

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE CAMPO MOURÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR
SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO - PPGSeD**

MÁRCIA REGINA LIMA RINALDO

**DESAFIOS E POTENCIALIDADES NA UTILIZAÇÃO DA
PLATAFORMA APRIMORA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA ESCOLA PÚBLICA DE CAMPO MOURÃO - PR**

**CAMPO MOURÃO - PR
2026**

MÁRCIA REGINA LIMA RINALDO

**DESAFIOS E POTENCIALIDADES NA UTILIZAÇÃO DA
PLATAFORMA APRIMORA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA ESCOLA PÚBLICA DE CAMPO MOURÃO - PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar Sociedade e Desenvolvimento (PPGSeD) da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre(a) em Sociedade e Desenvolvimento.

Linha de Pesquisa: Formação Humana, Processos Socioculturais e Instituições.

Orientador (a): Prof. Dr. Cleverson Molinari Mello

**CAMPO MOURÃO - PR
2026**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNESPAR e Núcleo de Tecnologia de Informação da UNESPAR, com Créditos para o ICMC/USP e dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Rinaldo, Márcia Regina Lima
Desafios e potencialidades na utilização da plataforma Aprimora nos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola pública de Campo Mourão - PR / Márcia Regina Lima Rinaldo. -- Campo Mourão-PR, 2026.
112 f.: il.


Orientador: Cleverson Molinari Mello.
Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico Interdisciplinar: "Sociedade e Desenvolvimento") -- Universidade Estadual do Paraná, 2026.

1. Uso pedagógico de tecnologias digitais. 2. Plataformas digitais de aprendizagem no ensino fundamental. 3. Recursos educacionais digitais na educação básica. 4. Competências digitais. 5. Formação continuada. I - Mello, Cleverson Molinari (orient). II - Título.


MÁRCIA REGINA LIMA RINALDO

**DESAFIOS E POTENCIALIDADES NA UTILIZAÇÃO DA
PLATAFORMA APRIMORA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA ESCOLA PÚBLICA DE CAMPO MOURÃO - PR**


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **CLEVERSON MOLINARI MELLO**
Data: 26/03/2026 14:11:42-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>


Prof. Dr. Cleverson Molinari Mello (Orientador) – UNESPAR, Campo Mourão

Documento assinado digitalmente
 **Alaim Souza Neto**
Data: 27/03/2026 10:26:29-0300
CPF: ***.964.879-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Prof. Dr. Alaim Souza Neto – UFSC, Florianópolis

Documento assinado digitalmente
 **WILSON LEMOS JUNIOR**
Data: 26/03/2026 18:57:03-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Wilson Lemos Júnior – IFPR, Curitiba

Documento assinado digitalmente
 **SUZANA PINGUELLO MORGADO**
Data: 26/03/2026 16:22:38-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profª Dra. Suzana Pinguello Morgado – UEM, Maringá

24/03/2026
Campo Mourão - PR

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos(as) que, assim como eu, acreditam que o conhecimento se constrói continuamente, entre dúvidas, tentativas e aprendizados que transformam não apenas a pesquisa, mas também o(a) pesquisador(a).

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pela força diária e pela serenidade concedida nos momentos de incerteza, que me permitiram seguir adiante mesmo diante dos desafios desta caminhada acadêmica.

À minha família, pelo apoio incondicional, pela compreensão nos momentos de ausência e pelo incentivo constante. O carinho, a confiança e a presença de vocês foram essenciais para que eu tivesse forças para concluir esta etapa tão significativa da minha vida.

Ao meu orientador, pela escuta atenta, pelas contribuições criteriosas e pela condução responsável ao longo de todo o processo de construção desta pesquisa. Sua experiência e compromisso com o conhecimento foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Aos demais profissionais do PPGSeD que fizeram parte da minha trajetória no mestrado, pelas trocas de saberes, diálogos enriquecedores e reflexões compartilhadas, que ampliaram meu olhar sobre a importância da pesquisa.

Aos gestores(as), professores(as) e estudantes da Rede Municipal da Educação de Campo Mourão - PR que gentilmente aceitaram participar da pesquisa de campo, contribuindo com seus tempos, experiências e vivências. Sem a colaboração de vocês, este estudo não teria se concretizado.

“A integração das tecnologias na educação amplia as possibilidades de aprendizagem, mas exige mudanças pedagógicas, formação docente e condições adequadas de uso” (José Manuel Moran).

RINALDO, Márcia Regina Lima. **Desafios e potencialidades na utilização da Plataforma Aprimora nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Escola Pública de Campo Mourão - PR**. 108f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar Sociedade e Desenvolvimento, Universidade Estadual do Paraná, *Campus* de Campo Mourão, Campo Mourão, 2026.

RESUMO

Esta pesquisa insere-se na área de concentração Sociedade e Desenvolvimento, na linha Formação Humana, Processos Socioculturais e Instituições e está vinculada ao projeto de pesquisa Tecnologias, Arte e Formação Humana. Parte-se do contexto em que as tecnologias digitais, especialmente os Recursos Educacionais Digitais (REDs) — como plataformas e aplicativos — passaram a integrar de forma intensiva o cotidiano da educação básica pública, sobretudo no período pós-pandêmico da COVID-19, em decorrência da implementação do ensino remoto e híbrido. Por se tratar de uma demanda emergencial, em muitos casos a incorporação desses recursos ocorreu sem planejamento adequado, sem a devida preparação da infraestrutura de conectividade, sem a disponibilização suficiente de equipamentos e dispositivos e, principalmente, sem a formação prévia dos(as) professores(as) em competências digitais. Diante desse cenário, a pesquisa, valorizando a interdisciplinaridade entre as áreas educação e tecnologia, teve como objetivo analisar a utilização do Recurso Educacional Digital (RED) Aprimora, considerando as percepções de professores(as) e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública de Campo Mourão (PR). Fundamentada na teoria histórico-cultural, trata-se de um estudo de caso realizado em 21 escolas, envolvendo 208 professores(as) e 423 estudantes, que expressaram suas percepções por meio de questionários estruturados. Os dados foram analisados com o intuito de identificar desafios e potencialidades no uso da plataforma Aprimora, buscando contribuir com as redes de ensino no que se refere à integração das tecnologias digitais no contexto escolar. A análise dos dados nos permitiu inferir que o Aprimora se configura como um importante instrumento de apoio, mas não autossuficiente. Sua eficácia depende de mediação pedagógica, de infraestrutura adequada, de formação docente e de intencionalidade educativa que oriente seu uso. Utilizados de maneira adequada, os recursos educacionais digitais podem promover uma relação colaborativa entre o letramento digital e o letramento acadêmico, sem que um se sobreponha ao outro, fortalecendo, assim, o processo de ensino e aprendizagem. Constatamos, portanto, que o uso do Aprimora mostrou-se significativo nas escolas públicas de Campo Mourão, evidenciando que, apesar de limitações, a tecnologia digital, quando integrada a uma prática pedagógica crítica e humanizadora, pode contribuir de forma relevante para uma educação pública de qualidade, inclusiva e voltada ao desenvolvimento integral dos(as) estudantes.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Educação, Tecnologias Digitais, Aprimora.

RINALDO, Márcia Regina Lima. **Desafíos y potencialidades en la utilización de la Plataforma Aprimora en los primeros años de la Educación Primaria de la escuela pública de Campo Mourão – PR.** 108f. Tesis (Maestría) – Programa de Máster Interdisciplinar Sociedad y Desarrollo, Universidad Estadual de Paraná, *Campus* de Campo Mourão, Campo Mourão, 2026.

RESUMEN

Esta investigación se inscribe en el área de concentración Sociedad y Desarrollo, en la línea Formación Humana, Procesos Socioculturales e Instituciones, y está vinculada al proyecto de investigación Tecnologías, Arte y Formación Humana. Parte del contexto en el que las tecnologías digitales, especialmente los Recursos Educativos Digitales (RED) — como plataformas y aplicaciones — han pasado a integrarse de forma intensiva en la vida cotidiana de la educación básica pública, sobre todo en el periodo pospandémico de la COVID-19, como consecuencia de la implementación de la enseñanza remota e híbrida. Al tratarse de una demanda emergente, en muchos casos la incorporación de estos recursos se produjo sin una planificación adecuada, sin la debida preparación de la infraestructura de conectividad, sin la suficiente disponibilidad de equipos y dispositivos y, principalmente, sin la formación previa del profesorado en competencias digitales. Ante este escenario, la investigación, valorando la interdisciplinariedad entre los ámbitos de la educación y la tecnología, tuvo como objetivo analizar el uso del Recurso Educativo Digital (RED) Aprimora, considerando las percepciones del profesorado y del alumnado de los primeros cursos de Educación Primaria de la red pública de Campo Mourão (PR). Basada en la teoría histórico-cultural, se trata de un estudio de caso realizado en 21 centros educativos, en el que participaron 208 docentes y 423 estudiantes, quienes expresaron sus percepciones mediante cuestionarios estructurados. Los datos fueron analizados con el fin de identificar desafíos y potencialidades en el uso de la plataforma Aprimora, buscando contribuir a las redes educativas en lo que respecta a la integración de las tecnologías digitales en el contexto escolar. El análisis de los datos nos permitió inferir que Aprimora se configura como un importante instrumento de apoyo, pero no autosuficiente. Su eficacia depende de la mediación pedagógica, de una infraestructura adecuada, de la formación docente y de una intencionalidad educativa que oriente su uso. Utilizados de manera adecuada, los recursos educativos digitales pueden promover una relación colaborativa entre la alfabetización digital y la alfabetización académica, sin que una se imponga sobre la otra, fortaleciendo así el proceso de enseñanza y aprendizaje. Constatamos, por tanto, que el uso de Aprimora resultó significativo en las escuelas públicas de Campo Mourão, evidenciando que, a pesar de sus limitaciones, la tecnología digital, cuando se integra en una práctica pedagógica crítica y humanizadora, puede contribuir de manera relevante a una educación pública de calidad, inclusiva y orientada al desarrollo integral del alumnado.

Palabras clave: Interdisciplinariedad, Educación, Tecnologías Digitales, Aprimora.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Plataformas Educacionais da Secretaria de Estado da Educação	38
Figura 2	Mapa dos Territórios da Iniciativa BNDES Educação Conectada	53
Figura 3	Interface do Aprimora – Tela inicial	55
Figura 4	Interface do Aprimora – Atividade	55
Figura 5	Gráfico de Proficiência – Língua Portuguesa 2023	59
Figura 6	Gráfico de Proficiência – Língua Portuguesa 2024	60
Figura 7	Gráfico de Proficiência – Matemática 2023	61
Figura 8	Gráfico de Proficiência – Matemática 2024	62
Figura 9	Gráfico de Evolução do IDEB	65
Figura 10	Gráfico do IDEB por Divisão Territorial – 2023	66
Figura 11	Gráfico do IDEB dos Municípios da Região da COMCAM – 2023	66
Figura 12	Resultado da avaliação do produto/serviços – 2023	69
Figura 13	Resultado da avaliação do produto/serviços – 2024	70
Figura 14	Localização das Escolas do Campo	74
Figura 15	Localização das Escolas Urbanas	74
Figura 16	Médias de acessos	74
Figura 17	Questão nº4/Professores(as)	75
Figura 18	Questão nº6/Professores(as)	76
Figura 19	Questão nº7/Professores(as)	77
Figura 20	Questão nº8/Professores(as)	78
Figura 21	Questão nº9/Professores(as)	79
Figura 22	Questão nº10/Professores(as) – Comentários/1ª categoria	82
Figura 23	Questão nº10/Professores(as) – Comentários/4ª categoria	84
Figura 24	Questão nº3/Estudantes	86
Figura 25	Questão nº4/Estudantes	87
Figura 26	Questão nº6/Estudantes	88

LISTAS DE TABELAS E QUADRO

Quadro 1	Estado da Arte	17
Tabela 1	Plataformas educacionais contratadas pela SEED – PR	39
Tabela 2	Dados educacionais de Campo Mourão/2023	51
Tabela 3	Média de acessos totais no período de abril a outubro de 2024	57
Tabela 4	Comparação dos níveis de proficiência em Língua Portuguesa	60
Tabela 5	Comparação dos níveis de proficiência em Matemática	62
Tabela 6	Comparação dos módulos concluídos	63
Tabela 7	Participação dos(as) docentes e discentes na pesquisa de campo	73
Tabela 8	Questão nº10/Professores(as) – Classificação dos comentários	82
Tabela 9	Questão nº 5/Estudantes	88
Tabela 10	Questão nº 7/ Estudantes	91

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAQ	Custo Aluno Qualidade
CAQi	Custo Aluno Qualidade Inicial
CNE	Conselho Nacional da Educação
COMCAM	Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão
COVID-19	Doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2
EJA	Educação de Jovens e Adultos
GET	Grupo Especial de Trabalho
IA	Inteligência Artificial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IFPR	Instituto Federal do Paraná
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NPS	Net Promoter Score
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGSeD	Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar Sociedade e Desenvolvimento
PR	Paraná
RED	Recurso Educacional Digital

SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SC	Santa Catarina
SciELO	ScientificElectronic Library Online
SEED	Secretaria de Estado da Educação
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TMD	Tecnologias e Mídias Digitais
TPACK	TechnologicalPedagogicalContentKnowledge
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESPAR	Universidade Estadual do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OS RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NA ESCOLA PÚBLICA	16
2.1 A interdisciplinaridade permeando a pesquisa	21
2.2 Educação digital na escola	24
2.3 A plataformização na educação básica pública do Estado do Paraná	37
2.4 A importância da formação continuada dos(as) professores(as) em competências digitais	40
3 A TRAJETÓRIA RUMO A UM GRANDE DESAFIO	51
3.1 O RED Aprimora e seus efeitos no desempenho acadêmico dos estudantes	54
3.2 Relatórios gerados pela plataforma	57
3.2.1 Níveis de proficiência	59
3.2.2 Relação entre o uso do Aprimora e o desempenho no IDEB	63
4 PESQUISA DE CAMPO: O QUE OS USUÁRIOS DO APRIMORA TÊM ANOS DIZER	73
4.1 Percepções dos(as) professores(as)	75
4.2 Percepções dos estudantes	86
4.3 Uma análise para além dos relatórios, das percepções dos(as) professores(as) e das percepções dos estudantes	94
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS	101
APÊNDICES	107
APÊNDICE A – Questionário professores(as)	107
APÊNDICE B – Questionário estudantes	110

1 INTRODUÇÃO

Os recursos educacionais digitais — como plataformas on-line e aplicativos — passaram a ocupar um lugar central no cotidiano da educação básica pública, especialmente após o período da pandemia de COVID-19¹. Antes desse contexto, esses recursos já existiam, mas eram utilizados de forma mais complementar e, muitas vezes, opcional. Com a suspensão das aulas presenciais, seu uso deixou de ser acessório e tornou-se essencial para garantir a continuidade do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse cenário, os educadores vivenciaram uma mudança brusca e desafiadora em sua prática profissional. De um momento para outro, precisaram substituir o ensino presencial por modalidades remotas ou híbridas, o que exigiu não apenas o domínio de novas tecnologias, mas também a adaptação de metodologias pedagógicas. Esse processo evidenciou tanto as possibilidades das tecnologias no ensino quanto os desafios para sua implementação. Por um lado, ampliou-se o acesso a diferentes recursos e formas de ensinar; por outro, ficaram mais visíveis desigualdades como a falta de acesso à internet, equipamentos adequados e formação tecnológica dos docentes. Assim, o período pandêmico não apenas intensificou o uso dos recursos digitais, mas também transformou de maneira significativa a forma de ensinar e aprender na escola pública.

Frente à necessidade das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) no mundo contemporâneo, não há mais como privar os estudantes, desde muito pequenos, do contato com ferramentas digitais de apoio ao processo de ensino e aprendizagem². Entretanto, os investimentos precisam ser feitos de maneira bastante responsável, selecionando insumos de qualidade e em quantidade suficiente, de forma a proporcionar uma relação recíproca de colaboração entre o letramento digital e o letramento acadêmico dos estudantes, sem que um se sobreponha ao outro.

¹ No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou a pandemia de COVID-19, causada por um novo tipo de coronavírus até então desconhecido. A COVID-19 é, por definição, uma infecção respiratória aguda causada pelo vírus SARS-CoV-2, que pertence à família dos coronavírus. Trata-se de um vírus de fácil transmissão e que afeta o sistema respiratório, ocasionando sintomas como tosse, febre, cansaço, dores pelo corpo e dificuldade para respirar. A COVID-19 provocou a morte de 6.671.624 pessoas em todo o mundo desde o início da pandemia até o dia 03 de janeiro de 2023, conforme os dados da OMS. (FIOCRUZ, 2024).

² Optamos por usar ao longo do texto a expressão “ensino e aprendizagem” ao invés de ensino-aprendizagem, por se tratar de uma pesquisa embasada em autores sociointeracionistas que enfatizam a separação e a interdependência dos processos de ensino e aprendizagem. Esta distinção visa evidenciar que o ensino e a aprendizagem são processos distintos, mas que se influenciam mutuamente.

Sob essa ótica, enunciamos a seguinte problemática: Considerando a intensificação do uso de recursos educacionais digitais nas escolas, qual a percepção de professores(as) e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública de Campo Mourão quanto à utilização do Aprimora?

A partir da indagação, chegamos ao seguinte objetivo geral: analisar a utilização do Recurso Educacional Digital (RED) Aprimora, considerando as percepções de professores(as) e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública de Campo Mourão (PR).

Os objetivos específicos focaram em:

- Analisar, a partir de um resgate histórico na educação básica pública paranaense e brasileira, como os recursos educacionais digitais começaram a fazer parte do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- Investigar como professores(as) e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública de Campo Mourão receberam e que percepções tiveram do RED Aprimora.
- Identificar os impactos do Aprimora no desempenho acadêmico dos estudantes, a fim de compreender sua contribuição para a aprendizagem.

Concentramos o estudo nas áreas da Educação e da Tecnologia, considerando-as indissociáveis durante todo o processo, por isso buscamos contribuir com reflexões na perspectiva interdisciplinar, pois

A interdisciplinaridade é um conceito que invocamos sempre que nos confrontamos com os limites do nosso território de conhecimento, sempre que topamos com uma nova disciplina cujo lugar não está ainda traçado no grande mapa dos saberes, sempre que nos defrontamos com um daqueles problemas imensos cujo princípio de solução sabemos exigir o concurso de múltiplas e diferentes perspectivas (Pombo, 2008, p. 15).

Por meio de diferentes olhares de professores(as) e estudantes participantes da pesquisa, vislumbramos as potencialidades e os desafios da utilização da plataforma digital de aprendizagem utilizada nas escolas pesquisadas. Quanto à natureza, partimos de uma abordagem quali-quantitativa, com cunho descritivo e ênfase em estudo de caso, tendo como instrumento de pesquisa de campo, questionários estruturados respondidos por professores(as) e estudantes da rede municipal de ensino de Campo Mourão - PR.

O estudo pautou-se nos pressupostos teórico-metodológicos do sociointeracionismo, analisando um fenômeno em sua relação complexa com os indivíduos, a sociedade e a cultura, privilegiando a análise dos processos e dos significados gerados na interação dinâmica entre sujeitos, contextos históricos, econômicos e sociais, considerando, portanto, a teoria vigotskiana. A pesquisa teve a contribuição de 208 professores(as), de 21 escolas da rede municipal de ensino de Campo Mourão, usuários da plataforma digital de aprendizagem Aprimora. Também contribuíram para a pesquisa 423 estudantes do 3º ao 5º ano, de 6 escolas desta mesma rede, os quais constituíram uma amostra dos usuários do RED.

Tanto os (as) professores(as) quanto os estudantes pesquisados expressaram, por meio de questionários estruturados³, suas percepções da utilização da plataforma. Como apoio à coleta de dados, utilizamos a ferramenta *Microsoft Forms*.

Nesta pesquisa contextualizamos a inserção das tecnologias digitais na educação básica pública; apresentamos o município de Campo Mourão e a rede de ensino pesquisada; relatamos a trajetória do RED Aprimora no referido município. O estudo teve finalidade diagnóstica e baseou-se em coleta de dados, utilizando diferentes fontes como: *dashboard* de relatórios com foco em acessos e evolução de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática e questionários estruturados, com questões fechadas e abertas, buscando compreender as percepções de professores(as) e estudantes acerca do objeto pesquisado.

A abordagem qualitativa da pesquisa se dá a partir do interesse em compreendermos se o referido recurso digital contribui para a aprendizagem dos estudantes e quais as percepções dos usuários; quais os maiores desafios encontrados; quais as vantagens e as desvantagens desse tipo de ferramenta de apoio à aprendizagem.

Já a abordagem quantitativa se deu na coleta de dados dos relatórios da própria plataforma digital de ensino, fornecidos por meio de um *dashboard*, num ambiente chamado *Hub* Educacional, onde foi possível identificar indicadores como: as quantidades de acessos por escolas/turmas/estudantes; os agendamentos de tarefas feitos pelos(as) professores(as) e as atividades realizadas pelos estudantes; e também o desempenho dos estudantes, categorizados com níveis de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, com os seguintes intervalos: iniciante, básico, proficiente e avançado.

O desempenho acadêmico (proficiência) dos estudantes foi analisado como dado complementar, porém, o eixo central da pesquisa foi a compreensão das percepções articuladas aos dados de desempenho.

³ Instrumento de coleta de dados: questionários *on-line* aprovados pelo Comitê de Ética/Parecer nº 7222.044.

Os resultados da pesquisa foram disponibilizados à Secretaria Municipal da Educação, se configurando como um subsídio para tomadas de decisão da administração pública quanto à viabilidade do uso desta ou de outras ferramentas de ensino similares à mesma.

O texto está organizado em três seções que dialogam entre si. A primeira explica como a interdisciplinaridade permeia a pesquisa; como a educação digital passou a fazer parte do cotidiano escolar e como ela se apresenta no contexto atual; aborda brevemente o histórico da formação de professores(as) no Brasil e a importância da formação continuada. A segunda seção apresenta e contextualiza a utilização do RED Aprimora na rede municipal de ensino de Campo Mourão – PR e analisa qual sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem. E, por fim, a terceira seção apresenta e analisa os dados da pesquisa de campo, realizada por meio de questionários *on-line* com professores(as) e estudantes.

2 OS RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NA ESCOLA PÚBLICA

Nos últimos anos, a tecnologia digital, especialmente os Recursos Educacionais Digitais (REDs), como plataformas e aplicativos, passaram a integrar o cotidiano da educação básica pública. Por ser uma demanda emergente, decorrente da difusão do ensino remoto e híbrido, legado da pandemia de COVID-19, esses recursos foram incorporados às escolas. Entretanto, a maioria delas não estava preparada para o uso de ferramentas pedagógicas digitais no processo de ensino e aprendizagem, devido à insuficiência de infraestrutura de internet, de equipamentos e dispositivos e, principalmente, de formação continuada dos(as) professores(as) em competências digitais⁴.

A efetivação do uso de recursos educacionais digitais nas escolas envolve diversos sujeitos e depende de fatores internos e externos, materiais e imateriais, como regulamentações, investimentos e capacidade institucional.

Considerando que mudanças educacionais tendem a produzir efeitos a longo prazo, o uso de plataformas digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública ainda é uma prática recente, com grande intensificação na década atual. Tal avanço trouxe vantagens para a aprendizagem e a gestão escolar, mas também desafios. Entre as vantagens Moran (2014) destaca o engajamento dos estudantes, maior facilidade na gestão da informação, o suporte a metodologias inovadoras e o desenvolvimento de competências digitais. Por outro lado, muitos têm sido os desafios enfrentados na implementação dessas tecnologias na educação, como infraestrutura de internet inadequada, indisponibilidade ou insuficiência de equipamentos de rede e de dispositivos para estudantes, (des)qualificação docente e uso inadequado de tecnologia digital.

A partir de expressões como recursos educacionais digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tecnologia digital na educação básica e formação continuada em competências digitais, levantamos o estado da arte relacionado ao nosso objeto de pesquisa, investigamos a produção científica interdisciplinar recente (2021–2024) e identificamos estudos afins, entretanto, não localizamos pesquisas que analisassem, de forma articulada, as percepções de professores(as) e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental ao mesmo objeto—

⁴ O estudo “Trabalho docente em tempos de pandemia: mais um retrato da desigualdade educacional brasileira”, de autoria de Dalila Andrade Oliveira e Edmilson Pereira Junior (2020), evidencia o quão difícil foi o enfrentamento aos desafios educacionais no período pandêmico. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/6ac243e1-614d-4dca-a20c-77380784f0f8/content>

plataformas digitais de aprendizagem— por nós pesquisado. Em bases como Capes e SciELO, localizamos artigos, dissertações e tese que contribuiriam com o estudo:

Quadro 1- Estado da arte

Pesquisa	Autor(es)	Ano	Instituição	Categoria
O que as crianças do Ensino Fundamental I têm a nos dizer sobre o uso das TDICS nas escolas públicas	AULER, Suzamara Medeiros	2022	Universidade Comunitária da Região de Chapecó	Dissertação
Aprendizagem com o Uso das Tecnologias Digitais: Uma abordagem interdisciplinar na Educação de Jovens e Adultos(as)	SILVA, Débora Raitz	2024	Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR Campus de Campo Mourão – PR (PPGSeD)	Dissertação
Diagnóstico das Necessidades de Formação do Coletivo de professores(as) da Educação Básica Baiana no Contexto das Competências Digitais	SANTIAGO, Ana Conceição Alves	2023	Universidade do Estado da Bahia	Tese
O olhar complexo sobre a formação continuada de professores(as) para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais	SÁ, Ricardo Antunes de; SANTOS Tais Wojciechowski	2021	- Secretaria Municipal da Educação de Curitiba. Curitiba, Paraná, Brasil - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, Paraná, Brasil	Artigo
Integração de Tecnologia na Educação: Proposta de Modelo para Capacitação Docente Inspirada no TPACK, de Silva, Bilessimo e Machado (2021)	BILESSIMO, Simone Meister Sommer; MACHADO, Letícia Rocha; SILVA, Juarez Bento da.	2021	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	Artigo
Uso de recursos educativos digitais por educadores das séries iniciais do ensino fundamental	ALMEIDA, Cátia Cândida de; CASARIN, Helen de Castro Silva; LUCAS, Margarida; SANTOS, Gislene Munhoz dos.	2022	- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP, Brasil e - Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal	Artigo
O Ensino de Matemática na Realidade Pandêmica: Ferramentas Tecnológicas Utilizadas nos Anos Finais do Ensino Fundamental	DEMARTINI, Susana Seidel Orcid e LARA, Isabel Cristina Machado de.	2023	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Artigo
Formação de professores(as) e Promoção da Competência Digital dos seus Aprendentes: Uma Experiência em Tempos de Transição Digital	CRUZ, Elisabete; FRADÃO, Sandra; RODRIGUEZ, Carla; VIANA, Joana.	2023	- Instituto de Educação da Universidade de Lisboa – Campus de Lisboa e Leiria, Portugal - Universidade Federal do ABC Santo André (SP), Brasil.	Artigo

Fonte: Elaboração própria

Na dissertação "O que as crianças do Ensino Fundamental I têm a nos dizer sobre o uso das TDICS nas escolas públicas", Auler (2022), faz uma investigação de como as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação - TDIC estão sendo usadas por

crianças matriculadas em escolas públicas do Ensino Fundamental I. A pesquisa de campo valeu-se da metodologia Grupos Focais. As contribuições desta pesquisa estão no fato de trabalhar com estudantes da escola pública/Ensino Fundamental I, trazendo suas percepções, constatando que os avanços tecnológicos impactam significativamente a organização dos sistemas de ensino e que há necessidade de mudança no processo de ensino e aprendizagem e no papel desempenhado por docentes e discentes. A pesquisa também aborda, mesmo que de forma superficial, a formação do(a) professor(a) para o uso de tecnologias digitais na escola, constatando que o impacto positivo da tecnologia depende da capacidade dos(as) professores(as) de efetivamente utilizá-la.

A dissertação “Aprendizagem com o Uso das Tecnologias Digitais: Uma abordagem interdisciplinar na Educação de Jovens e Adultos(as)”, de Silva (2024) também nos trouxe uma valiosa contribuição. O estudo analisou como se deu o processo de aprendizagem de estudantes da Educação de Jovens e Adultos por meio das tecnologias digitais no período da pandemia de COVID-19 e, teve como base de pesquisa a escola pública de Ensino Fundamental e Médio, tendo a pesquisa de campo sido realizada com grupos de estudantes, professores(as) e equipe pedagógica de um colégio da rede estadual do município de Pérola – PR. Os resultados obtidos na pesquisa demonstraram pontos positivos e negativos sobre o ensino remoto para educandos(as) da EJA e evidenciaram a necessidade da inclusão digital, investimento em formação continuada dos(as) professores(as) e promoção de políticas públicas para essa modalidade de ensino.

A tese mais aproximada de nosso objeto de estudo que encontramos foi: “Diagnóstico das Necessidades de Formação do Coletivo de professores(as) da Educação Básica Baiana no Contexto das Competências Digitais”, de Santiago (2023). O que a referida tese tem em comum com a nossa pesquisa é a preocupação com a formação continuada dos docentes para aquisição de competências digitais necessárias ao “modelo” de ensino atual, o qual exige que os(as) professores(as) tenham tais competências para darem conta de incluir todos(as) os(as) estudantes, face às contribuições que inovação da tecnologia da comunicação e da informação têm com o processo de ensino e aprendizagem. O estudo de Santiago (2023), assim como o nosso, também envolveu pesquisa de campo com professores(as), porém, não a partir de questionários, mas, de entrevista semiestruturada e roda de conversa.

Mantendo a mesma linha de busca, encontramos também alguns artigos na base SciELO. No entanto, constatamos pouquíssimas publicações que abordam o uso de tecnologias digitais na escola pública e, se considerarmos a etapa do Ensino Fundamental,

há, ainda menos. Em nosso levantamento, encontramos alguns artigos, porém com foco maior nas competências digitais dos(as) professores(as).

Já o artigo de Sá e Santos (2021), “O olhar complexo sobre a formação continuada de professores(as) para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais”, nos mostra uma pesquisa que busca caracterizar, descrever, analisar, compreender e contatar como se organizam os programas de formação continuada de professores(as) dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em tecnologias e mídias digitais (TMD). A partir de uma abordagem qualitativa foi realizado um estudo de caso múltiplo nos programas de formação continuada em TMD propostos pelas Secretarias Municipais da Educação de Curitiba - PR, Cascavel - PR, Florianópolis - SC e Joinville - SC. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, questionários e análise das diretrizes e currículos dos quatro municípios. Os principais resultados obtidos, segundo os autores, foram as constatações acerca da relevância do protagonismo docente nos processos formativos; a necessidade de realização da formação *in loco* na unidade de atuação dos(as) professores(as); a importância de um acompanhamento, assessoramento e auxílio para que os docentes coloquem em prática os conteúdos desenvolvidos nas formações; a necessidade e infraestrutura adequada com aquisição e manutenção de recursos digitais; a pertinência da formação continuada de professores(as) não ser desenvolvida de forma isolada.

O artigo “Integração de Tecnologia na Educação: Proposta de Modelo para Capacitação Docente Inspirada no TPACK”, de Bilessimo, *et al.* (2021), relata uma pesquisa que teve por objetivo analisar o nível de conhecimento e experiência dos docentes participantes, no que se refere ao uso de TIC em suas aulas. Dois questionários, disponibilizados no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem, foram respondidos por 398 professores(as) de cinco escolas durante o estágio inicial das capacitações ofertadas pelo programa durante os anos de 2017 a 2019. Este estudo permitiu conhecer a visão dos docentes participantes quanto ao uso de tecnologias, sendo possível afirmar que o *framework* de formação se mostrou eficiente, uma vez que possibilitou aos (às) professores(as) aprenderem a utilizar as tecnologias em sala de aula bem como a refletir sobre as suas próprias práticas pedagógicas.

O artigo “Uso de recursos educativos digitais por educadores das séries iniciais do ensino fundamental”, de Almeida *et al.* (2022), foi desenvolvido com base numa pesquisa de campo que utilizou o instrumento *DigCompEdu Check-In*, com todos(as) os (as) professores(as) da rede municipal de ensino da cidade de Marília, interior de São Paulo, a fim de verificar como utilizavam recursos digitais em atividades de ensino e aprendizagem,

considerando variáveis, como sexo, idade e tempo de atuação. Houve um retorno de 1.348 questionários e foi identificado que o uso de recursos digitais se restringia a atividades mais simples, concluindo haver necessidade de complementar a formação destes educadores.

