Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami,
Florida 33137 • USA Entity ID:M26000008263 •
Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCIHE — Accreditation No.
70481193

ÁREA DE EDUCAÇÃO

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO REFORÇO ESCOLAR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ESTRATÉGIAS INOVADORAS PARA A RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS E O FORTALECIMENTO DO DESEMPENHO ESCOLAR

TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE:

DRA EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

APRESENTADO POR:

AICI VEIGA RABELLO USSLER

ORIENTADOR(A):

DR.ª TAMILES BRANDÃO SANTOS

NOTERÓI-RJ, BRASIL

2026

AICI VEIGA RABELLO USSLER

TECNOLOGIAS DIGITAIS NO REFORÇO ESCOLAR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ESTRATÉGIAS INOVADORAS PARA A RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS E O FORTALECIMENTO DO DESEMPENHO ESCOLAR

Tese apresentada à Branner Global Christian University, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Ciências da Educação.

Área de concentração: Educação.

Orientador: Dr.ª Tamiles Brandão Santos

NOTERÓI-RJ, BRASIL

2026

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por me sustentar e conduzir em todos os momentos desta trajetória.

À minha família, fonte permanente de amor, carinho e incentivo, que esteve ao meu lado, oferecendo tranquilidade e apoio, sobretudo nos períodos de maior fragilidade.

Dedico também aos meus alunos, que dão sentido à minha busca por novos conhecimentos e oportunidades de aprendizagem. É por eles que continuo procurando caminhos capazes de superar barreiras e tornar o processo educativo mais inclusivo, acessível e significativo.

Por fim, dedico esta conquista a todos que reconhecem na educação o poder de transformar vidas, abrir novos horizontes e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e humana.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança para seguir em frente e concluir mais uma etapa tão importante da minha vida.

À minha família, expresso minha mais profunda gratidão pelo amor, pelo carinho, pela compreensão e pelo incentivo recebidos durante toda esta caminhada. Seu apoio foi essencial para que eu enfrentasse os momentos de dificuldade com serenidade e confiança.

Agradeço especialmente aos meus alunos, que, ao longo de quase 40 anos de trabalho em sala de aula, me permitiram aprender tanto quanto pude ensinar. Cada estudante, com suas particularidades, necessidades e formas de aprender, contribuiu para minha formação humana e profissional, fortalecendo em mim o compromisso de buscar práticas capazes de tornar a aprendizagem mais significativa e acessível.

Sou grata por toda a minha trajetória no magistério, profissão que exerço com dedicação, carinho e responsabilidade. Continuo aprendendo diariamente e acreditando que ensinar é um compromisso de quem reconhece na educação a possibilidade de transformar vidas, diminuir desigualdades e oferecer novas oportunidades.

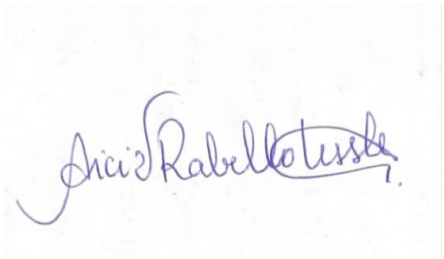
Agradeço, ainda, a todos que defendem uma educação inclusiva e compreendem a importância do uso consciente, responsável e adequado das tecnologias. Quando utilizadas com intencionalidade, essas ferramentas ampliam o acesso ao conhecimento e ajudam a reduzir barreiras geográficas, sociais e educacionais.

Desejo que esta conquista não represente apenas a concretização de um propósito pessoal, mas também o reconhecimento de uma carreira construída com dedicação e compromisso. Permaneço com a certeza de que a educação é capaz de transformar a sociedade e ajudar a desenhar um futuro mais justo, inclusivo e acessível para todos.

COMPROMISSO DO AUTOR

Eu, Aici Veiga Rabello Ussler, declaro que:

O conteúdo deste documento é um reflexo do meu trabalho pessoal e declaro que ante qualquer notificação de plágio, cópia ou falta à fonte original, sou diretamente responsável legal, econômico e administrativo sem afetar o orientador do trabalho, a Universidade e quantas instituições colaboraram no referido trabalho, assumindo as consequências derivadas de tais práticas.



