como referência, o trabalho de Rogers, Sharp e Preece (2013) e suas instruções sobre

como avaliar sistemas. São três as categorias propostas por esses autores para a avaliação de *design*, a saber: a primeira é "ambientes controlados envolvendo usuários", que visa medir ou analisar o comportamento dos usuários em ambientes controlados pelo pesquisador, por meio de métodos de experimento e de realização de testes de usabilidade.

A segunda, "Ambientes naturais envolvendo usuários", aplicado de forma *on-line* ou em locais públicos, tem pouco controle por parte do pesquisador e destina-se a avaliar o uso do sistema em situações reais, sendo realizada em estudo de campo ou de forma *on-line*. Na terceira classe de avaliação, "qualquer ambiente não envolvendo usuários", os pesquisadores avaliam aspectos da interface do protótipo do sistema e fazem previsão de problemas de usabilidade mais comuns. Para tal, eles usam a avaliação heurística e sua inspeção e análise de dados.

Para os autores Rogers, Sharp e Preece (2013), o local de avaliação do protótipo do sistema deve estar relacionado com as características do sistema sob avaliação, podendo, desta maneira, ser realizada remotamente, em ambientes naturais dos usuários, no trabalho, em laboratório ou em residências. Os autores ressaltam que o local de realização da avaliação necessita auxiliar os pesquisadores na observação dos participantes do estudo em relação aos testes de usabilidade e aos experimentos com o protótipo. Com relação ao gerenciamento da avaliação, as verificações de controle podem ser deixadas desmarcadas ou as tarefas executadas pelos participantes podem ser controladas. Porém, para ambos, deve-se garantir que o usuário realize todas as tarefas e ações propostas pelo sistema.

## **5.2 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO SIWPE**

Na avaliação do protótipo SIWPE, devido às suas características e objetivos para uso na elaboração de planos de ensino pelo professor, selecionou-se para este estudo a classe "ambiente natural envolvendo usuários", de acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013). Para os autores, a avaliação pode ser realizada por meio de pesquisa de campo, com observação e realização de testes de usabilidade com usuários finais. Desta maneira selecionou-se como usuários os profissionais da Secretaria de Educação do município pesquisado, os supervisores educacionais, os gestores escolares e os professores.

A escolha da categoria de avaliação do protótipo SIWPE realizada por usuários reais levou em consideração fatores externos, sendo possível verificar como esse sistema se integra no ambiente escolar com outras ações dos professores, gestores e supervisores. Nesta categoria, de acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013), os testes de usabilidade são associados à coleta de dados usando métodos observacionais, experimentos e aplicação de questionários.

Rogers, Sharp e Preece (2013) defendem que o objetivo do teste de usabilidade é averiguar o uso de determinada interface, cujas atividades sejam correspondentes às necessidades do usuário final, conforme planejado pelo sistema. Portanto, para esta pesquisa, a avaliação do protótipo SIWPE utilizou como método a observação e questionários, levando em consideração, como hipótese, que a utilização de um sistema para elaboração de planos de ensino poderá facilitar e otimizar as funções dos gestores, supervisores e professores, contribuindo com o processo de construção do plano de ensino pelos professores, correção e parecer dos supervisores e armazenamento para o conhecimento dos gestores.

Para realizar os testes de usabilidade, foram convidados a participar os quatro representantes da Secretaria de Educação, os dois supervisores educacionais, os quatro gestores e os 50 professores, conforme identificados no decorrer deste trabalho. Os testes de usabilidade foram aplicados a cada grupo de participantes mediante aviso prévio, sendo todos realizados remotamente em sessão síncrona com o pesquisador, por meio da plataforma *Zoom*.

No processo de avaliação, os pesquisados utilizaram um computador com acesso à internet e, em um primeiro momento, receberam uma explicação acerca das funcionalidades e detalhes de cada interface do protótipo do sistema. Em seguida, receberam as respectivas diretrizes (Apêndices C, D, E, F) orientadoras de iniciarem a interação com o SIWPE e percorrer todas as etapas de interação com o protótipo, conforme descrevem as instruções de uso do SIWPE, abrangendo todas as funcionalidades inerentes a cada perfil de usuário, conforme mencionadas a seguir.

Cabe destacar que durante a experimentação e avaliação do protótipo do SIWPE, foram utilizadas técnicas observacionais para observar a usabilidade do protótipo pelos participantes em seus respectivos ambientes de trabalho. O pesquisador fez anotações sobre perguntas, opiniões e sentimentos dos usuários do SIWPE no decorrer da experimentação do protótipo. Ademais, esses participantes

focaram no acesso livre ao protótipo para que pudessem explorar o sistema e responder aos questionários respectivos abordando a usabilidade do SIWPE.

Para colher os dados da avaliação do protótipo do SIWPE, elaborou-se um questionário na plataforma *Google Forms*, cujo *link* foi enviado para cada grupo de usuários: representantes da Secretaria de Educação, supervisores educacionais, gestores e professores. Esses questionários (Apêndices G, H, I, J) foram elaborados para coletarem informações sobre praticidade, facilidade e usabilidade do ponto de vista dos usuários.

Rogers, Sharp e Preece (2013) afirmam que o questionário é uma ferramenta de coleta de dados que fornece uma série de respostas de um grupo de pesquisados e que, por ser respondido de forma *on-line*, pode ser preenchido rapidamente, além de fornecer um banco de dados para validação do sistema proposto. Todos esses formulários foram elaborados com escala *Likert*, propondo alternativas sobre a eficácia (“Muito eficaz”, “Eficaz”, “Pouco eficaz”, “Ineficaz”), facilidade (“Muito fácil”, “Fácil”, “Muito difícil”, “Difícil”); ser favorável (“Muito favorável”, “Favorável”, “Pouco favorável”, “Não favorável”), ser usual (“Muito usual”, “Usual”, “Pouco usual”, “Não usual”) e praticidade (“Muito prático”, “Prático”, “Pouco prático”, “Não prático”). Após a coleta dos dados, estes foram analisados e os resultados estão apresentados na próxima seção.

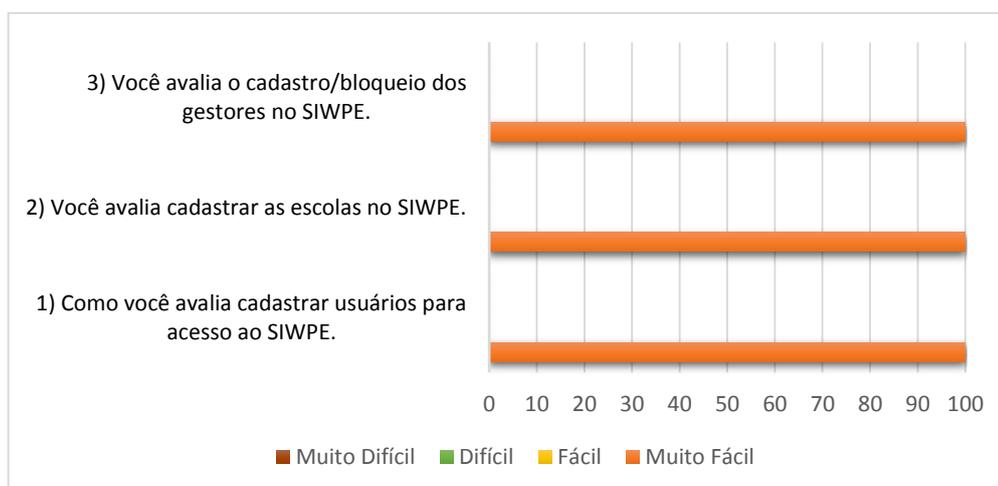
## 6 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO PROTÓTIPO SIWPE

Esta seção apresenta a análise dos dados coletados durante a avaliação do protótipo do SIWPE, realizada pelos usuários finais. Além dos dados, esta análise apoiou-se nas observações do pesquisador durante o uso do sistema pelos usuários. Rogers, Sharp e Preece (2013) enfatizam que a avaliação de um sistema pode analisar os dados por meio de diferentes técnicas e abordagens, possibilitando desta maneira a triangulação dos dados obtidos.

Esta pesquisa foi direcionada aos diferentes perfis de acesso ao protótipo do SIWPE, conforme já mencionado nas seções anteriores. Desta maneira, as análises dos dados coletados estão apresentadas por perfil de acesso dos usuários, seguindo esta ordem: análises das respostas dos representantes da Secretaria de Educação; análises das respostas dos supervisores escolares; análises das respostas dos gestores educacionais e análises das respostas dos professores.

### 6.1 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR REPRESENTANTES DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

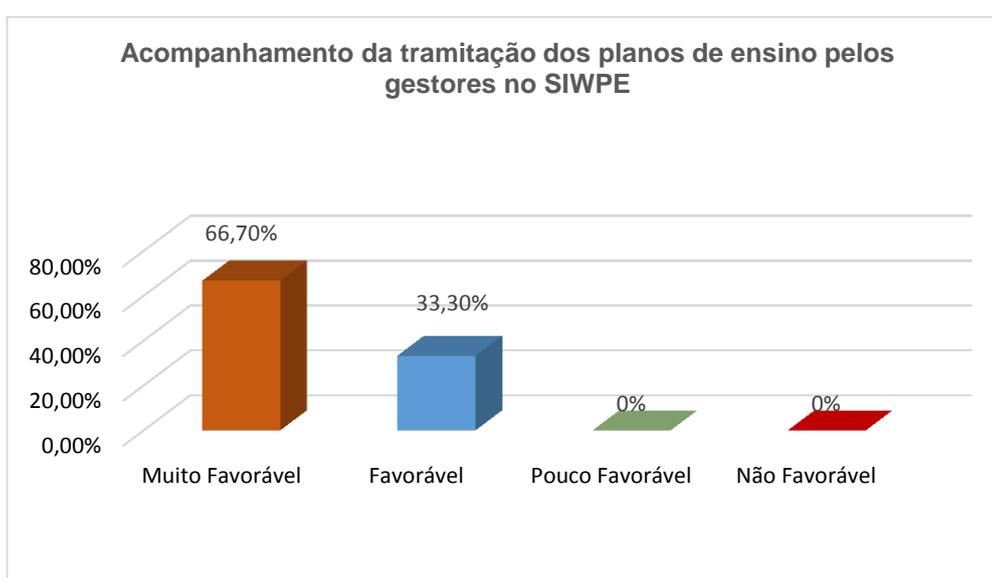
A análise dos dados obtidos na aplicação do questionário aos representantes da Secretaria de Educação indica que eles avaliaram a facilidade de efetuar cadastro/bloqueio dos usuários e cadastro das escolas utilizando as funcionalidades do SIWPE, cujos resultados estão apresentados no Gráfico 2.