Com um enfoque na intensificação de ferramentas de tecnologia digital devido ao período pandêmico, no artigo “O Ensino de Matemática na Realidade Pandêmica: Ferramentas Tecnológicas Utilizadas nos Anos Finais do Ensino Fundamental”, de Demartini *et al* (2023), encontramos referência a uma pesquisa qualitativa acerca das ferramentas de tecnologias digitais escolhidas e utilizadas por professores(as) de Matemática durante o período de aulas remotas, ocasionadas pela pandemia de COVID-19. Os sujeitos da pesquisa foram 24 professores(as) de Matemática, da região metropolitana de Porto Alegre, que participaram por meio de um questionário *on-line* com 13 questões. Desses(as) professores(as), 20 eram de escolas públicas e quatro de escolas privadas. A Análise Textual Discursiva foi a base de categorização das respostas, que identificou os principais recursos de tecnologia digital utilizados pelos(as) professores(as) pesquisados, sendo: o GeoGebra para ensinar geometria e equações; *sites* para jogos, exercícios e simulados. Já para a comunicação com estudantes, os principais recursos foram o *YouTube* e as plataformas de videoconferência. Demartini (2023) concluiu que uso desses recursos proporcionou aumento da participação e do interesse dos estudantes nas aulas, além de oportunizar aos(as) professores(as) aprender mais sobre recursos de tecnologias digitais como ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, analisamos o artigo “Formação de professores(as) e Promoção da Competência Digital dos seus Aprendentes: Uma Experiência em Tempos de Transição Digital, de Cruz, *et al*. (2023). Trata-se de uma pesquisa que visou compreender como a formação de professores(as) em proficiência digital contribui com a promoção das competências digitais dos estudantes. Para isto, foi adotada uma matriz de investigação qualitativa, recorrendo à explicitação da prática formativa e à análise das narrativas dos(as) professores(as), buscando analisar uma experiência de formação prevista no Plano de Capacitação Digital de Docentes do sistema educativo português. Concluiu-se que tanto o diagnóstico inicial quanto a experimentação ativa são estratégias de grande relevância para a promoção da competência digital dos estudantes.

Ao analisarmos o estado da arte do nosso objeto de pesquisa, com base nos estudos supracitados, identificamos um diferencial relevante em nossa investigação: não há trabalhos publicados que examinem, de forma conjunta, os desafios e as potencialidades do uso de plataformas digitais de aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas

públicas brasileiras, especialmente sob as perspectivas de docentes e discentes. Embora tenhamos encontrado algumas aproximações com o nosso objeto, a maioria dos estudos concentra-se exclusivamente nos(as) professores(as) como sujeitos da pesquisa. Em contraste, nosso estudo contempla tanto o ponto de vista dos docentes quanto o dos estudantes. Ademais, por meio da análise de relatórios, buscamos verificar se o uso dessas plataformas contribui para a aprendizagem e, a partir da pesquisa de campo, realizada com questionários, identificamos as percepções dos usuários.

2.1 A interdisciplinaridade permeando a pesquisa

Abordaremos aqui, de forma sucinta, o que alguns autores dizem sobre a interdisciplinaridade e como este campo do conhecimento permeia a presente pesquisa.

Iniciamos por Pombo (2008) que distingue interdisciplinaridade de multidisciplinaridade e transdisciplinaridade. Segundo a autora, a multidisciplinaridade acontece quando várias disciplinas trabalham paralelamente sobre o mesmo tema, cada uma com seus métodos e respostas, sem integração profunda nem criação de uma nova visão unificada. Já a transdisciplinaridade rompe fronteiras entre disciplinas, formando um campo que transcende as disciplinas e inclui saberes não acadêmicos (saberes locais, experiência, comunidade); busca síntese emergente a partir de diversos saberes para enfrentar complexidades da realidade. Mas, para Pombo (2008), entre as três metodologias de pesquisa a mais eficaz⁰ é a interdisciplinaridade, pois ela integra conceitos, métodos e perspectivas de diferentes disciplinas para investigar um objeto comum, gerando um conhecimento coerente que ultrapassa a soma das partes, mantendo o diálogo entre disciplinas.

A autora argumenta que a interdisciplinaridade envolve uma integração de perspectivas, métodos e teorias de diferentes disciplinas para resolver problemas complexos que não podem ser abordados adequadamente por uma única disciplina. Ao mesmo tempo, enfatiza que a integração de diferentes disciplinas exige um repensar das bases epistemológicas que sustentam o conhecimento científico. Isso inclui questionar os limites das disciplinas, os critérios de validade e os métodos de investigação.

Segundo a autora,

A interdisciplinaridade é um conceito que invocamos sempre que nos confrontamos com os limites do nosso território de conhecimento, sempre que topamos com uma nova disciplina cujo lugar não está ainda traçado no grande mapa dos saberes, sempre que nos defrontamos com um daqueles

problemas imensos cujo princípio de solução sabemos exigir o concurso de múltiplas e diferentes perspectivas (Pombo, 2008, p. 15).

Assim como Pombo (2023), acreditamos que a pesquisa interdisciplinar é aquela que promove o diálogo e colaboração entre as disciplinas. E foi justamente isto que procuramos fazer, trazendo as áreas da educação e da tecnologia para dialogarem e colaborarem entre si.

Como esta pesquisa se insere diretamente no campo da tecnologia, torna-se imprescindível fundamentá-la nas contribuições de Alvarez e Fernandez (2011), pois, segundo eles, a interdisciplinaridade envolve a integração de diferentes disciplinas científicas, tecnológicas e inovadoras para abordar problemas complexos que não podem ser adequadamente resolvidos por uma única disciplina. Para eles, a pesquisa interdisciplinar tem inúmeros benefícios ao combinar conhecimentos e métodos de diferentes áreas, como a ampliação das perspectivas de solução de problemas e a promoção da inovação por meio da colaboração entre especialistas de diferentes campos. Entretanto, Alvarez e Fernandez (2011) apontam desafios enfrentados na implementação da interdisciplinaridade, entre os quais destacam: as diferenças de linguagem e cultura entre disciplinas, as dificuldades na obtenção de financiamento para projetos interdisciplinares e a resistência de algumas áreas acadêmicas tradicionais à colaboração.

Segundo os autores, a interdisciplinaridade composta é “a aptidão técnica em tomar problemas complexos colocados pela sociedade como objeto comum a várias disciplinas, como, por exemplo, a fome, a degradação das paisagens, o caos urbano” (Alvarez e Fernandez, 2011, p. 44). É deste ponto de vista que encaminhamos nossa pesquisa, considerando que educação e tecnologia são áreas indissociáveis que dão conta de analisar o problema da utilização da Plataforma Aprimora, como instrumento de apoio ao ensino e aprendizagem, buscando compreender que impactos causa a professores(as) e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública de Campo Mourão.

Bicudo (2008) também é uma importante autora no tocante a conceituar a interdisciplinaridade. Ela destaca que a pesquisa interdisciplinar é fundamental para enfrentar problemas complexos e multifacetados que não podem ser adequadamente abordados por uma única disciplina. Também considera que ao integrar diferentes disciplinas, a pesquisa interdisciplinar amplia as perspectivas teóricas e metodológicas, permitindo uma compreensão mais abrangente e profunda do objeto de estudo. E enfatiza a colaboração entre pesquisadores de áreas diversas como uma forma de enriquecer o conhecimento e desenvolver soluções inovadoras para os problemas contemporâneos.

Entretanto, Bicudo (2008) aponta desafios enfrentados na pesquisa interdisciplinar, como: a necessidade de superar barreiras disciplinares; a complexidade na integração de diferentes metodologias; e a gestão das expectativas e interesses de pesquisadores de áreas distintas. A autora explora diferentes abordagens metodológicas que podem ser adotadas na pesquisa interdisciplinar, destacando a necessidade de flexibilidade e adaptação às particularidades de cada pesquisa.

Brügger (2006) também aponta pontos fundamentais que nos ajudam a compreender como a interdisciplinaridade e o método podem ser aplicados no estudo e na pesquisa sobre meio ambiente, promovendo uma abordagem mais ampla e eficaz na análise e resolução de questões ambientais complexas. De acordo com a autora, a abordagem interdisciplinar é crucial para a compreensão holística e integrada das questões ambientais, pois permite a análise de problemas complexos sob diferentes perspectivas disciplinares. A autora também discute os desafios enfrentados ao adotar uma abordagem interdisciplinar, como a necessidade de superar barreiras metodológicas e epistemológicas entre disciplinas diferentes. Quanto aos métodos de pesquisa, afirma que diferentes métodos podem ser aplicados na abordagem interdisciplinar de questões ambientais, enfatizando a importância da flexibilidade e adaptação metodológica conforme necessário.

Mesmo focando em questões ambientais, as contribuições de Brügger (2006), certamente, se aplicam à nossa pesquisa, principalmente, no que se refere à diversidade de métodos que podem convergir com a pesquisa interdisciplinar, abrindo um leque de possibilidades para nossa investigação.

Todos os autores apresentados que discutem a interdisciplinaridade e sua importância para a pesquisa, contribuíram muito para esclarecer de que forma poderíamos encaminhar a pesquisa proposta, entendendo que a interdisciplinaridade é necessária quando uma única disciplina isoladamente não dá conta de responder as questões que surgem no caminho da investigação.

As perspectivas apontadas nos ensinam a como sair da nossa área de formação e olhar para outras áreas, sem abandoná-la, mas trazendo outros campos do conhecimento para o diálogo. É como a metáfora de Saramago (1998): “É preciso sair da ilha para ver a ilha. Não nos vemos se não saímos de nós”. O mesmo acontece com a pesquisa interdisciplinar, ou seja, se não saímos da nossa zona de conforto, da nossa área de formação para enxergar outras possibilidades, não temos como tratar o objeto da pesquisa por uma perspectiva holística, partindo do todo para o singular, do mais amplo para o mais específico. Logo, o presente estudo a partir da abordagem interdisciplinar buscou analisar não somente pelo viés

da educação, mas também pelo da tecnologia, como é o caso, por exemplo, da inteligência artificial (IA), na tentativa de colaborar com a problemática em questão.

Ao inter-relacionar o tema com as áreas da educação e tecnologia procuramos, a partir da abordagem interdisciplinar, ver o que cada área pode contribuir com a outra, já que uma única não é capaz de dar as respostas necessárias ao pesquisador. Desta forma, assumimos os riscos e os benefícios da pesquisa interdisciplinar.

Na pesquisa de campo, é importante também considerarmos os sujeitos da pesquisa na sua singularidade, no seu contexto, na sua realidade concreta, a partir da abordagem dialética.

Abarcar o sistema de relações que constrói o modo de conhecimento exterior ao sujeito, mas também as representações sociais que traduzem o mundo dos significados. A dialética pensa a relação da quantidade como uma das qualidades dos fatos e fenômenos (Deslandes, 1994, p. 24).

Partindo da premissa que os sujeitos estão em constante movimento, realizamos uma investigação, buscando possíveis respostas para o problema da nossa pesquisa.⁵ Deste modo, somente a partir da compreensão de que o “ser” está sempre em construção, sob influência do meio e de suas relações sociais é que lançamos luzes sobre os resultados da pesquisa, visando, desta forma, contribuir com a temática.

2.2 Educação digital na escola

Embora a educação digital e a utilização de ferramentas digitais na educação sejam fenômenos relativamente novos no Brasil, alguns autores já se debruçavam sobre a temática antes mesmo das tecnologias digitais fazerem parte do cotidiano acadêmico.

Vygotsky (1987), mesmo não escrevendo diretamente sobre tecnologias digitais, nos apresenta ideias sobre a mediação e a interação social, conceitos fundamentais para entendermos como as tecnologias podem ser integradas ao processo educativo. O psicólogo, expoente no desenvolvimento intelectual das crianças, enfatizava a importância da mediação social no aprendizado, entendendo que o conhecimento é construído por meio da interação com os outros.

⁵ Considerando a intensificação do uso de recursos educacionais digitais nas escolas, qual a percepção de professores(as) e estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública de Campo Mourão quanto à utilização do Aprimora?

Segundo o autor, a compreensão da formação do homem, sob a ótica da teoria histórico-cultural, exige considerar o papel das funções psicológicas superiores como resultado de processos de mediação social e cultural. Para Vygotsky (1987), o desenvolvimento humano não pode ser reduzido a um processo biológico, mas deve ser entendido como um movimento histórico que ocorre na interação entre indivíduo e coletividade. É nesse sentido que o autor distingue funções elementares —aquelas ligadas à base biológica —de funções superiores, que emergem a partir da apropriação de instrumentos culturais e da interiorização de práticas sociais.

De acordo com o psicólogo soviético, a transformação qualitativa da consciência ocorre por meio da mediação:

[...] toda função no desenvolvimento cultural da criança aparece duas vezes, em dois planos: primeiro, no plano social e, depois, no plano psicológico; primeiro, entre pessoas, como uma categoria intersíquica, e depois, dentro da criança, como uma categoria intrapsíquica (Vygotsky, 1987, p. 64).

Essa passagem evidencia que a constituição das funções psicológicas superiores é inseparável da vida social, pois é no contato com o outro que o sujeito internaliza signos, práticas e significados que estruturam seu pensamento.

Nesse processo, três elementos fundamentais viabilizam a constituição das funções psicológicas superiores: o trabalho social, os instrumentos e a linguagem. O trabalho social, entendido para além da atividade produtiva, representa a prática coletiva que organiza as relações humanas e transmite o patrimônio cultural da humanidade. Como afirma Leontiev (1978, p. 86), “[...] é no trabalho que o homem se constitui como ser social, apropriando-se das formas de atividade que o tornam parte de uma coletividade”. Já o emprego de instrumentos possibilita ampliar a ação humana sobre a realidade, convertendo-se em mediadores entre o sujeito e o mundo. Por isso, os instrumentos desempenham um papel crucial na produção do conhecimento, pois facilitam a comunicação e a colaboração entre os indivíduos.

Com base nesses conceitos, torna-se possível compreender que as tecnologias digitais, embora não tenham sido tematizadas diretamente por Vygotsky, podem ser concebidas como instrumentos contemporâneos de mediação cultural. Por fim, a linguagem ocupa papel central, pois, segundo Vygotsky (1987, p. 57), “[...] o pensamento se desenvolve através da palavra”, permitindo tanto a comunicação quanto a organização interna do raciocínio e da autorregulação.

A escola, nesse horizonte, tem como função fundamental organizar situações de ensino que possibilitem a apropriação intencional desses instrumentos culturais, garantindo a passagem do intersíquico para o intrapsíquico. Como enfatiza Luria (1990, p. 41), “[...] as funções psicológicas superiores são historicamente formadas e culturalmente transmitidas”, de modo que cabe à instituição escolar criar condições para que o sujeito se insira nesse processo de transmissão e ressignificação.

Libâneo (2012) é um dos autores brasileiros que reforça as ideias de Luria ao afirmar que a escola é o espaço social responsável por transmitir de forma sistemática os conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, condição fundamental para a formação plena do indivíduo. Nesse sentido, segundo o autor, o papel da educação escolar é mediar o acesso aos conteúdos científicos, possibilitando ao sujeito superar sua experiência imediata e desenvolver capacidades cognitivas superiores. Para o autor, essa mediação, precisa proporcionar condições para que o indivíduo se aproprie dos instrumentos culturais, transformando-os em funções internas que ampliam suas possibilidades de ação no mundo.

Com base nos conceitos supracitados, vemos que, historicamente, tais instrumentos eram, sobretudo materiais; hoje, incluem também ferramentas simbólicas e digitais, que igualmente transformam os modos de aprender e ensinar. Podemos dizer que, a depender da intencionalidade pedagógica de seu uso, as tecnologias digitais podem — ou não — contribuir para a constituição das funções psicológicas superiores, potencializando interações, promovendo a cooperação e ampliando o acesso a práticas sociais complexas no contexto escolar. Ao favorecer o diálogo, a construção coletiva e a circulação de saberes, as tecnologias digitais podem constituir-se, assim, em recursos que ampliam o papel da escola no processo de formação humana; desde que, planejada e estruturada pedagogicamente. Assim, ao integrar tecnologias digitais na educação, podemos potencializar essa mediação, permitindo que os estudantes aprendam uns com os outros e com o ambiente ao seu redor de maneira mais dinâmica e interativa. Em essência, as tecnologias, inclusive as digitais, podem ser vistas como extensões dos instrumentos mencionados por Vygotsky (1987), na medida em que ampliam as possibilidades de aprendizado colaborativo e social.

Visando entender melhor a inserção das tecnologias digitais na educação brasileira, sempre considerando as dimensões sociais e culturais envolvidas, tomaremos como base Moran (2014), autor também de base sociointeracionista que debate com profundidade a interseção entre educação e tecnologias no Brasil, explorando como as ferramentas digitais podem revolucionar as abordagens de ensino e promover uma aprendizagem mais dinâmica e interativa. O autor enfatiza a importância de refletir criticamente sobre o uso das tecnologias

na educação, questionando não apenas o que sabemos, mas também o que ainda precisamos aprender sobre sua aplicação.

A perspectiva defendida por Moran (2014) é a de uma abordagem educacional que coloque o estudante no centro do processo de aprendizagem, utilizando as tecnologias como ferramentas auxiliares ao processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, é importante entendermos que o estudante protagonista não é aquele que faz tudo sozinho, mas o que participa ativamente do processo de aprendizagem, toma decisões, questiona, constrói conhecimentos de forma crítica e autônoma e reconhece-se como sujeito capaz de transformar a própria realidade, mas que para isso depende de uma boa mediação do(a) professor(a), ensinando-lhe o caminho a ser percorrido, para que seja capaz de seguir na direção apropriada, sem se desviar dos objetivos a serem alcançados.

Do mesmo modo que não é fácil para o estudante integrar as tecnologias de forma eficaz, de maneira que estas contribuam para a sua aprendizagem, também —ou até mais difícil — é para o(a) professor(a), que precisa estar preparado para o uso de tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, promovendo um ensino mais dinâmico e interativo.

A inovação e a criatividade, no uso das tecnologias, segundo Moran (2014) podem abrir novas possibilidades para a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades. São oportunidades para enriquecer o processo educativo e até mesmo transformar a educação, promovendo um aprendizado mais significativo e inclusivo. Por outro lado, muitos são os desafios que as tecnologias digitais trazem para a educação, como a desigualdade no acesso e a necessidade de adaptação dos currículos.

Ao investigar diversas tecnologias digitais, como plataformas de ensino a distância, aplicativos educacionais e recursos multimídia, Moran (2014) analisa como essas ferramentas podem potencializar e transformar a sala aula tradicional. Segundo o pesquisador, o uso de vídeos, *podcasts* e jogos educativos podem tornar o aprendizado mais envolvente e acessível, pois ao integrar essas ferramentas, os educadores podem criar experiências de aprendizagem que não apenas capturam a atenção dos estudantes, mas também facilitam a compreensão de conceitos complexos de maneira mais intuitiva. O autor acredita que a integração das tecnologias nas práticas pedagógicas não apenas enriquece o processo de ensino, mas também estimula a participação ativa dos estudantes, pois ao utilizar recursos digitais, os mesmos se tornam protagonistas de sua própria aprendizagem, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI como pensamento crítico, colaboração e criatividade. Em um ambiente de aprendizagem digital, por exemplo, os estudantes podem trabalhar em projetos colaborativos,

interagir com colegas de diferentes partes do mundo e acessar uma vasta gama de informações e recursos.

Deste ponto de vista, é fato que a educação precisa se adaptar às necessidades do mundo contemporâneo. Em um cenário em que as tecnologias estão em constante evolução é fundamental que os educadores preparem os estudantes para um futuro incerto e dinâmico. Isso inclui não apenas o domínio das ferramentas digitais, mas também a capacidade de aprender a aprender, ou seja, desenvolver a habilidade de se adaptar e adquirir novos conhecimentos ao longo da vida. Faz-se necessário, portanto, entendermos a necessidade de transformar nossas práticas pedagógicas para atender às demandas de uma sociedade em constante mudança e, que a tecnologia —quando utilizada de forma consciente e intencional— pode ser uma forte aliada na construção de um ambiente educacional mais inclusivo, colaborativo e significativo para todos os estudantes.

Camargos Júnior (2025) apresenta relevantes conceitos que proporcionam uma visão abrangente acerca da importância das competências digitais no contexto educacional contemporâneo, especialmente em um cenário cada vez mais permeado pela tecnologia e pela inteligência artificial. Um dos principais conceitos abordados por ele é o de competências digitais, entendidas como um conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes que permitem aos (às) professores(as) utilizar tecnologias digitais de forma eficaz em suas práticas pedagógicas. O autor enfatiza que essas competências não se limitam apenas ao uso de ferramentas tecnológicas, mas envolvem também a capacidade de integrar essas ferramentas de maneira crítica e reflexiva no processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, Camargos Júnior (2025) discute a relevância do diálogo entre professores(as) e inteligência artificial (IA) e, nos apresenta experiências práticas que demonstram como a IA pode ser uma aliada no desenvolvimento de estratégias pedagógicas inovadoras. Seus estudos mostram exemplos concretos que nos levam a refletir sobre como a IA pode personalizar o aprendizado, oferecer *feedback* em tempo real e auxiliar na gestão de sala de aula, tornando o ensino mais dinâmico e adaptado às necessidades dos estudantes.

Costa Júnior *et al.* (2023) em um estudo sobre o uso da inteligência artificial no ensino superior, aponta várias vantagens e desvantagens que esta ferramenta pode oferecer. A princípio, coloca a personalização do aprendizado como um de seus principais benefícios na educação, possibilitando que os estudantes avancem em seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades específicas, criando uma experiência de aprendizado única. Tais vantagens são possíveis por meio de plataformas de aprendizagem adaptativa.

Segundo o autor (2023), a IA generativa — que em resposta a comandos de usuário (*prompts*) cria conteúdos originais — revolucionou o processo de pesquisa para os estudantes. Ela utiliza um banco de dados já existente e combina diversas informações sobre o mesmo assunto para criar algo a partir de uma pergunta ou comando, o que facilita muito a pesquisa sobre quaisquer temas. Para ele, aprender a qualquer hora e em qualquer lugar é, sem sombra de dúvidas, uma das grandes vantagens oferecidas pela IA, assim como por outras tecnologias digitais, pois, com essas ferramentas tecnológicas, torna-se muito mais fácil explorar uma variedade de temas, desde simples curiosidades até conceitos e conteúdos da maior complexidade.

O autor ainda destaca como contribuição relevante o fato de a inteligência artificial também facilitar a conexão com outras culturas e idiomas, já que os novos sistemas de tradução baseados em IA estão alcançando resultados mais precisos, permitindo o acesso a literaturas estrangeiras e a comunicação em tempo real com estudantes e profissionais de outros países. Além disso, enfatiza os benefícios da IA ao processo de avaliação escolar, uma vez que a coleta e a análise de dados sobre a aprendizagem dos estudantes — extraídos pelas plataformas educacionais a partir de atividades, leituras e testes on-line realizados pelos alunos — contribuem para facilitar, organizar e orientar o trabalho docente. Neste caso, o sistema não apenas elimina a necessidade de correção manual das avaliações, mas também fornece *feedback* automático para os estudantes e relatórios de resultados para professores(as) e gestores(as). A automação de processos de avaliação reduz os custos e tempo, podendo aliviar a carga de trabalho dos(as) professores(as) e aumentar a eficiência do processo avaliativo. Neste sentido o autor afirma que,

Outro uso bastante positivo da inteligência artificial na educação de um modo geral, bem como no ensino superior, refere-se à avaliação de forma mais eficiente para aperfeiçoar o desempenho dos alunos. A utilização de sistemas de avaliação automatizada, pode ser mais rápida e precisa do que a avaliação manual, além de permitir a análise de um grande número de alunos de forma consistente (Costa Júnior 2023, p. 253).

Constatamos que a inteligência artificial na educação pode oferecer inúmeras vantagens. Entretanto, Costa Júnior *et al.* (2023) evidencia uma contradição ao apontar também as desvantagens e os riscos associados ao uso da IA, dentre os quais se destacam: a facilitação do plágio; a desinformação e disseminação de notícias falsas; o reforço à desigualdade educacional; a dependência excessiva; a aprendizagem mecânica; o preconceito, a discriminação e a violação de privacidade.

As ferramentas de IA generativa, em sua maioria, não citam as fontes de onde extraem seus dados, contexto que pode levar os usuários a cometerem plágio quando da utilização desmedida e irresponsável de textos ou imagens gerados por essas tecnologias. Tais ferramentas de pesquisa produzem textos a partir de seus bancos de dados, sendo treinadas para fornecer respostas que parecem verdadeiras, mas que nem sempre são. O próprio *ChatGPT* avisa em sua interface: “Cheque seus fatos. Embora tenhamos garantias, o *ChatGPT* pode fornecer informações imprecisas”. Portanto, é crucial ensinar os estudantes a verificarem informações em fontes confiáveis e a desenvolver um senso crítico para avaliar conteúdos gerados por inteligência artificial.

Outra desvantagem destacada no estudo do autor (2023) é que o uso intensivo de tecnologias digitais, incluindo a inteligência artificial, pode acentuar as desigualdades na educação. Grupos menos favorecidos social e economicamente, geralmente têm acesso limitado a dispositivos, conexão à internet e recursos tecnológicos em suas casas. Embora o custo de muitas tecnologias esteja diminuindo, ainda é elevado para alguns, sobretudo se considerarmos que muitas famílias precisam se manter com recursos financeiros escassos. Comunidades com melhores condições financeiras conseguem adquirir tecnologia primeiro, o que lhes confere vantagens e aumenta as disparidades. Como muitas ferramentas de IA operam *on-line*, a falta de acesso à internet representa um grande desafio. Além disso, nem todos os estudantes possuem dispositivos adequados ou habilidades digitais para utilizar essas tecnologias. Entretanto, mesmo com a evidência do caráter pouco democrático do acesso às tecnologias digitais da informação e da comunicação, mais importante ainda é considerarmos, retomando Vygotsky (1987), que o desenvolvimento humano é mediado pelas interações sociais e profundamente influenciado pela cultura. Assim, as desigualdades de oportunidades não se explicam apenas pela disponibilidade material dos recursos tecnológicos, mas, sobretudo pela mediação que ocorre entre os sujeitos e esses instrumentos. Nesse sentido, a cultura exerce papel central, pois é ela que orienta e define as formas de apropriação e de uso que cada indivíduo fará das tecnologias digitais, sempre em consonância com o contexto histórico e social no qual está inserido.

Seguimos com as desvantagens da IA apontadas no estudo de Costa Júnior (2023), que destaca a facilidade de os estudantes tornarem-se excessivamente dependentes de suas ferramentas, o que pode prejudicar sua criatividade, originalidade de pensamento, autonomia e interação social. Neste sentido, é importante enfatizarmos que a curiosidade e o desejo de aprender são fundamentais para a educação, portanto, manter-se refém de um dispositivo vai à contramão do necessário ao desenvolvimento educacional de crianças e adolescentes. A

dependência excessiva da IA pode resultar em uma aprendizagem mecânica, caracterizada por repetições e reprodução de textos sem uma reflexão profunda sobre o conteúdo. Quando o estudante utiliza ferramentas de IA de maneira passiva e automática, compromete a aprendizagem significativa, a qual ocorre quando ele consegue explicar um novo conhecimento com suas próprias palavras demonstrando um esforço consciente para aprender.

O autor também destaca como grave o fato de muitos conteúdos gerados pela IA reproduzirem preconceitos e discriminações, tornando-se um risco inevitável que pode contribuir para o fortalecimento e disseminação da discriminação, contradizendo ideias e valores da inclusão de pessoas, independentemente de sua raça, cor, etnia, identidade de gênero, entre outras diversidades.

A invasão da privacidade de estudantes e professores(as) é um dos principais riscos de utilização da IA na educação, aponta o estudo, ao constatar que informações coletadas e analisadas pela inteligência artificial podem incluir dados pessoais, como endereços, histórico de compras e navegação *on-line*. Para evitar essa situação, é fundamental que os usuários sejam cautelosos com as informações que compartilham, fornecendo dados apenas a instituições confiáveis. Além disso, as instituições de ensino devem alertar estudantes e profissionais da educação sobre boas práticas de segurança na Internet e escolher tecnologias educacionais que estejam em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)⁶.

Diante das vantagens e desvantagens oferecidas pela IA que de forma bastante resumida trouxemos aqui, fica claro que precisamos pensar criticamente sobre os desafios éticos e sociais que a integração da inteligência artificial na educação pode nos trazer e como vamos lidar com estes desafios. A privacidade dos dados, a equidade no acesso às tecnologias e o papel do(a) professor(a) como mediador do conhecimento, são reflexões que precisamos fazer continuamente. O(a) professor(a) não pode se limitar a ser um simples transmissor de informações; é preciso atuar como mediador(a), dando suporte ao processo de ensino e aprendizagem. Da mesma forma, a função da escola na formação dos estudantes deve ir além de apenas oferecer conhecimento técnico. É fundamental que ela promova o desenvolvimento do raciocínio lógico, da empatia, da ética e do pensamento crítico.

Outro ponto bastante relevante que não podemos deixar de abordar nesta pesquisa é sobre as consequências que o uso excessivo de telas pode ter no desenvolvimento das

⁶A LGPD, ou Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, é uma legislação brasileira criada em 2018, para proteger os dados pessoais dos indivíduos. Ela estabelece regras sobre como empresas e organizações devem coletar, usar, armazenar e compartilhar essas informações, garantindo mais segurança e privacidade para todos.

crianças, especialmente quando analisado sob a perspectiva sociointeracionista. Vygotsky (1987), por exemplo, já enfatizava a importância das interações sociais e do ambiente na formação do indivíduo, o que nos dias de hoje está ficando cada vez mais difícil, por conta da facilidade de acesso à tecnologias digitais de informação e comunicação.

Sabemos o quanto o uso excessivo de dispositivos com telas como *smartphones*, televisores, monitores e *notebooks*, entre outros, pode limitar as oportunidades de interação das crianças com seus pares e com a sociedade em geral, interações estas, que são fundamentais para o seu desenvolvimento social e emocional. Além disso, a exposição prolongada a telas pode impactar a capacidade de concentração e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Crianças que passam muito tempo em frente a telas podem ter dificuldades em se engajar em atividades que exigem atenção prolongada e podem apresentar desafios em suas habilidades de comunicação⁷.

O desenvolvimento infantil é um processo dinâmico e complexo que abrange aspectos cognitivos, emocionais e sociais, interligados ao longo do tempo (Vygotsky, 2001). Segundo a teoria do condicionamento operante de Skinner (2003), comportamentos que recebem recompensas imediatas, como os encontrados em jogos eletrônicos e redes sociais, tendem a se repetir, dificultando o desenvolvimento do autocontrole e da paciência. De acordo com o autor, a perspectiva comportamental, o ambiente e as interações sociais desempenham um papel crucial nesse desenvolvimento, tendo o reforço positivo e negativo como elementos fundamentais. Deste ponto de vista, podemos constatar que o uso excessivo de telas pode prejudicar o processo de desenvolvimento infantil, pois diminui o tempo dedicado a experiências essenciais para a aprendizagem, como brincar, explorar o ambiente e interagir socialmente. Pesquisas na área da saúde mental e da psicologia evidenciam que o uso de tecnologias pode impactar o funcionamento cerebral, uma vez que estimula respostas dopaminérgicas elevadas, semelhantes às observadas em casos de dependência de substâncias químicas⁸. Estudos recentes indicam que crianças que têm contato precoce e prolongado com dispositivos eletrônicos correm um risco maior de atrasos na linguagem, dificuldades na autorregulação emocional e uma diminuição na capacidade de resolver problemas de forma criativa (Almeida, 2021). Sem contar que isso foi impulsionado pela própria pandemia, haja vista que alguns relatos de pais e profissionais apontam para a dificuldade de fala das crianças, posto que essas não tenham tido contato com seus pares, por ficarem em isolamento.