Assinatura: _____

RESUMO

A pesquisa analisou as possibilidades e os limites do uso de tecnologias digitais no reforço escolar dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com ênfase na recomposição das aprendizagens e no fortalecimento do desempenho escolar. Partiu-se do entendimento de que equipamentos e plataformas não produzem resultados por si mesmos, pois sua contribuição depende de objetivos curriculares claros, avaliação diagnóstica, mediação docente, acessibilidade e acompanhamento formativo. Adotou-se abordagem qualitativa, de natureza aplicada e objetivos exploratório-descritivos, desenvolvida por meio de pesquisa bibliográfica e documental. O corpus reuniu publicações científicas em português, livros de autores consolidados, legislação educacional, documentos do Ministério da Educação, dados do Inep, relatórios do CGI.br e materiais da Unesco, com prioridade para produções publicadas entre 2021 e 2026. A análise temática foi organizada em dez categorias: direito à recomposição; diagnóstico; currículo; alfabetização; matemática; metodologias ativas; formação docente; equidade; governança digital; e sustentabilidade. Os resultados indicaram que as tecnologias podem ampliar feedback, diferenciação, autoria, visualização e acesso a múltiplas linguagens, desde que integradas a atividades significativas e combinadas com interação presencial, materiais impressos e experiências concretas. Também foram identificados riscos relacionados à desigualdade de conectividade, à insuficiência de dispositivos, à plataformização, à proteção de dados e ao uso instrumental. Como produto, foi elaborada a oficina pedagógica “Conectar para recompor”, destinada à formação continuada de professores dos anos iniciais. Concluiu-se que a efetividade das práticas digitais decorre menos da quantidade de ferramentas e mais da coerência entre diagnóstico, planejamento, intervenção, avaliação e condições institucionais.

Palavras-chave: tecnologias digitais; reforço escolar; recomposição das aprendizagens; anos iniciais; formação docente.

ABSTRACT

This research analyzed the possibilities and limits of digital technologies in learning support for the early years of elementary education, emphasizing learning recovery and improved school performance. It assumed that devices and platforms do not produce educational outcomes by themselves; their contribution depends on clear curricular objectives, diagnostic assessment, teacher mediation, accessibility and formative monitoring. A qualitative, applied, exploratory and descriptive approach was adopted through bibliographic and documentary research. The corpus included scientific publications available in Portuguese, books by established authors, educational legislation, documents issued by the Brazilian Ministry of Education, data from Inep, CGI.br reports and Unesco materials, prioritizing works published between 2021 and 2026. Thematic analysis was organized into ten categories: the right to learning recovery; diagnosis; curriculum; literacy; mathematics; active methodologies; teacher education; equity; digital governance; and sustainability. Results indicated that technologies can expand feedback, differentiation, authorship, visualization and access to multiple languages when they are integrated into meaningful activities and combined with face-to-face interaction, printed materials and concrete experiences. Risks related to connectivity inequalities, insufficient devices, platformization, data protection and instrumental use were also identified. As an educational product, the continuing teacher education workshop “Connecting to Recover” was designed for early-years teachers. It was concluded that the effectiveness of digital practices depends less on the number of tools than on coherence among diagnosis, planning, intervention, assessment and institutional conditions.

Keywords: digital technologies; learning support; learning recovery; early years; teacher education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Síntese dos eixos para recomposição com tecnologias.....76
Figura 2 - Fluxograma do percurso metodológico 86
Figura 3 - Evolução de indicadores de conectividade escolar, 2020 e 2024.....107
Figura 4 - Falta de recursos digitais como barreira ao trabalho docente.....109
Figura 5 - Proficiência média no Saeb: 5º ano da rede pública, 2023 e 2025.....116
Figura 6 - Capa da oficina pedagógica Conectar para recompor 119

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #263192 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Critérios de inclusão e exclusão 82
Quadro 2 - Categorias analíticas 83
Quadro 3 - Síntese das potencialidades e condições 94
Quadro 4 - Riscos e medidas de mitigação 112
Quadro 5 - Objetivos e evidências da oficina 121
Quadro 6 - Princípios orientadores 121
Quadro 7 - Roteiro do encontro 1 122
Quadro 8 - Roteiro do encontro 2 122
Quadro 9 - Roteiro do encontro 3 123
Quadro 10 - Roteiro do encontro 4 124
Quadro 11 - Roteiro do encontro 5 125
Quadro 12 - Roteiro do encontro 6 126
Quadro 13 - Roteiro do encontro 7 126
Quadro 14 - Roteiro do encontro 8 127