**Gráfico 2** – Avaliação dos profissionais da Secretaria de Educação sobre o cadastro/bloqueio de usuários e cadastro das escolas no SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Conforme observa-se nesse gráfico, os profissionais da Secretaria de Educação foram unânimes em suas respostas e avaliaram como “Muito Fácil” as funcionalidades do SIWPE, o que comprova a facilidade de uso dessas desse sistema por esses usuários.

Os representantes da Secretaria de Educação avaliaram se o acompanhamento da tramitação dos planos de ensino pelos gestores no SIWPE era favorável e os resultados mostram os seguintes percentuais: 66,7% como “Muito Favorável” e 33,3% como “Favorável”.



**Gráfico 3** – Avaliação dos representantes da Secretaria de Educação: Acompanhamento da tramitação dos planos de ensino pelos gestores no SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Percebe-se que o percentual obtido como “Muito Favorável” foi mais alto (66,7%), o que vem corroborar os apontamentos feitos por Lück (2009) no tocante à gestão escolar, ao afirmar que é necessário que todos os aspectos da educação sejam organizados por meio da informatização, uma vez que os processos educacionais precisam estar focados em estratégias de desenvolvimento interconectadas que utilizem os recursos tecnológicos disponíveis.

## 6.2 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR SUPERVISORES PEDAGÓGICOS

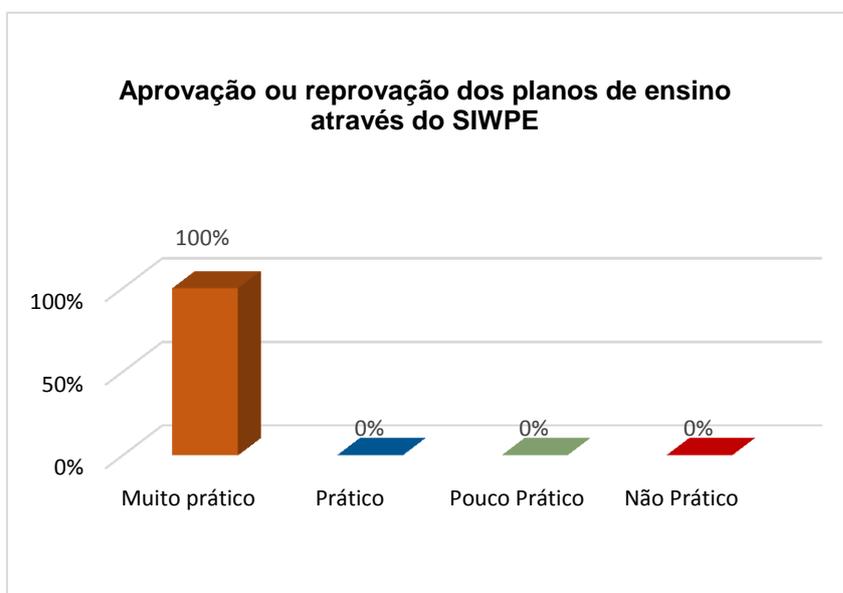
Conforme mencionado, aplicou-se um questionário para os supervisores escolares avaliarem o SIWPE. Sobre a familiarização dos supervisores em relação

ao uso do computador nas atividades escolares de supervisão, os resultados mostram que 50% assinalaram a opção “Muito usual” e 50% a opção “usual”. Esses resultados fazem refletir sobre as orientações da BNCC, em especial sobre as competências dos profissionais da educação, dentre as quais:

5. 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 (BRASIL, 2018, p. 9).

Essa equipe de supervisores explicita utilizar com elevada frequência o computador em suas atividades educacionais, apresentando um alinhamento com as competências descritas na BNCC.

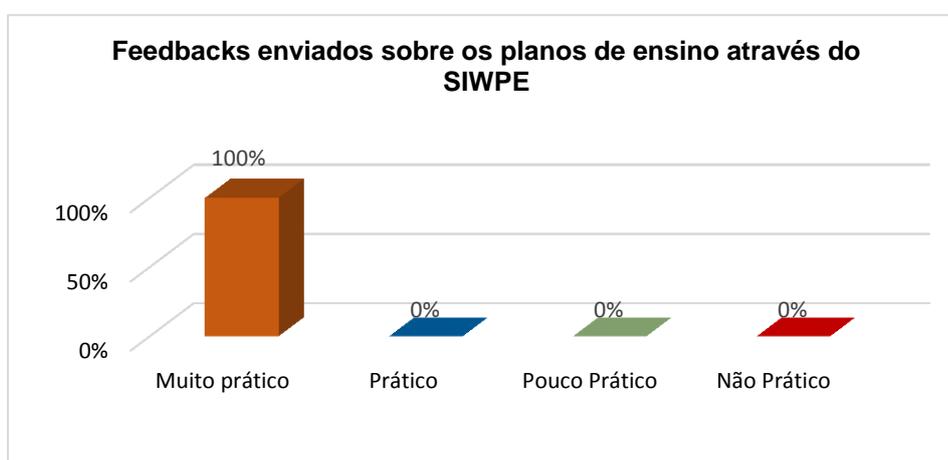
Avaliaram a facilidade em receber os planos de ensino enviado pelos professores no SIWPE. Todos os supervisores (100%) assinalaram como “Fácil”, evidenciando a facilidade proporcionada por essa funcionalidade do sistema para a tramitação do plano de ensino. Quanto à avaliação dos supervisores pedagógicos em relação à praticidade de aprovação ou reprovação dos planos de ensino por meio do SIWPE, os dados estão apresentados no Gráfico 4.



**Gráfico 4** – Avaliação dos Supervisores pedagógicos: aprovação ou reprovação dos planos de ensino no SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Observa-se no Gráfico 4 que os supervisores foram unânimes (100%) em suas respostas em relação à praticidade no tocante à usabilidade das funcionalidades do SIWPE de reprovar ou aprovar o plano de ensino recebido. Para Meira (2017), as ferramentas tecnológicas podem auxiliar os supervisores escolares na organização da gestão, permitindo-lhes o acesso às informações necessárias.

Em relação à funcionalidade do SIWPE de envio de *feedbacks* aos professores, 100% dos supervisores pedagógicos o consideraram “muito prático” (Gráfico 5).

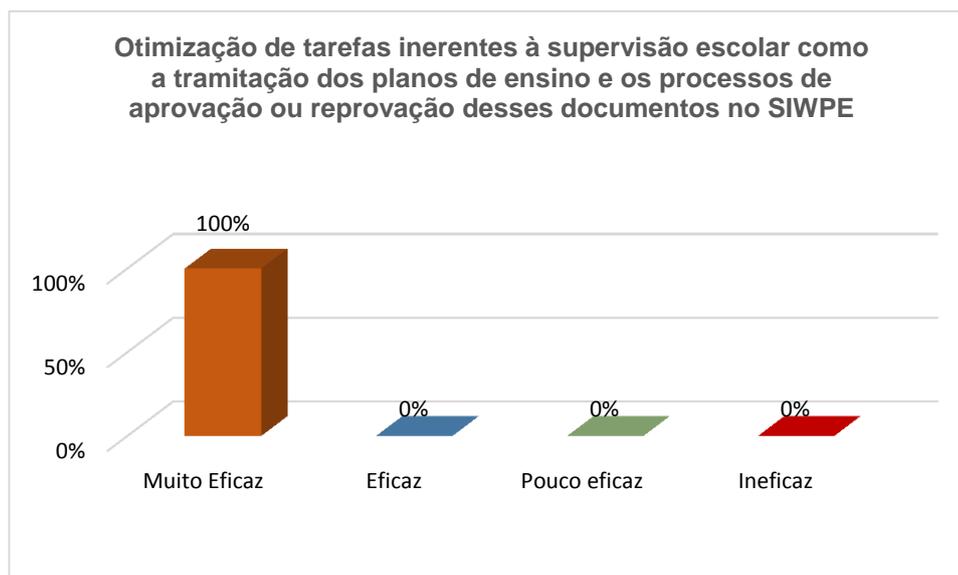


**Gráfico 5** – Avaliação dos Supervisores em relação ao envio de feedbacks sobre os planos de ensino no SIWPE

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Fazer essa ação no sistema facilita a comunicação com os docentes em relação ao plano de ensino. Para Arxer e Inforsato (2018), as tecnologias digitais podem auxiliar no campo educacional, possibilitando a melhoria da comunicação entre os atores da educação em ações na escola.

Quanto à otimização de tarefas inerentes à supervisão escolar como a tramitação dos planos de ensino e os processos de aprovação ou reprovação desses documentos por meio do SIWPE, todos (100%) os supervisores o classificaram como “eficaz” (Gráfico 6).