⁷ Alguns estudos relacionados ao uso excessivo de telas. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n10-002http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v13i11.47225>

⁸ Estudo “Consequências Psíquicas, Éticas E Educacionais do Uso Precoce e Desregulado de Tecnologias Digitais na Infância e Adolescência”. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31512/missioneira.v26i3.2123>.

A exposição prolongada a telas aliada à rápida troca de informações e à intensa estimulação proporcionada pelos dispositivos eletrônicos segundo Santos (2019), podem resultar em uma capacidade de concentração reduzida e um processamento cognitivo mais superficial podendo, portanto, impactar diretamente as habilidades cognitivas das crianças, como atenção, memória e resolução de problemas. O autor confirma também que além do impacto negativo no desenvolvimento cognitivo infantil, o uso excessivo de dispositivos eletrônicos está associado também a mudanças significativas no comportamento das crianças, como aumento da irritabilidade, dificuldades em lidar com frustrações, maior impulsividade, em dificuldades para dormir e, quando dormem, na qualidade do descanso, além da agitação excessiva. Outro ponto deste estudo que convém destacarmos é que, se expostas excessivamente a conteúdos digitais inadequados, as crianças têm maior predisposição a sintomas de ansiedade e depressão. Certamente, a existência de quaisquer destes sintomas impactará diretamente no desempenho escolar e nas interações sociais.

Já dissemos aqui o quanto o brincar é importante para o desenvolvimento e aprendizado infantil. Por isso, evitar que crianças passem muitas horas de seu tempo em frente às telas é fundamental para que possam se dedicar a brincadeiras ativas e interativas, que são essenciais para seu desenvolvimento motor e social. Deste ponto de vista, é imprescindível que as crianças encontrem um equilíbrio saudável no uso de tecnologia, para que, tenham interações significativas e experiências de aprendizado diversificadas. Porém, este é um grande desafio que a família e a escola precisam enfrentar, principalmente no que diz respeito ao uso de celulares sem finalidade pedagógica por crianças e adolescentes da educação básica. Especialmente na última década, os educadores têm enfrentado uma concorrência desleal causada pelo uso aleatório do celular pelos estudantes durante as aulas. Tal situação tem causado diversos problemas que impactam tanto o ambiente escolar quanto o aprendizado dos estudantes.

Concordando com Santos (2019), podemos dizer que a distração dos estudantes devido ao uso de dispositivos móveis, especialmente os *smartphones*, no ambiente escolar é um dos principais desafios que os(as) professores(as) têm encontrado, já que os tais dispositivos oferecem uma infinidade de notificações, como mensagens, redes sociais e jogos, que podem desviar a atenção dos estudantes durante as aulas. Essa falta de foco pode resultar em um desempenho acadêmico inferior, pois aqueles que se distraem com frequência têm dificuldades em acompanhar o conteúdo e realizar as tarefas escolares adequadamente. Além disso, o uso de celulares pode facilitar a ocorrência de *bullying* virtual e assédio entre os estudantes. A rapidez com que mensagens ofensivas, fotos constrangedoras e comentários

maldosos podem ser compartilhados pode causar danos emocionais e psicológicos significativos. Embora os celulares possam conectar os estudantes de forma virtual, esses equipamentos também podem contribuir para o isolamento social. Aqueles que passam muito tempo em seus dispositivos podem se afastar das interações sociais, o que prejudica o desenvolvimento de habilidades sociais essenciais.

Outro aspecto preocupante que Santos (2019) destaca é a dependência e o vício que podem surgir do uso excessivo de celulares. Os estudantes podem sentir uma necessidade constante de verificar suas redes sociais ou mensagens, o que não apenas afeta seu desempenho escolar, mas também sua saúde mental e emocional. Além disso, a desigualdade digital é uma questão relevante, pois nem todos os estudantes têm acesso a celulares ou acesso a uma rede de internet de qualidade. Isso pode criar disparidades, uma vez que aqueles com acesso à tecnologia se beneficiam em relação aos que não têm.

Para lidar com esses problemas, a Lei federal 15.100/2025 passou a ser um instrumento de apoio às escolas, que tiveram que adotar medidas que restringem ou regulam o uso de celulares durante o horário escolar. A referida lei objetiva promover um ambiente mais favorável ao aprendizado e à interação social.

Do ponto de vista jurídico, Siqueira (2024), fez uma análise, antes mesmo da promulgação da Lei nº 15.100/2025, que dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Ao analisar o projeto de lei, que viria a se tornar a Lei 15.100/2025, Siqueira (2024), identificou sua consonância e reforço aos princípios e dispositivos da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, do Estatuto da Criança e Adolescente - ECA (Lei nº 8.069/1990) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.694/1996), apontando vários benefícios que poderiam ser alcançados ao restringir o uso de celulares sem finalidade pedagógica nas escolas. Segundo a autora, a legislação estabelece diretrizes sobre quando e como os celulares podem ser utilizados, o que ajuda a criar um ambiente mais focado no aprendizado. Com regras definidas, os estudantes são incentivados a deixar seus celulares guardados durante as aulas, reduzindo as distrações que podem comprometer a concentração e o desempenho acadêmico.

A Lei pode promover uma maior conscientização entre estudantes, pais e educadores sobre os impactos negativos do uso excessivo de celulares, como a distração e o isolamento social. Com essa conscientização, a comunidade escolar pode se unir em torno da importância de um ambiente de aprendizado mais produtivo, em que as interações sociais e a participação ativa nas aulas sejam priorizadas.

A implementação da Lei 15.100/2025 depende do desenvolvimento de estratégias e atividades que incentivem a interação social e o engajamento dos estudantes, substituindo o tempo que seria gasto em dispositivos móveis por experiências mais enriquecedoras. Isso pode incluir a promoção de atividades extracurriculares, projetos em grupo e discussões em sala de aula, que ajudam a fortalecer as habilidades sociais e a colaboração entre os estudantes.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria - SBP (2024), estudos médicos e evidências científicas estão se acumulando e sendo constantemente atualizados, abordando não apenas os benefícios da rápida disseminação de informações e notícias em quase tempo real, mas também os danos à saúde que podem resultar do uso precoce, excessivo e prolongado de tecnologias na infância, além dos efeitos em longo prazo na adolescência. Essas influências vão além dos riscos relacionados a conteúdo, interações, comportamentos e questões de segurança e privacidade, e estão ligadas a problemas que se tornam mais comuns nas dinâmicas familiares, no aprendizado e no desempenho escolar. As experiências, quer sejam positivas e construtivas ou negativas e traumáticas, vivenciadas na primeira infância, na fase escolar e na adolescência, como a aprendizagem de comportamentos agressivos e intolerantes manifestados em jogos e redes sociais, podem se tornar referências duradouras. Se não forem adequadamente reguladas e diagnosticadas, essas experiências podem impactar significativamente os comportamentos e estilos de vida, incluindo questões de saúde, até a vida adulta. Nessa direção a SBP, recomenda:

- Evitar a exposição de crianças menores de 2 anos às telas, sem necessidade (nem passivamente!)
- Crianças com idades entre 2 e 5 anos, limitar o tempo de telas ao máximo de 1 hora/dia, sempre com supervisão de pais/cuidadores/responsáveis.
- Crianças com idades entre 6 e 10 anos, limitar o tempo de telas ao máximo de 1-2 horas/dia, sempre com supervisão de pais/responsáveis.
- Adolescentes com idades entre 11 e 18 anos, limitar o tempo de telas e jogos de videogames a 2-3 horas/dia, e nunca deixar “virar a noite” jogando. Aumento dos riscos à saúde e problemas comportamentais com o uso de mais de 4-5 horas/dia (SBP, 2024, p.10).

Segundo especialistas da SBP, o uso prolongado de celulares pode impactar a saúde física e mental dos estudantes, levando a problemas como fadiga ocular, distúrbios do sono e questões posturais, que afetam seu bem-estar geral. Porém, a gestão do tempo é um grande desafio, já que o uso de celulares e demais dispositivos podem dificultar a capacidade dos

estudantes de se organizarem e gerenciarem suas atividades, resultando em procrastinação, interferindo diretamente na rotina escolar e no desenvolvimento de habilidades de autorregulação. Nesse cenário, a responsabilidade das famílias emerge como aspecto central, uma vez que, diferentemente dos adultos, que em algum momento são cobrados socialmente a exercer autonomia e autocontrole no uso das redes, crianças e adolescentes necessitam da mediação de adultos para construir tais competências.

É importante ressaltarmos que a mediação familiar não se limita a um processo de controle ou restrição do uso dos dispositivos, mas se insere em uma lógica de acompanhamento e de orientação, possibilitando que crianças e adolescentes aprendam a utilizar a tecnologia de forma equilibrada e funcional. Entretanto, essa tarefa muitas vezes esbarra nas condições materiais das famílias, uma vez que em muitas realidades sociais, os aparelhos eletrônicos configuram-se como a principal, ou até mesmo a única forma de entretenimento acessível, dada a ausência de alternativas de lazer seguras e viáveis financeiramente. Nesse sentido, os dispositivos acabam sendo incorporados como recurso de distração das crianças, enquanto os adultos precisam dividir seu tempo entre o trabalho, as atividades domésticas e demais responsabilidades cotidianas.

Diante do exposto, acreditamos que a Lei 15.100/2025 pode servir como um ponto de partida para a criação de políticas mais abrangentes sobre o uso de tecnologia na educação, incentivando a integração de ferramentas digitais de forma responsável e pedagógica. Dessa forma, a Lei não apenas restringe o uso de celulares sem finalidade pedagógica, mas também promove um ambiente escolar mais saudável e focado no aprendizado.

A questão não é simplesmente proibir o uso desses dispositivos, mas sim compreender criticamente o papel que eles desempenham na vida dos estudantes e na educação contemporânea. As escolas não devem adotar uma postura apenas restritiva, mas buscar formas de integrar a tecnologia de maneira pedagógica, aproveitando as potencialidades dos celulares como instrumentos de apoio ao aprendizado. Nesse sentido, torna-se essencial orientar os estudantes para um uso consciente e intencional dessas ferramentas no contexto escolar.

Os estudantes devem ser ensinados sobre o uso responsável e consciente da tecnologia, de modo que o celular seja utilizado de forma construtiva, em vez de ser visto apenas como uma fonte de distração. A discussão sobre o uso de celulares nas escolas deve incluir a formação de professores(as) e a criação de políticas que incentivem o uso adequado da tecnologia, ao invés de simplesmente restringi-la.

Sabemos que são muitos os desafios enfrentados pelos educadores na implementação de práticas digitais, como a resistência à mudança e a falta de recursos materiais e imateriais. Promover a competência digital é uma tarefa multifatorial de grande complexidade que vai além da colaboração entre os pares e da disposição para aprender. Mais do que isso, é necessário um suporte institucional que vá além da formação inicial, incluindo políticas públicas que incentivem a inovação e a inclusão digital nas escolas, de forma que haja mediação e educação digital, buscando um equilíbrio entre o uso de tecnologia e a promoção de um ambiente escolar produtivo.

O futuro da educação em um mundo cada vez mais digital nos leva a refletir sobre a ética no uso das tecnologias, pois a formação de cidadãos críticos e conscientes é um chamado à ação que não podemos ignorar. É preciso, portanto, promover uma aprendizagem que una inovação tecnológica e valores humanos, preparando as novas gerações para construir uma sociedade mais justa, inclusiva e responsável. Desta forma, a educação poderá cumprir seu papel transformador, orientando o progresso digital para o bem comum.

2.3 A plataformização na educação básica pública do estado do Paraná

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, só entrou em vigor total no ano de 2022, nela foram definidas dez competências gerais para a educação básica, e, entre elas, está a competência nº 5, a qual tem foco na compreensão, utilização e criação de tecnologias digitais; no domínio da linguagem digital e na valorização de conhecimentos sobre o mundo digital.⁹

No mesmo ano da publicação da BNCC, o Ministério da Educação (MEC) criou um programa nacional para assegurar as condições necessárias à inserção da tecnologia como ferramenta pedagógica de uso cotidiano nas escolas públicas – o Programa de Inovação Educação Conectada – que posteriormente deixou de ser programa e passou a ser uma política pública, com a homologação da Lei Federal nº 14.180, de 1º de julho de 2021. Esta política apoia financeiramente as escolas de educação básica para que invistam em melhoria de conectividade, contratando internet, melhorando suas infraestruturas de rede lógica e/ou adquirindo equipamentos de distribuição do sinal de internet. O recurso financeiro varia conforme o número de estudantes das escolas e, para a maioria delas acaba sendo insuficiente,

⁹Competência n.º 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 (BNCC, 2017).

principalmente se precisarem adquirir dispositivos eletrônicos, como *tablets e notebooks*, por exemplo. Entretanto, por ter abrangência nacional, esta iniciativa pode ser de grande valia para escolas de municípios e escolas em áreas de maior vulnerabilidade socioeconômica.

Conforme observado, o Estado tem incentivado a inserção de ferramentas digitais na escola pública para o uso administrativo e pedagógico. Entretanto, é necessário cuidado ao implantar tecnologias digitais nas escolas, para que não haja desperdício de recursos, investindo em equipamentos inadequados, por exemplo, ou até mesmo exagerando na quantidade de plataformas digitais para o uso dos estudantes. Afinal, a qualidade deve sempre sobressair à quantidade quando nos referimos à educação.

A rede pública estadual de educação básica do Paraná, nos últimos anos, tem investido muito em plataformas digitais para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Atualmente, pelo menos 06 (seis) plataformas são de uso obrigatório a todos os estudantes da rede estadual do Paraná, em que os estudantes, a partir do agendamento dos(as) professores(as), precisam realizar suas atividades de diversos componentes curriculares. Atualmente as plataformas mais abrangentes são: Desafio Paraná (Quizes); Inglês Paraná; Leia Paraná; Khan Academy; Matific (Matemática); Programação Paraná (Alura). No entanto, a depender da etapa, modalidade ou série que o estudante está cursando, pode ter que usar outras plataformas.

Figura 1 - Plataformas Educacionais da Secretaria de Estado da Educação



Fonte: SEED (2025)

Ao analisarmos a Figura 1 — imagem obtida do site oficial da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) — podemos constatar a diversidade de plataformas educacionais disponibilizadas a estudantes e professores(as) desta rede de ensino. Para acesso às plataformas são disponibilizadas licenças para os estudantes, cujos custos de aquisição representam investimentos elevados para a rede pública de ensino. A título de curiosidade, vejamos alguns exemplos de aquisições de licenças para acesso às plataformas educacionais na rede estadual de ensino do Paraná:

Tabela 1- Plataformas educacionais contratadas pela SEED - PR

Insumo	Investimento	Ano/vigência
Licenças de acesso - Modelo Software as a Service SaaS - Plataforma Digital de Ensino de Língua Inglesa	R\$ 11.475.114,00	2025/1 ano
Aquisição de até 625.000 licenças, no modelo SaaS, para acesso à Plataforma de Programação Alura	R\$ 25.499.260,94	2024/2 anos
Plataforma de Leitura Odilo (Leia Paraná)	R\$ 16.974.222,96	2022/3 anos

Fonte: Portal da Transparência - PR (2025)

Com base em estudos já realizados, pretendemos analisar até que ponto o uso de plataformas educacionais é viável. Será que os(as) professores(as) e estudantes dão conta de trabalhar em todas as plataformas? E mesmo que deem, há qualidade na execução das atividades? As atividades realizadas nas plataformas contribuem com o processo de ensino e aprendizagem? Há infraestrutura de rede lógica e de conectividade adequadas para o uso das plataformas?

Mendes e Oliveira (2023) realizaram uma pesquisa com professores(as) da rede de educação básica pública do estado do Paraná e, com base neste estudo, chegaram a algumas conclusões, com as quais concordamos e discorremos a seguir.

As tecnologias digitais inseridas nas escolas públicas brasileiras, acessadas por meio de computadores, *tablets* ou *smartphones* conectados à internet, buscam melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem, promovendo desenvolvimento de competências digitais essenciais. No entanto, muitos desafios como infraestrutura precária, dificuldades ou impedimento ao acesso à internet, ausência de formação ou formação inadequada de professores(as) para lidar com essas inovações e, principalmente, a terceirização de recursos, limitam os benefícios da proposta. Para Mendes e Oliveira (2023), é fato que as plataformas digitais podem otimizar o trabalho docente e facilitar a produção de materiais colaborativos em contextos remotos, híbridos ou presenciais. Entretanto, o uso compulsório e sem condições reais de acesso aumentam o desgaste emocional dos docentes e geram estresse,

angústia e resistência entre eles e os estudantes. A tecnologia digital na educação deve ser vista como um meio e não como um fim, sua implementação deve considerar as condições materiais e pedagógicas de cada realidade escolar. Se o que se almeja é a contribuição da tecnologia para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, é fundamental que sua implementação seja bem planejada, de forma a contemplar uma boa infraestrutura e formação docente adequada à finalidade.

O referido estudo realizado pelos autores supracitados, nos permite inferir que o uso obrigatório e monitorado dessas ferramentas pode gerar efeitos contrários aos desejados, como a superficialidade da aprendizagem, a dependência tecnológica, o enfraquecimento do pensamento crítico, o desestímulo à autoria, o aumento das desigualdades de acesso e a sensação de vigilância, que pode provocar desmotivação tanto nos estudantes quanto nos(as) professores(as). Portanto, é fundamental que políticas públicas garantam acesso igualitário e de qualidade, evitando excessos de plataformas educacionais digitais nas escolas, que ao invés de contribuírem com o ensino e aprendizagem, podem simplesmente serem utilizadas de forma mecânica pelos estudantes e gerar ainda mais estresse nos(as) professores(as). Isso reforça a necessidade de pesquisas mais amplas e aprofundadas que orientem políticas públicas mais justas e eficazes. Além disso, é essencial que a formação docente inclua o uso crítico e reflexivo das tecnologias, de modo que os(as) professores(as) possam compreender seus limites e potencialidades no processo educativo. Somente assim será possível promover uma integração significativa entre o digital e o pedagógico, valorizando o papel humano e relacional na prática educativa.

2.4 A importância da formação continuada dos(as) professores(as) em competências digitais

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 9.394/1996), em seu artigo 62, estabelece como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o curso de nível médio na modalidade normal, sem exigir, inclusive, que este seja presencial.

Nos municípios que não dispõem de oferta de cursos superiores voltados à formação docente, como Pedagogia ou outras licenciaturas, esse dispositivo legal configura-se como uma alternativa acessível para a contratação de professores(as), contribuindo para reduzir o risco de escassez de profissionais nas redes de ensino. Contudo, em localidades onde há oferta suficiente de cursos superiores para a formação de docentes, a norma pode produzir um efeito

inverso. Isso ocorre porque permite que candidatos(as) com formação em nível médio concorram em igualdade de condições com licenciados(as) em nível superior, o que tende a desestimular a qualificação acadêmica mais elevada e a comprometer os esforços de valorização da formação docente. Situações como essa podem, inclusive, dificultar que os estudantes concretizem seu direito social à aprendizagem. Não se trata de desqualificar a formação docente em nível médio, mas de reconhecer que muitos(as) professores(as), mesmo tendo condições de elevar seu nível de escolaridade, podem acomodar-se e deixar de aprofundar seus conhecimentos por meio da escolarização formal, simplesmente porque a legislação assim permite. Alterar a legislação nacional ou adequá-la às múltiplas realidades brasileiras pode ser um caminho possível, embora certamente complexo e demasiadamente longo. Nesse sentido, outras estratégias podem contribuir para suprir essa lacuna, como o fortalecimento dos processos de formação continuada das equipes pedagógicas e dos(as) professores(as), considerando suas realidades, necessidades e áreas de atuação.

Atualmente há muitos estudos e debates acerca da qualidade da educação. Parece haver consenso de que o direito de acesso e permanência na escola, especialmente nos primeiros anos da escolarização obrigatória (a partir dos 4 anos de idade), já não constitui o principal problema da educação. O maior desafio reside em assegurar ao estudante o direito de aprender, isto é, em garantir a oferta de uma educação básica pública de qualidade.

Neste sentido convém ressaltarmos a importância da Campanha Nacional pelo Direito à Educação, maior articulação da sociedade civil brasileira em defesa da educação pública, gratuita, democrática e de qualidade. Surgiu em 1999, reunindo movimentos sociais, pesquisadores, organizações, sindicatos e ativistas. A Campanha com o objetivo de defender financiamento adequado para a educação básica e superior, criou o CAQi (Custo Aluno-Qualidade Inicial) e o CAQ (Custo Aluno-Qualidade), dois importantes mecanismos para calcular e assegurar o investimento necessário por estudante, esses mecanismos integram o debate sobre qualidade educacional e o pacto federativo no país. O CAQi, define o investimento mínimo anual necessário por aluno para garantir qualidade na educação básica pública; já o CAQ busca aproximar o Brasil dos padrões educacionais dos países mais desenvolvidos. Ambos foram reconhecidos como instrumentos centrais para assegurar o direito à educação de qualidade e incluídos na Meta 20 do PNE (Lei 13.005/2014), que trata do financiamento da educação.

Pensar a qualidade da educação pressupõe, também, pensar a formação inicial e continuada dos profissionais da educação, especialmente dos(as) professores(as), porque nem sempre o fracasso escolar é oriundo de dificuldades de aprendizagem dos estudantes. Como

educadora vejo que em muitos casos, o fracasso escolar pode estar vinculado à atuação desmotivada do profissional docente, devido à desvalorização de sua carreira, o que, inclusive, tem resultado em baixa atratividade pelo ofício no Brasil. Essa desvalorização é evidenciada pela falta de reconhecimento social, baixos salários e condições de carreira desfavoráveis, o que leva muitos profissionais até mesmo a pensar em desistir da profissão.

Fazendo uma retrospectiva histórica sobre a formação dos(as) professores(as) no Brasil, tomando como base os estudos de Gatti (2010), constata-se que a formação de docentes para o “ensino primário”¹⁰ em cursos específicos só foi proposta no final do século XIX com a criação das Escolas Normais, na época em nível de 2º grau, hoje denominado Ensino Médio. Mais tarde com a promulgação da LDBEN Nº 9.394/1996 foi determinada a formação de docentes para a educação infantil e o Ensino Fundamental em curso de nível superior, dando um prazo de dez anos para essa adequação.

O curso de Pedagogia, regulamentado em 1939, seguia o modelo conhecido como “3 + 1”, “[...] destinado a formar bacharéis especialistas em educação e, complementarmente, professores(as) para as Escolas Normais em nível médio” (Gatti, 2010, p. 1356). Em 1986 esse curso passou a oferecer facultativamente também a formação para a docência de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental. Mas, foi somente em 2006 que o Conselho Nacional de Educação - CNE atribuiu à Pedagogia a formação de professores(as) para a educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental e da mesma forma para o curso Ensino Médio na modalidade Normal.

Desta forma, a complexidade curricular exigida para o curso de Pedagogia, desde então é muito grande. O curso conta com uma sobrecarga de disciplinas em relação ao seu tempo de duração e a carga horária disponível. Isso porque o curso deve proporcionar a aplicação ao campo da educação, de “contribuições, entre outras, de conhecimentos como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural” (Gatti, 2010, p. 1358). Englobando ainda, segundo a autora, formação de habilidades de planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação; a produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não escolares. Além disso, o licenciado em pedagogia deve estar apto no que é especificado em dezesseis incisos do Artigo 5º da Resolução Nº 1/2006 do CNE e cumprir estágio curricular. Tantas exigências deram ao curso

¹⁰O ensino primário, atualmente denominado Ensino Fundamental (anos iniciais), corresponde às séries do 1º ao 5º ano. Ele é a segunda etapa da Educação Básica, precedida da Educação Infantil. Tem foco na alfabetização, letramento, numeracia e habilidades sociais básicas para crianças, geralmente entre 6 e 11 anos.

de Pedagogia um caráter de fragmentação, deixando de valorizar importantes campos de uma base comum formativa que englobe todas as especificidades com estudos, pesquisas e extensão relativos à atividade didática e às reflexões e teorias a ela associadas.

Atualmente a formação do(a) professor(a) de Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental ainda é um problema e, traz consequências que são refletidas no exercício da função dos(as) professores(as). Segundo Gatti (2010), a atuação do docente, bem como sua formação, é algo que merece preocupação, mas é importante lembrar também que isso se deve a uma série de fatores como: as políticas educacionais postas em ação; o financiamento da educação básica; aspectos das culturas nacional, regionais e locais; hábitos estruturados; as formas de estrutura e gestão das escolas; a formação dos gestores; as condições sociais e de escolarização dos pais e mães dos estudantes das camadas sociais menos favorecidas; a própria formação inicial do(a) professor(a); a formação continuada do professorado; os planos de carreira e salário dos profissionais do magistério; as condições de trabalho nas escolas.

Para Saviani (2009), a formação de professores(as) vive um dilema provocado pela existência de dois modelos de cursos de graduação: um centrado nos conteúdos culturais-cognitivos, ou seja, nos conteúdos de conhecimento e o outro nos procedimentos didático-pedagógicos.

Admite-se que os dois aspectos são fundamentais ao processo de formação dos(as) professores(as), porém, o que se vê, na maioria dos casos, é uma desarticulação destes sempre com ênfase em um ou em outro aspecto. Há cursos focados em “o que” ensinar e outros focados em “como” ensinar, sendo que os dois focos são importantes e indissociáveis. No entanto, o dilema está justamente em ofertar formação que dê conta tanto dos conteúdos curriculares quanto dos aspectos didático-pedagógicos. Neste caso, Saviani (2009) afirma que o que se têm são faculdades específicas para licenciaturas de disciplinas específicas, privilegiando os conteúdos curriculares e faculdades de educação privilegiando o modelo pedagógico-didático. Portanto, “tudo indica que na raiz desse dilema está a dissociação entre os dois aspectos indissociáveis da função docente: a forma e o conteúdo”. (Saviani, 2009. p. 151). Desta forma, o que se vê são estudantes que ao serem aprovados nos vestibulares de pedagogia, não precisam mais se preocupar com conteúdo. E, por outro lado, estudantes aprovados em vestibulares de outras licenciaturas como Letras, Geografia, História, que só precisam se preocupar com os conteúdos específicos deixando de lado a forma de como ensiná-los.

O que Saviani (2009) propõe para superar este dilema do curso de pedagogia e das demais licenciaturas é verificar como se dá a montagem e o modo de operar dos currículos escolares, partindo dos livros didáticos, tomando-os como ponto de partida para a reformulação dos cursos de graduação de professores(as). Para o autor,

[...] analisando os livros didáticos adotados nas escolas, os cursos de pedagogia possibilitariam que os alunos efetuassem, a partir do estudo dos fundamentos da educação, a crítica pedagógica dos manuais de ensino, evidenciando seu alcance e seus limites, suas falhas e suas eventuais qualidades. Esse procedimento permitiria aos futuros pedagogos rememorarem os conteúdos de ensino que eles já haviam aprendido nas escolas, porém de forma sincrética, isto é, sem consciência clara de suas relações. Agora, ao retomá-los no curso de pedagogia, os alunos teriam oportunidade de fazê-lo de modo sintético, isto é, com plena consciência das relações aí implicadas (Saviani, 2009, p. 152).

Do mesmo modo, os estudantes dos outros cursos de licenciatura, ao analisarem os livros didáticos das suas respectivas áreas, poderiam compreender sinteticamente a relação entre conteúdo e forma no processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, recupera-se a ligação entre os dois aspectos que caracterizam a docência, “o que” e “como” ensinar, sendo possível evidenciar os processos didático-pedagógicos pelos quais os estudantes assimilam os conteúdos.

Sabe-se que ensino, pesquisa e extensão constituem o tripé da universidade, entretanto, para uma formação docente consistente este tripé não pode se restringir somente à universidade, mas ao ensino superior em geral. A indissociabilidade entre essas três dimensões deve também permear a prática dos(as) professores(as) da educação básica, pois, ensinar pressupõe investigar a fim de diagnosticar as fragilidades e as potencialidades dos(as) estudantes, da instituição de ensino, do sistema de ensino ao qual pertence e principalmente do próprio educador.

Formar estudantes pesquisadores exige uma postura de professor-pesquisador. Neste sentido, os Planos Municipais de Educação e os Planos de Carreira dos Profissionais do Magistério são instrumentos que podem contribuir para o fortalecimento de uma política pública de formação de professores(as)/gestores(as) pesquisadores(as), valorizando os profissionais que se dedicam à pesquisa, por meio de publicações científicas, especialização ou trabalhos de extensão.

Infelizmente, atualmente nos deparamos com poucos(as) professores(as) pesquisadores, isso se deve provavelmente à ausência de uma “cultura de professores(as) pesquisadores”, ou seja, começa pela formação dos(as) professores(as), que muitas vezes não

tem essa exigência, e depois se estende ao longo da carreira que, na maioria das vezes, também permite que isso aconteça. Entretanto, não é por acaso que isto acontece, a profissão docente no Brasil, segundo Silva,*et al.* (2023), enfrenta um contexto de precarização que impacta diretamente a saúde mental dos(as) professores(as). Embora exista motivação e compromisso com a prática pedagógica, a realidade é marcada pela desvalorização social, baixos salários, sobrecarga de tarefas e ausência de políticas efetivas de apoio à formação continuada. Tais condições fragilizam os planos de carreira, dificultam o desenvolvimento de pesquisas e reduzem o tempo destinado ao estudo. Esse cenário gera altos índices de estresse, esgotamento emocional e crescente uso de medicação, revelando um processo de adoecimento vinculado ao trabalho docente. Conforme aponta Silva,*et al.* (2023), “os professores indicam comprometimento com o trabalho, valorizam a profissão, mas se queixam de que socialmente não são valorizados, mas paradoxalmente estão muito medicados”. Assim, evidencia-se a necessidade urgente de repensar políticas públicas que promovam a valorização docente, o fortalecimento das condições de trabalho e a garantia de espaços efetivos para formação continuada.

A formação continuada, ofertada pelas mantenedoras ou mesmo disponível nos mais variados ambientes (presenciais ou virtuais) de aprendizagem, tão necessária para o fortalecimento da qualidade da educação, infelizmente não é prioridade para muitos profissionais docentes que compõem os sistemas de ensino. Não simplesmente porque eles não se interessem, mas, devido a uma série de fatores que contribuem para que o (a) professor(a) não seja um estudioso ou pesquisador, dentre os quais podemos destacar: a necessidade de duplas ou até triplas jornadas de trabalho; a fragilidade dos planos de cargos, vencimentos e valorização do magistério; a falta de incentivo à formação por parte das equipes gestoras e o próprio adoecimento do(a) professor(a), muitas vezes causado pelo excesso de demanda de trabalho, entre outros.

Pesquisas apontam inúmeras queixas de professores(as) quanto ao desenvolvimento do processo de formação continuada, a saber:

- a formação continuada é organizada com pouca sintonia com as necessidades e dificuldades dos(as) professores(as) e da escola;
- os (as) professores(as) não participam das decisões acerca dos processos de formação aos quais são submetidos;
- os formadores não têm conhecimento dos contextos escolares e dos professores(as) que estão a formar;

- os programas não preveem acompanhamento e apoio sistemático da prática pedagógica dos(as) professores(as), que sentem dificuldade de entender a relação entre o programa desenvolvido e suas ações no cotidiano escolar;
- mesmo quando os efeitos sobre a prática dos(as) professores(as) são evidentes, estes encontram dificuldade em prosseguir com a nova proposta após o término do programa;
- a descontinuidade das políticas e orientações do sistema dificulta a consolidação dos avanços alcançados;
- falta melhor cumprimento da legislação que assegura ao professor direito a formação continuada (Gatti, 2009, p. 221).

Freitas (2002), ao analisar as políticas públicas no âmbito da formação continuada também critica a forma com que esta tem sido tratada pelos governantes, reduzindo-a, muitas vezes, a programas desarticulados e desconectados da realidade e necessidade dos(as) professores(as), levando-os a frequentar cursos de qualidade duvidosa, reduzindo os cursos muito mais a um processo de certificação do que de qualificação e formação para o exercício da função docente.