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #263392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do corpus por natureza 87
Tabela 2 - Distribuição temporal das fontes 87
Tabela 3 - Indicadores selecionados da TIC Educação 2024 117
Tabela 4 - Cronograma da oficina 129

LISTA DE SIGLAS

AEE Atendimento Educacional Especializado

BNCC Base Nacional Comum Curricular

Capes Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEB Câmara de Educação Básica

Cetic.br Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

CGI.br Comitê Gestor da Internet no Brasil

CNE Conselho Nacional de Educação

DOI Identificador de Objeto Digital

DUA Desenho Universal para a Aprendizagem

ECA Estatuto da Criança e do Adolescente

IA Inteligência Artificial

Ideb Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

Inep Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LBI Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência

LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LGPD Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

MEC Ministério da Educação

NBR Norma Brasileira

PNED Política Nacional de Educação Digital

Saeb Sistema de Avaliação da Educação Básica

SciELO Scientific Electronic Library Online

TDIC Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TIC Tecnologias da Informação e Comunicação

TPACK Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo

Unesco Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA 4
1.2 PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO 5
1.3 OBJETIVO GERAL 5
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
1.5 JUSTIFICATIVA 6
1.6 ESTRUTURA DA PESQUISA 6
2 MARCO TEÓRICO 8
2.1 RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS COMO DIREITO EDUCACIONAL 8
2.1.1 Da recuperação pontual à recomposição contínua 8
2.1.2 Avaliação diagnóstica e mapas de progressão 9
2.1.3 Equidade e diferenciação pedagógica 11
2.1.4 Tempo, continuidade e intensidade do apoio 12
2.1.5 Cooperação federativa e responsabilidade escolar 14
2.2 APRENDIZAGEM INFANTIL, MEDIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO 15
2.2.1 Aprendizagem como processo social e cultural 15
2.2.2 Conhecimentos prévios e aprendizagem significativa 16
2.2.3 Brincadeira, curiosidade e investigação 18
2.2.4 Autonomia acompanhada e metacognição 19
2.2.5 Vínculo, segurança e disposição para aprender 21
2.3 CULTURA DIGITAL, CURRÍCULO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS 22
2.3.1 Competência digital na BNCC 22
2.3.2 Política Nacional de Educação Digital 24
2.3.3 Computação como complemento à BNCC 25
2.3.4 Educação midiática e leitura crítica 26
2.3.5 Integração tecnológica e coerência curricular 28
2.4 ALFABETIZAÇÃO, LETRAMENTO E MULTIMODALIDADE 29
2.4.1 Alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita 29
2.4.2 Fluência leitora com compreensão 30
2.4.3 Produção escrita e revisão colaborativa 32
2.4.4 Multimodalidade e acessibilidade textual 33
2.4.5 Letramento informacional e pesquisa orientada 34
2.5 APRENDIZAGEM MATEMÁTICA MEDIADA POR TECNOLOGIAS 36
2.5.1 Sentido numérico e representações 36
2.5.2 Resolução de problemas e pensamento estratégico 37
2.5.3 Geometria dinâmica e visualização 38
2.5.4 Jogos digitais e prática deliberada 40
2.5.5 Inclusão na educação matemática 41
2.6 METODOLOGIAS ATIVAS, COLABORAÇÃO E ENGAJAMENTO 42
2.6.1 Aprendizagem ativa com intencionalidade 42
2.6.2 Rotação por estações no reforço escolar 44
2.6.3 Aprendizagem baseada em projetos 45
2.6.4 Colaboração e tutoria entre pares 47
2.6.5 Engajamento além da motivação momentânea 48
2.7 AVALIAÇÃO FORMATIVA, FEEDBACK E DADOS EDUCACIONAIS 49
2.7.1 Avaliar para orientar o ensino 49
2.7.2 Feedback compreensível e acionável 51

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #263192 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