**Gráfico 6** – Avaliação dos Supervisores em relação à eficácia tramitação dos planos de ensino e os processos de aprovação ou reprovação desses documentos por meio do SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Essas funcionalidades do protótipo SIWPE proporcionam a interação entre os professores e os supervisores escolares na construção do plano de ensino, promovendo a troca de experiências e contribuindo para promover uma gestão escolar democrática participativa, conforme Lück (2009, p. 69) menciona:

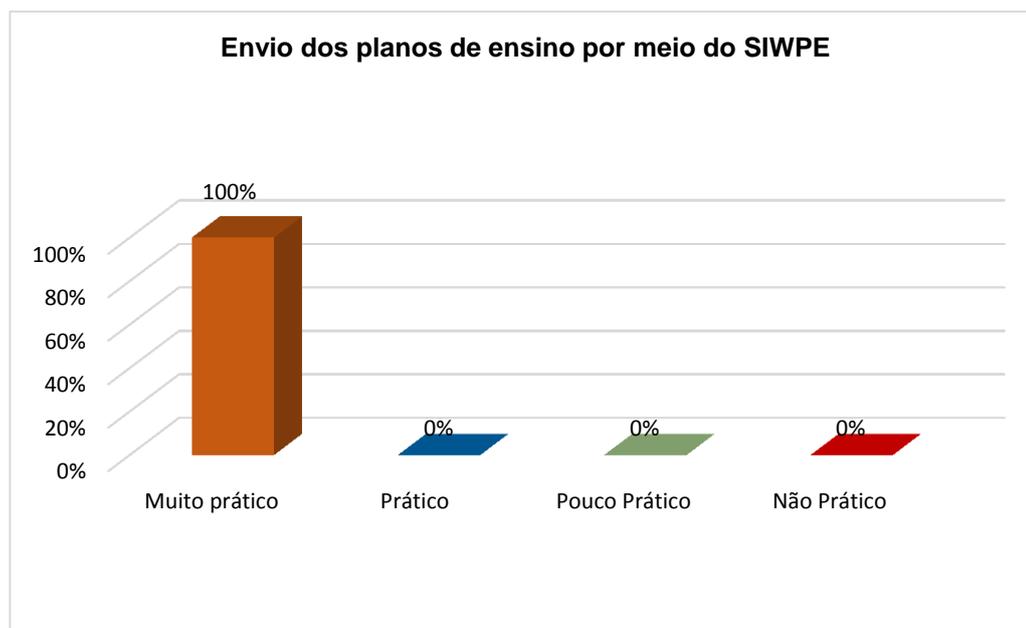
Escola democrática é aquela em que os seus participantes estão coletivamente organizados e comprometidos com a promoção de educação de qualidade para todos. Equilibra e integra as interfaces e diferentes áreas de ação da escola e a interação entre as pessoas, em torno de um ideário educacional comum, visão, missão e valores da escola.

As ferramentas tecnológicas utilizadas com frequência podem auxiliar os supervisores escolares na organização da gestão, inclusive na tomada de decisões e na resolução de problemas. Além disso, essas ferramentas permitem que os supervisores escolares acessem informações padronizadas para planejar ações futuras (MEIRA, 2017).

### **6.3 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR GESTORES EDUCACIONAIS**

Os gestores escolares também avaliaram funcionalidades do protótipo do SIWPE. Sobre a funcionalidade de cadastro dos supervisores como usuários do

SIWPE, todos (100%) os diretores assinalaram “Fácil”. Em relação à funcionalidade de envio dos planos de ensino por meio desse sistema, também 100% de diretores consideram fácil, conforme mostra o Gráfico 7.



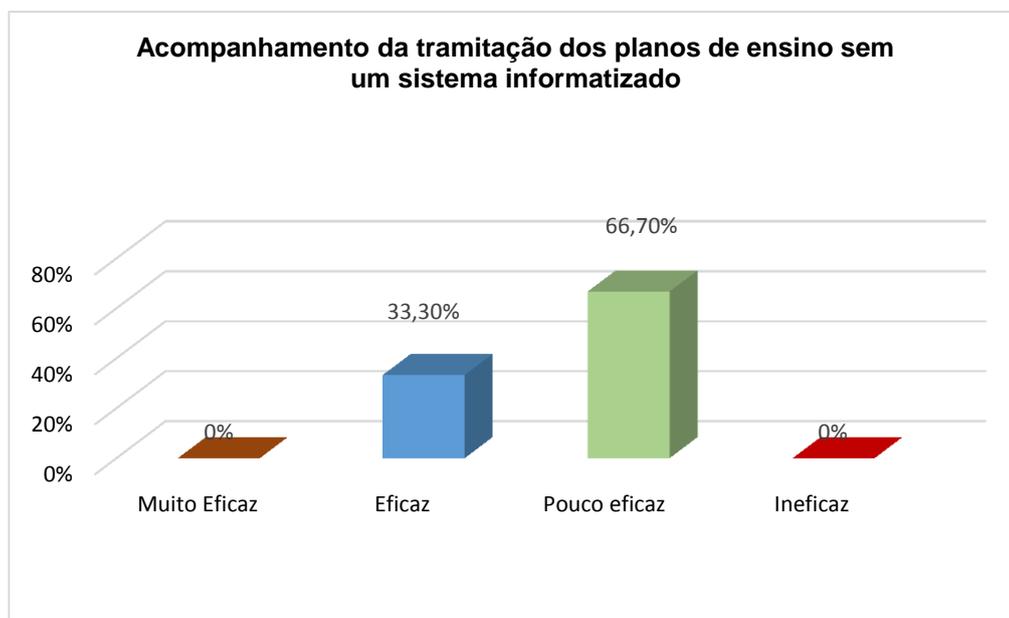
**Gráfico 7** – Avaliação dos gestores (diretores) escolares em relação ao envio dos planos de ensino pelo SIWPE

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Observa-se no Gráfico 7 que a funcionalidade foi avaliada como “fácil” pelos gestores, evidenciando que o protótipo do SIWPE proporciona facilidade para o envio de planos de ensino por meio desse sistema. Para Arxer e Inforsato (2018), os gestores escolares têm uma função relevante na implementação do uso das TDIC nos ambientes escolares.

No que se refere ao acompanhamento da tramitação dos planos de ensino dentro da escola, os resultados também mostram que todos (100%) os gestores consideraram usual a forma que ocorre no SIWPE. Durante a apresentação do protótipo do SIWPE, os gestores participantes relataram que não conseguem acompanhar todas as tramitações dos planos de ensino devido às diversas atividades que exercem, logo, não conseguem acompanhar toda essa tramitação com frequência.

Em específico sobre o acompanhamento da tramitação dos planos de ensino sem um sistema, os resultados mostram que uma maioria (66,7%) dos gestores consideraram o sistema pouco eficaz e 33,3% o consideraram eficaz (Gráfico 8).

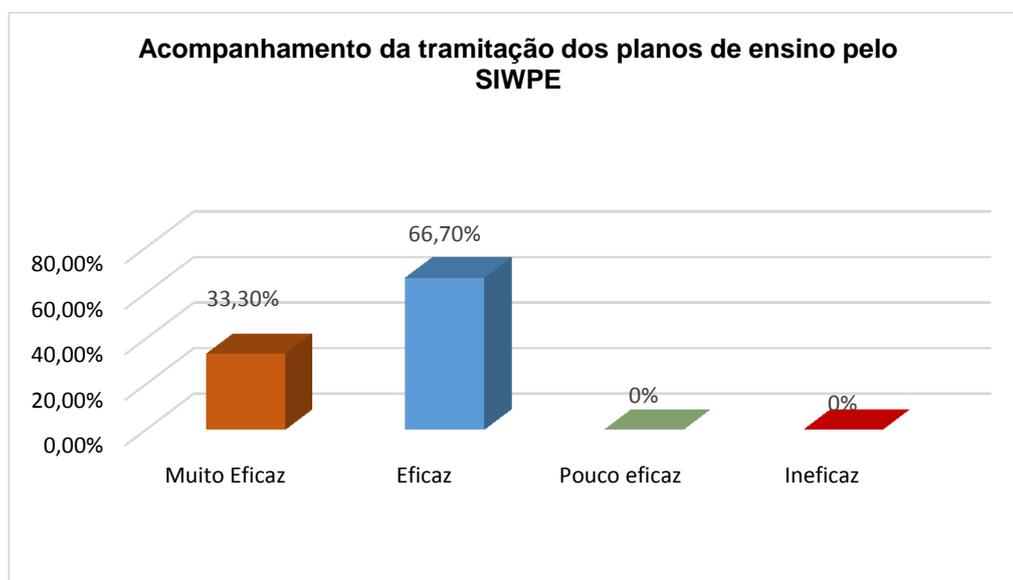


**Gráfico 8** – Avaliação dos gestores educacionais em relação ao acompanhamento da tramitação dos planos de ensino sem um sistema  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Nota-se no Gráfico 8 que os resultados mostram que, em sua maioria (66,7%), os gestores educacionais consideraram que acompanhar a tramitação dos planos de ensino sem um sistema é pouco eficaz. Para Almeida (2017), as TDIC podem contribuir para o gerenciamento de informações nos ambientes escolares e podem proporcionar espaços colaborativos e de partilhas de experiências.

Tomando como referência o trabalho de Lück (2009), pode-se dizer que, em função dos resultados obtidos, os diretores dessa rede municipal de educação admitem a facilidade e eficácia de utilizar um sistema informatizado no desempenho de suas funções. Para a autora, o gestor tem como função “zelar pelos bens da escola, fazer bom uso deles, contribuir para sua manutenção são elementos básicos da formação dos alunos, além de condição para a realização de processo pedagógico de qualidade”, além utilizar as TDIC na organização e otimização dos processos de gestão em todos os setores da escola.

Já em relação a poderem contar com o SIWPE para esse acompanhamento, a maioria (66,7%) admitiu ser eficaz e 33,3% muito eficaz (Gráfico 9).



**Gráfico 9** – Avaliação dos gestores educacionais em relação ao acompanhamento da tramitação dos planos de ensino pelo SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Alinhado com as respostas dos gestores nesta investigação, tem-se o posicionamento de Lück (2009), que defende o uso das ferramentas digitais na gestão escolar e as habilidades a serem desenvolvidas pelos gestores. Para a autora, o uso das TDIC:

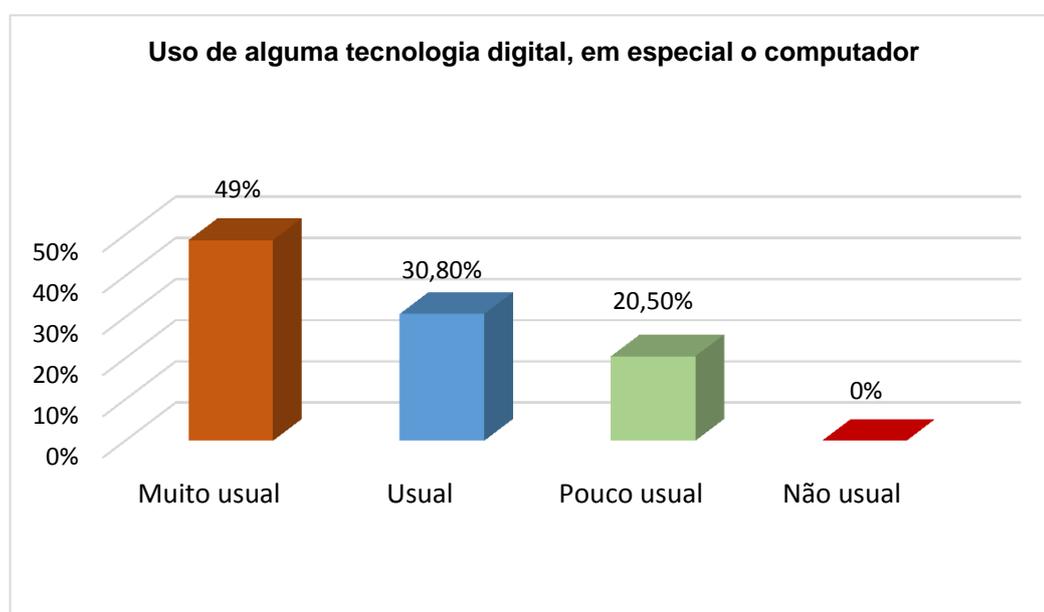
[...] requer a familiaridade dos diretores com essa ferramenta e suas possibilidades de arquivamento, catalogação, mapeamento, análise e descrição de informações, de modo que possa orientar a secretaria da escola nesse trabalho, assim como estimular e orientar na divulgação dos mapas e descrições de informações disponíveis (LÜCK, 2009, p. 108).