Até 2013 a própria LDBEN 9.394/96 exigia que os(as) professores(as) tivessem formação em nível superior ou fossem formados por “treinamento” em serviço. Sobre isso, Freitas (2002), já dizia que essa passou a ser uma demanda lucrativa para o setor privado, que deveria, ao contrário, ser vista como uma política pública de responsabilidade do Estado e dos poderes públicos. Este momento foi então considerado como um momento de “desprofissionalização” do magistério, já que a formação continuada não era, e, diga-se de passagem, ainda não é considerada como deveria, ou seja, como “[...] uma das dimensões importantes para a materialização de uma política global para o profissional da educação, articulada à formação inicial e a condições de trabalho, salário e carreira” (Freitas 2002, p. 149). A autora ainda complementa o entendimento da formação continuada como sendo a

Continuidade da formação profissional, proporcionando novas reflexões sobre a ação profissional e novos meios para desenvolver e aprimorar o trabalho pedagógico; um processo de construção permanente do conhecimento e desenvolvimento profissional, a partir da formação inicial e vista como uma proposta mais ampla, de hominização, na qual o homem integral, omnilateral, produzindo-se a si mesmo, também se produz em interação com o coletivo (Freitas 2002, p. 149).

Naquele momento, que é também o momento atual, houve uma grande expansão das novas tecnologias e da educação a distância - EAD, que influenciou grandemente a formação

no campo educacional. O grande problema é que nem todos(as) os (as) professores(as) conseguem se adaptar a essas mudanças, especialmente aqueles que já têm um certo tempo de magistério e uma formação inicial feita em um tempo em que as tecnologias da informação e da comunicação estavam chegando timidamente em nosso país, restritas, inclusive, a um consumidor de poder aquisitivo privilegiado.

Os entes federados têm a obrigação de ofertar a formação continuada, mas o problema é que, visando simplesmente o cumprimento da lei, muitos sistemas ou redes de ensino acabam ofertando programas mal planejados que não contribuem com a formação do(a) professor(a).

Sem o(a) professor(a) a educação formal não existe, ele(ela) é o(a) principal responsável pelo desempenho dos estudantes. Portanto, melhorar o desempenho dos estudantes pressupõe investir em formação de qualidade para professores(as) e valorizá-los. Pois, segundo Azeredo (2014, p. 6), não adianta investir em infraestrutura “se não investirmos no professor”, dessa forma é necessária uma “formação continuada que, de fato, atenda às necessidades formativas dos professores”. Logo, segundo o autor, o investimento no docente repercute no desempenho dos estudantes, revelando-se em uma ação estratégica.

Para o planejamento de um bom programa de formação continuada de professores(as) algumas reflexões levantadas por Azeredo (2014) são pertinentes: Se a formação continuada é uma obrigação legal dos entes federados, é ofertada todos os anos e deve ser, em base, as necessidades formativas dos(as) professores(as), por que não temos melhorado o desempenho dos(as) professores(as) frente aos estudantes? Quais são as reais necessidades formativas dos(as) professores(as)? Que tipo de professor(a) a comunidade escolar do município necessita? Que tempo e espaço são disponibilizados ao (à) professor(a) para a formação continuada? Prova de títulos e prova escrita são o suficiente para verificar as condições formativas do(a) professor(a)? Não seria o momento de pensar em prova didática? São questões complexas e que não serão analisadas no presente estudo. Mas que merecem, em outras pesquisas, serem analisadas em profundidade.

Entretanto, é importante destacar que a partir de 2013, o estado do Paraná passou a realizar concurso público para professores(as), em que além da prova de conhecimentos contendo questões objetivas, redação e prova de títulos, acrescentou uma terceira etapa, a prova didática, a qual consiste na elaboração e apresentação de um Plano de Aula ou de um Plano de Ação pelo candidato. Esta iniciativa de incluir a prova didática no concurso para professores(as) foi uma tentativa de melhorar a qualidade da educação, pois, desde então, os candidatos têm que se preparar muito para o concurso e, conseqüentemente, para o exercício

da função, à medida que os aprovados e classificados dentro do limite de vagas passam a ingressar no Sistema Educacional.

Planejar a formação continuada depende, portanto, segundo Rezende (2014), da definição de temáticas tanto específicas como gerais. As específicas são aquelas que vão se relacionar, com as áreas de formação dos(as) professores(as) e com as metodologias de ensino, por exemplo. Já as temáticas gerais são as relacionadas a temas que devem ser de conhecimento de todo(a) professor(a), como gestão da educação, avaliação e inclusão, por exemplo.

Se a formação continuada dos(as) professores(as) precisa ser ofertada conforme as necessidades reais destes, como já foi dito anteriormente, uma coisa tem que ficar clara, é que eles, os(as) professores(as), é que democraticamente têm que definir sobre essa ação, independentemente da temática e da metodologia nela impregnada, pois só assim acontecerá de fato no contexto escolar.

Um importante instrumento legal que veio também contribuir para a melhoria da formação continuada dos(as) professores(as) foi a Lei 11.738/2008, também conhecida como “Lei do Piso”, que trouxe, entre outras exigências, a determinação de que pelo menos um terço da jornada de trabalho seja destinado a atividades de planejamento e estudo, o que implica em reserva de horários dentro da jornada de trabalho para planejamento e estudo.

Feito um breve resgate histórico da formação inicial e continuada do(a) professor(a), vejamos que tipos de educadores temos hoje nas nossas escolas considerando o indicador competências digitais. De modo geral, podemos dizer que temos dois tipos de professores(as): os mais jovens, com formação mais recente e em início da carreira docente, que geralmente têm facilidade em lidar com ferramentas digitais. E, por outro lado, os mais próximos da aposentadoria, com formação mais antiga em docência que, apesar de mais experientes, têm mais dificuldades em lidar com as tecnologias digitais já que essas ferramentas não fizeram parte de sua formação inicial.

Na educação contemporânea a presença das tecnologias é cada vez mais evidente, porém para que os educadores possam utilizar essas ferramentas de forma pedagógica é fundamental que recebam uma formação que não apenas os capacite tecnicamente, mas que também promova uma reflexão crítica sobre o uso dessas tecnologias e os possibilite entender as potencialidades e limitações das mídias digitais, além de desenvolver uma prática educativa que favoreça o aprendizado dos estudantes. Vejamos, portanto, o que alguns teóricos atuais orientam acerca da formação continuada dos(as) professores(as) para o desenvolvimento de competências digitais, para que deem conta desta demanda na escola.

Diante deste cenário em constante mudança, o papel do(a) professor(a) é extremamente importante, segundo o autor. Ele enfatiza que, além de transmitir conhecimentos técnicos, o (a) professor(a) deve desenvolver habilidades socioemocionais, pensamento crítico e promover a cidadania, visando preparar os estudantes para um mundo complexo e dinâmico. O autor ressalta que a diversidade cultural e social nas escolas exige uma prática docente cada vez mais adaptável e que o papel crescente da tecnologia na educação ofereça novas possibilidades de ensino; mas também impõe a necessidade de formação contínua dos(as) professores(as) para utilizá-las de forma criativa e crítica. A formação do(a) professor(a), portanto, deve ir além do aspecto técnico, incluindo reflexão sobre a prática, relação com os estudantes e comunicação com as famílias. Contexto que somente uma formação inicial e continuada de qualidade podem assegurar.

Deste ponto de vista, ressaltamos que a reflexão sobre o papel do(a) professor(a) não deve ser uma tarefa isolada, mas uma responsabilidade coletiva da sociedade, envolvendo todos os atores educacionais na construção de uma educação mais justa e democrática. Faz-se necessário investigar as novas demandas e competências necessárias aos(as) professores(as), buscando estratégias pedagógicas que possam ajudá-los a exercer esses novos papéis de forma eficaz.

Para que os(as) professores(as) desenvolvam suas competências digitais, Camargos Júnior (2025) defende que é fundamental que haja investimento em formação e capacitação. O autor nos ensina que as instituições de ensino devem promover espaços de diálogo e troca de experiências, onde os educadores possam compartilhar suas vivências e desafios no uso de tecnologias digitais.

Por sua vez, Santos e Sá (2021) ressaltam que a formação não deve ser vista como um evento isolado, mas sim como um percurso que acompanha a trajetória profissional do educador. Eles propõem que essa formação deve ser contextualizada, levando em consideração as realidades e necessidades específicas de cada escola e comunidade. Além disso, os autores discutem a necessidade de uma colaboração entre diferentes atores da educação, como gestores(as), professores(as) e especialistas em tecnologia, para que a implementação das mídias digitais seja bem-sucedida. Essa perspectiva colaborativa é fundamental para criar um ambiente de aprendizado mais rico e diversificado contribuindo para uma visão crítica e contextualizada do uso das tecnologias na educação.

Segundo Cruz *et al.* (2023), os educadores desempenham um papel fundamental na promoção da competência digital entre seus estudantes e que em tempos de transição digital, a formação de professores(as) não deve se restringir apenas ao domínio das tecnologias, mas

também à capacidade de integrar essas ferramentas de forma pedagógica e crítica no processo de ensino e aprendizagem. À luz dessa perspectiva constatamos a necessidade de um currículo que contemple não apenas a tecnologia em si, mas também as metodologias que a tornam eficaz. Desse ponto de vista, a formação contínua e a colaboração entre educadores podem resultar em um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e inclusivo. A formação colaborativa se dá na busca de parcerias e diálogos entre os(as) professores(as), pois a troca de experiências é vital para o crescimento profissional.

3 A TRAJETÓRIA RUMO A UM GRANDE DESAFIO

Campo Mourão, localizada no Centro-Oeste paranaense, é um município de médio porte com 103.340 habitantes, segundo a estimativa populacional do IBGE (2024). É a 21ª entre as 50 cidades mais populosas do Paraná. Distante 450 quilômetros de Curitiba (capital do Paraná), Campo Mourão é o polo regional da mesorregião centro-ocidental do estado do Paraná, que agrega 25 municípios, somando uma população regional de aproximadamente 357 mil habitantes.

Campo Mourão, segundo Andrade, *et al.* (2023), tem uma economia fortemente ancorada no agronegócio e cooperativismo, tem no plantio de soja e milho seus principais produtos. Mas também se destaca na diversificação em cadeias industriais e de serviços, com empresas do segmento industrial, abrangendo as áreas de alimentos, adesivos, eletrônica e têxtil, entre outras, bem como um Arranjo Produtivo de Produtos Médico-Hospitalares.

O salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 2,5 salários-mínimos (IBGE, 2022), comparado aos 5.571 municípios do país equivale à 558ª posição e à 20ª posição no estado dentre os 399 municípios do Paraná.

A título de informação, trazemos alguns dados educacionais do município.

Tabela 2 – Dados educacionais de Campo Mourão/2023

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2022]	99,15
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública)	6,7
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública)	5,7
Matrículas no ensino fundamental	11.744
Matrículas no ensino médio [2024]	3.707
Docentes no ensino fundamental [2024]	819
Docentes no ensino médio [2024]	314
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2024]	43
Número de estabelecimentos de ensino médio [2024]	19

Fonte: IBGE, 2025

A rede municipal de ensino de Campo Mourão – PR é composta por 44 instituições de ensino, sendo 22 exclusivamente de Educação Infantil (crianças de 0 a 5 anos), 21 que ofertam Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano) e 01 Escola Especial Bilíngue para Surdos.

Na rede pública municipal, o uso de recursos educacionais digitais passou a ser mais efetivo a partir de 2020, sendo o Aprimora o recurso em uso há mais tempo. Trata-se de uma plataforma gamificada de ensino personalizado de Língua Portuguesa e Matemática,

disponibilizada a aproximadamente 250 professores(as) e 5.500 estudantes de 21 escolas de Ensino Fundamental. Por essa razão, o uso dessa plataforma constitui nosso objeto de estudo.

Vejamos como tudo começou, analisando o caso da inserção do recurso educacional digital Aprimora na rede municipal de ensino de Campo Mourão, bem como os desafios enfrentados nessa trajetória e as potencialidades dessa ferramenta digital de ensino, com base, principalmente, nas percepções de professores(as) e estudantes e nos efeitos observados no desempenho acadêmico, conforme evidenciado nos *dashboards* da plataforma.

No ano de 2018 a “Iniciativa BNDES Educação Conectada”, por meio de chamada pública¹¹, selecionou seis territórios para desenvolverem projetos com o uso pedagógico da tecnologia aplicado às suas realidades. Os projetos territoriais basearam-se em quatro dimensões fundamentais: visão, formação, infraestrutura e recursos educacionais digitais. Essas dimensões devidamente equilibradas e integradas visam fomentar a incorporação de tecnologias digitais na educação pública.

A seleção dos municípios para compor os territórios se deu a partir de critérios sociais, educacionais, de tamanho da rede pública de ensino e de adesão ao programa federal de conectividade nas escolas denominado “Educação Conectada”.

Diante dos critérios pré-estabelecidos, no estado do Paraná ficaram elegíveis municípios de duas faixas, sendo: 09 municípios da Faixa 1 (Almirante Tamandaré, Campo Mourão, Castro, Ibaiti, Ibitiporã, Irati, Paranaguá, Piraquara, União da Vitória) - que possuíam entre 20 e 59 escolas públicas de educação básica, e 03 municípios da Faixa 2 (Colombo, Guarapuava e Ponta Grossa) - com no mínimo 60 e no máximo 150 escolas públicas de educação básica.

A partir da seleção, os municípios foram sorteados por números da loteria federal, permanecendo apenas um município para cada Faixa, sendo: Campo Mourão, da Faixa 1 e Guarapuava da Faixa 2. Juntos, a partir de um Grupo Especial de Trabalho (GET), instituído pela Portaria 4854 de 24/12/2019 GS-SEED¹², constituído por representantes dos dois municípios, responsáveis por elaborar, implantar e acompanhar as fases do projeto do território do Paraná. Na fase regional, entraram os três estados da região Sul do Brasil e, a

¹¹ Os editais da chamada pública Iniciativa BNDES Educação Conectada estão disponíveis em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/onde-atuamos/educacao/parcerias-editais/chamada-publica-bndes-educacao-conectada/>

¹² O GET foi instituído pela Portaria 4854/2019 GS-SEED. Disponível em: <https://www.documentos.dioe.pr.gov.br/dioe/consultaPublicaPDF.do?action=pgLocalizar&enviado=true&numero=&search=&dataInicialEntrada=24%2F12%2F2019&dataFinalEntrada=24%2F12%2F2019&diarioCodigo=3&submit=+%A0+Consultar+%9B%9B++%A0+>

partir daí, concorreram por sorteio, tendo como sorteado o Rio Grande do Sul. Porém, no ano seguinte, em 2019, saiu o resultado da análise dos projetos dos territórios de cada região do país e, como dois estados foram desclassificados, entraram os suplentes Bahia e Paraná.

Desta forma, a disposição dos territórios selecionados e aptos a desenvolverem seus projetos de “Escola Conectada” com o apoio financeiro do BNDES, ficou conforme o disposto na Figura 2:

Figura 2 – Mapa dos Territórios da Iniciativa BNDES Educação Conectada



Fonte: BNDES (2020)

Para cada território foram classificadas 100% das escolas estaduais e 50% das escolas municipais urbanas de cada município. No caso das escolas municipais de Campo Mourão, após sorteio, passaram a integrar a iniciativa as escolas: Bento Mossurunga, Constantino Lisboa de Medeiros, Professor Ethanil Bento de Assis, Professor Florestan Fernandes, Gurilândia, Monteiro Lobato, NiconKopko, Parigot de Souza, Paulo VI e Urupês.

Ainda no ano de 2019 o Grupo Especial de Trabalho (GET) retomou o projeto do território e após quase dois anos de trabalho, com encontros presenciais e virtuais, finalizou a etapa de planejamento. Em 2021 o projeto do território do Paraná, denominado Piá Conectado, com o apoio financeiro do BNDES totalizado em 5 milhões para o território do Paraná (municípios de Campo Mourão e Guarapuava/ redes estadual e municipais de ensino) iniciou sua implementação. Na rede municipal de ensino de Campo Mourão o financiamento contemplou a formação dos(as) professores(as) e gestores(as), a aquisição de equipamentos (*tablets*) e das licenças do RED Aprimora para professores(as) e estudantes do 1º ao 3º ano das 10 escolas municipais que integraram a iniciativa. Por se tratar de uma pactuação entre os

entes federados, a partir deste momento os(as) professores(as) tiveram que incluir em seus planejamento, compulsoriamente, o uso da ferramenta com os estudantes.

3.1 O RED Aprimora e seus efeitos no desempenho acadêmico os Estudantes

O RED escolhido pelos territórios da “Iniciativa BNDES - Educação Conectada” foi o Aprimora, plataforma digital adaptativa e gamificada de aprendizado personalizado em Língua Portuguesa e Matemática do Ensino Fundamental. Isto significa que há uma inteligência artificial capaz de detectar o nível de conhecimento do estudante, tomando-o como ponto de partida para montar uma jornada de estudos para cada estudante, de acordo com a necessidade de cada um, de recomposição de defasagens, aprofundamento de conteúdos e habilidades ou de avanço para conteúdo de maior complexidade. Com laboratórios móveis compostos por carrinho de transporte e recarga para dispositivos (*tablets* ou *notebooks*), os(as) professores(as) foram orientados(as) a usarem o RED com seus estudantes pelo menos uma vez por semana, a fim de reforçar os conteúdos já trabalhados em suas aulas. Além disso, com login e senha, os estudantes podiam acessar o Aprimora por qualquer outro dispositivo com acesso à internet, não limitando, portanto, o acesso ao ambiente escolar.

Durante o uso do RED, a inteligência artificial do Aprimora examina os dados dos usuários e ajusta automaticamente as atividades de acordo com o nível de proficiência de cada estudante, ou seja, a plataforma oferece caminhos diferenciados de “tratamento de erros” quando o estudante não acerta a resposta (vídeos, questões de reconstrução, módulos de base) para reforçar conceitos antes de avançar. Se o estudante demonstra dificuldades persistentes com o módulo proposto, é direcionado para um módulo anterior com conceitos de base para fortalecer os pré-requisitos.

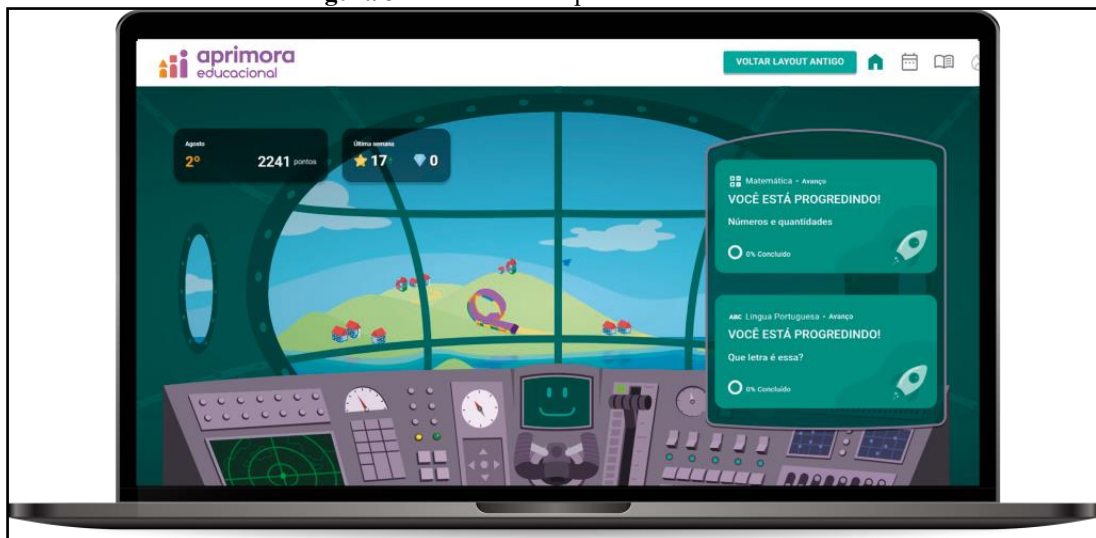
Vale ressaltar que o (a) professor(a) continua sendo uma figura de grande importância neste processo, pois é ele(a) quem seleciona e agenda os conteúdos de acordo com seu planejamento, podendo inclusive personalizá-lo individualmente ou por grupos de estudantes, a depender dos diferentes níveis de aprendizagem da turma. Desta forma, podemos dizer que esta tecnologia educacional torna, em tese, o ensino mais dinâmico e tem um grande potencial para ajudar estudantes que enfrentam dificuldades de aprendizagem.

O Aprimora conta com uma assistente virtual, a Maria, que, por meio de um *chat*, interage e orienta os estudantes. Maria estimula reflexões e auxilia na superação de desafios, evitando dar respostas prontas. Dessa forma, contribui para o desenvolvimento do pensamento

crítico e da autonomia, orientando os estudantes em sua trajetória de aprendizado com perguntas instigantes e sugestões específicas. Além disso, a IA do Aprimora pode auxiliar os (as) professores(as) a criarem diferentes versões de uma mesma aula, atendendo a variados estilos de aprendizagem.

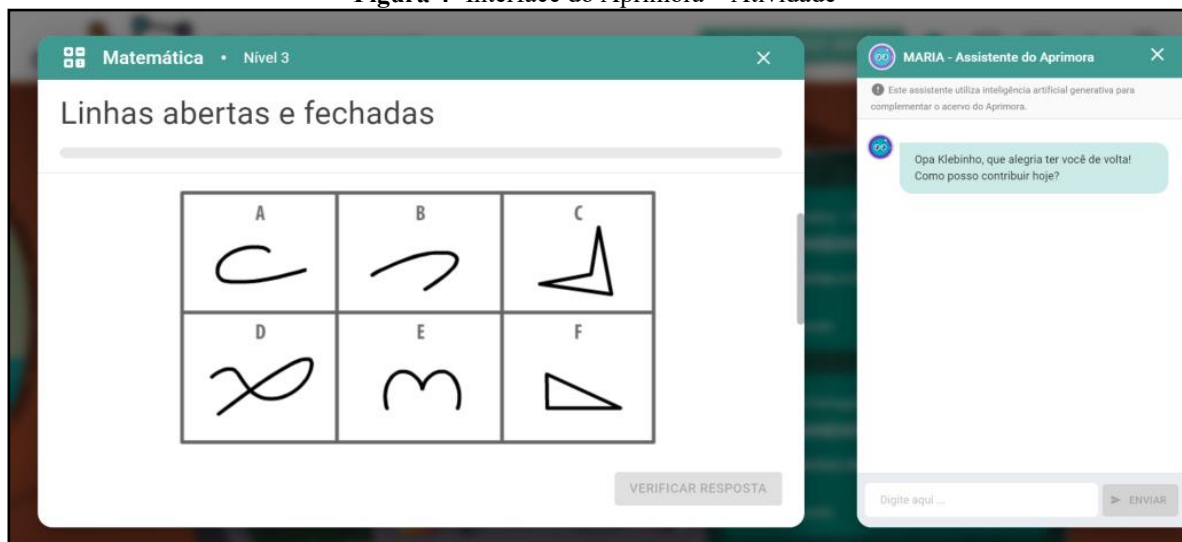
A plataforma também conta com uma interface interativa e gamificada, em que os estudantes recebem troféus a cada conquista. Com um design lúdico, semelhante à cabine de controle de um submarino (Figura 3), o Aprimora torna o ensino uma experiência divertida e motivadora. Compatível com *tablets*, *notebooks* e *smartphones*, o Aprimora se apresenta como uma ferramenta de apoio ao ensino, que com a mediação adequada pode auxiliar no reforço escolar e na recomposição de conteúdo.

Figura 3 - Interface do Aprimora - Tela inicial



Fonte: Educacional ecossistema de tecnologia e inovação

Figura 4- Interface do Aprimora – Atividade



Fonte: Educacional ecossistema de tecnologia e inovação

No ambiente dos(as) professores(as) a plataforma disponibiliza *dashboards* personalizados que oferecem relatórios detalhados por escola, turma ou estudante, permitindo que o(a) professor(a) realize monitoramento em tempo real do desempenho dos estudantes.

Segundo a Educacional (2023), desenvolvedora do Aprimora, para as instituições de ensino, a ferramenta traz diversos benefícios, entre eles: a personalização do ensino, avaliações diagnósticas precisas e um aprendizado envolvente; aos (às) professores(as), sobrarão mais tempo para dedicação ao planejamento das aulas e ao acompanhamento individual dos estudantes, já que a plataforma cria jornadas personalizadas e fornece *feedbacks* automáticos, aliviando a carga de trabalho docente; os relatórios consolidados e diagnósticos em tempo real gerados no ambiente do(a) professor(a), são recursos valiosos para o processo de tomada de decisões pedagógicas, possibilitando intervenções assertivas e eficazes.

Como visto anteriormente, a referida plataforma começou a ser utilizada na rede municipal de ensino no ano de 2021, com estudantes do 1º ao 3º anos de 10 escolas da rede municipal de ensino, porém seu acesso foi sendo ampliado gradativamente a partir de 2022, inicialmente para estudantes do 1º ao 3º das demais escolas; em 2022 foi liberado o componente de Língua Portuguesa também para as turmas de 4º e 5º anos e, a partir de 2023 todos os estudantes do 1º ao 5º ano das 21 escolas de Ensino fundamental já tinham o acesso às licenças dos dois componentes curriculares (Língua Portuguesa e Matemática).

Em 2024 foi alcançada uma média de 79% de engajamento dos estudantes, média esta considerada como muito boa pela Educacional (2024), que aponta Campo Mourão como um *case* de sucesso. Este resultado poderia ser melhor? Talvez sim, mas se considerarmos toda a dinâmica da rotina de uma escola, a resistência, dificuldade que alguns profissionais da educação têm em lidar com tecnologias digitais e a própria sobrecarga de trabalho desses profissionais, podemos dizer que 79% de engajamento dos estudantes é, de fato, um resultado bastante promissor e, muito provavelmente, impulsionado pelas formações presenciais ofertadas aos(as) professores(as) e pelas visitas de assessoramento realizadas em todas as escolas. Vale ressaltar que os relatórios medem o nível de engajamento pela quantidade de módulos concluídos pelos estudantes, porém, sabemos que o engajamento depende mais do(a) professor(a) que do estudante, pois, como já dissemos anteriormente, ele(a) é o(a) mediador(a), o orientador(a) e o incentivador(a) de todo e qualquer trabalho pedagógico realizado pelos estudantes. Quando o(a) professor(a) entende o RED como um apoio a mais para a realização do seu trabalho, e que com a mediação correta ela é capaz de reforçar os conteúdos já trabalhados, contribuindo para a aprendizagem estudante, certamente irá contagiar os

estudantes e influenciá-los a fazer uso. Caso contrário, se o(a) professor(a) considerar que a ferramenta lhe dá mais trabalho que auxílio no processo de ensino e aprendizagem, não se esforçará para que os estudantes a utilizem.

3.2 Relatórios gerados pela plataforma

Como já mencionado, a plataforma disponibiliza *dashboards* personalizados com relatórios detalhados por escola, turma ou estudante, permitindo o monitoramento em tempo real do desempenho dos estudantes. Esses relatórios consolidam dados referentes aos acessos dos estudantes, aos agendamentos de tarefas realizados pelos(as) professores(as), à execução das atividades e aos níveis de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, identificados após a realização das atividades propostas. Apresentamos a seguir a análise de alguns destes dados, procurando compreender o que representam em diferentes contextos, ou seja, buscando respostas para situações diversas, ao mesmo tempo em que comparamos os resultados de escolas com alto e baixo nível de engajamento, conforme mostra a Tabela 3, com as médias de acessos totais dos estudantes de cada uma das 21 escolas usuárias do Aprimora. A média em questão considerou o período de abril a outubro de 2024.

Tabela 3- Média de acessos totais no período de abril a outubro de 2024.¹³

Escola	Estudantes EF	Acessos Totais	Média de Acessos Totais
Escola M* ¹⁴	21	1354	64,5
Escola F	295	14885	50,5
Escola E	112	5481	48,9
Escola J	346	12546	36,3
Escola O	208	6836	32,9
Escola S	393	11902	30,3
Escola K	250	6979	27,9
Escola I	238	6356	26,7
Escola D	363	8086	22,3
Escola N	373	7544	20,2
Escola Q*	60	1150	19,2
Escola R	156	2965	19,0
Escola U	596	10994	18,4
Escola G	396	7103	17,9
Escola L	270	4530	16,8
Escola T	277	4420	16,0
Escola A	221	2994	13,5
Escola H	389	5172	13,3
Escola C	118	1431	12,1
Escola P	438	3222	7,4
Escola B*	23	97	4,22

Fonte:Elaboração própria - adaptado de *Dashboard Hub Educacional/ Aprimora* - 2024

¹³ São considerados acessos totais, os módulos de atividades concluídos pelos estudantes.

¹⁴ * Escola do Campo

A média de acessos foi calculada com base na quantidade de estudantes do 1º ao 5º ano de cada escola, considerando que todos possuem licenças para utilização do RED. Dessa forma, o indicador corresponde à média de acessos realizados por estudante. Ao analisarmos a média de acessos totais, organizada em ordem decrescente, para facilitar a visualização e a análise, verificamos que o nível de engajamento das escolas é bastante variado, ou seja, algumas utilizaram a solução Aprimora bem mais que outras. Este fato pode ser atribuído a diferentes causas, como desinteresse do(a) professor(a) na utilização, falta de aptidão docente com tecnologias digitais, falta de incentivo da equipe diretiva e pedagógica das escolas, problemas com conectividade, entre outros.

É importante destacarmos que a média de acessos é apenas um valor de referência para dar ideia do nível de engajamento das escolas. Dessa forma, não significa necessariamente que todos os estudantes de uma mesma escola realizaram a mesma quantidade de atividades ou módulos. Numa mesma escola poderia haver professores(as) que frequentemente utilizavam o RED com seus estudantes, outros que utilizavam pouco e até mesmo alguns que não utilizavam. Tomemos como exemplo a “Escola U”, uma escola com grande quantidade de estudantes e com a média de acessos totais de 17,9, durante um período de sete meses (de abril a outubro); é como se cada estudante da escola tivesse concluído aproximadamente 18 módulos neste período, ou seja, uma média de 2,5 módulos por mês, o equivalente a menos de 1 módulo por semana. Analisando esses dados é possível notar que na “Escola U” a maioria das turmas não realizou as atividades no Aprimora semanalmente ou que nem todas as turmas acessaram o RED, pois, caso contrário, a média de acessos da escola seria maior.

Façamos uma conta simples, somente para tentar entender o que seria uma média adequada, considerando a recomendação do uso semanal do RED: se o calendário escolar, no período analisado (desconsiderando os dias não letivos), teve aproximadamente 25 semanas, se cada estudante concluísse pelo menos um módulo por semana, a média de acessos totais da escola seria 25,0. No entanto, vemos na Tabela 3 que apenas oito das vinte e uma escolas têm um bom nível de engajamento, ou seja, médias superiores a 25,0.

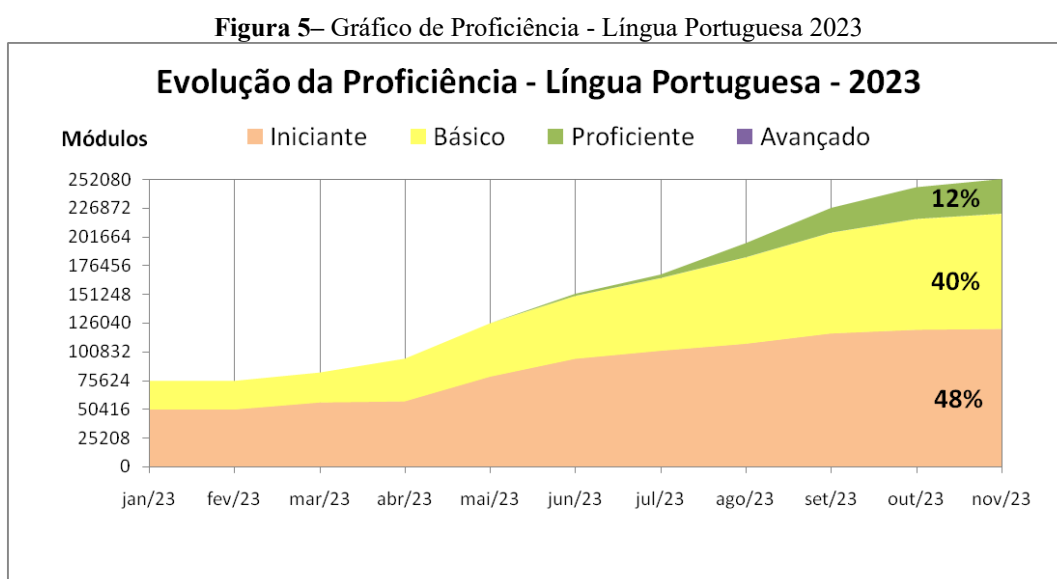
Cabe aqui uma reflexão: se o município investe em uma ferramenta pedagógica para os estudantes e em formação continuada para os (as) professores(as) fazerem o uso desta ferramenta, será que é correto que o(a) professor(a) prive os estudantes deste direito? Por outro lado, é pertinente verificar se o (a) professor(a) tem condições reais para atender esta e tantas demandas a ele(a) impostas, ele(a) pode não estar utilizando não porque simplesmente não quer, mas porque tem dificuldade em aprender a utilizá-la ou porque não tem tempo, entre outros fatores.