2.7.3 Portfólios e documentação da aprendizagem 52
2.7.4 Analíticas de aprendizagem e julgamento docente 53
2.7.5 Monitoramento de trajetórias sem estigmatização 54
2.8 FORMAÇÃO DOCENTE E CONHECIMENTO PROFISSIONAL 56
2.8.1 Saberes digitais docentes 56
2.8.2 Conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo 57
2.8.3 Formação-ação-reflexão na escola 59
2.8.4 Curadoria pedagógica de recursos 60
2.8.5 Liderança pedagógica e cultura de colaboração 61
2.9 EQUIDADE DIGITAL, INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE 63
2.9.1 Conectividade significativa 63
2.9.2 Desigualdades territoriais e socioeconômicas 64
2.9.3 Desenho universal para aprendizagem 65
2.9.4 Participação das famílias 67
2.9.5 Bem-estar e equilíbrio entre experiências 68
2.10 GOVERNANÇA DIGITAL, ÉTICA E SUSTENTABILIDADE 70
2.10.1 Proteção de dados de crianças 70
2.10.2 Plataformização e autonomia pedagógica 71
2.10.3 Planejamento de dispositivos e suporte 72
2.10.4 Uso responsável de inteligência artificial 74
2.10.5 Sustentabilidade e avaliação de políticas 75
3 METODOLOGIA 78
3.1 TIPO E NATUREZA DA PESQUISA 78
3.2 ABORDAGEM QUALITATIVA 79
3.3 DELIMITAÇÃO TEMPORAL E LINGUÍSTICA 79
3.4 FONTES DE INFORMAÇÃO 80
3.5 CORPUS DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICO 80
3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO 81
3.7 PROCEDIMENTOS DE LEITURA E FICHAMENTO 82
3.8 ANÁLISE TEMÁTICA 83
3.9 TRIANGULAÇÃO E CONSISTÊNCIA 83
3.10 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS 84
3.11 LIMITAÇÕES 85
3.12 ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 85
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 88
4.1 RECOMPOSIÇÃO COMO PROCESSO CONTÍNUO 88
4.1.1 Recomposição como ciclo articulado 88
4.1.2 Distinção entre reforço e repetição 89
4.1.3 Centralidade dos direitos de aprendizagem 90
4.2 DIAGNÓSTICO, PROGRESSÃO E FEEDBACK 91
4.2.1 Diagnóstico multimodal 91
4.2.2 Agrupamentos flexíveis 91
4.2.3 Feedback e nova tentativa 92
4.3 INTEGRAÇÃO CURRICULAR 93
4.3.1 Currículo antes da ferramenta 93
4.3.2 Educação digital transversal 94
4.3.3 Equilíbrio digital e não digital 95
4.4 ALFABETIZAÇÃO E MULTIMODALIDADE 96
4.4.1 Alfabetização integrada ao letramento 96
4.4.2 Fluência com sentido 97

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #263192 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