Ainda sobre esses resultados, pode-se dizer que as tecnologias na gestão da escola podem facilitar as atividades dos gestores, como exemplificam os autores Arxer e Inforsato (2018) ao afirmarem que o acompanhamento de atividades escolares pelos gestores é facilitado pelo uso das tecnologias digitais, pois podem acessar informações escolares em tempo real.

## 6.4 ANÁLISES DOS RESULTADOS DO TESTE DE USABILIDADE POR PROFESSORES

O último questionário foi aplicado aos professores e procurou levantar informações acerca de funcionalidades do protótipo SIWPE, inerentes ao perfil dos professores e sua familiarização com as TDIC em suas atividades escolares.

No que tange à utilização de alguma tecnologia digital, em especial o computador, os resultados mostram que 79,8% dos professores responderam que é “Muito usual” ou “Usual” (Gráfico 10).



**Gráfico 10** – Frequência de uso do computador em atividades escolares pelos professores  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Percebeu-se, ao observar o Gráfico 9, que um percentual de 20,5% dos professores assinalou que é pouco usual utilizarem o computador ou tecnologias digitais em suas atividades, o que vai na contramão dos apontamentos feitos por Moran (2017). Para o autor, os docentes têm ao alcance

[...] espaços múltiplos de experimentação em seu computador, com múltiplos aplicativos para todas as finalidades possíveis, muitos que ampliam a realidade (realidade aumentada) outros que a recriam (realidade virtual) e que são acessáveis de qualquer lugar (MORAN, 2017, p. 3).

Vale lembrar que nas escolas da rede de educação municipal pesquisada não há laboratório de informática. Como uma das alternativas para amenizar essas deficiências, pode-se destacar o estudo feito pelo CETIC em 2021 sobre o uso das TDIC nas escolas. Neste estudo, os pesquisadores defendem que “[...] será necessário melhorar a prontidão digital do país, aumentar os investimentos e criar novas políticas nacionais para todo o setor e para todo o governo [...]” (CETIC, 2021, p. 64).

Do total dos professores entrevistados, 30,8% apontaram que é usual utilizarem o computador em suas atividades. Com foco nos alunos e com intuito de aumentar esse percentual, deve-se estimular esses professores, pois

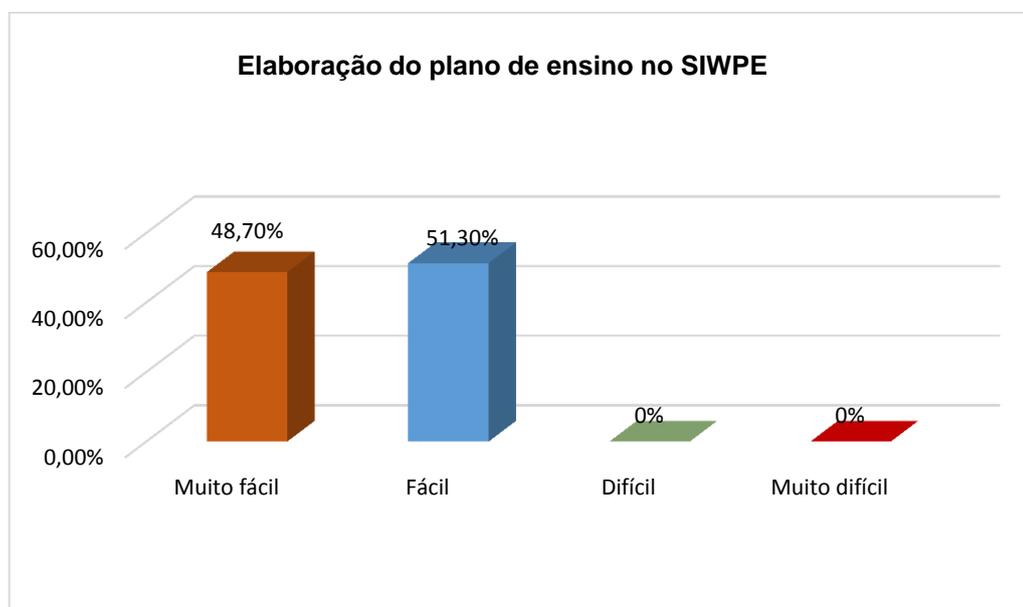
[...] é mister que o professor esteja com os olhos no presente, porém com um olhar para o futuro, impulsionando os alunos para esta realidade que se apresenta ou se apresentará nas instituições de ensino. A partir desta constatação, é imprescindível que, junto aos conhecimentos específicos da educação que qualquer professor deva ter ao exercer sua profissão, seja desenvolvida a competência digital (BRITO; COSTA, 2020, p. 3).

Quase metade (48,7%) do quadro docente que integra a rede municipal de educação classificou o uso do computador em suas atividades como “Muito Usual”. De posse desses dados e tomando como referência a pesquisa do CETIC feita em 2021, esse percentual mostra que esses professores estão mais propícios a desenvolverem certas habilidades e competências digitais

[...] definidas como um conjunto de capacidades para acessar, gerenciar, entender, integrar, comunicar, avaliar e criar informação de forma segura e adequada, por meio de tecnologias digitais para ensino, contratação, empregos dignos e empreendedorismo. Isso inclui competências geralmente chamadas de alfabetização computacional, alfabetização em TIC, alfabetização informacional e alfabetização midiática. Habilidades e competências digitais existem em um contínuo, de funções básicas a funções mais complexas, as quais podem ser definidas e desenvolvidas dentro de e além dos programas formais (CETIC, 2021, p. 70).

Dessa maneira, considera-se que a elaboração dos planos de ensino pelos docentes precisa ser otimizada, em documento digital, usufruindo dos recursos oferecidos pelas TDIC. Nesse sentido, foram avaliadas a praticidade e facilidade de elaboração e envio dos planos de ensino por meio do SIWPE. Os resultados dessas avaliações constam nos Gráfico 11 e 12.

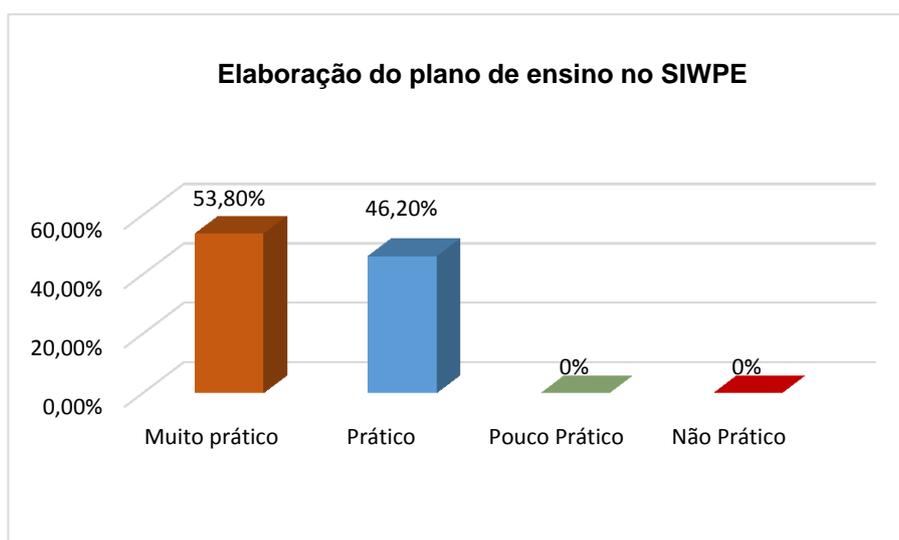
Pode-se observar que, em relação à facilidade na elaboração do plano de ensino pelo SIWPE, 48,7% dos professores responderam que é “Fácil” e 51,3% dos professores responderam que é “Muito Fácil” (Gráfico 11).



**Gráfico 11** – Avaliação dos professores sobre a facilidade de elaboração dos planos de ensino pelo SIWPE

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

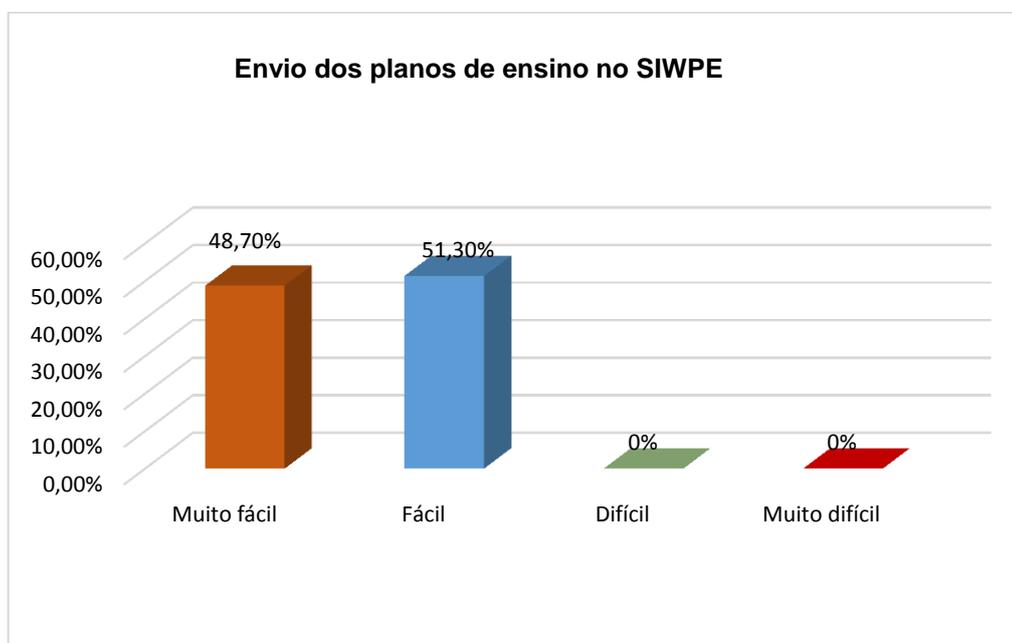
No que se relaciona à elaboração dos planos de ensino por meio de um sistema informatizado, pode também ter praticidade. Ao avaliarem a praticidade de elaborar o plano de ensino no SIWPE, 53,8% dos professores consideraram “Muito Prático” e 46,2% como “Prático” (Gráfico 12).