3.2. Níveis de proficiência

No RED Aprimora a proficiência é entendida como a capacidade do estudante em um componente curricular específico, e é este o fator que a plataforma utiliza para adaptar o processo de ensino e aprendizagem às suas necessidades individuais, ou seja, a plataforma detecta o nível de habilidade e ajusta os conteúdos para se adaptarem às necessidades de cada estudante, personalizando a aprendizagem.

A IA do Aprimora, a depender de como os estudantes realizam as atividades e concluem cada módulo, classifica-os em quatro níveis de proficiência: iniciante, básico, proficiente e avançado. A lógica se baseia na trajetória do estudante durante a realização das atividades, basicamente considerando os níveis de dificuldade das tarefas, o tempo que levou para responder e quantas tentativas fez.

Vejamos, a seguir, o que o *dashboard* do Aprimora revela sobre a proficiência em Língua Portuguesa dos estudantes que utilizaram a solução. Inicialmente, apresentamos, na Figura 5, a evolução desses resultados ao longo do ano de 2023:



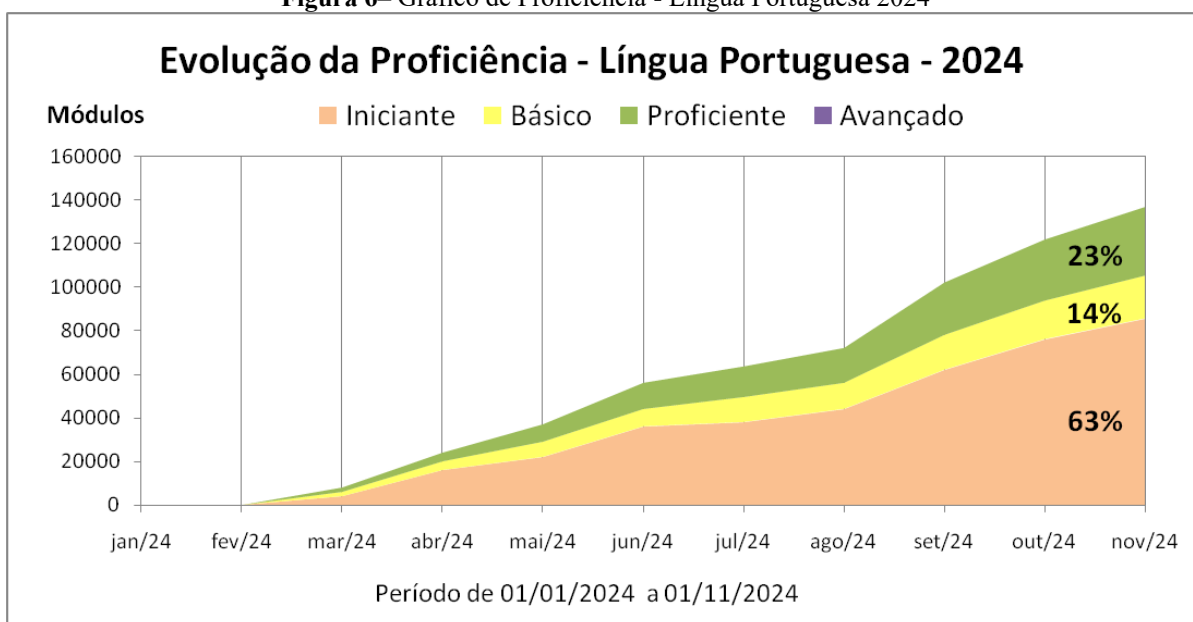
Fonte: Adaptado de Educacional - Relatório Município de Campo Mourão - Aprimora (2023)

No gráfico de proficiência de Língua Portuguesa – 2023 é interessante observarmos que em janeiro, mês de férias escolares, os estudantes continuaram fazendo atividades no Aprimora, pois já vinham utilizando o RED no ano anterior (2022), ao retornarem para o ensino presencial, após praticamente dois anos de ensino remoto e híbrido ocasionados pela pandemia de COVID-19. Durante o ano de 2023 foram concluídos 252.080 módulos de Língua Portuguesa, sendo 48% deles em nível iniciante, 40% em nível básico e 12% em nível

proficiente¹⁵. O aumento gradativo de módulos concluídos a cada mês evidencia que no decorrer do ano letivo a adesão de professores e estudantes foi melhorando.

Na sequência vejamos como se deu a evolução da proficiência em Língua Portuguesa no ano de 2024:

Figura 6– Gráfico de Proficiência - Língua Portuguesa 2024



Fonte: Adaptado de Educacional - Relatório Município de Campo Mourão - Aprimora (2024)

Em 2024, conforme mostra a Figura 6, em Língua Portuguesa foram contabilizados 136.636 módulos concluídos, sendo 85.504 módulos realizados no nível iniciante, 19.663 no básico e 31.469 no proficiente. Assim como em 2023, vemos que de fevereiro a novembro o número de módulos concluídos só fez aumentar.

A fim de fazermos um comparativo dos dois anos de maior utilização do RED, vejamos, de outra forma, os dados expostos nos gráficos de proficiência de Língua Portuguesa:

Tabela 4 – Comparação dos níveis de proficiência em Língua Portuguesa

Níveis de proficiência em Língua Portuguesa	Módulos concluídos em 2023	Módulos concluídos em 2024
Iniciante	120.998	85.504
Básico	100.832	19.663
Proficiente	30.250	31.469
Total de módulos concluídos	252.080	136.636

Fonte: Elaboração própria (2025)

¹⁵ Os percentuais de acessos foram arredondados para facilitar a análise.

O número de módulos de Língua Portuguesa completados em 2024 teve uma redução de aproximadamente 45% em relação ao ano de 2023, o que nos remete a questionar o porquê dessa queda. A resposta a esse questionamento está mais adiante, na Tabela 6.

Outra observação importante que podemos fazer ao comparar os dois anos analisados é que em 2024 o nível proficiente foi maior que o básico, diferentemente do que ocorreu em 2023. Esta é uma evidência de que com o passar do tempo a prática de realização das atividades contribui para a recomposição da aprendizagem e conseqüentemente diminui os erros das respostas.

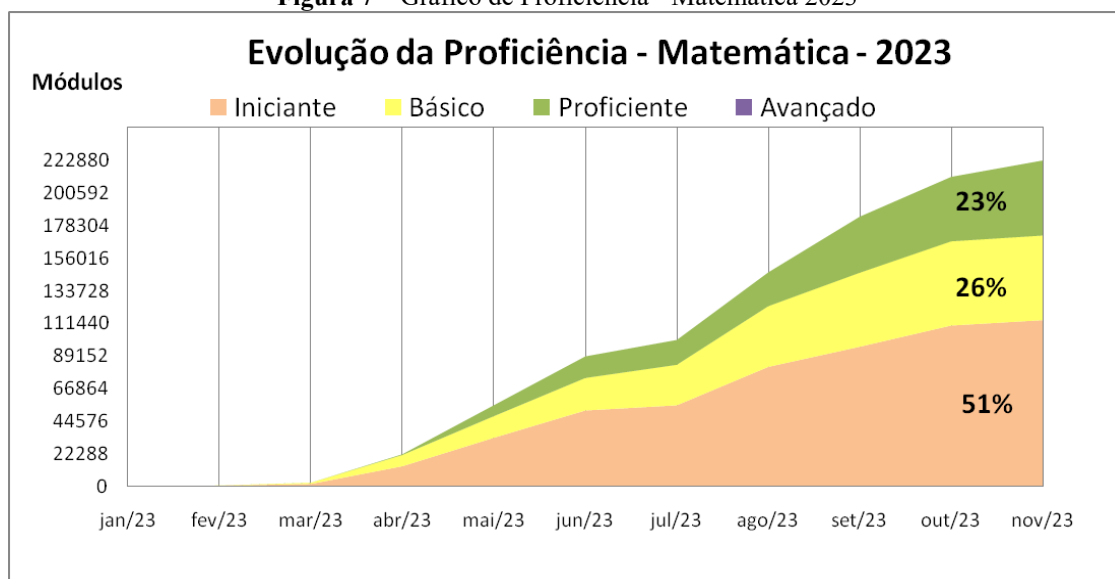
O fato de o nível iniciante apresentar números bastante superiores aos dos níveis básico e proficiente, segundo a Educacional (2024),

[...] não representa uma situação negativa, mas sim uma evidência clara do progresso no processo de recomposição de aprendizagem. É comum que os alunos repitam as atividades no nível iniciante até atingirem um desempenho satisfatório, enquanto nos básico e proficiente os módulos raramente são refeitos após completados com sucesso (Educacional, 2024. p. 13).

A Educacional (2024) completa esta reflexão entendendo que os estudantes, com seu esforço e compromisso com o aprendizado, consolidam as bases necessárias para avançar de maneira sólida às etapas seguintes.

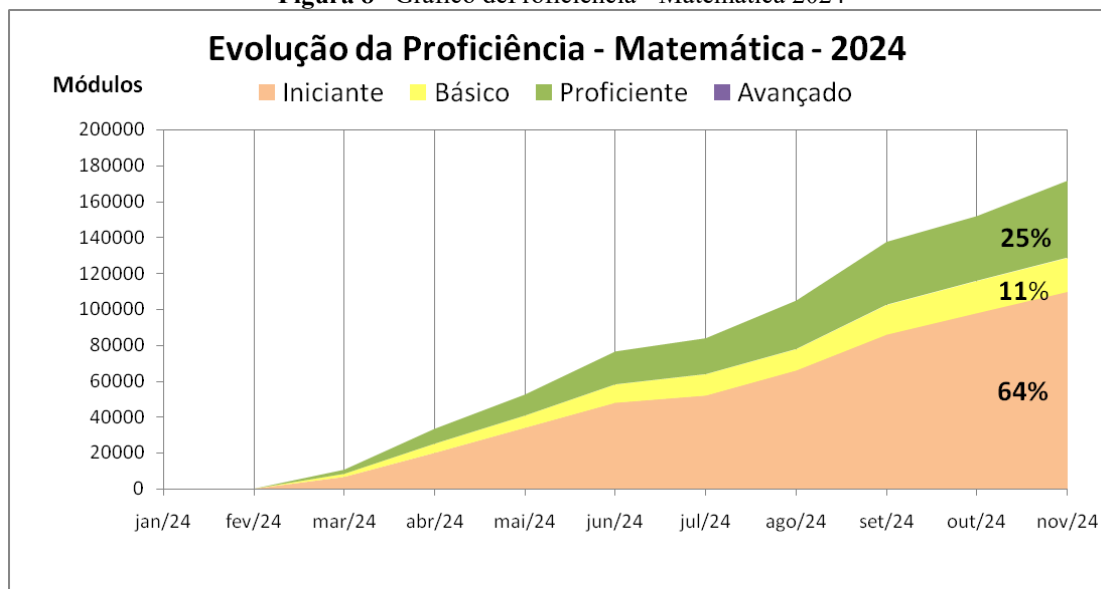
Vejamos agora com relação ao componente curricular de Matemática, como se deu a evolução da proficiência dos estudantes com base nos módulos de atividades concluídos nos anos de 2023 e 2024, respectivamente:

Figura 7 – Gráfico de Proficiência - Matemática 2023



No ano de 2023 foram concluídos 222.878 módulos de Matemática pelos estudantes do 1º ao 5º ano das 21 escolas da rede municipal de ensino. Destes, a maioria (51%) em nível iniciante; 26% em nível básico e um pouco menos (23%) em nível proficiente.

Figura 8– Gráfico de Proficiência - Matemática 2024



Fonte: Adaptado de Educacional - Relatório Município de Campo Mourão - Aprimora (2024)

Já no ano de 2024, o número de módulos de Matemática concluídos diminuiu para 171.654, ou seja, 26% menos que em 2023. Uma diferença bem menor que a de Língua Portuguesa.

Na tabela a seguir comparamos os níveis de proficiência em Matemática, nos anos de 2023 e 2024:

Tabela 5 – Comparação dos níveis de proficiência em Matemática

Níveis de proficiência	Módulos concluídos em 2023	Módulos concluídos em 2024
Iniciante	113.668	109.896
Básico	57.948	18.950
Proficiente	51.262	42.808
Módulos concluídos	222.878	171.654

Fonte: Elaboração própria (2025)

Em Matemática, um ponto que nos chama a atenção é a grande diferença dos módulos concluídos de módulos concluídos no nível básico em 2023 e 2024, a queda de 26% para 11%, sendo que apenas 1% migrou para o proficiente e os demais para o iniciante, o que sugere maior dificuldade na realização das atividades ou menor interesse dos estudantes, que podem ter marcado as respostas aleatoriamente, sem muita reflexão.

Vejam os mais alguns dados sintetizados, agora da totalização dos módulos concluídos dos dois componentes curriculares (Língua Portuguesa e Matemática), nos dois anos analisados (2023 e 2024):

Tabela 6 – Comparação dos módulos concluídos

	Total de módulos concluídos em 2023	Total de módulos concluídos em 2024
Língua Portuguesa	252.080	136.636
Matemática	222.878	171.654
Total	474.958	308.290

Fonte: Elaboração própria (2025)

Ao analisarmos a evolução dos quatro gráficos, sintetizados na Tabela 6, o que vemos é que no ano de 2023 a utilização do RED foi maior que em 2024, tanto em Língua Portuguesa, quanto em Matemática, esta queda se deve, segundo a equipe pedagógica da Secretaria Municipal da Educação, à aquisição de mais uma plataforma para os (as) professores(as), que mesmo não tendo as mesmas características de ensino personalizado e gamificação, acabou se tornando mais uma atribuição para os docentes e, conseqüentemente menos tempo para dedicação ao Aprimora. Mas afinal, qual é o número ideal de plataformas? Uma, duas? Com base em que é possível chegar a um número ideal? A proporção seria inversamente proporcional? Quanto mais plataformas, menos tempo os (as) professores(as) têm para concentrar-se nas questões pedagógicas que de fato importam? Reflitamos sobre isso.

A análise também nos permitiu inferir que a preferência dos(as) professores(as) e/ou dos estudantes no decorrer do tempo passou a ser pelo componente curricular de Matemática, que no ano de 2024 teve 12% a mais de módulos concluídos que o componente de Língua Portuguesa, invertendo o resultado do ano anterior, onde os módulos concluídos de Língua Portuguesa era 6% superior aos de Matemática.

3.2.2 Relação entre o uso do Aprimora e o desempenho no IDEB

Com quase 500.000 módulos de atividades concluídos ao longo do ano de 2023 pelos 5.500 estudantes da rede e, considerando que naquele ano houve avaliação nacional da educação básica, onde Campo Mourão conseguiu aumentar em 1,0 seu Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, levanta-se a seguinte indagação: o Aprimora pode ter contribuído para a melhora deste índice?

Sabemos que o IDEB é composto por vários fatores, como a nota da prova do SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica, a taxa de aprovação/reprovação e de evasão e abandono escolar. Sabemos também que ele representa —ou deveria representar— a trajetória dos estudantes ao longo de sua vida escolar. O Ministério da Educação - MEC (Brasil, [s d]) define o SAEB como um conjunto de avaliações externas em larga escala que possibilita ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP diagnosticar a qualidade da educação básica no Brasil, bem como identificar fatores que influenciam o desempenho dos estudantes. Realizado a cada dois anos, o SAEB aplica testes e questionários a alunos das redes públicas e a uma amostra das escolas privadas. Os resultados obtidos revelam os níveis de aprendizagem dos participantes e são analisados à luz de diversas informações contextuais. Essa avaliação fornece às escolas e às redes de ensino municipais e estaduais, subsídios para refletirem sobre a qualidade do ensino oferecido. Além disso, os resultados servem como base para a formulação, o acompanhamento e o aperfeiçoamento de políticas educacionais orientadas por evidências. As médias de desempenho obtidas no SAEB, combinadas com as taxas de aprovação, reprovação e abandono registradas pelo Censo Escolar, formam o IDEB.

Muitos pesquisadores dedicados ao estudo do SAEB demonstram preocupação com o impacto que ele causa na política educacional e na prática pedagógica, defendendo uma avaliação mais contextualizada, inclusiva que contribua efetivamente para a melhoria da educação brasileira.

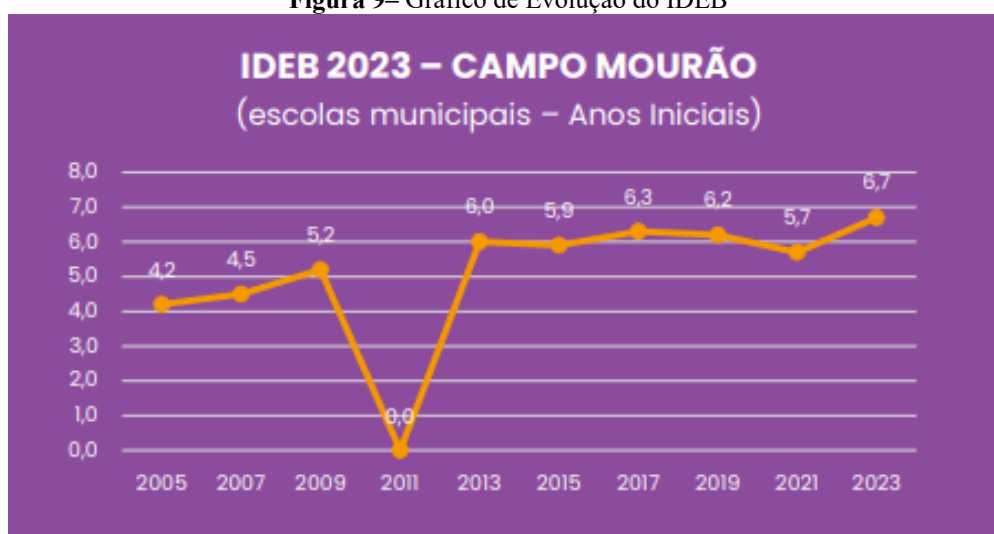
Tomemos como base Borges,*et al.* (2021), que em seu estudo tece várias críticas em relação ao SAEB. Vejamos as que mais se destacam, segundo o autor:

- reforça a lógica da meritocracia e da competição, promovendo uma cultura de ranqueamento das escolas, incentivando a competição entre elas, o que pode aprofundar desigualdades sociais e educativas;
- desconsidera as condições socioeconômicas das escolas e dos estudantes, o que limita a compreensão dos resultados e reforça uma visão de desempenho que não considera as diferenças estruturais;
- dá ênfase nos resultados quantitativos e nos testes padronizados, que deixam de lado aspectos qualitativos e contextuais importantes para uma avaliação mais completa da qualidade da educação;
- é utilizado mais como uma ferramenta de controle externo do que como um instrumento de apoio às práticas pedagógicas e à melhoria da aprendizagem;

- sofre influência de interesses de organismos internacionais, o que pode limitar a autonomia da avaliação e sua adequação às realidades brasileiras.

Mesmo considerando as críticas ao SAEB apontadas por Borges,*et al.*(2021), ao analisarmos o gráfico a seguir (Figura 9), não podemos afirmar com precisão, mas podemos supor que a ampliação da oferta do Aprimora a partir de 2022, pode ter contribuído para a melhoria do resultado do IDEB de 2023.

Figura 9– Gráfico de Evolução do IDEB



Fonte: INEP, 2025

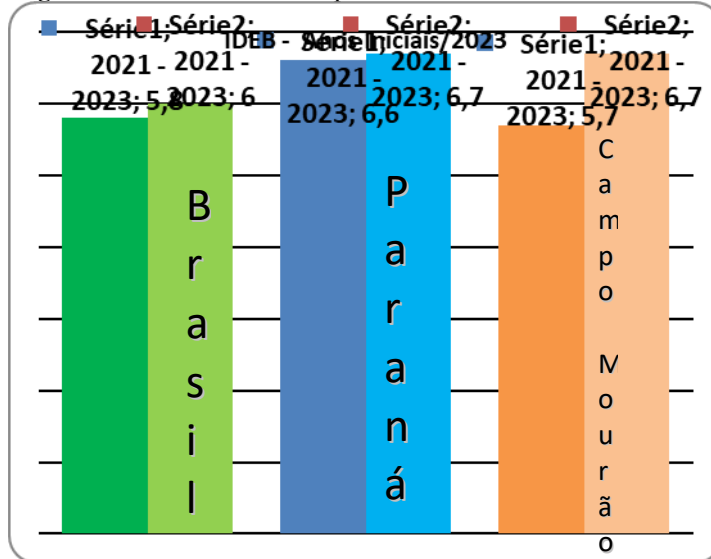
No ano de 2021 o IDEB das escolas municipais de Campo Mourão caiu 0,5 ponto em relação a 2019, porém, na avaliação seguinte (2023), aumentou 1,0. É claro que devemos considerar que o resultado de 2021 está carregado de reflexos da pandemia de COVID-19, período em que professores(as) e estudantes tiveram que se “reinventar” para continuarem a ensinar e aprender sem se encontrarem presencialmente; momento em que, pela primeira vez e sem qualquer preparação, se viram em modalidades diferentes de ensino, como o remoto e o híbrido.

Considerando que o IDEB de 2021 reflete as intercorrências do período pandêmico, não é adequado compará-lo diretamente aos demais anos, pois a queda de 0,5 ponto em relação a 2019 torna-se pouco significativa diante do afastamento do ensino presencial. Ao comparar 2019 com 2023, observa-se um aumento de 0,5 ponto, sendo este o melhor resultado registrado até então (Figura 9).

Entretanto, na Figura 10 vemos que o avanço do último IDEB dos anos iniciais do Ensino Fundamental do município foi proporcionalmente maior que o do estado e do país,

obtendo a média igual a do Paraná e superior à nacional, o que cogita a hipótese de que o Aprimora pode ter contribuído para esse avanço.

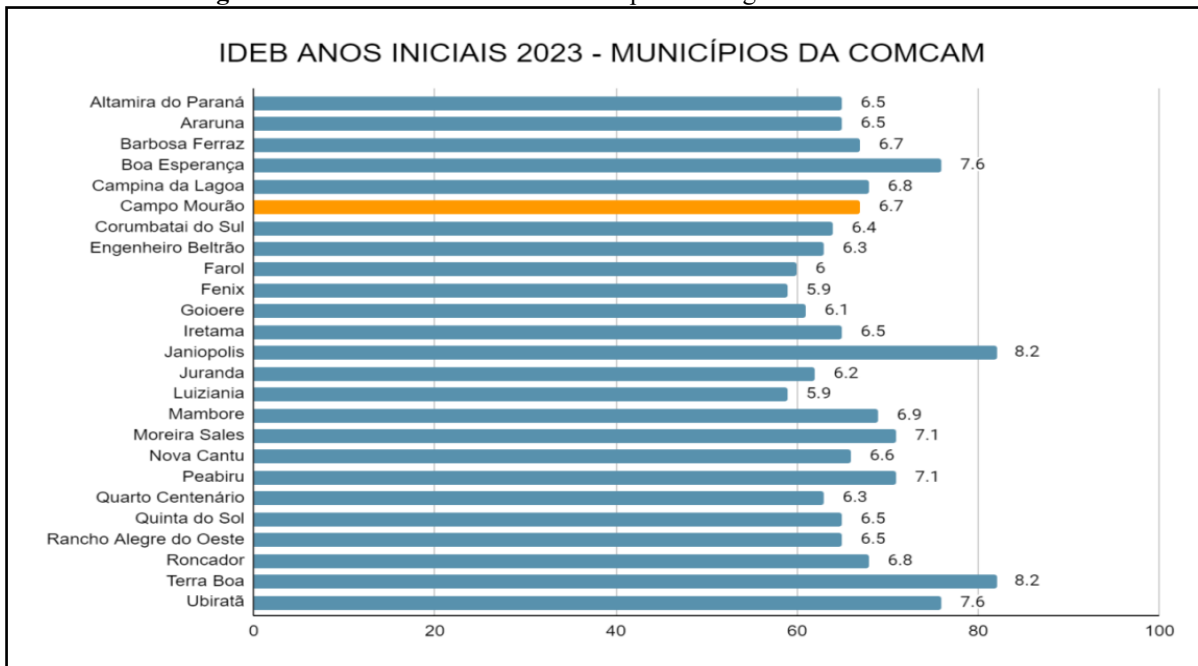
Figura 10– Gráfico do IDEB por Divisão Territorial – 2021/2023



Fonte: INEP - IDEB 2023

Já comparado aos resultados dos municípios da Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão - COMCAM temos:

Figura 11- Gráfico do IDEB dos Municípios da Região da COMCAM - 2023



Fonte: INEP - IDEB 2023

Analisando a Figura 11, levanta-se a hipótese de que Campo Mourão, sendo a cidade polo da COMCAM, com a maior população e que, segundo o IPARDES (2023), possui o quarto maior IDHM (0,7085), entre os 25 municípios desta região, tem potencial de crescimento do IDEB, já que as três cidades com maior IDHM (Ubiratã com 0,7443; Terra Boa com 0,7312 e Boa Esperança com 0,7201) tiveram melhores resultados no IDEB que Campo Mourão.

Já vimos que a tecnologia oferece múltiplas aplicações na educação, desde a otimização da gestão escolar até o planejamento de aulas, passando pelo ensino híbrido, tarefas de casa e atividades em sala de aula. Seu uso em ambientes educativos, em tese, tem o potencial—ou pelo menos deveria ter— de transformar metodologias de ensino tradicionais, tornando o espaço escolar mais atrativo para os estudantes. Acreditamos que com o aprendizado mais contextualizado e conectado ao cotidiano dos estudantes, os resultados tendem a ser mais promissores. Ao analisarmos os resultados da pesquisa de campo, foi possível vislumbrar se os(as) professores(as) confirmam esta teoria, ou seja, se o uso de ferramentas alternativas, como o RED Aprimora, contribuem para os seus planejamentos, se traduzem suas expectativas, se impactam na aprendizagem, se possibilitam a identificação de fragilidades e de potencialidades de acordo com as diferentes realidades de cada escola.

Como toda mudança gera conflitos, e, em se tratando de tecnologias digitais, as mudanças ocorrem muito rapidamente, para acompanhar as mudanças e inovar faz-se necessário ousar e implantar novas metodologias, novos projetos, novas ações. O Aprimora na rede de ensino de Campo Mourão foi o primeiro recurso educacional digital a ser utilizado pelos estudantes; certamente este foi um primeiro passo para a democratização do acesso à tecnologia digital no processo de ensino e aprendizagem.

O desenvolvimento de qualquer projeto inovador exige a qualificação dos agentes envolvidos em sua execução. Nesse sentido, entendemos que a formação continuada dos(as) professores(as) para o uso dos recursos educacionais digitais com os estudantes é fundamental, pois não basta adquirir tecnologias educacionais inovadoras se os(as) docentes não souberem utilizá-las de maneira pedagógica e integrá-las aos seus planejamentos de trabalho. Desta forma, nossa pesquisa aborda também a vertente da formação continuada dos (as) professores(as), buscando saber se receberam formação para trabalhar com a plataforma e se esta formação foi eficiente para qualificá-los.

No ano de 2023 a Educacional disponibilizou 144 horas de formação presencial para os docentes usuários do Aprimora e mais 96 horas de acompanhamento pedagógico nas

escolas. Já em 2024, foram disponibilizadas mais 128 horas de formação mão-na-massa¹⁶ para os(as) professores(as), concentradas principalmente no assessorando direto aos docentes durante a utilização do RED nas escolas com os estudantes, ocasião em que podiam tirar dúvidas e aprender mais sobre as funcionalidades da plataforma. Segundo a Educacional (2024) esses serviços não apenas capacitaram os(as) professores(as), mas também promoveram um ambiente colaborativo, onde experiências e boas práticas foram compartilhadas, fortalecendo a relação entre as escolas e a plataforma.

Ao final de cada encontro formativo durante esses dois anos, a Educacional avaliou a satisfação dos(as) professores(as) quanto à utilização do RED Aprimora. A avaliação se deu por meio de questionários *on-line* respondidos por 200 professores(as) em 2023 e por 145 em 2024. A metodologia utilizada foi o *Net Promoter Score* (NPS), uma metodologia de pesquisa que utiliza dados quantitativos e qualitativos para avaliar o quanto os clientes estão satisfeitos com a experiência com uma determinada empresa. Ela também busca saber a probabilidade de o consumidor indicar produtos e serviços a outras pessoas, estimando a lealdade à marca. A pesquisa avaliou o nível de satisfação e a legalidade dos clientes. Os indicadores avaliados foram: formação, produto, qualidade, agilidade e efetividade.

Antes de apresentarmos os resultados da pesquisa de satisfação, queremos deixar aqui nossa crítica quanto ao uso de uma metodologia corporativa de satisfação do cliente para avaliar uma prática pedagógica, entendendo que o uso desse tipo de metodologia é problemático porque reduz o processo educativo a uma lógica de consumo, na qual o “aluno-cliente” avalia a experiência a partir de critérios imediatistas. A educação, porém, envolve conflito cognitivo, esforço e tempos de aprendizagem que nem sempre geram satisfação imediata. Ao priorizar indicadores de mercado, corre-se o risco de esvaziar o caráter formativo, crítico e emancipador da prática pedagógica. Dito isto, vejamos o resultado dessas avaliações, os quais foram disponibilizados nos relatórios anuais da Educacional (2023 e 2024) ao município de Campo Mourão.

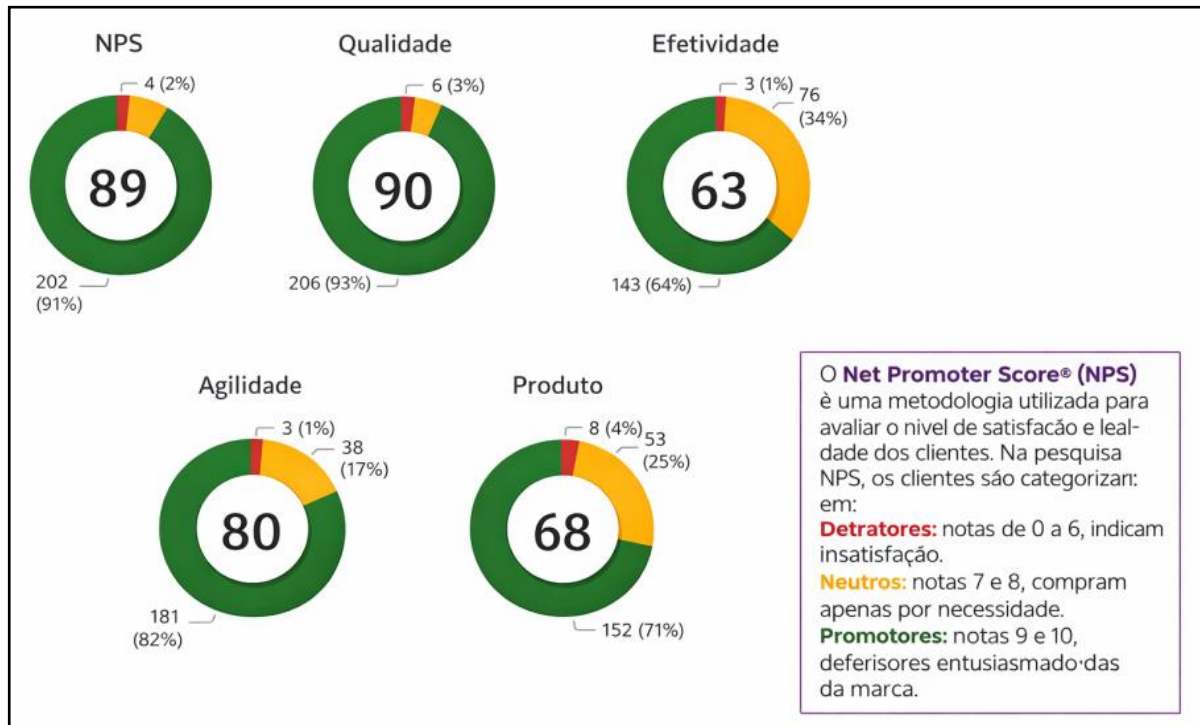
Os gráficos demonstrados nas Figuras 12 e 13 representam o resultado das avaliações que os(as) professores(as) fizeram do Aprimora, ao final dos encontros presenciais de formação continuada, nos anos de 2023 e 2024 respectivamente. Conforme apresentado na legenda das Figuras 12 e 13, as respostas foram classificadas por notas, em três categorias:

- Detratores: notas de 0 a 6, que indicam insatisfação

¹⁶A formação "mão-na-massa" é uma abordagem de aprendizado que envolve colocar a teoria em prática de forma direta e ativa. Ou seja, ao invés de apenas assistir ou ouvir, o participante realiza atividades práticas, experimentos ou projetos reais. Essa metodologia ajuda a entender melhor os conceitos, pois o participante aprende fazendo, o que torna o aprendizado mais envolvente e eficaz.