4.4.3 Multimodalidade acessível 98
4.5 MATEMÁTICA E VISUALIZAÇÃO 98
4.5.1 Visualização matemática 98
4.5.2 Problemas e autoria de estratégias 99
4.5.3 Prática deliberada sem mecanização 100
4.6 METODOLOGIAS E ENGAJAMENTO 101
4.6.1 Rotação por estações 101
4.6.2 Projetos curtos e interdisciplinares 102
4.6.3 Engajamento cognitivo 103
4.7 FORMAÇÃO E LIDERANÇA 104
4.7.1 Formação situada 104
4.7.2 Curadoria como saber profissional 105
4.7.3 Liderança e suporte 105
4.8 CONECTIVIDADE, DISPOSITIVOS E INCLUSÃO 106
4.8.1 Avanços de conectividade 106
4.8.2 Dispositivos insuficientes 108
4.8.3 Barreiras por dependência administrativa 109
4.8.4 Acessibilidade desde o planejamento 110
4.9 ÉTICA, PLATAFORMAS E BEM-ESTAR 111
4.9.1 Proteção de dados 111
4.9.2 Plataformização 112
4.9.3 Bem-estar digital 113
4.10 MODELO INTEGRADO DE IMPLEMENTAÇÃO 114
4.10.1 Coerência como fator decisivo 114
4.10.2 Condições para implementação 115
4.11 INDICADORES DE DESEMPENHO E LEITURA PRUDENTE 116
4.12 SÍNTESE INTERPRETATIVA 117
5 PROPOSTA DE OFICINA PEDAGÓGICA 119
5.1 IDENTIFICAÇÃO E APRESENTAÇÃO 120
5.2 JUSTIFICATIVA 120
5.3 OBJETIVOS 120
5.4 PRINCÍPIOS FORMATIVOS 121
5.5 ENCONTRO 1 - DIAGNOSTICAR PARA RECOMPOR 121
5.6 ENCONTRO 2 - OBJETIVOS ESSENCIAIS E SEQUÊNCIAS 122
5.7 ENCONTRO 3 - CURADORIA DE RECURSOS DIGITAIS 123
5.8 ENCONTRO 4 - ALFABETIZAÇÃO E MULTIMODALIDADE 124
5.9 ENCONTRO 5 - MATEMÁTICA, JOGOS E VISUALIZAÇÃO 125
5.10 ENCONTRO 6 - DIFERENCIAÇÃO E ACESSIBILIDADE 125
5.11 ENCONTRO 7 - AVALIAÇÃO, FEEDBACK E DADOS 126
5.12 ENCONTRO 8 - PLANO DE AÇÃO E PACTO DE CONTINUIDADE 127
5.13 RECURSOS E INFRAESTRUTURA 128
5.14 AVALIAÇÃO DA OFICINA 128
5.15 CRONOGRAMA E ACOMPANHAMENTO 129
5.16 RESULTADOS ESPERADOS 129
6 CONCLUSÕES 131
7 RECOMENDAÇÕES 137
REFERÊNCIAS 139
APÈNDICES- APÊNDICE A - MATRIZ DE ANÁLISE DAS FONTES 144
APÊNDICE B - CHECKLIST DE CONFERÊNCIA DE REFERÊNCIAS 145
APÊNDICE C - INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO DE LEITURA 146

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #263192 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

APÊNDICE D - INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA 147
APÊNDICE E - MAPA DE PROGRESSÃO DE APRENDIZAGEM 148
APÊNDICE F - FICHA DE CURADORIA DIGITAL 149
APÊNDICE G - PLANO DE AULA PARA RECOMPOSIÇÃO 150
APÊNDICE H - ROTEIRO DE ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES 151
APÊNDICE I - RUBRICA DE FEEDBACK FORMATIVO 152
APÊNDICE J - CHECKLIST DE ACESSIBILIDADE 153
APÊNDICE K - PROTOCOLO DE PROTEÇÃO DE DADOS 154
APÊNDICE L - GUIA BREVE ÀS FAMÍLIAS 155
APÊNDICE M - AUTOAVALIAÇÃO DOCENTE 156
APÊNDICE N - PAINEL DE MONITORAMENTO DE OITO SEMANAS 157
APÊNDICE O - BANCO DE ATIVIDADES DE BAIXA CONECTIVIDADE 158
APÊNDICE P - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA OFICINA 159
APÊNDICE Q - PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DA OFICINA 160
APÊNDICE R - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DE AULA 161
APÊNDICE S - DIÁRIO DE APRENDIZAGEM DO ESTUDANTE 162
APÊNDICE T - PLANEJAMENTO DE ACESSIBILIDADE POR ATIVIDADE 163
APÊNDICE U - REGISTRO DE INCIDENTE DIGITAL 164
APÊNDICE V - INVENTÁRIO DE INFRAESTRUTURA PEDAGÓGICA 165
APÊNDICE W - MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE RECURSOS 166
APÊNDICE X - SEQUÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM QUATRO SEMANAS 167
APÊNDICE Y - SEQUÊNCIA DE MATEMÁTICA EM QUATRO SEMANAS 168
APÊNDICE Z - ROTEIRO DE REUNIÃO PEDAGÓGICA QUINZENAL 169
APÊNDICE AA - MODELO DE COMUNICAÇÃO SOBRE USO DIGITAL 170
APÊNDICE AB - FEEDBACK PARA MICROENSINO 171
APÊNDICE AC - REGISTRO DE PROJETO CURTO 172
APÊNDICE AD - PLANO DE CONTINGÊNCIA OFFLINE 173
APÊNDICE AE - PLANEJAMENTO DE TEMPO E BEM-ESTAR 174
APÊNDICE AF - PLANO DE COMUNIDADE DE PRÁTICA 175
APÊNDICE AG - GLOSSÁRIO OPERACIONAL 176
APÊNDICE AH - MATRIZ DE DECISÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO 177