**Gráfico 12** – Avaliação dos professores sobre a praticidade de elaboração dos planos de ensino no SIWPE

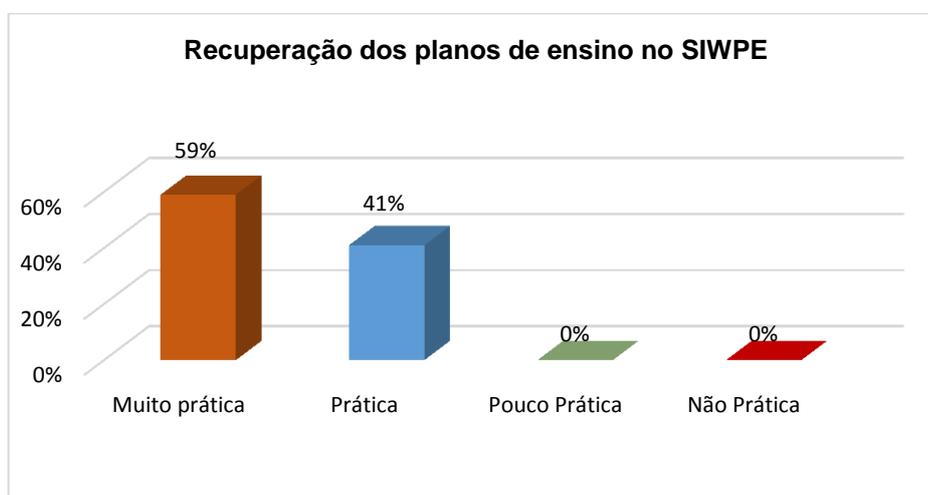
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Em relação ao envio dos planos de ensino pelo SIWPE, 48,7% dos professores consideraram “Muito Fácil” e 51,3 % avaliaram como “Fácil” (Gráfico 13).



**Gráfico 13** – Avaliação dos professores sobre envio dos planos de ensino pelo SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

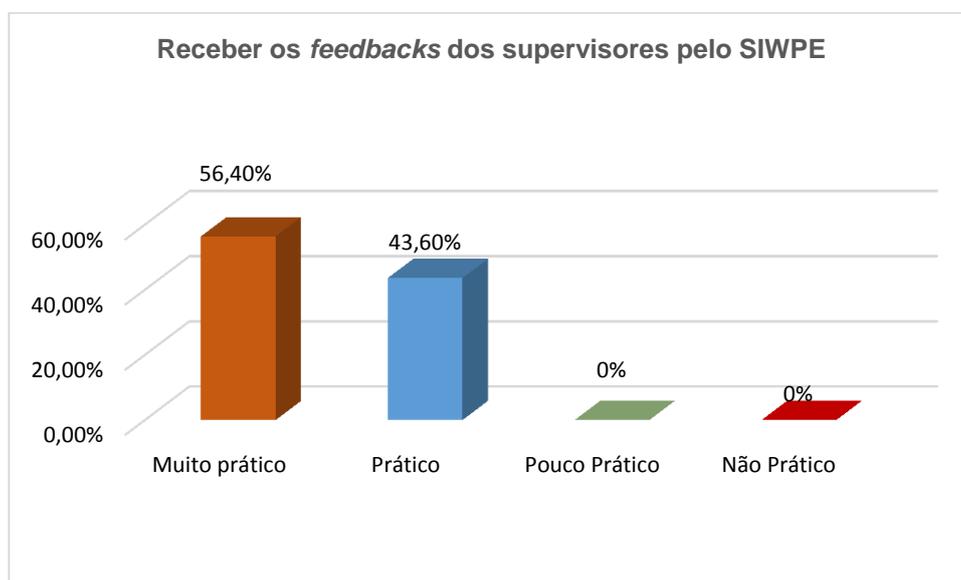
Ao avaliarem a funcionalidade “recuperar os planos de ensino no SIWPE”, os resultados mostram que 59% dos professores consideraram essa funcionalidade como “Muito prática” e 41% classificaram-na como “Prática” (Gráfico 14).



**Gráfico 14** – Avaliação dos professores sobre recuperar os planos de ensino no SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para Meira (2017), a utilização de sistemas informatizados na gestão escolar pode contribuir para a produção e o armazenamento de informações, a coleta e análise dos dados, tornando-se um sistema que possibilita o reaproveitamento dos dados e a padronização desses dados.

Em relação à avaliação sobre receber os *feedbacks* dos supervisores em relação aos seus planos de ensino enviados no SIWPE, 56,4% dos professores avaliaram como “Muito Prático” e 43,6% como “Prático” (Gráfico 15).



**Gráfico 15** – Avaliação dos professores sobre receber feedbacks dos supervisores pelo SIWPE  
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Nota-se que o SIWPE oferece uma praticidade aos professores na comunicação com os supervisores e gestores escolares, envolvendo um acompanhamento do processo de construção do plano de ensino, desde sua elaboração, envio aos supervisores escolares, recuperação dos planos anteriores e alterações em planos de ensino já existentes no sistema.

A gestão escolar, segundo Lück (2009), tem seu sentido ao promover a participação de todos desde o planejamento, presente em todas as ações gerenciais da escola. Nesse contexto, as tecnologias digitais são versáteis e podem ser eficazes se houver um ciclo de planejamento escolar em um exercício constante e contínuo (ICE, 2015).

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o objetivo desta investigação, que foi arquitetar, implementar e avaliar um protótipo de um sistema informatizado *web* com funcionalidades que otimizem as funções dos gestores escolares, supervisores de ensino e professores no que se refere à elaboração, tramitação, armazenamento e recuperação de planos de ensino da educação infantil e do ensino fundamental em uma rede municipal de ensino de Minas Gerais, algumas considerações são apresentadas.

Nas pesquisas realizadas na literatura, pode-se observar que há trabalhos referentes ao uso das TDIC no âmbito da gestão escolar. No entanto, nas atividades de docentes, não foram encontrados estudos com a mesma natureza deste trabalho. Na busca por trabalhos correlatos sobre o tema, observou-se que existem outros sistemas desenvolvidos para aplicação na gestão escolar com diferentes abordagens, no entanto, nenhum dos estudos encontrados apresenta os mesmos objetivos delineados para esta investigação. Entendeu-se assim que a criação do SIWPE poderia contribuir nas atividades dos gestores, supervisores e professores da rede de ensino pesquisada em relação ao processo de elaboração, tramitação, armazenamento e recuperação de planos de ensino da educação infantil e do ensino fundamental.

Ao analisar os resultados do questionário I sobre quais funcionalidades poderiam estar nos requisitos para a arquitetura do sistema, constatou-se que as demandas apresentadas como prioridade pelos participantes do estudo eram de um sistema com a funcionalidade “Diário de Classe” e com as funcionalidades “Elaborar Plano de Ensino, Enviar plano de ensino para a supervisão, Feedback da supervisão sobre o plano de ensino e Recuperar e editar o plano de ensino”. No entanto, em função do tempo de conclusão deste estudo, nos limitamos a desenvolver o SIWPE com as funcionalidades inerentes ao planejamento de ensino.

O *design* dessa arquitetura foi feito, e os requisitos necessários foram estabelecidos, o que possibilitou a construção do protótipo do SIWPE. Esse sistema foi avaliado com base em experimentos e questionários com usuários finais do sistema, de acordo com Rogers, Sharp e Preece (2013). Após a implementação do protótipo do SIWPE, foram realizados os experimentos com uma amostra de 28 usuários finais. Com base nas respectivas diretivas, as funcionalidades desse

protótipo foram exploradas pelos participantes. Além disso, responderam aos questionários sobre a experiência durante a interação com o sistema.

Os resultados da avaliação do protótipo do SIWPE mostraram suas funcionalidades por perfil de usuário, e vale ressaltar que o protótipo oferece uma dinâmica de funcionamento que possibilita todo o processo de construção do plano de ensino até a sua aprovação final para ser realizado nas aulas com os alunos, o que pode contribuir com atividades docentes e da gestão escolar. É importante trazer à tona que para a utilização das tecnologias digitais,

[...] além da necessidade de formação dos docentes, também é preciso existir uma cultura colaborativa na escola. De modo que, todos os docentes, gestores e alunos, inclusive com apoio dos profissionais da área de tecnologia da informação (TI), estejam envolvidos, sejam participantes ativos no processo de inserção das tecnologias no âmbito escolar. [...] reconhecendo as tecnologias existentes na escola como aliadas ao processo de ensino e de aprendizagem (IKESHOJI; TERÇARIOL, 2015, p. 4).

De acordo com as colocações de Ikeshoji e Terçariol (2015), os professores e gestores escolares que não se sentem à vontade para utilizar as tecnologias em suas práticas pedagógicas não podem ser dissuadidos de fazê-lo. É válido lembrar que “aprender ocorre com a prática de ensinar”, o que permite que as pessoas compreendam a necessidade de utilizar os recursos tecnológicos. No entanto, isso deve ser realizado em um ambiente com uma cultura colaborativa, pois as tecnologias na gestão escolar consistem em “um instrumento versátil e eficaz, à medida que torna um ciclo de planejamento escolar um exercício contínuo” (ICE, 2015, p. 11).