- Neutros: notas 7 e 8, compram apenas por necessidade
- Promotores: notas 9 e 10, defensores entusiásticos da marca

Figura 12 - Resultado da avaliação do produto/serviços – 2023



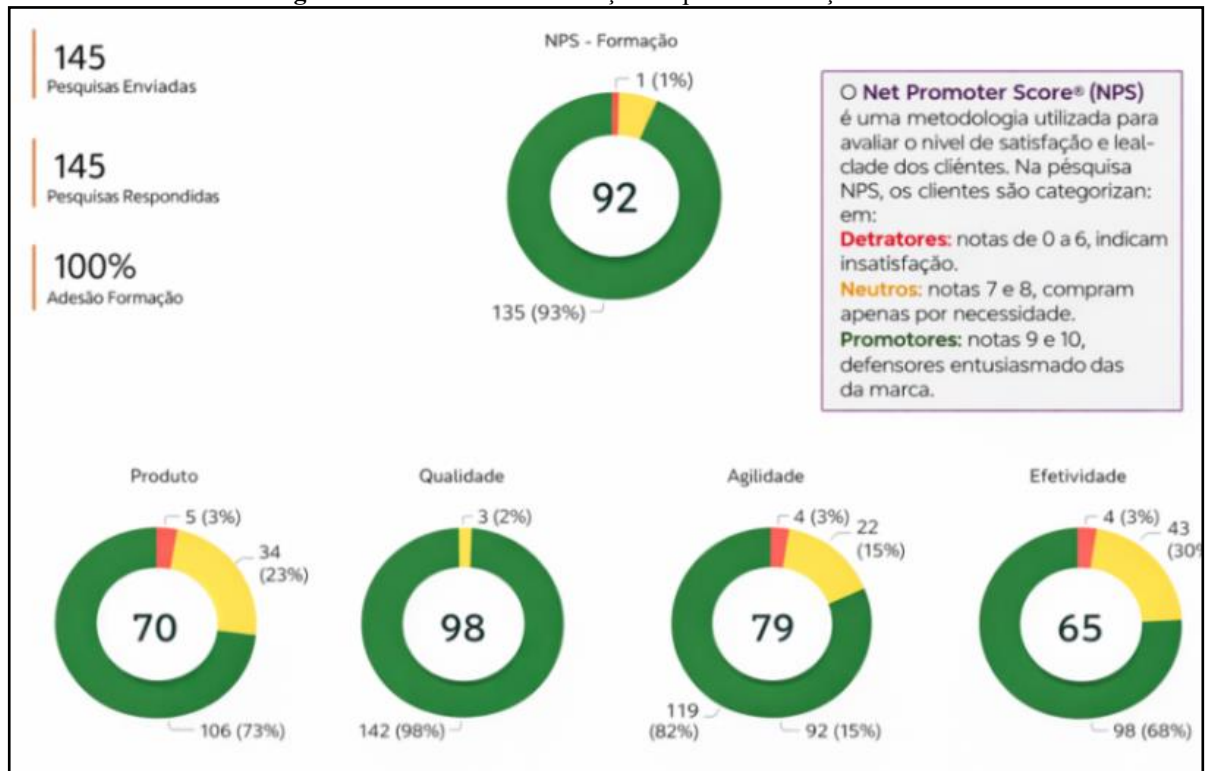
Fonte: Educacional 2023

Sobre o resultado desta avaliação a Educacional fez os seguintes apontamentos:

- O NPS de 89 indica que a maioria dos educadores está muito satisfeita e provavelmente recomendaria o produto/serviço a outras pessoas.
- O índice de qualidade 90 é muito positivo, demonstra que os professores estão satisfeitos com o serviço.
- Agilidade 80 é uma boa avaliação. O tópico se refere aos prazos de agendamento e realização dos serviços, e demonstra que há margem para otimização.
- A pontuação de produto em 68 é bastante favorável, e revela que os educadores estão satisfeitos com o produto/serviço que estão recebendo.
- A avaliação de efetividade em 63 pontos, em comparação com as outras métricas, sugere que há espaço para melhorias na forma que o serviço é entregue (Educacional, 2023).

Já na Figura 13 apresentamos os gráficos que representam a avaliação feita pelos(as) professores(as) no ano de 2024.

Figura 13- Resultado da avaliação do produto/serviços – 2024



Fonte: Educacional - 2024

Sobre o resultado da avaliação/2024, a Educacional fez os seguintes apontamentos:

- O NPS de 92 indica que a maioria dos educadores está muito satisfeita e provavelmente recomendaria o produto/serviço a outras pessoas.
- O índice de qualidade 98 é muito positivo, demonstra que os professores estão satisfeitos com o produto/serviço.
- Agilidade 79 é uma boa avaliação. O tópico se refere aos prazos de agendamento e realização dos serviços, e demonstra que há margem para otimização.
- A avaliação de produto em 70 pontos, é bastante favorável, e revela que os educadores estão satisfeitos com os produtos adquiridos.
- A pontuação de efetividade em 65 pontos, ainda que positiva, sugere que há espaço para melhorias na forma que o serviço é entregue (Educacional, 2024, p. 22).

Em geral, segundo a própria Educacional (2024), os resultados demonstram que o projeto está no caminho certo, a qualidade dos materiais e a satisfação dos educadores estão

bem estabelecidas, o que é um excelente sinal.

Ao observarmos a avaliação dos(as) professores(as), bem como a análise da Educacional, vemos que nos dois anos o nível de satisfação com o produto (RED Aprimora), com as formações e demais serviços prestados para sua implementação foi consideravelmente satisfatório. Entretanto, não podemos deixar de notar que o resultado das avaliações também sugere melhorias em alguns pontos, principalmente na efetividade do serviço e do produto entregue.

Para além dos resultados demonstrados pela própria Educacional (2023, 2024), é necessário retificar que o *Net Promoter Score* (NPS), base lógica das avaliações, é, antes de tudo, uma metodologia corporativa de satisfação do cliente. Logo, é imprescindível sempre reforçar que aluno(a) não é mercadoria, e que educação não é produto. A expressão “sempre” se faz necessária, porque a lógica da cultura empresarial, de tempos em tempos, tenta por vezes, de forma explícita ou velada, assingelar a ideia de entrega de “conteúdo” na educação. A referida lógica empresarial, simplifica o processo de ensino e aprendizagem, esquecendo-se —propositalmente—da complexidade pedagógica envolvida, preocupando-se apenas com a satisfação do “cliente”. E, através desse viés mercadológico, colocando em segundo plano a formação crítica e ética. Não queremos aqui desqualificar o *Net Promoter Score* (NPS), mas alertar para o fato de que determinadas metodologias podem ser adequadas para o ambiente corporativo e não para o ambiente educacional, e vice-versa. Não estamos afirmando que é o caso do *Net Promoter Score* (NPS). Mas, e se invertêssemos a lógica? Se, por exemplo, pegássemos uma metodologia educacional (testada por educadores), usada como avaliação (testada nas escolas) e usássemos essa mesma metodologia aplicando-a no ambiente corporativo? Será que os resultados atenderiam aos objetivos e interesses da lógica corporativa? Afinal, os objetivos e interesses no ambiente corporativo e no educacional são os mesmos? Há quem possa dizer que a referida indagação é simplista e óbvia demais. No entanto, no processo investigativo, o valor central reside menos nas respostas prontas e mais na qualidade das perguntas formuladas. Por vezes, os(as) educadores(as) precisam (re)fazer as perguntas simples e óbvias. Pois, é exatamente isso que, como já dito, a lógica da cultura empresarial faz de tempos em tempos: reforçar suas ideias de educação como mercadoria, de aluno como cliente e que metodologias de avaliação corporativas são adequadas também à educação.

Além da aplicabilidade do RED Aprimora e da formação docente, nossa pesquisa também analisou aspectos ligados à infraestrutura de internet e de equipamentos para o acesso dos(as) professores(as) e estudantes da rede municipal, pois, este costuma ser o maior dos

entraves para o trabalho com ferramentas digitais *on-line* que demandam várias conexões simultâneas. Neste sentido verificamos que a Secretaria Municipal da Educação de Campo Mourão tem buscado investir em infraestrutura de rede lógica das escolas, em conectividade e em equipamentos tanto para professores(as), quanto para estudantes.¹⁷ Entretanto, é perceptível também que estes investimentos ainda precisam ser intensificados e, principalmente, continuados; pois a área de tecnologias digitais é muito dinâmica e necessita de manutenção, ampliação e renovação constantes.

¹⁷Os investimentos estão disponíveis para consulta no portal da transparência no site do município: <https://campomourao.atende.net/?pg=transparencia#!/>

4. PESQUISA DE CAMPO: O QUE OS USUÁRIOS DO APRIMORA TÊM A NOS DIZER

A coleta de dados da pesquisa de campo foi realizada por meio de dois questionários: um para professores(as) e outro para estudantes. O questionário dos(as) professores(as) (APÊNDICE A) foi ofertado aos 241 professores(as) da rede municipal de ensino de Campo Mourão aptos ao uso da plataforma Aprimora, ou seja, a todos(as) os regentes de Língua Portuguesa e/ou Matemática das 21 escolas de Ensino Fundamental. Dessa forma, os(as) professores(as) dos demais componentes curriculares não participaram da pesquisa, uma vez que não utilizavam a plataforma objeto deste estudo. Do total, 208 professores(as) responderam ao questionário, o que representa mais de 86% de adesão.

Já o questionário dos estudantes (APÊNDICE B) foi ofertado por amostragem às escolas urbanas e do campo. Participaram da pesquisa duas escolas do campo de Ensino Fundamental que utilizavam a plataforma Aprimora, sendo uma com a maior média de acessos às atividades da plataforma num período de seis meses; e a outra com a menor média. Ao considerar este critério, uma escola do Campo da rede ficou fora da pesquisa.

A tabela a seguir sintetiza a situação de participação dos docentes e discentes na pesquisa de campo:

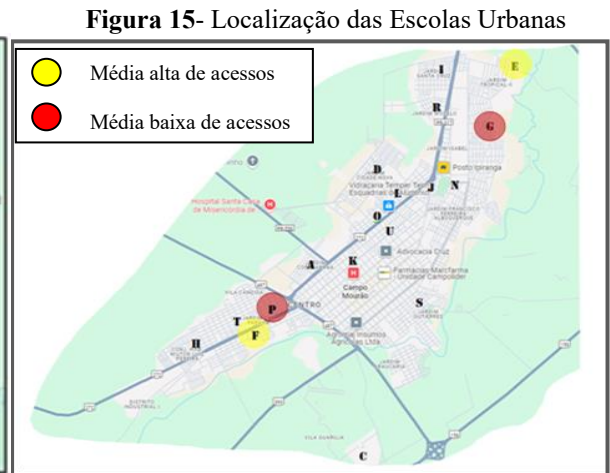
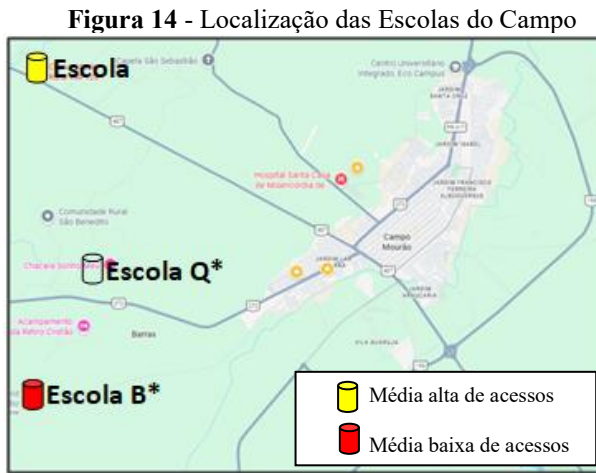
Tabela 7: Participação dos(as) docentes e discentes na pesquisa de campo

Participantes	Quais	Quantos	Adesão
Professores(as)	Todos(as) os (as) regentes de LP e Matemática do 1º ao 5º ano	208/241	86%
Estudantes	de 6 escolas do 3º ao 5º ano	423/752	56%

Fonte: Elaboração própria

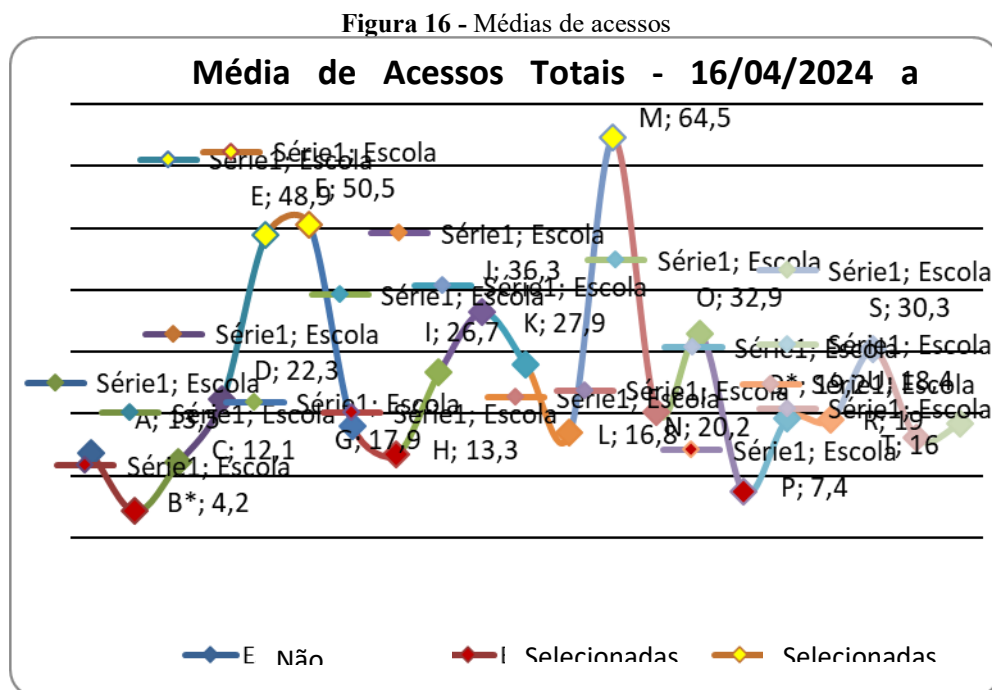
No caso das escolas urbanas, o questionário dos estudantes foi disponibilizado aos estudantes do 3º ao 5º ano de quatro escolas, sendo duas com altas médias de acessos às atividades da plataforma num período de 6 meses; e outras duas com baixas médias de acessos. Ao considerar este critério, quatorze escolas urbanas ficaram fora da pesquisa. Além do critério de médias de acessos, também foi considerada a localização das escolas, de forma que participassem da pesquisa escolas da zona urbana e rural, e, no caso das urbanas, que

estas se localizassem em diferentes regiões da cidade. Desta forma tivemos uma amostra democrática capaz de representar a rede municipal de ensino, conforme as imagens a seguir:



Fonte: Adaptado de Goggle Maps

Considerando os critérios de localização das escolas e o volume de acessos à plataforma, delinea-se o seguinte panorama para a seleção das instituições participantes da pesquisa de campo:



Fonte: Elaboração própria

As Figuras 14, 15 e 16 apresentam as escolas selecionadas para a realização da pesquisa de campo com os estudantes. A escolha dessas instituições considerou os critérios

previamente definidos, sobretudo aqueles relacionados à localização e ao nível de utilização da plataforma, com o objetivo de contemplar diferentes realidades educacionais e assegurar maior representatividade aos dados obtidos. Desse modo, participaram da pesquisa, respondendo ao questionário, os estudantes das escolas B*, E, F, G, M* e P.

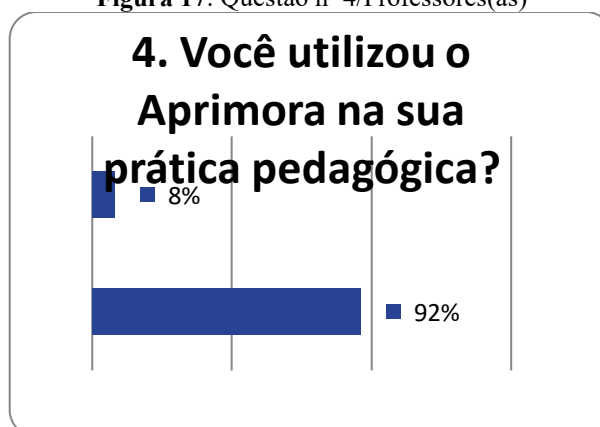
4.1 Percepções dos(as) professores(as)

A coleta de dados, crucial no método diagnóstico, envolveu a técnica de questionários estruturados, com questões fechadas e abertas, buscando compreender as percepções de professores(as) e estudantes acerca do objeto pesquisado.

Dos(as) 241 professores(as) das 21 escolas da rede municipal de ensino de Campo Mourão – PR, regentes de Língua Portuguesa e/ou Matemática do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, 208 responderam o questionário da pesquisa (APÊNDICE A). As informações fornecidas pelos(as) professores(as) nos deram uma visão abrangente do objeto pesquisado, podendo identificar as necessidades e oportunidades quanto ao uso do Aprimora ou de outros recursos educacionais digitais semelhantes a este.

A seguir apresentamos dados e a análise das respostas dos(as) professores(as). As questões de 1 a 3 são de identificação da escola, componente curricular e série que cada professor(a) leciona, informações neste momento irrelevantes para a análise. Por isso iniciemos pela questão número 4: “Você utilizou o Aprimora na sua prática pedagógica?”

Figura 17: Questão nº 4/Professores(as)



Fonte: Respostas dos(as) professores(as)

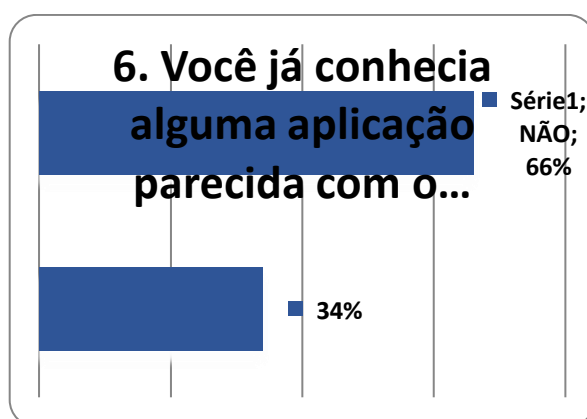
Vimos que a maioria (92%) respondeu “sim”, e que somente (8%) respondeu não utilizar o Aprimora. Como fora solicitado justificativa para as respostas negativas, tivemos um resultado secundário com as justificativas dos(as) professores(as) que afirmaram não

utilizar o RED com os estudantes de suas turmas. Dos(as) professores(as) que responderam “NÃO” (apenas 8% dos participantes) tivemos as seguintes justificativas:

- 52% (a maioria dos que responderam não) atribuíram o não uso a problemas de conectividade;
- 24% (uma parte representativa dos que responderam não), por considerar que a ferramenta não contribui com o processo de ensino e aprendizagem;
- 14% (apenas 3 professores(as)) dos que responderam “não” disseram que não participaram da formação continuada que fora ofertada e;
- 10% dos que responderam “não” disseram ter desistido do uso devido à dificuldade dos estudantes em acessar e/ou utilizar a plataforma de maneira satisfatória.

Independente das justificativas para a não utilização do Aprimora por parte de uma pequena parcela dos participantes da pesquisa (8%), é notória a adesão pela grande maioria (92%) dos(as) participantes. Isso remete a ideia de que para grande parte dos(as) professores(as) a tecnologia pode ser sim uma ferramenta de apoio no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, utilizar o RED não significa necessariamente considerá-lo adequado e eficaz. Para tanto, avançamos nas nossas investigações na tentativa de elucidar a problemática do estudo, conforme segue.

Figura 18: Questão nº 6/Professores(as)



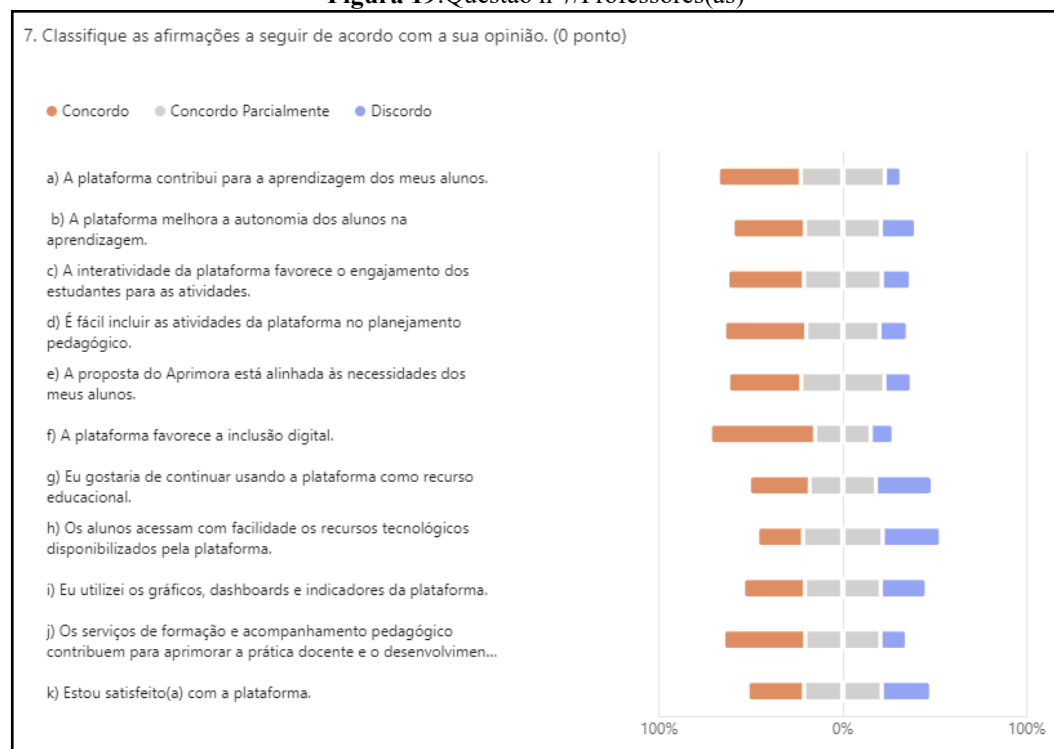
Fonte:Respostas dos(as) professores(as)

Quando indagados “Você já conhecia alguma aplicação parecida com o Aprimora?” A maioria (66%) respondeu que não. Apesar de a tecnologia estar presente em praticamente todos os aspectos da vida contemporânea, o fato de a maioria dos(as) professores(as) dizerem

que não conhecia nenhuma aplicação digital parecida com o Aprimora, nos remete a um questionamento: a implantação de uma nova ferramenta tecnológica em determinada escola ou rede de ensino significa necessariamente um avanço positivo? Tudo dependerá do uso adequado, adaptado e em consonância com um processo de ensino e aprendizagem que proporcione aos estudantes uma formação crítica e humanizada. Em constante atualização com o que há de mais novo em termos de tecnologia, mas principalmente atentos às interações e relações sociais.

A questão nº 7, conforme o gráfico a seguir, nos mostra opiniões bastante divergentes dos(as) professores(as), quanto a diversos pontos referentes ao RED Aprimora:

Figura 19: Questão nº7/Professores(as)



Fonte: Respostas dos(as) professores(as)

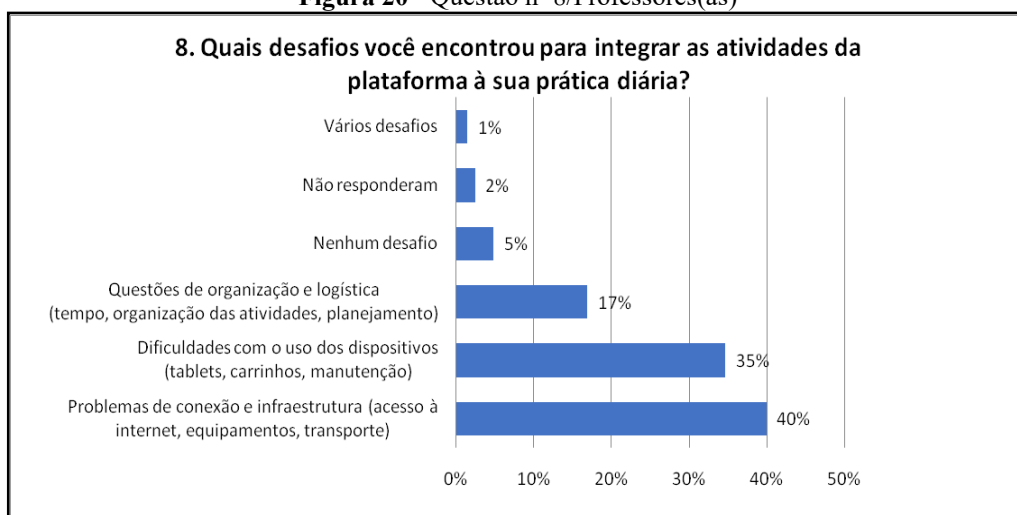
Há mais concordância que discordância na maioria dos aspectos analisados na 7ª questão, porém o “Concordo Parcialmente” também aparece fortemente nas respostas dos(as) professores(as) o que sugere muitos pontos a melhorar. O único aspecto que o “Discordo” superou o “Concordo” é o que se refere aos alunos acessarem com facilidade os recursos tecnológicos disponibilizados pela plataforma (h), o que remete a duas situações possíveis: que as crianças precisam de mais prática com REDs ou que as formas de realização das atividades não estão tão acessíveis e intuitivas quanto deveriam, dentro do Aprimora.

Uma afirmativa nos chama a atenção, na qual “concordo” e “discordo” dividem a opinião entre os respondentes da pesquisa: trata-se da alternativa “g” — Eu gostaria de continuar usando a plataforma como recurso educacional. Se a maioria considera que a plataforma contribui para a aprendizagem dos alunos, conforme o resultado da afirmativa “a”, por que metade dos respondentes não pretende continuar utilizando-a?

Da mesma forma, a afirmativa “k” — Estou satisfeito(a) com a plataforma — também divide as opiniões. Afinal, o que está por trás dessa contradição? Ao analisar as demais questões que seguem, buscamos elucidar tal ambiguidade.

Quando indagados “Quais foram os desafios que você encontrou para integrar as atividades da plataforma à sua prática diária?” Por ser uma questão aberta, tivemos respostas bastante diversificadas e as categorizamos por semelhanças, conforme demonstrado no gráfico da Figura 20.

Figura 20 - Questão nº 8/Professores(as)



Fonte: Respostas dos(as) professores(as)

Ainda que a questão nº 8 não fosse obrigatória, cerca de 98% dos(as) professores(as) participantes da pesquisa a responderam. Algumas respostas poderiam ser enquadradas em mais de uma categoria; no entanto, optou-se por alocá-las em apenas uma, considerando aquela à qual foi atribuída maior ênfase. Entre as respostas tivemos:

- 40% (grande parte) destacou problemas de conexão e infraestrutura;
- 35% dos(as) professores(as) disseram ter dificuldades com o uso dos dispositivos;
- 17% mencionaram questões relacionadas ao tempo, planejamento e organização das atividades;

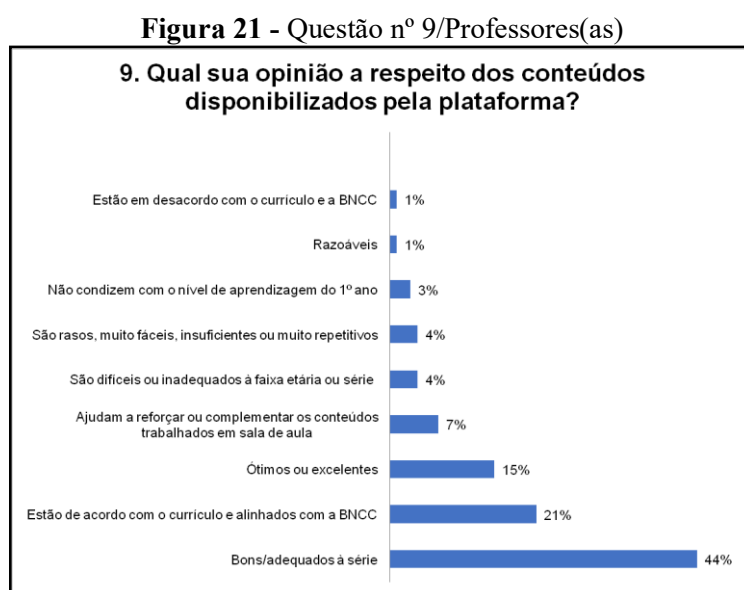
- 5% (uma pequena parcela) declarou não ter qualquer problema;
- 1% (somente 2 professores(as)) afirmaram ter vários desafios, porém, sem detalhá-los.

Se somarmos os problemas com conexão e infraestrutura (40%) e dificuldade com o uso dos dispositivos (35%), totalizamos 75% dos desafios relacionados à operacionalização do RED e manuseio dos dispositivos. Seria isso o que, na questão anterior, levou praticamente a metade dos respondentes a não considerar a continuidade do uso da plataforma e estar insatisfeito(a)?

Não basta disponibilizar as ferramentas tecnológicas, é necessário, acima de tudo, planejar e adequar a infraestrutura para receber as ferramentas tecnológicas. Da mesma forma, é fundamental disponibilizar formação para uso das ferramentas e assegurar apoio técnico para eventuais problemas. Portanto, maiores investimentos na educação pública se fazem necessários.

Nos casos das questões abertas, ao apresentarmos as falas de professores(as) e estudantes, adotamos, para cada questão, um procedimento de anonimização dos participantes. Para isso, utilizamos a identificação “Professor” ou “Estudante”, seguida de numeração sequencial (por exemplo: Professor 1, Professor 2, Estudante 1, Estudante 2...). Ressaltamos que, a cada nova questão, a numeração é reiniciada.

Quando indagados “Qual sua opinião a respeito dos conteúdos disponibilizados pela plataforma?”. Por se tratar de uma questão aberta, a fim de facilitar a análise, sintetizamos e agrupamos as respostas semelhantes, de forma a chegarmos ao seguinte resultado:



Fonte: Respostas dos(as) professores(as)

Ao analisarmos o gráfico da Figura 21 podemos observar que a maioria (87%) avaliou de forma positiva os conteúdos, destacando sua relevância e alinhamento com a BNCC e o currículo. Na referida questão, foi oportunizado aos(as) professores(as) dar sugestões para a melhoria dos conteúdos. O retorno quanto às sugestões superou as expectativas dos pesquisadores, demonstrando, ao menos em tese e que apesar de suas limitações, o Aprimora tem potencial para melhorar como ferramenta de colaboração no processo de ensino e aprendizagem.

Ao responderem a questão nº 9, 14 professores(as) deram sugestões quanto aos conteúdos disponibilizados, conforme segue:

- “Disponibilizar mais atividades de gramática na língua portuguesa” (Professor 1).
- “Acrescentar mais atividades de escrita” (Professor 2).
- “Incluir habilidades que estão no currículo e não se encontram na plataforma” (Professor 3).
- “Acrescentar mais atividades em cada nível” (Professor 4).
- “Melhorar a organização dos conteúdos” (Professor 5).
- “Incluir mais atividades envolvendo gramática e ortografia nos conteúdos de língua portuguesa” (Professor 6).
- “Disponibilizar mais atividades de vários conteúdos” (Professor 7).
- “Incluir material impresso para o professor com as questões, assim facilitaria para marcar as atividades” (Professor 8).
- “Língua portuguesa deveria ter mais atividades de ortografia e os conteúdos deveriam ser mais de acordo com o livro didático e mais objetivos” (Professor 9).
- “Incluir mais conteúdo (Professor 10).
- “Melhorar para a alfabetização” (Professor 11).
- “Incluir mais atividades de multiplicação e divisão” (Professor 12).
- “Disponibilizar atividades mais dinâmicas” (Professor 13).
- “Incluir mais conteúdos relacionados com valor posicional e formas geométricas” (Professor 14).

Como os (as) 208 professores(as) deram opiniões a respeito dos conteúdos disponibilizados na plataforma, constituímos um rico material que pode contribuir para a melhoria da funcionalidade do RED, pois a escuta dos docentes é fundamental para melhorar e adaptar as ferramentas tecnológicas, posto que sejam os sujeitos que se encontram na ponta e no contato direto com o contexto escolar e com o processo de ensino e aprendizagem. Destacamos analisamos alguns depoimentos:

Os conteúdos são de fácil compreensão dos alunos. Além do mais, eles gostam muito de sair da sala de aula e ir até a sala de leitura para usar os computadores. Eles sentem que estão fazendo algo especial e diferente. Percebo a alegria nos rostinhos das crianças, quando percebem que acertaram as questões e a classificação foi boa (Professor 1).

Proporcionar momentos em diferentes locais dentro da escola, mesmo usando a tecnologia nesses locais, precisa ser algo natural. Harmonizar um ambiente acolhedor, dinâmico e de movimento são estratégias pedagógicas que estimulam os estudantes.

Já o depoimento do Professor 2 evidencia um ponto crítico na implementação da plataforma: a ausência de adequação aos diferentes níveis de aprendizagem, especialmente no contexto da Classe Especial. Ao indicar que alguns estudantes não conseguem acompanhar nem mesmo o nível inicial dos jogos. O relato revela uma lacuna na proposta pedagógica do recurso, que deveria contemplar níveis mais básicos ou estratégias de adaptação para atender alunos com maiores dificuldades:

Observando a Classe Especial, tem alguns alunos que não conseguem acompanhar os jogos do nível 1, na qual não tem jogos com um nível menor. Os alunos apresentam dificuldade para acessar a plataforma e por muitas vezes acabam apertando qualquer resposta para passar de fase (Professor 2).

É importante estar atento às especificidades dos estudantes, levando em conta seus diferentes níveis e estilos de aprendizagem. Logo, as ferramentas pedagógicas, nesses casos, não podem se tornar um obstáculo, mas sim um meio de facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Para isso é fundamental que as sugestões dos(as) professores(as) quanto às melhorias das ferramentas sejam de fato levadas em conta.

Analisemos o seguinte depoimento: “O conteúdo da plataforma é confuso e muitas vezes os estudantes não compreendem o enunciado da questão para responder com autonomia” (Professor 3). Neste caso é preciso compreender as ferramentas tecnológicas como auxiliares, como meios e não como fins em si mesmas, tendo a orientação e supervisão

do(a) professor(a) como ações fundamentais no processo. Se diferente fosse, qual seria a razão do existir do(a) professor(a) no formato presencial em tempos de tecnologia avançada? Por mais que as ferramentas tecnológicas estejam cada vez mais presentes no contexto educacional (tese nossa), a presença do(a) professor(a) é fundamental. Portanto, apenas disponibilizar a tecnologia em sala de aula não é suficiente. O(a) professor(a) precisa se colocar como sujeito ativo no processo, não interferindo na relação, na descoberta do estudante com a tecnologia, mas auxiliando-o sempre que necessário.

A última questão (nº 10), que dava abertura para que professores(as) fizessem comentários sobre suas experiências com o RED foi muito importante para entendermos suas angústias, (in)satisfações, dificuldades e habilidades. As respostas a esta questão nos forneceu um rico repositório de opiniões e sugestões para analisarmos. Devido à grande quantidade de comentários (180) optamos por agrupá-los de acordo com suas semelhanças, classificando-os em categorias:

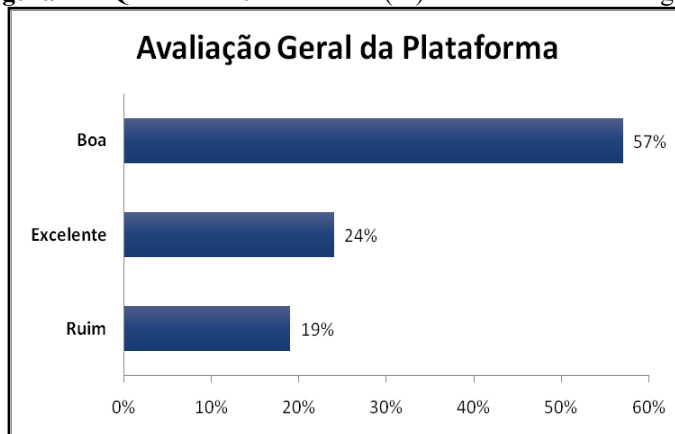
Tabela 8 - Questão nº10/Professores(as) - Classificação dos comentários

Categorias	Quantidade de respondentes
1. Avaliação geral da plataforma	43
2. Interesse, engajamento e motivação dos estudantes	33
3. Dificuldades de acesso e autonomia dos estudantes	36
4. Dificuldades técnicas e de infraestrutura	21
5. Insatisfação/motivos	19
6. Sugestões	28
7. Abstenções	48

Fonte: elaboração própria

Vejam os resultados da 1ª categoria (avaliação geral da plataforma):

Figura 22 - Questão nº10/Professores(as) - Comentários/1ª categoria



Fonte: Respostas dos(as) professores(as)

Na Figura 22 identifica-se que uma parcela significativa (57%) considerou que a plataforma é boa; 24% consideraram que a plataforma é excelente e outros 19% consideraram a plataforma ruim. Nas análises posteriores será possível identificar o porquê deste resultado.

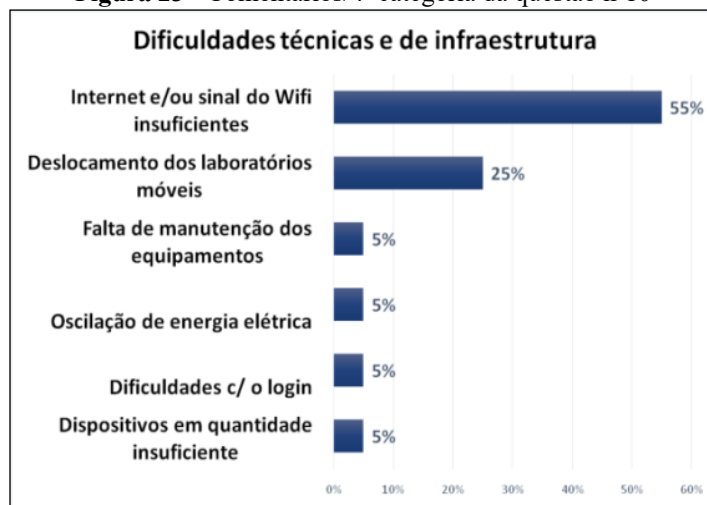
Quanto aos comentários classificados na 2ª categoria de comentários (interesse, engajamento e motivação dos estudantes), 100% dos(as) 33 professores(as) que fizeram comentários alocados nesta categoria consideraram que a plataforma Aprimora favorece e motiva a aprendizagem dos estudantes e que a forma dinâmica com que os conteúdos estão dispostos promove a inclusão digital. Disseram ainda que a plataforma contribui com o planejamento pedagógico, principalmente quanto ao reforço dos conteúdos ensinados.

Com relação às “dificuldades de acesso e autonomia dos estudantes” (3ª categoria dos comentários), os(as) professores(as) demonstraram o seguinte:

- 58%, a maioria, considera que os estudantes do 1º e 2º ano ainda não estão aptos ao uso da plataforma, e que suas dificuldades se dão em razão de ainda não terem desenvolvido a autonomia necessária para a realização das atividades propostas.
- 20%, uma parcela considerável, disse que as crianças não se interessam pelas atividades da plataforma e que por isso acabam por responder de forma mecânica.
- 11%, uma pequena parcela, respondeu que há dispersão por desinteresse.
- 11%, outra pequena parcela, atribuiu o insucesso da experiência com o Aprimora à impossibilidade de as crianças acessarem o RED em suas casas.

Se a maioria (58%) dos(as) professores(as) considera que os estudantes do 1º e 2º anos ainda não estão aptos ao uso da plataforma é fundamental que apontem sugestões de adaptação e melhoria no sistema para que esta parcela de estudantes tenha as mesmas oportunidades que os demais com relação às ferramentas tecnológicas. No que diz respeito à dispersão dos estudantes é necessário um estudo mais detalhado em sala de aula, caso a caso, para detectar se a dispersão é tão somente com a referida plataforma, ou se outras atividades, sejam elas tecnológicas ou não, também causam a desatenção dos estudantes. Tais observações em sala de aula são importantes para corrigir possíveis equívocos em relação às metodologias pedagógicas.

Já quanto à categoria “dificuldades técnicas e de infraestrutura”, conforme mostra a Figura 23 obtivemos o seguinte resultado:

Figura 23 - Comentários/4ª categoria da questão nº10

Fonte: Respostas dos(as) professores(as)

A maioria (55%) considerou a internet e/ou sinal *Wi-Fi* inadequados; uma parcela significativa (25%) considerou os deslocamentos dos laboratórios móveis um problema; já outras parcelas menores disseram não ter quantidade suficiente de dispositivos para os estudantes (5%); ter dificuldades com o login (5%); seguido de oscilação de energia elétrica (5%) e falta de manutenção dos equipamentos (5%).

Na 5ª categoria elencada na Tabela 7 (insatisfação/motivos), dentre os(as) professores(as) que participaram da pesquisa, aproximadamente 10% (24 professores(as)) se declararam insatisfeitos com o uso do Aprimora e entre os principais motivos desse posicionamento destacam-se:

- 7 professores(as), discordam do uso obrigatório semanal.
- 3 professores(as) consideraram que a demanda de trabalho atribuída ao(à) professor(a) é o principal motivo de estarem insatisfeitos(as).
- 3 professores(as) discordam do ranqueamento entre as escolas.
- 3 professores(as) consideram inadequado incentivar o uso de telas.
- 2 professores(as) declararam não ter aptidão para o manuseio deste tipo de tecnologia.
- 2 professores(as) disseram ter identificado problemas técnicos com os relatórios das trilhas de aprendizagem.
- 2 professores(as) Falta de colaboração dos próprios colegas professores(as).

- 1 professor(a) disse haver desarticulação entre as atividades da plataforma e seu trabalho em sala.

Dois pontos nos chamaram à atenção quanto à insatisfação dos(as) professores(as). O primeiro é que se somarmos os dois principais motivos de insatisfação (uso obrigatório semanal e excesso de demanda de trabalho atribuída ao docente), vemos que quase a metade dos(as) professores(as) que se declararam insatisfeitos parecem não dar conta de sua demanda de trabalho. Tal análise nos leva a algumas indagações: Os recursos tecnológicos ao invés de colaborar no ensino e aprendizagem estão sobrecarregando os (as) professores(as)? Quais são as condições de trabalho dos(as) professores(as) em termos de qualidade de vida no trabalho? Evidentemente tratar sobre condições de trabalho e adoecimento dos(as) professores(as) não é o foco desta pesquisa. No entanto, entendemos que esta é uma demanda para novas pesquisas, entender a relação entre os recursos tecnológicos e as condições de trabalho dos(as) professores(as). O segundo ponto que nos chama à atenção com relação à insatisfação dos(as) professores(as) é a pequena parcela de professores(as) (2 professores(as)) que declararam não ter aptidão com o manuseio da tecnologia.

Retomemos o ponto em que se evidenciou uma aparente contradição: mesmo os(as) professores(as) tendo afirmado que a plataforma contribui para a aprendizagem dos(as) alunos(as), muitos(as) não manifestaram intenção em continuar utilizando-a, alegando insatisfação. Entretanto, ao aprofundar a análise, essa contradição parece se dissipar, conduzindo a uma resposta mais consistente. Na concepção dos(as) professores(as), com exceção da maioria dos(as) docentes das turmas de 1º e 2º anos, a plataforma contribui para o processo de ensino e aprendizagem. Observa-se que a insatisfação manifestada não se dirige propriamente à plataforma, mas à precarização das condições de trabalho, especialmente ao acúmulo de atribuições inerentes à função docente, que faz com que as plataformas digitais acabem intensificando ainda mais a carga de trabalho. Possivelmente por essa razão, muitos(as) professores(as), embora reconheçam os benefícios pedagógicos da ferramenta, não demonstram intenção de continuar utilizando-a.

Dentre as sugestões com relação às dificuldades técnicas e de infraestrutura para o uso da plataforma, dadas anonimamente pelos docentes, tivemos:

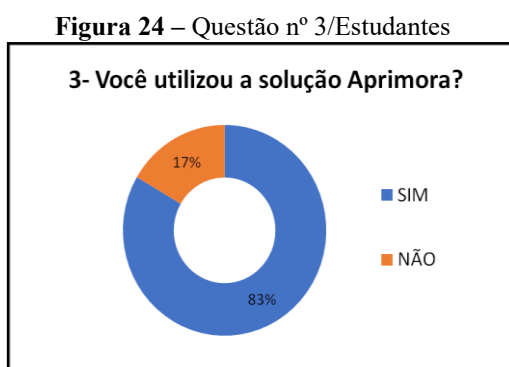
- “Parar de usar no primeiro ano” (Professor 1).
- “Penso que o problema não é só a plataforma e sim todo o conjunto” (Professor 2).

- “Acho que antes de se colocar algo novo, como experiência, deve-se dar boas condições de trabalho, para que não ocorram erros na avaliação de resultados” (Professor 3).
- “Para que os alunos aproveitem melhor o tempo, seria necessário apoio de terceiros para o acesso” (Professor 4).
- “Na matemática usar mais atividades com figuras” (Professor 5).
- “As atividades poderiam ser mais interativas e didáticas. Em que os alunos pudessem interagir de maneira mais lúdica com os conteúdos” (Professor 6).

Todas as informações fornecidas pelos(as) professores(as) nos deram uma visão abrangente do problema pesquisado, nos proporcionou analisar as necessidades e oportunidades quanto ao uso do Aprimora e/ou de recursos digitais semelhantes. No entanto, muitas dúvidas persistem. Para colaborar na análise e elucidações, passaremos à subseção 4.2 trazendo o resultado das informações fornecidas pelos estudantes para que, ao confrontá-las com as dos(as) professores(as), possamos, na sequência, analisar com maior profundidade, para além das percepções docentes e discentes, os desafios e potencialidades não só do RED Aprimora, mas do uso de REDs em geral.

4.2 Percepções dos estudantes

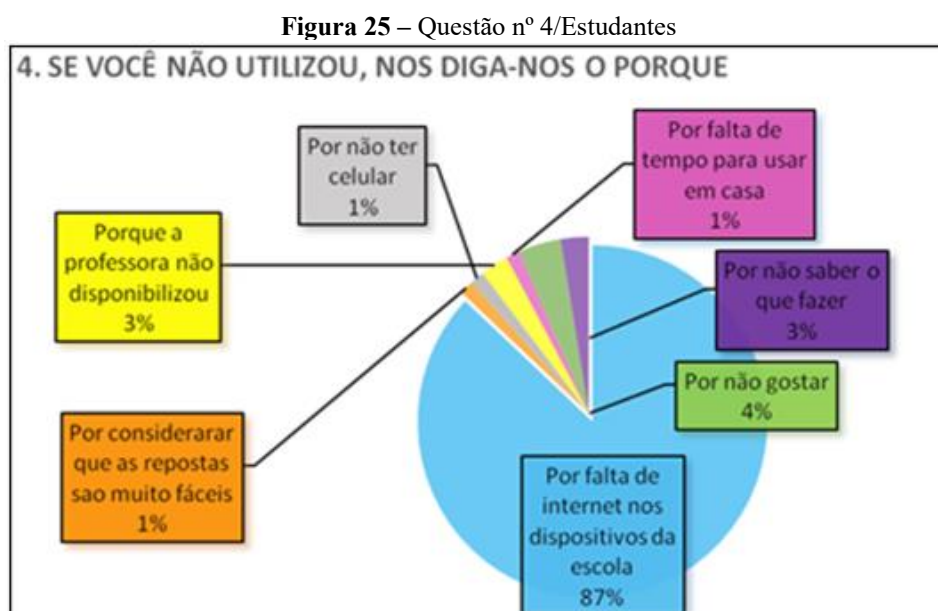
Previamente autorizados por seus responsáveis, 423 estudantes do 3º ao 5º ano, de 6 (seis) escolas de Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Campo Mourão – PR responderam os questionários (APÊNDICE B), os quais constituíram uma amostra dos usuários do RED Aprimora. Como as primeiras perguntas eram de identificação das escolas e séries dos estudantes, iniciaremos a análise das respostas a partir da pergunta nº 3:



Fonte: Respostas dos estudantes

A Figura 24 mostra que a maioria (83%) afirmou utilizar o Aprimora, enquanto que a minoria (17%) afirmou não utilizar. Esta situação nos remete a um questionamento: Se todos estavam aptos a utilizarem o RED por que alguns não utilizaram? Tentaremos responder esta dúvida mais adiante.

Dando continuidade, apresentamos o resultado da questão nº 4 (Figura 25), a qual foi respondida apenas pelos 72 estudantes que afirmaram não utilizar o Aprimora, ou seja, por 17% dos estudantes participantes da pesquisa. É importante ressaltar que quase todos os estudantes que declararam não utilizar o RED pertenciam a uma mesma escola, sendo apenas 2 (dois) deles de outras instituições de ensino. As justificativas foram variadas, porém uma delas se sobressaiu às demais, conforme mostra a figura a seguir:



Fonte: Respostas dos estudantes

Como o maior motivo apontado por eles(as) foi a falta de internet nos dispositivos da escola, fica claro que há um problema de conectividade nos *tablets* ou *notebooks* dos estudantes desta escola. Constatamos, assim, que a fala dos estudantes reforça os relatos dos(as) professores(as) em relação às dificuldades de conectividade, evidenciando que esse aspecto precisa ser aprimorado para garantir melhores condições de acesso e uso de plataformas. Afinal, problemas de conectividade comprometem não apenas a frequência de utilização dos recursos educacionais digitais, mas também a qualidade das experiências de aprendizagem proporcionadas pela tecnologia educacional.

Já a questão nº 5 foi respondida pelos estudantes que afirmaram utilizar o RED, conforme resultado expresso na tabela que segue:

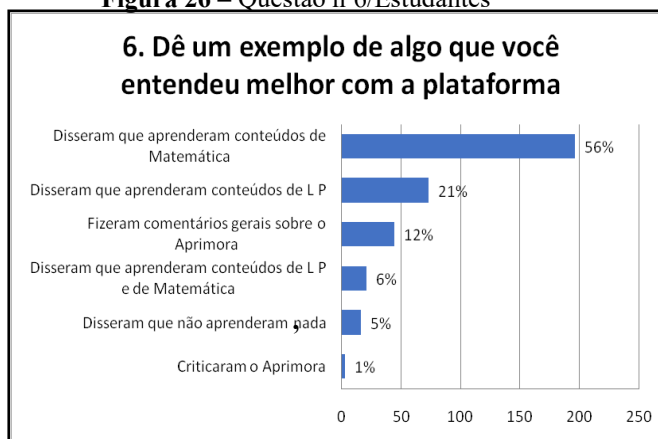
Tabela 9 – Questão nº 5/ Estudantes

Se respondeu SIM à questão 3, assinale uma das opções ao lado para as próximas perguntas:	SIM	MAIS OU MENOS	NÃO
a) Você gostou de utilizar a plataforma, foi uma aula legal?	75,9%	7,1%	17%
b) Foi fácil realizar as atividades escolares na plataforma?	39,2%	41,4%	19,4%
c) Com a plataforma, as atividades prendem mais sua atenção durante as aulas?	60,8%	18,7%	20,6%
d) Nas aulas com a plataforma, você adquiriu novos conhecimentos?	68,3%	14,2%	17,5%
e) A plataforma te ajudou a entender melhor os conteúdos?	62,6%	18,7%	18,7%
f) Você gostaria de continuar estudando com a plataforma nos próximos anos?	76,4%	3,8%	19,9%

Fonte: Respostas dos estudantes

Das seis perguntas respondidas pelos estudantes usuários do Aprimora, conforme dados expressos na Tabela 9, vemos que a grande maioria afirmou gostar da plataforma(75,9%); que adquiriu novos conhecimentos (68,3%); que aprofundou o entendimento dos conteúdos (62,6%) e que gostaria de continuar usando (76,4%). Por outro lado, menos da metade dos estudantes (39,2%) considerou que foi fácil usar a plataforma, o que sugere que há algum entrave, empecilho que pode contribuir para desmotivá-los. Talvez a falta de habilidade com o manuseio dos dispositivos (*tablet ou notebook*), a falta de orientação do(a) professor(a) ou até mesmo o tipo de *layout* do Aprimora. Este resultado confirma o que já vimos na pesquisa com os(as) professores(as), que em maioria afirmou que os estudantes não acessam com facilidade os recursos tecnológicos disponibilizados pela plataforma.

Na Figura 26, apresentamos uma síntese das respostas à questão nº 6, organizadas por aproximação de sentidos e semelhanças temáticas. Por se tratar de uma questão aberta, respondida por 353 estudantes, o agrupamento mostrou-se a estratégia mais adequada para explicitar os resultados obtidos.

Figura 26 – Questão nº6/Estudantes

Fonte: Respostas dos estudantes

Nas respostas dos estudantes notamos que a maioria (56%) deu bastante ênfase ao componente de Matemática e, muitos deles deram destaque a vários conteúdos que julgaram ter aprendido melhor ao utilizar o Aprimora. Os conteúdos de matemática mais citados pelos estudantes foram as operações básicas, números decimais, frações, situações problema, raciocínio lógico, horas, cálculos de área e perímetro, formas geométricas, sólidos geométricos, sistema monetário, ângulos, grandezas e medidas, porcentagem, gráficos e tabelas, conforme evidenciam os relatos a seguir:

- “Aprendi porcentagem, medidas de volume e de valor e medidas de área e perímetro. Mas entendi melhor outras coisas também que são importantes aprender”(Estudante 1).
- “Eu consegui entender mais o conteúdo de Matemática por conta das figuras” (Estudante 2).
- “Eu entendi melhor as figuras geométricas com as arestas, vértices e faces. Entre outras coisas”(Estudante 3).

O componente de Língua Portuguesa foi menos mencionado pelos estudantes, porém, deram muitos exemplos relevantes de conteúdos que passaram a entender melhor, como gêneros textuais, pronomes, concordância nominal e verbal, classificação de palavras, prefixo e sufixo, singular e plural, poemas, gramática, pontuação, formular respostas completas, ler, escrever e interpretar melhor. Vejamos algumas respostas com ênfase em Língua Portuguesa:

- Eu gosto de escrever. Mas tinha dificuldade em juntar as frases. Com o Aprimora aprendi muito a usar as palavras importantes para juntar as frases, usar os pronomes anafóricos, fazer pontuação e colocar as falas dos personagens. Aprendi algumas coisas em Matemática também que eu tinha dificuldade (Estudante 4).
- Minha maior dificuldade era para fazer os textos e também na parte gramatical. Com o Aprimora eu entendi como usar os pronomes para não ficar repetindo o nome dos personagens. Entendi sobre as pontuações e quando colocar a conversa entre os personagens (Estudante 5).
- Nem dá para dizer tudo o que entendi melhor. Eu tinha muitas dificuldades e com o Aprimora consegui aprender. O que eu tinha dificuldade eu pedia para a professora me ajudar. Mas logo eu comecei a fazer as atividades da agenda sozinha e dos módulos também. Melhorou minha escrita de textos também. Eu escrevia sem pontuação. De tanto eles os textos das atividades consegui melhorar. A professora pedia para lermos os textos com atenção para aprender a escrever bem (Estudante 6).

Vejamos também alguns depoimentos dos que mencionaram os dois componentes curriculares trabalhados no Aprimora:

- Eu consegui entender as medidas de área, proporcionalidade e noção de igualdade e equivalência. Também achava porcentagem difícil. Mas não é, porque é só prestar atenção quando a professora explica e fazer as atividades que ela passa para reforçar mais. Também não gostava de escrever porque tinha problema com as pontuações e fazer os diálogos. Estou escrevendo melhor (Estudante 7).
- Eu tinha dificuldade em Língua Portuguesa. Eu não sabia escrever e nem usar os pronomes anafóricos para ficar um texto melhor. Aprendi também sobre gramática também que eu achava muito difícil principalmente os verbos e advérbios. Matemática eu sempre gostei e só tirei 10 nas atividades do Aprimora (Estudante 8).

Outros estudantes fizeram comentários gerais sobre a utilização do Aprimora, como por exemplo:

- “Achei tudo muito fácil. Não tenho dificuldades para aprender nada. Eu sempre terminava primeiro e fazia os módulos até do nono ano. Tirava notas altas. Por isso eu entendi coisas que vou aprender só nos outros anos para frente” (Estudante 9).
- “Não consigo entender o Tablet não explica do jeito das professoras” (Estudante 10).
- “Eu entendi melhor várias coisas que nem caberia aqui de tanto que aprendi. Porque eu entrei aqui no quarto ano e uso desde que entrei nessa escola” (Estudante 11).
- “Os conteúdos que nós demorávamos mais para aprender a professora passava as atividades no Aprimora ajudava a entender melhor. Depois, ela passava outras atividades para fazermos sozinhos em casa (Estudante 12).
- “Eu achei que ele me ajudou a entender mais as matérias” (Estudante 13).
- Eu tinha poucas dúvidas com os conteúdos do 5º ano. Por isso, a professora me incentivou a fazer as atividades que ela passava para a turma e depois fazer os módulos dos outros anos para frente. Fiz atividades até do 9º ano. E consegui notas ótimas (Estudante 14).
- Eu tive muitas dificuldades em fazer algumas atividades quando nós começamos com o Aprimora. Eu ainda tenho algumas dificuldades. Mas são

poucas e a professora me ajuda com as tarefas do Aprimora. Principalmente em Matemática (Estudante 15).

No conjunto de respostas à questão nº 6, três não se voltaram à exemplificação das aprendizagens, mas à apresentação de críticas por parte dos estudantes em relação à plataforma:

- “Entendi nada que presta” (Estudante 16).
- “Na verdade tive dificuldade em resolver as atividades, pq achei longo os textos” (Estudante 17).
- “Que seja mais interessante” (Estudante 18).

Reiteramos que os depoimentos supracitados constituem apenas uma amostra dos 353 relatos fornecidos pelos estudantes em resposta à questão nº 6, cuja faixa etária situa-se, aproximadamente, entre 8 e 12 anos. A seleção desses excertos mostrou-se desafiadora, mas foi realizada de forma criteriosa, com o objetivo de representar, ainda que parcialmente, o significado do Aprimora para os estudantes do 3º ao 5º anos do Ensino Fundamental participantes da pesquisa.

Considerando que, sob a perspectiva dos(as) professores(as), havia a impressão de que os estudantes não demonstravam elevado grau de satisfação ou entusiasmo em relação ao Aprimora, os resultados nos surpreenderam. A maioria dos estudantes manifestou-se bastante favorável ao uso do recurso educacional digital (RED). Em diversos depoimentos, foi possível identificar expressões de entusiasmo e até mesmo de gratidão, sobretudo por compreenderem melhor determinados conteúdos após a realização das atividades na plataforma.

Seguimos nossa análise, observado as resposta à questão nº 7:

Tabela 10 – Questão nº7/Estudantes

7. Sobre seus estudos com o Aprimora:	Sim	Mais ou menos	Não
Você já fez atividades na plataforma, fora da escola?	51,5%	0%	48,5%
Você conversou com a família ou amigos sobre as atividades que fez?	58,9%	0%	41,1%

Fonte: Respostas dos estudantes

Antes de comentarmos os resultados das respostas sobre os estudos com o Aprimora (Tabela 10), é importante esclarecer que os (as) professores(as) eram orientados(as) a utilizar semanalmente o RED Aprimora com suas turmas, no ambiente escolar, em horários de aula específicos para essa finalidade, conforme cronograma previamente estabelecido. Além disso,

também recebiam orientações para incentivar os estudantes a utilizarem a plataforma em outros espaços e dispositivos, para além da escola.

Nesse sentido, os resultados relacionados ao uso do Aprimora fora do ambiente escolar nos surpreendeu, pois, nas falas dos(as) professores(as), parecia haver quase unanimidade quanto à ideia de que os estudantes não acessavam o RED fora da escola. Entretanto, as respostas dos próprios estudantes revelaram um cenário diferente: mais da metade (51%) afirmou realizar atividades do Aprimora também em casa.

Aproximadamente 250 estudantes comentaram sobre terem conversado com a família ou amigos referente ao Aprimora, vejamos algumas respostas (Questão nº 8):

Aproximadamente 250 estudantes afirmaram ter conversado com familiares ou amigos sobre o Aprimora e, na questão seguinte (nº 8) relataram como ocorreram essas conversas, conforme demonstram os depoimentos a seguir:

- “Como meu pai me ajudava sempre com as tarefas de casa eu nem precisava contar nada. Todas as sextas-feiras a professora passava tarefa para fazer em casa” (Estudante 1).
- “Sobre minhas experiências” (Estudante 2).
- “Que o Aprimora é legal e consegui aprender muitas coisas” (Estudante 3).
- “Meus pais gostam muito do Aprimora porque eu faço as atividades que a professora passa para fazer em casa e eu faço e tiro notas altas. Minha mãe gosta de acompanhar meu ranking no aplicativo” (Estudante 4).
- “Que era interessante, que me ajudava muito nas aulas” (Estudante 5).
- “Pedi ajuda” (Estudante 6).
- “Minha família me ajudou a fazer as atividades do aplicativo Aprimora” (Estudante 7).
- “Falei que nós mexeu com tecnologia” (Estudante 8).
- “Comentei com a minha mãe que as atividades eram um pouco difícil” (Estudante 9).
- “que ajuda nas tarefas de português matemática e entre outras” (Estudante 10).
- “eu contei como é divertido o aprimora e como é legal mexer no computador” (Estudante 11).

- “Que tinha tarefas mas nunca fiz em casa” (Estudante 12).
- “eu falei pra minha mãe que o aprimora foi muito melhor pra eu aprender a ler” (Estudante 13).
- “Eu contei para eles que o aprimora me ajudou a entender melhor os conteúdos (Estudante 14).
- “Eu contei a eles que entendi melhor os problemas e as contas durante as aulas” (Estudante 15).
- “Conversei que o aprimora é muito legal e que meu irmão pode baixar o aplicativo para realizar atividades em casa (Estudante 16)”.
- “Não converso sobre escola com meus pais” (Estudante 17).

Constatar a participação das famílias na vida escolar de seus filhos é algo verdadeiramente inspirador e contagiante, pois revela um envolvimento essencial entre escola e comunidade. Quando a família se envolve de forma ativa no acompanhamento das atividades, no diálogo com a equipe pedagógica e no incentivo à aprendizagem, cria-se um ambiente de confiança, motivação e corresponsabilidade. Por isso, o comentário do Estudante 17 muito nos entristece e preocupa, principalmente por saber que não se trata de um caso isolado.

Ao responderem a última questão (nº 09) do formulário *on-line*, 236 estudantes fizeram comentários, dentre os quais destacamos alguns:

- “Eu utilizei muito o aplicativo Aprimora tem muitas atividades divertidas e legais, mas enquanto utilizava o aplicativo estava travando” (Estudante 1).
- “Eu só não entendi algumas coisas” (Estudante 2).
- “Não consegui utilizar o aprimora na minha escola porque a minha senha estava bloqueada” (Estudante 3).
- “O aprimora e bem legal aprendi muita coisa e me deu vontade de vir a escola” (Estudante 4).
- “Queria o Aprimora no ano que vem e nos outros também” (Estudante 5).
- “O Aprimora tem que continuar nos outros anos” (Estudante 6).
- “O aprimora é bom mais ele travou na minha casa quando eu estava utilizando” (Estudante 7).