Sobre a elaboração do currículo modelado pelos professores, o plano de ensino, por meio do SIWPE, e sua apreciação e processo de aprovação pela equipe gestora, na pessoa do supervisor escolar, pode-se dizer que consistem em alguns dos processos de transformação pelos quais o currículo passa, conforme Gimeno Sacristán (2000). Explorar o uso das TDIC nos ambientes escolares, no que se refere ao processo de construção do plano de ensino, pode trazer aos profissionais da educação um aproveitamento dos benefícios da inovação tecnológica, podendo contribuir para a comunicação, uma vez que as tecnologias são capitais para a interação dos professores no ambiente escolar seja com a equipe gestora, seja com

seus alunos, o que implica a necessidade de formação para melhor gerir as TDIC em suas atividades (IKESHOJI; TERÇARIOL, 2015).

A avaliação final feita pelos usuários (professores, supervisores, gestores e integrantes da Secretaria de Educação), mostrou que os participantes do estudo, ao utilizarem o protótipo do SIWPE, notaram uma facilidade para elaborar os planos de ensino e enviá-los para os supervisores, bem como receber feedback, armazenar esses planos e recuperá-los quando necessário. Nas conversas informais com o pesquisador, esses profissionais também referiram à praticidade e eficiência do SIWPE nas atividades inerentes ao processo de construção do plano de ensino. Tais fatos evidenciam que o SIWPE se mostrou como uma ferramenta eficaz e de suma importância para auxiliar nas referidas atividades escolares.

Este estudo não finaliza aqui, abrem-se possibilidades para trabalhos futuros em que se possam acrescentar mais funcionalidades ao SIWPE. Este trabalho pode contribuir para o campo da educação, em específico, para as atividades da gestão escolar em que as TDIC possam auxiliar o processo de construção do currículo modelado pelos professores, o plano de ensino. As TDIC se apresentam como uma importante ferramenta para auxílio nas atividades escolares de qualquer natureza, no entanto, é necessário que os envolvidos nesses ambientes possuam formação adequada para esses usos. Além de todos os desafios enfrentados na aquisição, implementação e manutenção, os profissionais da educação precisam estar atualizados em relação às constantes mudanças. Cabe ao Estado a criação e o desenvolvimento de programas de incentivo e formação para os profissionais da educação utilizarem as TDIC em suas diferenciadas funções na escola e fora dela, inerentes ao planejamento de ensino e construção do currículo.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de *web* currículo. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 1-19, 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/766/76619165002.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2021.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 57-82, 2012. Disponível em: [http://www.waltenomartins.com.br/pmd\\_aula1\\_art01.pdf](http://www.waltenomartins.com.br/pmd_aula1_art01.pdf). Acesso em: 03 fev. 2022.
- ALVES, Márcia Galdino. **Gestão escolar**: desafios e possibilidades da gestão participativa na escola pública. 2017. 99 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Formação de Formadores) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Formação de Formadores, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/20452/2/M%c3%a1rcia%20Galdino%20Alves.pdf>. Acesso: 05 mar. 2022.
- AMARAL, Daniela Patti do; CASTRO, Marcela Moraes de. Educação moral e cívica: a retomada da obrigatoriedade pela agenda conservadora. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, n. 178, p. 1078-1096, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/ffwXhX5d6v4tvQmwNc5wxGc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2021.
- ARXER, Eliana Alves; INFORSATO, Edson do Carmo. O gestor escolar e as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2018, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: UFSCar, 2018. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/689>. Acesso em: 02 mar. 2021.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 1 fev. 2021.
- BRASIL. **Decreto nº 10.004, de 5 de setembro de 2019**. Institui o Programa Nacional das Escolas Cívico-Militares. Brasília, DF: República Federativa do Brasil, 2019b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D10004.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10004.htm). Acesso em: 23 abr. 2021.
- BRASIL. **Decreto nº 6.301, de 12 de dezembro 2007**. Revogado pelo Decreto nº 7.589, de 2011. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm#art9](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm#art9). Acesso em: 06 mar. 2021.
- BRASIL. **Decreto nº 9.465, de 2 de janeiro de 2019**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Educação, remaneja cargos em comissão e funções de confiança e transforma cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS e Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE. Brasília, DF: Presidência da República, 2019a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/>

/asset\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/57633286#wrapper. Acesso em: 26 maio 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.632, de 6 de março de 2018**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre educação e aprendizagem ao longo da vida. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Lei/L13632.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13632.htm). Acesso em: 01 fev. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 06 mar. 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 30, de 12 de setembro de 2000**. Solicita pronunciamento, tendo em vista o Parecer CEB 04/2000. Brasília, DF: Ministério da Educação, Conselho Nacional da Educação, 2020. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb030\\_00.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb030_00.pdf). Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: República Federativa do Brasil, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

BRITO, Glaucia da Silva; COSTA, Maria Luisa Furlan. Apresentação - Cultura digital e educação: desafios e possibilidades. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e76482, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/76482/42516>. Acesso em: 21 fev. 2021.

CAMPOS, Maria Betânia Aparecida. **Inovação organizacional**: a adoção de um sistema de gestão acadêmica por uma instituição de ensino superior pública de belo horizonte. 2015. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizontes, 2015. Disponível em: <https://mestrado.unihorizontes.br/inovacao-organizacional-a-adocao-de-um-sistema-de-gestao-academica-por-uma-instituicao-de-ensino-superior-publica-de-belo-horizonte/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

CÂNDIDO, Rita de Kássia. **Gestão democrática da escola**: possibilidades e dificuldades na percepção dos pais e dos gestores do ensino fundamental. 2016. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista – “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, São Paulo, 2016. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/137999/candido\\_rk\\_me\\_arafcl.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/137999/candido_rk_me_arafcl.pdf?sequence=7&isAllowed=y). Acesso em: 11 fev. 2021.

CARBELIM, Vanessa Maria de Souza *et al.* Percepções de supervisores escolares sobre a utilização das tecnologias digitais em sala de aula: um estudo na microrregião de Itajubá – MG. *In*: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (coord.). **Anais do VI Seminário Web Currículo**: educação e humanismo. São Paulo: PUCSP, 2019. Disponível em: <http://www4.pucsp.br/webcurrículo/downloads/ANAIS-VI-SEMINARIO-WEB-CURRICULO-EDUCACAO-E-HUMANISMO.pdf>. Acesso em: 17 maio 2021.

CASTELI, Christiane Pereira Martins. **Avaliação da eficiência do uso do sistema informatizado de educação continuada em enfermagem**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-10052017-125017/pt-br.php>. Acesso em: 22 fev. 2021.

CASTELI, Christiane Pereira Martins. **Desenvolvimento do sistema informatizado de educação continuada em enfermagem**: construção de dados mínimos. 2011. 149 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-10052011-130841/en.php>. Acesso em: 22 fev. 2021.

CETIC. **Educação e Tecnologias Digitais**: desafios e estratégias para a continuidade da aprendizagem em tempos de COVID-19. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2021. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20220928131659/estudos\\_setoriais-educacao\\_e\\_tecnologias\\_digitais.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20220928131659/estudos_setoriais-educacao_e_tecnologias_digitais.pdf). Acesso em: 02 jun. 2021.

CUNHA, Luiz Antônio. Religião, moral e civismo em curso: a marcha da socialização política. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 27, p. 637-654, 2020. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1031>. Acesso em: 24 out. 2021.

DOURADO, Luiz Fernandes. Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 921-946, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/w6QjW7pMDpzLrfRD5ZRkMWr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 mar. 2021.

FEITOSA, Eliane Moura; FERREIRA, Gisele Nepomuceno. A abordagem participativa na gestão escolar: um olhar para a democratização. **Revista Internacional de Debates da Administração & Públicas**, Osasco, v. 1, n. 1, p. 57-70, 2016. Disponível em: [https://periodicos.unifesp.br/index.php/RIDAP/article/view/1261/pdf\\_18](https://periodicos.unifesp.br/index.php/RIDAP/article/view/1261/pdf_18). Acesso em: 06 mar. 2021

FERRARINI, Rosilei; SAHEB, Daniele; TORRES, Patrícia Lupion. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/15762/11342>. Acesso em: 01 out. 2020.

FIATCOSKI, Daiana Aparecida Stresser; GÓES, Anderson Roges Teixeira. Desenho Universal para Aprendizagem e Tecnologias Digitais na Educação Matemática Inclusiva. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 34, p. 1-24, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/55111/pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

GADOTTI, Moacir. **Gestão democrática e qualidade do ensino**. Belo Horizonte, MG: Minascentro, 1994.

GADOTTI, Moacir. Qualidade na educação: uma nova abordagem. *In*: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO BÁSICA: QUALIDADE NA APRENDIZAGEM, 2013, Florianópolis. **Resumos** [...]. Florianópolis: Rede Municipal de Ensino de

Florianópolis, 2013. Disponível em:

[http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/14\\_02\\_2013\\_16.22.16.85d3681692786726aa2c7daa4389040f.pdf](http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/14_02_2013_16.22.16.85d3681692786726aa2c7daa4389040f.pdf). Acesso em: 24 mar. 2022.

GATTI, Bernardete A. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/7M6bwtNMyv7BqzDfKHFqxfh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 04 jan. 2021.

GEWEHR, Diógenes. **Tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICS) na escola e em ambientes não escolares**. 2016. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-Graduação do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2016. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/6f949ffe-53d0-40de-bb25-fe2e99ded549/content>. Acesso em: 25 nov. 2020.

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

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

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/viewFile/38183/36927>. Acesso em: 08 out. 2020.

ICE. **Tecnologia de gestão educacional: princípios e conceitos, planejamento e operacionalização**. 2. ed. Recife: Instituto de Corresponsabilidade pela Educação, 2015. Disponível em: <https://www.arcoverde.pe.gov.br/zaap/kcfinder/upload/files/arquivos/processo-seletivo/8-mg-tecnologia-de-gestao-educacional.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2021.

IKESHOJI, Elisângela Aparecida Bulla; TERÇARIOL, Adriana Aparecida de Lima. As Tecnologias de Informação e Comunicação na prática pedagógica e gestão escolar. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, n. 15, p. 51-62, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-99592015000100007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-99592015000100007&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 12 fev. 2021.

KENSKY, Vani Moreira. O que são tecnologias e por que elas são essenciais. *In*: KENSKY, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. 6. ed. São Paulo: Heccus Editora, 2015.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão escolar: teoria e prática**. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.

LIMA, Licínio C. Por que é tão difícil democratizar a gestão da escola pública? **Educar em Revista**, Curitiba, v. 34, n. 68, p. 15-28, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/YCPpdwGWZshhVyhjwpzHZtp/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 22 mar. 2021.

LÜCK, Heloísa. **Dimensões da gestão escolar e suas competências**. Curitiba: Editora Positivo, 2009.

LÜCK, Heloísa. Perspectivas da gestão escolar e implicações quanto à formação de seus gestores. **Em Aberto**, Brasília, v. 17, n. 72, p. 1-23, 2008. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2634/2372>. Acesso em: 18 mar. 2021.

LUIZ, Maria Cecília. Algumas reflexões sobre a prática da gestão democrática na cultura e organização escolar. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 4, n. 2, 2010. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/174/100>. Acesso em: 15 mar. 2021.

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

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARTINS, Amilton Rodrigo de Quadro; ELOY, Adelmo Antônio da Silva. **Educação integral por meio do pensamento computacional**: letramento em programação: relatos de experiência e artigos científicos. Curitiba: Appris Editora, 2019. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/institutoayrtonsenna/radar/estante-educador/instituto-ayrton-senna-educacao-integral-por-meio-do-pensamento-computacional.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2021.

MEIRA, Manuel do Vale Fernandes. **A burocracia eletrônica**: um estudo sobre as plataformas eletrônicas na administração escolar. 2017. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Instituto de Educação, Universidade do Minho, Portugal, 2017. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/50877>. Acesso em: 20 mar. 2021.

MENDONÇA, Erasto Fortes. Escolas cívico-militares: cidadão ou soldadinhos de chumbo?. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 27, p. 621–636, 2020. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1039/pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na educação**: teoria & prática, v. 3, n. 1, 2000. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6474>. Acesso em: 05 mar. 2021.

NARDI, Elton Luiz. Gestão democrática do ensino público e o município. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 24, n. 2, p. 235-249, 2017. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/7412/4353>. Acesso em: 06 mar. 2021.

NOLASCO, Ney Ribeiro Ribeiro. Estudo de uso do software SIEGPP – Sistema Informatizado de Elaboração e Gerenciamento de Projetos Pedagógicos de Cursos – como efetivo protocolo de referência. **Projetos e Dissertações em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento**, Belo Horizonte, v. 4, 2018. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Estudo-de-uso-do-software-SIEGPP->

%E2%80%93-Sistema-de-e-de-

Nolasco/01dd4451c0497ddd9de06fdb15d46b06db7e8af. Acesso em: 12 out. 2020.

OLIVEIRA, Jeferson Matheus Gomes. **Desenvolvimento de um aplicativo para controle acadêmico em dispositivos móveis**. 2017. 90 f. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica) – Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2017. Disponível em: <http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/597>. Acesso em: 15 fev. 2021.

PACHECO, José Augusto. **Currículo: teoria e práxis**. 3. ed. Porto: Porto Editora, 2006.

PAIVA, Luiz Fernando Ribeiro de. **A prática docente e as mediações didáticas na Educação Superior pela incorporação das TDIC: um estudo de caso**. 2020. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Uberaba, Uberaba, Minas Gerais.

PENA, Neide; CASTILHO, Ana Elisa Cunha Anderi; BORGES, Patrícia Adriane Soares. A gestão democrática escolar no contexto da Nova Gestão Pública (NGP): um enfoque no PNE (2014-2024). **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 25, n. 1, p. 223-239, 2021. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/14019/10355>. Acesso em: 21 mar. 2022.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação humano-computador**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2013.

SACRISTÁN, José Gimeno. A seleção cultural do currículo. *In*: SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. p. 55-87.

SALES, Mary Valda Souza; KENSKI, Vani Moreira. Sentidos da inovação em suas relações com a educação e as tecnologias. **Revista FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 30, n. 64, p. 19-35, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/download/12852/8969/>. Acesso em: 15 jan. 2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, André Luiz da. **Desenvolvimento de um sistema on line de avaliação para análise do desempenho escolar: um estudo exploratório sobre avaliação em rede**. 2015. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras, 2015. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/123867/000829194.pdf?sequenc e=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 fev. 2021.

SILVA, Maria das Graças Costa Nery da *et al.* Projeto Pedagógico de Curso: Protocolo de Referência na Rede e-Tec Brasil. *In*: CATAPAN, Araci Hack; SILVA, Maria das Graças Costa Nery da; NOLASCO, Ney Ribeiro (org.). **Coleção Araci Hack Catapan, Clovis Nicanor Kassick**. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2015.

SOUZA, José Batista de; CARVALHO, Thainah dos Santos. Formação de professores para o uso de tecnologias digitais: um relato de experiência no Colégio Estadual Professora Luzia Carvalho Silva. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, 2021. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/14156/12740/184785>. Acesso em: 23 abr. 2021.

VIEIRA, Alexandre Thomaz *et al.* **Gestão educacional e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2017.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Vossa Senhoria está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada: “**SISTEMA INFORMATIZADO WEB PARA O PLANEJAMENTO DOCENTE: otimização na gestão escolar**” cujo objetivo é arquitetar, implementar e avaliar um protótipo de um sistema informatizado *WEB* com funcionalidades para os gestores escolares, supervisores de ensino e professores para otimizar as funções da gestão escolar democrática.

Este estudo está sendo realizado por Jéferson Renan Gustavo da Rosa, aluno do Programa de Pós-graduação em Educação, Conhecimento e Sociedade da Universidade do Vale do Sapucaí (Univás), juntamente com a pesquisadora responsável professora orientadora Dra. Rosimeire Aparecida Soares Borges.

Sua participação nesta pesquisa se dará respondendo a dois questionários: “Perfil e uso de TDIC na gestão escolar”, antes da arquitetura do protótipo do sistema *Web* informatizado, e um questionário *Google Forms*, elaborado e aplicado após a implementação do protótipo do sistema para sua avaliação.

Os dados coletados serão tratados de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo, mantendo assim sua privacidade. Os dados coletados serão utilizados apenas nesta pesquisa e os resultados divulgados em eventos ou revistas científicas. Sua participação é voluntária, a qualquer momento você pode recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento, garantindo assim sua autonomia.

Ao concretizar o trabalho espera-se contribuir com os pesquisados, no que se refere à integração das TDIC no processo de gestão escolar. Os riscos, embora sejam mínimos, referem-se ao possível constrangimento em responder os questionários e participar da oficina proposta. Os resultados estarão à disposição quando finalizada a pesquisa e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, e após esse período serão descartados.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é um documento que comprova a sua permissão. Ao responder a presente pesquisa, você estará concordando com todos os seus termos, sendo dispensável assinatura por utilizar

durante todo o processo de pesquisa, o seu endereço eletrônico ao qual só você tem acesso.

Para demais informações e esclarecimentos sobre esse estudo, entrar em contato com o pesquisador Jéferson Renan Gustavo da Rosa pelo telefone: (35) 99832 -0122 ou com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa da Univás pelo telefone (35) 3449-9232, no período das 8h às 11h e das 13h às 16h de segunda à sexta-feira.

Ressalta-se que a sua colaboração é muito importante e valiosa e, a seguir, será apresentada uma declaração e, se o Senhor (a) estiver de acordo com o conteúdo da mesma, deverá marcar a opção ( ) Eu concordo. Esta investigação será realizada observando a Resolução 466/2012 que institui os princípios éticos para pesquisas com seres humanos.

### **DECLARAÇÃO**

Declaro estar ciente do inteiro conteúdo deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Declaro haver recebido cópia com as informações sobre o trabalho, esclarecido eventuais dúvidas, declaro ainda a minha plena concordância em participar do estudo.

Termo de consentimento:

( ) Concordo

( ) Não Concordo

## APÊNDICE B

### Questionário I – “Perfil e uso de TDIC na gestão escolar”

Prezado (a) Professor (a), Gestores (as), Supervisores (as)

O questionário que segue tem por finalidade conhecer o perfil e a percepção dos pesquisados sobre o uso das TDIC na gestão escolar e práticas pedagógicas.

Conto com a sua colaboração e agradeço a sua participação neste estudo.

Atenciosamente,

Jéferson Renan Gustavo da Rosa

---

#### Parte I- Perfil dos pesquisados

**1. Faixa etária:**

- Entre 18 e 30 anos.
- Entre 31 e 40 anos.
- Entre 41 e 50 anos.
- Acima de 50 anos.

**2. Gênero:**

- Masculino.
- Feminino.
- Não declarado.

**3. Maior titulação:**

- Graduação.
- Especialização.
- Mestrado.
- Doutorado.

**4. Durante sua formação inicial e continuada você cursou alguma disciplina voltada ao uso das tecnologias digitais para a prática docente e/ou para a gestão e supervisão escolar?**

- Sim.
- Não.

**5. Se sua resposta foi “Sim”, qual era o objetivo?**

- Aprender a usar equipamentos e programas para planejamento das aulas.
- Aprender utilizar as tecnologias como apoio às atividades em sala de aula.
- Utilizar TDIC na gestão escolar.
- Utilizar TDIC na supervisão escolar.

6. Você se sente preparado (a) para usar as tecnologias digitais no seu dia a dia (na docência, na supervisão, na gestão escolar, na secretaria de educação)?

- Sim.  
 Não.

7. Você já participou de alguma formação continuada ou curso que tratasse sobre o uso das TDIC no seu dia a dia (na docência, na supervisão, na gestão escolar, na secretaria de educação)?

- Sim.  
 Não.

8. Se a sua resposta foi “Sim”, o objetivo dessa formação foi:

- Mostrar como utilizar a TDIC em si.  
 Mostrar como essa ferramenta poderia ser utilizada para o ensino.  
 Aprender a usar as tecnologias digitais.  
 Aprender a pensar em como usar essas tecnologias nas aulas.  
 Aprender a utilizar essas tecnologias para otimizar a gestão escolar.

## Parte II - SOBRE SUA ATUAÇÃO NA REDE MUNICIPAL PESQUISADA

9. Você utiliza alguma tecnologia digital em atividades inerentes à docência, supervisão, gestão escolar e ou à secretaria de educação?

- Sim, eu utilizo sempre.  
 Sim, sempre que possível utilizo.  
 Não utilizo.

10. Se sua resposta foi “Sim” marque qual ou quais as tecnologias que já utilizou ou utiliza em atividades inerentes à docência, supervisão, gestão escolar e ou à secretaria de educação?