- “O aprimora tipo as crianças do tipo do 3 pode ser muito inteligente e eles pode usa a do 4 ano pois desenvolve mais né” (Estudante 8).
- “Gostaria que tivesse mais jogos” (Estudante 9).
- “Não gosto do aprimora, pois ele confunde um pouco a minha mente” (Estudante 10).
- “Muito chato” (Estudante 11).

Entre todos os comentários dos estudantes em resposta à questão nº 9, apenas cerca de 2% apresentaram avaliações negativas, como os dois últimos relatos supracitados. Ainda assim, tais manifestações não são menos relevantes e merecem ser consideradas na análise dos resultados. De acordo com os relatos da grande maioria dos estudantes (98%), o Aprimora trouxe benefícios à aprendizagem e melhorou o interesse pelos estudos. Ao analisarmos o comentário do Estudante 4: “o aprimora é bem legal, aprendi muita coisa e me deu vontade de vir a escola”, vemos o quanto a tecnologia digital pode encantar as crianças, pois, sabemos que para muitas delas a escola é a única oportunidade de contato com este tipo de ferramenta educativa. No entanto, o acesso à internet e a infraestrutura para receber os equipamentos nas escolas precisa ser adequado. Caso contrário, o encanto pode se transformar em decepção.

4.3 Uma análise para além dos relatórios, das percepções dos(as) professores(as) e das percepções dos estudantes

Ao analisar os dados provenientes dos relatórios da plataforma Aprimora, bem como as percepções expressas por professores(as) e estudantes participantes desta pesquisa, tornou-se possível irmos além da simples leitura quantitativa dos indicadores de desempenho ou das impressões imediatas dos respondentes. Essa ampliação do olhar é necessária porque o uso de tecnologias digitais na educação, especialmente quando se trata de plataformas de aprendizagem adaptativas, não se resume ao cumprimento de tarefas e à obtenção de níveis de proficiência. Ele envolve dimensões pedagógicas, socioculturais, formativas e subjetivas que extrapolam os limites dos relatórios e dos questionários.

A leitura dos dados revelou que, embora a maioria dos(as) professores(as) reconheça o potencial pedagógico do Aprimora, identificando-o como um recurso de apoio às práticas docentes e à personalização da aprendizagem, há também um conjunto expressivo de críticas relacionadas principalmente à conectividade nas escolas e à sobrecarga de trabalho docente.

Essa constatação dialoga diretamente com o que Libâneo (2012) afirma sobre a função mediadora da escola e do(a) professor(a): para que a aprendizagem seja significativa, é preciso que a mediação pedagógica seja intencional, planejada e dotada de condições materiais adequadas. Sem essas condições, o potencial das tecnologias tende a se converter em mais uma tarefa burocrática, e não em uma ferramenta efetiva de aprendizagem.

Do ponto de vista dos estudantes, foi possível observarmos que a familiaridade com o ambiente digital facilita o engajamento inicial com a plataforma, sobretudo por meio da interface gamificada, que desperta curiosidade e interesse. Contudo, a análise das respostas evidencia que o entusiasmo inicial nem sempre se mantém, principalmente quando as atividades não são integradas a um contexto pedagógico significativo. Tal resultado se aproxima das discussões de Vygotsky (1987), ao destacar que o aprendizado ocorre por meio da mediação social e da atribuição de sentido às atividades realizadas. Quando o uso da tecnologia não se conecta à realidade e às necessidades cognitivas do sujeito, tende a perder seu valor formativo.

Outro ponto de análise importante diz respeito à discrepância entre o que os relatórios da plataforma apontam como progresso em proficiência e o que os(as) professores(as) percebem no desempenho cotidiano dos(as) estudantes. Essa divergência indica que, embora as plataformas digitais consigam mapear avanços quantitativos, nem sempre conseguem capturar nuances qualitativas do aprendizado, como o desenvolvimento de estratégias cognitivas, o raciocínio crítico e a autonomia intelectual. Neste sentido, retomamos Moran (2014) ao enfatizar que as tecnologias educacionais, por si sós, não transformam o ensino: elas precisam ser mediadas por metodologias que articulem os saberes digitais e humanos, de modo que a inovação tecnológica se traduza em inovação pedagógica.

Vygotsky (1987) enfatiza que a mediação pedagógica não se limita ao uso de ferramentas, mas envolve a intencionalidade das relações e o diálogo entre professor(a) e estudante. Sob essa perspectiva, a leitura dialética dos dados, à luz da teoria histórico-cultural, permite compreender que a plataforma Aprimora é um instrumento no/do processo de mediação, mas seu potencial depende da qualidade da interação que se estabelece nesse processo, por meio da mediação do(a) professor(a). Portanto, a efetividade do Aprimora não se encontra apenas na precisão dos relatórios ou na quantidade de acessos, mas na forma como ele é apropriado no contexto pedagógico.

Constatamos também que o uso da plataforma promoveu novas formas de organização do tempo e do espaço pedagógico, modificando a rotina de professores(as) e estudantes. Alguns docentes relataram que passaram a planejar atividades diferenciadas a partir dos

resultados apresentados pelos relatórios de desempenho, buscando atender às dificuldades específicas de cada estudante. Essa prática se alinha à concepção de ensino diferenciado defendida por Libâneo (2012), reforça o papel das tecnologias como ferramentas de diagnóstico formativo.

No que se refere à infraestrutura e às condições de trabalho, os relatos dos(as) professores(as) evidenciam que o potencial do Aprimora é limitado, principalmente quando há falhas na conexão com a internet ou insuficiência de equipamentos. Essa realidade revela que a democratização do acesso às tecnologias ainda é um desafio a ser enfrentado pelas políticas públicas de educação. Mendes e Oliveira (2023) já alertavam que a introdução compulsória de plataformas digitais, sem condições técnicas e pedagógicas adequadas, pode gerar sentimento de frustração, sobrecarga e resistência entre os(as) professores(as), comprometendo a própria finalidade educativa da ferramenta.

Os dados também apontam que muitos(as) professores(as) se sentiram pressionados a apresentar resultados positivos nos relatórios, o que leva a um uso meramente instrumental da plataforma. Essa constatação reforça a necessidade de compreender o fenômeno da plataformização na educação não apenas como uma inovação tecnológica, mas como uma prática social que reconfigura as relações de poder, o controle do trabalho docente e as formas de avaliação. É importante entendermos que o avanço das políticas educacionais baseadas em dados e métricas tende a reduzir a complexidade do processo educativo a indicadores numéricos, desconsiderando dimensões humanas e contextuais da aprendizagem.

Entretanto, mesmo diante dessas limitações, é inegável que o Aprimora apresenta potencialidades significativas. A possibilidade de personalizar atividades, acompanhar o progresso individual e fornecer *feedback* imediato são aspectos que favorecem uma aprendizagem mais autônoma e autorregulada. Para Camargos Júnior (2025), o desenvolvimento das competências digitais, tanto de professores(as) quanto de estudantes, é uma condição imprescindível para a educação contemporânea, por isso, plataformas como o Aprimora podem ser instrumentos valiosos nesse processo, desde que utilizadas de forma crítica, ética e pedagógica.

A análise das percepções de estudantes e docentes também revelou que a motivação e o engajamento aumentam quando o uso da plataforma é integrado a práticas colaborativas e interdisciplinares, especialmente em atividades que articulam conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática com outras áreas do conhecimento. Essa constatação dialoga com a perspectiva interdisciplinar defendida por Pombo (2008) e Bicudo (2008), segundo as quais a

integração de diferentes saberes é fundamental para enfrentar problemas complexos e promover aprendizagens significativas.

Portanto, a análise para além dos relatórios nos convida a compreender que a utilização do Aprimora nas escolas públicas de Campo Mourão não pode ser reduzida a um simples instrumento de aferição de desempenho. Trata-se de um fenómeno educacional complexo, que envolve dimensões pedagógicas, tecnológicas, formativas e políticas. A plataforma, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades de inovação, também evidencia desigualdades estruturais, desafios de formação continuada e a necessidade de repensar o papel das tecnologias no cotidiano escolar.

Nessa direção, concordamos com Moran (2014) ao afirmar que a tecnologia, quando usada de forma consciente e planejada, pode ampliar as possibilidades de ensino, mas jamais substituirá o papel do(a) professor(a) como mediador(a) e formador(a) de sujeitos críticos e autônomos. Assim, a aprendizagem digital deve ser compreendida como um processo social e cultural, mediado por interações humanas significativas e sustentado por políticas públicas que garantam condições reais de acesso e formação.

Em síntese, a leitura ampliada dos dados nos mostrou que o Aprimora se configura como uma ferramenta de apoio importante, mas não autossuficiente. Sua eficácia depende da mediação pedagógica, da infraestrutura disponível, da formação docente e da intencionalidade educativa que orienta seu uso. Ir além dos relatórios é reconhecer que a aprendizagem não se mede apenas em números, mas se constrói nas interações, nas trocas simbólicas e na capacidade de professores(as) e estudantes atribuírem sentido às experiências escolares mediadas pela tecnologia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao desenvolver a pesquisa nos propomos a compreender os desafios e as potencialidades do uso do recurso educacional digital (RED) Aprimora nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública municipal de Campo Mourão - PR. Ao longo do estudo, foi possível perceber que a introdução de REDs no contexto da escola pública brasileira tem se configurado como um fenômeno complexo, permeado por contradições, mas também por possibilidades de inovação pedagógica.

Partindo da análise teórica sobre o papel das tecnologias digitais na educação e de uma investigação empírica que envolveu professores(as) e estudantes usuários(as) da plataforma gamificada adaptativa de aprendizagem, constatou-se que ela representa uma importante ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Contudo, os dados indicaram que sua efetividade depende de múltiplos fatores: condições estruturais adequadas, formação continuada aos docentes em competências digitais, tempo pedagógico para o planejamento e, sobretudo, intencionalidade no uso pedagógico da tecnologia.

As análises evidenciaram que, quando bem mediado, o Aprimora pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo dos estudantes, oferecendo percursos de aprendizagem personalizados e *feedbacks* imediatos. Essa característica reforça que o aprendizado ocorre de forma mais significativa quando o sujeito interage com instrumentos culturais mediados pelo outro. Assim, a plataforma pode ser compreendida como um instrumento mediador do processo de ensino e aprendizagem, desde que inserido em práticas pedagógicas conscientes e integradas ao currículo escolar.

Por outro lado, também emergiram limites significativos. Entre eles, destacam-se as dificuldades de acesso à internet em algumas escolas, a sobrecarga de trabalho dos docentes e a falta de acompanhamento técnico-pedagógico contínuo. Tais fatores contribuem para a descontinuidade do uso da plataforma e revelam a persistente desigualdade digital que marca o cenário educacional brasileiro. Essa realidade confirma que não há inovação pedagógica possível sem condições concretas de trabalho e sem políticas públicas estruturantes que sustentem a ação educativa.

A partir das percepções dos(as) professores(as) e estudantes, foi possível identificar uma disposição favorável ao uso de tecnologias digitais, desde que elas façam sentido no contexto da prática escolar e promovam a aprendizagem de forma lúdica e significativa. Os relatos dos docentes mostraram que o entusiasmo dos estudantes é visível, mas também

apontaram para a necessidade de maior integração entre as atividades desenvolvidas na plataforma e os conteúdos trabalhados em sala de aula.

A análise dos relatórios da plataforma, aliada às percepções dos sujeitos da pesquisa, permitiu compreender que os resultados quantitativos — expressos em níveis de proficiência — não são suficientes para avaliar o impacto real da ferramenta. Mais importante que os números é a apropriação pedagógica do recurso, pois a tecnologia só contribui para a educação quando colocada a serviço de uma proposta pedagógica inovadora, que promova a autoria, a colaboração e a reflexão crítica.

Este estudo, portanto, reafirma a necessidade de se pensar o uso de plataformas digitais como parte de uma política educacional mais ampla, que contemple a infraestrutura, a formação docente, a avaliação contínua e o acompanhamento pedagógico. O caso de Campo Mourão mostra que a adoção do Aprimora foi um passo rumo à digitalização das práticas pedagógicas, mas evidencia também que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que o uso dessas tecnologias se consolide como prática pedagógica emancipatória.

Do ponto de vista acadêmico, a pesquisa contribui para o campo interdisciplinar ao articular saberes da educação e da tecnologia revelando que a inovação tecnológica na escola não tem um fim em si mesma, ela é, sobretudo, um meio para fortalecer o ensino, ampliar a equidade e promover aprendizagens significativas. Do ponto de vista prático, é perceptível que a inovação tecnológica oferece muitos subsídios para que gestores(as) e professores(as) possam aprimorar não somente o planejamento e execução das aulas, mas também as formações continuadas, e até mesmo contribuir para a revisão de práticas e de políticas educacionais locais.

Cabe ressaltar, ainda, que os resultados desta pesquisa foram apresentados a algumas lideranças da Secretaria Municipal da Educação, com a expectativa de que possam contribuir para a tomada de decisões quanto à viabilidade do uso do Aprimora, bem como de outras ferramentas educacionais com características semelhantes.

Por fim, cabe ressaltar que este estudo abre possibilidades para pesquisas futuras que aprofundem a compreensão dos impactos das plataformas digitais sobre a aprendizagem e o trabalho docente. Investigações de caráter longitudinal poderão oferecer evidências mais consistentes sobre como o uso continuado de recursos digitais influencia o desempenho dos estudantes e a prática pedagógica. Mais do que discutir a eficácia de uma plataforma específica, o desafio é compreender como a cultura digital pode ser incorporada de forma ética, crítica e criativa ao cotidiano escolar, contribuindo para a formação de sujeitos autônomos, reflexivos e comprometidos com a sociedade.

Em síntese, o uso do Aprimora nas escolas públicas de Campo Mourão revelou ser uma experiência significativa, que, embora marcada por algumas limitações, reafirma o compromisso dos(as) educadores(as) com a aprendizagem e com a inovação. O caminho percorrido nesta pesquisa demonstra que a tecnologia, quando associada a uma proposta pedagógica humanizadora e mediada pela reflexão crítica, pode ser uma aliada poderosa na construção de uma educação pública de qualidade, inclusiva e voltada ao desenvolvimento integral dos(as) estudantes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Áurea Andrade Viana de; CASEMIRO, Sinclair Pozza e TEIXEIRA, Tiago (orgs). **Desenvolvimento territorial: Dinâmicas, políticas e desafios**. Campo Mourão, PR: Editora Fecilcam, 2023. 215 p.: il.; Color. Formato: Livro Digital. Disponível em: <https://campomourao.unespar.edu.br/editora/obras-digitais/desenvolvimento-territoria-dinamicas>. Acesso em: 05 nov. 2023.

ALMEIDA, Cátia Cândida de; CASARIN, Helen de Castro Silva; LUCAS, Margarida; SANTOS, Gislene Munhoz dos. Uso de recursos educativos digitais por educadores das séries iniciais do ensino fundamental. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 355-376, abr/jun 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/dtC7S6J5TQzWpB3jqks47tj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ALMEIDA, J. R. **Infância e tecnologia: impactos no desenvolvimento cognitivo e emocional**. São Paulo: Editora Moderna, 2021.

ALVAREZ, Aparecida Magali de Souza; FERNANDEZ, Valdir. “Histórico, fundamentos 1426 filosóficos e teórico-metodológicos da interdisciplinaridade”. In: PHILIPPI JR, Arlindo e 1427 SILVA NETO, Antônio (Eds.) **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. São Paulo/Brasília: CAPES/Manole, 2011. Cap. 1, p. 3-68.

AULER, Suzamara Medeiros. **O que as crianças do Ensino Fundamental I têm a nos dizer sobre o uso das TDICS nas escolas públicas**. Universidade Comunitária da Região de Chapecó Área de Ciências Humanas e Jurídicas Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação. 2022. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13015062. Acesso em: 01 de julho de 2024.

AZEREDO, Marta Roseli de. Gestão e Implementação de Políticas Educacionais no Município. **Caderno de Textos Planejamento e Avaliação da Educação no Âmbito Municipal**. PRADIME: Programa de Apoio aos Dirigentes Municipais de Educação/Brasília, 2014.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 10, n. 1, pp. 137-150, 2008.

BILESSIMO, Simone Meister Sommer; MACHADO, Letícia Rocha. SILVA, Juarez Bento da. Integração de Tecnologia na Educação: Proposta de Modelo para Capacitação Docente Inspirada no Tpack. **Educação em Revista**. 2021; v. 37: e232757. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-4698232757>.

BNDES. Edital de Seleção Nº 001/2018 (Edital retificado) **Chamada Pública “BNDES – Educação Conectada – Implementação e Uso de Tecnologias Digitais na Educação”** Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/wcm/connect/site/03913205-1f93-4357-ac72-2163b48373de/Edital+para+Chamada+Educa%C3%A7%C3%A3o+Conectada+>

[+vers%C3%A3o+Publica%C3%A7%C3%A3o+retificada.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mcojEB](#). Acesso em: 12 nov. 2024.

BORGES, Ana Paula Nogueira Rocha; ALMEIDA, Shirley Patrícia Nogueira de Castro e; SANTANA, Kátia Cristina Lima. **Avaliação Educacional: o Saeb, seus pressupostos, finalidades e repercussões**. (2021). Em SciELO Preprints. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2938>.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Brasília, DF: MEC, 2006. Disponível em: mec.gov.br. Acesso em: 8 maio 2025.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/campo-mourao/panorama>. Acesso em: 07 abr. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Brasília, DF: INEP, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>. Acesso em: 9 set. 2025.

BRASIL. **Lei Nº 9394 de 20 de dezembro de 1996** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN 9.394/96.

BRASIL. **Lei Nº 11.738, de 16 de julho de 2008** – Lei do Piso. Presidência da República, Casa Civil. Brasília, 2008.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 21 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/114533.htm. Acesso em: 12 jun 2024.

BRASIL. **Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025**. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/115100.htm. Acesso em: 05 jun 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em 18 mar. 2024.

BRÜGGER, Paula. O voo da águia: reflexões sobre método, interdisciplinaridade e meio ambiente. **Educar em Revista**, nº. 27, 2006, pp. 75-91. Universidade Federal do Paraná Paraná, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155013354006>. Acesso em: 10 de nov. de 2023

CAMARGOS JÚNIOR, Artur Pires de. **Competências digitais de professores(as): experiências de diálogo com inteligência artificial**. Belém: Home, 2025.

CAMPANHA NACIONAL PELO DIREITO À EDUCAÇÃO. **Educação pública de qualidade: quanto custa esse direito?** 2. ed. São Paulo: Campanha Nacional pelo Direito à Educação, 2011.

CAMPO MOURÃO. **Estatística Mensal da Secretaria Municipal da Educação**. Agosto de 2024.

CAMPO MOURÃO. Portal do Cidadão. Disponível em: <https://campomourao.atende.net/>. Acesso em 15 de abril de 2025.

CAMPO MOURÃO. Portal da Prefeitura de Campo Mourão. Disponível em: <https://campomourao.atende.net/cidadao/pagina/a-historia-de-campo-mourao>. Acesso em: 15 de maio de 2024

CAMPO MOURÃO. Relatório de acessos totais Aprimora. Disponível em: <https://apphub.educacional.com/report>. Acesso em 16/10/2024.

COSTA JÚNIOR, João Fernando *et al.* A inteligência artificial como ferramenta de apoio no ensino superior. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 246-269, 2023.

COSTA JÚNIOR, J. F., OLIVEIRA, C. C. de ., SOUSA , F. F. de ., SANTOS , K. T. dos ., SILVA, M. I. da ., GOMES, N. C. ., TORRES Júnior, J. H. ., & AMORIM, T. F. de . (2023). Os novos papéis do professor na educação contemporânea. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, 6, 124–149. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/99>. Acesso em: 15/04/2025.

CRUZ, Elisabete; FRADÃO, Sandra; RODRIGUEZ, Carla; VIANA, Joana. Formação de professores(as) e promoção da competência digital dos seus aprendentes: uma experiência em tempos de transição digital. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 43, n. 120, p. 19–32, maio/ago. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/y5h8QkL4wmvFbgLqjKQpWrw/?lang=pt#>. Acesso em: 15 out. 2023.

DEMARTINI, Susana Seidel; LARA, Isabel Cristina Machado de. O ensino de matemática na realidade pandêmica: ferramentas tecnológicas utilizadas nos anos finais do ensino fundamental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 39, e38817, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/Qgp3pKrPzzwKhXJbjPP8tds/?lang=pt>. Acesso em: 12 nov. 2023.

DESLANDES, S. **A construção do Projeto de Pesquisa**. In: MINAYO, M. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994, p. 31-60.

EDUCACIONAL - ecossistema de tecnologia e inovação. **Prefeitura Municipal de Campo Mourão - Relatório Aprimora 2023**. Curitiba, 2023.

EDUCACIONAL - ecossistema de tecnologia e inovação. **Prefeitura Municipal de Campo Mourão - Relatório Aprimora, Pense+ e Plethora 2024**. Curitiba, 2024.

FREITAS, Helena. Costa. Lopes de. Formação de professores(as) no Brasil: 10 Anos de Embate Entre Projetos de Formação. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 23, n. 80, p. 136-167. setembro/2002. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/es/a/hH5LZRBrDFKLX7RJvXKbrH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 jan 2025.

GATTI, Bernadete Angelina. Formação de professores(as) no Brasil: Características e Problemas. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/>. Acesso em: 12 jan 2025.

GATTI, Bernadete Angelina e BARRETTO Elba Siqueira de Sá. **Professores(as) do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Métodos e técnicas de pesquisa social** - 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2012.

LURIA, A. R. **Cultura e atividade cognitiva**. São Paulo: Ícone, 1990.

MELLO, C. M.. O uso das tecnologias de informação e comunicação (TICS) no ensino de História: possibilidades e limitações na escola pública. In: GeysyDongleyGerminari ; Rita de Cássia Gonçalves. (Org.). **Ensino e aprendizagem da História e as tecnologias no ambiente escolar**. 1ª ed. Curitiba: CRV, 2021, v. 1, p. 131-144.

MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli e OLIVEIRA, Márcia Maria Fernandes de. O Uso Compulsório de Plataformas Digitais de Aprendizagem em Sala de Aula na Educação Básica Pública do Estado do Paraná - Brasil. **Interações**, volume 19, número 64, 2023, p. 1-25. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/30676>. Acesso em: 20/05/2025.

MORAN, José Manuel. **A Educação que Desejamos: Novos Desafios e Como Chegar Lá**. Campinas, SP: Papyrus, e-book 2014.

OLIVEIRA, D. A., & PEREIRA JÚNIOR, E. A. (2021). Trabalho docente em tempos de pandemia: mais um retrato da desigualdade educacional brasileira. **Retratos da Escola**, 14(30), 719–734. DOI: <https://doi.org/10.22420/rde.v14i30.1212>.

PARANÁ - Secretaria de Estado da Educação - **Portal da Transparência**. Disponível em: <https://www.transparencia.pr.gov.br/pte/compras/contratos?windowId=2db>. Acesso em 12/06/2025.

POMBO, Olga. Epistemologia da interdisciplinaridade. **Ideação**, v. 10 – n.1 - p. 9-40, 1 sem. Unioeste, Foz do Iguaçu: 2008.

SÁ, Ricardo Antunes de e SANTOS, Taís Wojciechowski. O olhar complexo sobre a formação continuada de professores(as) para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. **Educar em Revista**, nº 37. Curitiba, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.72722>.

SANTIAGO, Ana Conceição Alves. **Diagnóstico das necessidades de formação do coletivo de professores(as) da educação básica baiana no contexto das competências digitais**. Orientador: Mary Valda Souza Sales. 2023. 166 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós graduação em Educação e Contemporaneidade Salvador, 2023. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13887529. Acesso em: 09 dez 2023.

SANTOS, D. F. **Crianças e telas: efeitos no desenvolvimento e na aprendizagem**. Editora Universitária UFPE, Recife: 2019.

SARAMAGO, J. A. O conto da ilha desconhecida. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SAVIANI, Demerval. Formação de professores(as): Aspectos Históricos e Teóricos do Problema no Contexto Brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**. v.14 n. 40, p. 143-155. jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf>> Acesso em: 20 jan.2025.

SILVA, D. R.; MELLO, C. M. (2024). Avanços e retrocessos das políticas públicas educacionais da EJA no Brasil: o uso das tecnologias digitais. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 6, n. 2, p. 1-25, 2024. DOI:<https://doi.org/10.56579/rei.v6i2.1510>.

SILVA, Débora Raitz. **Aprendizagem com o Uso das Tecnologias Digitais: Uma abordagem interdisciplinar na Educação de Jovens e Adultos(as)**. Universidade Estadual do Paraná - Campus de Campo Mourão. Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar Sociedade e Desenvolvimento – PPGSeD. Campo Mourão – PR, 2024.

SILVA, Jerto Cardoso da; LEAL, Luiza Tamara Almeida; SCHMIDT, Stefanie; FUHR, Maiara da Silva; SARAIVA, Eduardo Steindorf. **Saúde mental, adoecimento e trabalho docente**. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 27, e 242262, 2023. DOI:<https://doi.org/10.1590/2175-35392023-242262>

SIQUEIRA, Ana Paula. **Prós e contras a proibição do uso de celular na escola, segundo a legislação**. Consultor Jurídico, 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-nov-22/pros-e-contras-a-luz-da-legislacao-brasileira-sobre-a-proibicao-do-uso-de-celulares-nas-escolas/>. Acesso em: 05 mar 2025.

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. Martins Fontes, 11 ed: São Paulo, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - SBP. **Manual de Orientação: #Menos Telas #Mais Saúde - Atualização 2024**. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjcgclcfndmkaj/https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_uplo

ad/24604c-MO__MenosTelas__MaisSaude-Atualizacao.pdf. Acesso em 20 fev 2025.

SOUZA, Byanka; MORAES, Glauco. O Impacto do Uso Excessivo de Telas no Desenvolvimento Infantil: Uma Abordagem Comportamental. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 19, 2025. ISSN: 2965-6672.DOI: [10.5281/zenodo.14969345](https://doi.org/10.5281/zenodo.14969345)

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário professores(as)¹⁸

Este formulário tem como objetivo avaliar o uso da aplicação digital Aprimora nas escolas da Rede Municipal de Ensino de Campo Mourão.

1. Em qual (is) Escola(s) você trabalha com Regente I (Língua Portuguesa e/ou Matemática):

- 1. ESCOLA MUNICIPAL BENTO MOSSURUNGA
- 2. ESCOLA MUNICIPAL DO CAMPO CAETANO MUNHOZ DA ROCHA
- 3. ESCOLA MUNICIPAL CASTRO ALVES
- 4. ESCOLA MUNICIPAL CIDADE NOVA
- 5. ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA CLARINHA WENCEL CASIMIRO
- 6. ESCOLA MUNICIPAL CONSTANTINO LISBOA DE MEDEIROS
- 7. ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR DOMINGOS JOSÉ DE SOUZA
- 8. ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA ERONI MACIEL RIBAS
- 9. ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR ETHANIL BENTO DE ASSIS
- 10. ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES
- 11. ESCOLA MUNICIPAL GURILÂNDIA
- 12. ESCOLA MUNICIPAL MANOEL BANDEIRA
- 13. ESCOLA MUNICIPAL DO CAMPO MANOEL DA NÓBREGA
- 14. ESCOLA MUNICIPAL MARIA DO CARMO PEREIRA
- 15. ESCOLA MUNICIPAL MARIO DE MIRANDA QUINTANA
- 16. ESCOLA MUNICIPAL MONTEIRO LOBATO
- 17. ESCOLA MUNICIPAL DO CAMPO NARCISO SIMÃO
- 18. ESCOLA MUNICIPAL NICON KOPKO
- 19. ESCOLA MUNICIPAL PARIGOT DE SOUZA
- 20. ESCOLA MUNICIPAL PAULO VI
- 21. ESCOLA MUNICIPAL URUPÊS

2. Que Componente Curricular você leciona?

- Língua Portuguesa
- Matemática
- Língua Portuguesa e Matemática

3. Para que série(s)?

- 1º ano
- 2º ano
- 3º ano
- 4º ano
- 5º ano

4. Você utilizou o Aprimora na sua prática pedagógica?

- Sim
- Não

5. Caso a resposta anterior seja negativa, explique o porquê:

¹⁸ Aprovado pelo Comitê de Ética, conforme Parecer nº 7222.044

6. Você já conhecia alguma aplicação parecida com o Aprimora?

() Sim

() Não

7. Classifique as afirmações a seguir de acordo com a sua opinião	Concordo	Concordo parcialmente	Discordo
A plataforma contribui para a aprendizagem dos meus alunos.			
A plataforma melhora a autonomia dos alunos na aprendizagem.			
A interatividade da plataforma favorece o engajamento dos estudantes para as atividades.			
É fácil incluir as atividades da plataforma no planejamento pedagógico.			
A proposta do Aprimora está alinhada às necessidades dos meus alunos.			
A plataforma favorece a inclusão digital.			
Eu gostaria de continuar usando a plataforma como recurso educacional.			
Os alunos acessam com facilidade os recursos tecnológicos disponibilizados pela plataforma			
Eu utilizei os gráficos, dashboards e indicadores da plataforma.			
Os serviços de formação e acompanhamento pedagógico contribuem para aprimorar a prática docente e o desenvolvimento dos alunos.			
Estou satisfeito com a plataforma.			

8. Quais foram os desafios que você encontrou para integrar as atividades da plataforma à sua prática diária?

9. Qual sua opinião a respeito dos conteúdos disponibilizados pela plataforma?

10. Se você quiser fazer algum comentário sobre sua experiência com a plataforma, ficaremos muito gratos em receber a sua opinião.

11. Autorizo o uso das informações fornecidas neste questionário, ciente de que serão tratadas de acordo com as leis de proteção de dados aplicáveis e utilizadas exclusivamente para a elaboração do relatório da pesquisa, com finalidades acadêmicas e estatísticas.

() Sim

APÊNDICE B – Questionário Estudantes¹⁹

Este formulário tem como objetivo avaliar o uso da aplicação digital Aprimora nas escolas da Rede Municipal de Ensino de Campo Mourão.

1. Em qual escola você estuda?

- () ESCOLA MUNICIPAL DO CAMPO CAETANO MUNHOZ DA ROCHA
 () ESCOLA MUNICIPAL DO CAMPO MANOEL DA NÓBREGA
 () ESCOLA MUNICIPAL CONSTANTINO LISBOA DE MEDEIROS
 () ESCOLA MUNICIPAL MONTEIRO LOBATO
 () ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA CLARINHA WENCEL CASIMIRO
 () ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR DOMINGOS JOSÉ DE SOUZA

2. Que série você está cursando?

- () 3º ano
 () 4º ano
 () 5º ano

3. Você utilizou a aplicação Aprimora?

- () Sim
 () Não

4. Se NÃO utilizou, nos diga por quê:

5. Se respondeu SIM à questão 3, assinale uma das opções ao lado para as próximas perguntas:	Sim	Mais ou menos	Não
a) Você gostou de utilizar a plataforma, foi uma aula legal?			
b) Foi fácil realizar as atividades escolares na plataforma?			
c) Com a plataforma, as atividades prendem mais sua atenção durante as aulas?			
d) Nas aulas com a plataforma, você adquiriu novos conhecimentos?			
e) A plataforma te ajudou a entender melhor os conteúdos?			
f) Você gostaria de continuar estudando com a plataforma nos próximos anos?			

6. Dê um exemplo de algo que você entendeu melhor com a plataforma:

¹⁹ Aprovado pelo Comitê de Ética, conforme Parecer nº 7222.044

7. Sobre seus estudos com o Aprimora:	Sim	Mais ou menos	Não
Você já fez atividades na plataforma, fora da escola?			
Você conversou com a família ou amigos sobre as atividades que fez?			

8. Se sua resposta foi SIM, o que contou a eles?

9. Se você quiser fazer algum comentário, ficaremos muito satisfeitos por saber a sua opinião.

10. Autorizo o uso das informações fornecidas neste questionário, ciente de que serão tratadas de acordo com as leis de proteção de dados aplicáveis e utilizadas exclusivamente para a elaboração do relatório da pesquisa, com finalidades acadêmicas e estatísticas.

() SIM