- Computador.  
 Notebook.  
 Celular.  
 Tablet.  
 Projetor multimídia (*Data show*).  
 Internet (pesquisas e buscas).  
 Jogos eletrônicos.  
 Simulações.  
 Programas para produção e publicação de *slides* (*Power Point*).  
 Programas de texto e desenho (*Word, Paint*).  
 aplicativos de celular  
 redes sociais (WhatsApp, Facebook, Telegram)  
 E-mail.

11. Nessa escola em que atua há laboratório de informática?

- Sim.  
 Não.

**12.** Quais das ferramentas digitais listadas abaixo você conhece e usa com certa frequência?

- Celular com acesso à internet e/ou *tablet*.  
 *Word*.  
 *Power Point*.  
 Excel.  
 *WhatsApp*.  
 *Youtube*.  
 Aplicativos (ex: *duolingo*, dentre outros)  
 Não uso nenhuma dessas ferramentas.

**13.** Você utilizou ou utiliza algum sistema informatizado para auxiliar na docência, supervisão, gestão escolar e ou na secretaria de educação?

- Sim.  
 Não.

**14.** Se você respondeu “sim” apresente quais as funcionalidades que você gostaria que o sistema utilizado realizasse:

- Elaboração de Plano de Ensino.  
 Envio do plano de ensino para a supervisão.  
 Feedback da supervisão sobre o plano de ensino.  
 Recuperar e editar o plano de ensino  
 Diário de Classe (para registro de conteúdo, frequências, agendamento de provas e trabalhos, notas e exames, material de apoio)  
 Banco de trabalhos e questões.  
 Registro de ocorrências.  
 Encaminhamento de ocorrências registradas ao conselho tutelar.  
 outros. Especifique \_\_\_\_\_

**15.** Quais funções você exerce **na secretaria da educação** e sente que poderia ser realizada mais facilmente por meio de um sistema informatizado?

\_\_\_\_\_

**16.** Quais funções você exerce **na gestão escolar** e sente que poderia ser realizada mais facilmente por meio de um sistema informatizado?

\_\_\_\_\_

**17.** Quais funções você exerce **na supervisão escolar** e sente que poderia ser realizada mais facilmente por meio de um sistema informatizado?

\_\_\_\_\_

**18.** Quais funções você exerce **na docência** e sente que poderia ser realizada mais facilmente por meio de um sistema informatizado?

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE C

### DIRETIVA PARA RESPONSÁVEL DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

- 1) Acesse o link: <http://planoensino.progm.net.br/>
- 2) Insira o Login e Senha fornecidos.
- 3) No ícone “Novo Usuário”, cadastre os gestores educacionais. Insira o nome do gestor, o email do gestor e crie uma senha de acesso. Na aba “tipo de acesso”, selecione Administrador, depois salve.
- 4) Para cadastro dos supervisores: no ícone “Novo Usuário”, insira o nome do supervisor, o email do supervisor e crie uma senha de acesso. Na aba “tipo de acesso”, selecione “Administrador”, depois salve.

## APÊNDICE D

### DIRETIVA PARA GESTORES EDUCACIONAIS

- 01) Acesse o link: <http://planoensino.progm.net.br/>
- 02) Insira o Login e Senha fornecidos pela secretaria de educação.
- 03) Para cadastro dos professores: no ícone “Novo Usuário”, insira o nome do professor, o email do professor e crie uma senha de acesso. Na aba “tipo de acesso”, selecione “Professor”, depois salve.
- 04) Para cadastrar uma nova disciplina acesse o link: <http://planoensino.progm.net.br/novaDisciplina>
- 05) Clique no ícone “Cadastrar nova disciplina”. Insira o nome da disciplina, a carga horária teórica e a carga horária prática, caso tenha.  
Para melhor organização segere-se que: ao cadastrar as disciplinas seguir um padrão na nomenclatura das mesmas, colocando as iniciais do nome da escola, a disciplina, a série em que a disciplina está sendo aplicada e o ano, veja o exemplo a seguir. Suponha-se que deseja cadastrar a disciplina de matemática, na turma do primeiro ano da Escola Municipal José Antônio Silva no ano de 2022. A descrição ficaria da seguinte forma: EMJAS\_Matematica\_1º ano\_2022. As letras no início são as letras iniciais do nome da escola.

## **APÊNDICE E**

### **DIRETIVA PARA OS SUPERVISORES**

- 01) Insira o link: <http://planoensino.progm.net.br/planosEnsino>
- 02) Insira o Login e Senha fornecidos pelos gestores.
- 03) No ícone “Plano de ensino” escolha o plano de ensino que deseja avaliar. Clique no ícone “Visualizar” para ver os detalhes do plano ensino. Caso queira imprimir e/ou salvar, basta clicar no ícone “imprimir” que estará no topo da página.
- 04) Após analisar o plano ensino, clique na seta “Voltar” localizada no canto superior esquerdo da página. Para aprovar o plano de ensino, clique no ícone “Aprovar”.
- 05) Para reprovar o plano de ensino, efetue as etapas descritas no item 2. Salve o plano de ensino, faça os devidos apontamentos e envie para o professor responsável através do email, whatsApp ou outro meio de transmissão de arquivos.

## **APÊNDICE F**

### **DIRETIVA PARA OS PROFESSORES**

- 01) Insira o link: <http://planoensino.progm.net.br/gerarPlanoEnsino>
- 02) Insira o Login e Senha fornecidos pelos gestores.
- 03) Clique no ícone “Gerar plano de Ensino” escolha a disciplina para qual deseja criar o novo plano de ensino. Haverá oito campos para preenchimento: ano, conteúdo programático, bibliografia básica, bibliografia complementar, metodologia de avaliação, recursos utilizados em sala de aula e observação. Preencha os campos que forem necessários. Após preencher clique em salvar.

**APÊNDICE G**  
**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SIWPE**  
**(PARA REPRESENTANTES DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO)**

Caro (a) representante da Secretaria de Educação, para a avaliação do protótipo SIWPE, que lhe possibilita o gerenciamento do acesso de usuários no sistema; cadastros das escolas do município e visualização de cadastros dos usuários, por favor responda as questões a seguir.

- 1) Você avalia cadastrar usuários para acesso ao SIWPE:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil
  
- 2) Você avalia cadastrar as escolas no SIWPE:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil
  
- 3) Você avalia o cadastro/bloqueio dos gestores no SIWPE:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil
  
- 4) Você considera que o SIWPE auxilia no acompanhamento da tramitação dos planos de ensino pelos gestores educacionais:  
(  ) Muito favorável (  ) Favorável (  ) Pouco favorável (  ) Não favorável

**APÊNDICE H**  
**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SIWPE**  
**(PARA GESTORES EDUCACIONAIS)**

Caro (a) gestor (a) educacional, para a avaliação do protótipo SIWPE que possibilita o cadastramento dos supervisores, cadastramentos dos professores, por favor responda as questões a seguir.

- 1) Como você avalia realizar o cadastro de supervisores e professores no SIWPE:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil
  
- 2) Sobre sua interação em acompanhar as atividades de tramitação do plano de ensino no sistema, você considera:  
(  ) Muito usual (  ) Usual (  ) Pouco usual (  ) Não usual
  
- 3) Em relação a gestão escolar qual a sua opinião em relação ao acompanhamento das atividades relacionadas a tramitação dos planos de ensino da escola, sem a utilização de um sistema:  
(  ) Muito eficaz (  ) Eficaz (  ) Pouco eficaz (  ) Ineficaz
  
- 4) Em relação a gestão escolar qual a sua opinião quanto à utilização do SIWPE para o acompanhamento das atividades relacionadas aos planos de ensino da escola:  
(  ) Muito eficaz (  ) Eficaz (  ) Pouco eficaz (  ) Ineficaz
  
- 5) Em relação ao modo de envio dos planos de ensino no SIWPE, você considera:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil

## APÊNDICE I

### QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SIWPE (PARA SUPERVISORES ESCOLARES)

Caro (a) supervisor (a), para a avaliação do protótipo SIWPE que possibilita o recebimento, aprovação ou reprovação dos planos de ensino, por favor responda as questões a seguir.

- 1) Sobre sua familiarização em realizar atividades de supervisão escolar no computador:  
(  ) Muito usual (  ) Usual (  ) Pouco usual (  ) Não usual
- 2) Você avalia receber os planos de ensino no SIWPE:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil
- 3) Como você avalia a função de aprovar/reprovar os planos de ensino no SIWPE:  
(  ) Muito prático (  ) Prático (  ) Pouco prático (  ) Não prático
- 4) Em relação aos *feedbacks* enviados aos professores sobre os planos de ensino através do SIWPE, você considera:  
(  ) Muito prático (  ) Prático (  ) Pouco prático (  ) Não prático
- 5) Em relação a tramitação e a aprovação dos planos ensino, como você avalia as funções do SIWPE no que se diz respeito a otimização das funções da supervisão escolar:  
(  ) Muito eficaz (  ) Eficaz (  ) Pouco eficaz (  ) Não eficaz

**APÊNDICE J****QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO SIWPE  
(PARA PROFESSORES)**

Caro (a) professor (a), para a avaliação do protótipo SIWPE que possibilita a elaboração e envio dos planos de ensino para a supervisão, por favor responda as questões a seguir.

- 1) Sobre sua familiarização em realizar atividades no computador:  
(  ) Muito usual (  ) Usual (  ) Pouco usual (  ) Não usual
  
- 2) Você avalia elaborar os planos de ensino no SIWPE:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil
  
- 3) Você avalia enviar os planos de ensino no SIWPE:  
(  ) Muito fácil (  ) Fácil (  ) Muito difícil (  ) Difícil
  
- 4) Você avalia a função recuperar os planos de ensino no SIWPE:  
(  ) Muito prática (  ) Prática (  ) Pouco prática (  ) Não prática
  
- 5) Em relação aos *feedbacks* recebidos do supervisor sobre os planos de ensino enviados por meio do SIWPE, você considera:  
(  ) Muito prático (  ) Prático (  ) Pouco prático (  ) Não prático
  
- 6) Em relação a praticidade de elaboração dos planos de ensino no SIWPE, sem uso de sistema, como você avalia:  
(  ) Muito prático (  ) Prático (  ) Pouco prático (  ) Não prático