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental sustenta processos posteriores de escolarização, participação social e construção de autonomia. Quando leitura, escrita, raciocínio matemático e capacidade de investigar não se consolidam no tempo esperado, as dificuldades tendem a atravessar diferentes componentes curriculares e a comprometer a relação da criança com a escola. A recomposição das aprendizagens, conforme definida pelo Decreto nº 12.391/2025, reúne práticas pedagógicas e de gestão voltadas à garantia dos direitos de desenvolvimento. Essa formulação desloca a discussão de uma lógica remediativa e episódica para uma responsabilidade contínua, coletiva e baseada em evidências. O reforço escolar, nessa perspectiva, não constitui repetição reduzida da aula regular, mas espaço planejado para compreender percursos, diversificar mediações, recuperar vínculos e assegurar progressão.

A intensificação do debate sobre recomposição decorre de problemas anteriores à emergência sanitária, embora a interrupção e a desigualdade das experiências escolares entre 2020 e 2021 tenham ampliado lacunas. Romanowski e Brustolin (2024), ao examinarem orientações governamentais para a avaliação durante a pandemia, mostram no interior da análise que muitos documentos priorizaram registros administrativos e ofereceram pouca direção para a efetividade da aprendizagem. Esse diagnóstico ajuda a compreender por que o retorno presencial exigiu mais do que retomada de calendários. Tornou-se necessário identificar habilidades estruturantes, reorganizar tempos, fortalecer acompanhamento e reconhecer que estudantes da mesma turma passaram a apresentar percursos ainda mais distintos.

Ao mesmo tempo, tecnologias digitais se tornaram mais presentes nas escolas, na comunicação com famílias, na produção de materiais e nas práticas de ensino. Aureliano e Queiroz (2023) verificaram, durante o ensino remoto, que professoras alfabetizadoras ampliaram repertórios e desenvolveram novas práticas apesar das dificuldades. A experiência, inserida no meio do debate sobre formação continuada, revelou tanto possibilidades quanto desigualdades. O retorno ao ensino presencial

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

não eliminou o papel dessas ferramentas; ao contrário, criou a oportunidade de utilizá-las de modo mais equilibrado, combinando interação humana, livros, materiais concretos, movimento, oralidade e recursos digitais.

A presença de equipamentos, contudo, não garante integração pedagógica. Kleemann, Machado e Pereira (2025) identificaram desafios relacionados ao acesso, à formação e à ação docente, mostrando que a apropriação educacional depende de condições institucionais. Esse entendimento é coerente com o relatório da Unesco (2023), que adverte, no desenvolvimento de sua análise, que a tecnologia deve ser avaliada segundo sua adequação ao contexto, sua contribuição para a aprendizagem, sua equidade e sua sustentabilidade. Assim, a pergunta relevante não é se a escola deve usar tecnologia, mas em quais situações, com quais estudantes, para quais objetivos e sob quais critérios.

No Brasil, o marco normativo recente ampliou a centralidade da educação digital. A Lei nº 14.533/2023 instituiu a Política Nacional de Educação Digital, enquanto a Resolução CNE/CEB nº 1/2022 estabeleceu normas sobre Computação na Educação Básica como complemento à BNCC. A Estratégia Nacional de Escolas Conectadas, instituída pelo Decreto nº 11.713/2023, procurou articular conectividade, dispositivos, gestão e transformação digital. Em 2025, o Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens aproximou avaliação diagnóstica, mapas de progressão, materiais, formação e apoio federativo. A convergência desses documentos cria condições para pensar tecnologias não como programa isolado, mas como parte de uma política curricular e de garantia de direitos.

Dados recentes indicam avanços e limites. A TIC Educação 2024 mostrou, conforme publicação do CGI.br (2025), crescimento do acesso à Internet nas escolas municipais, rurais e nas salas de aula. O mesmo levantamento registrou que somente 62% das instituições possuíam dispositivos digitais para uso dos alunos e que 74% dos professores apontavam a ausência de recursos educacionais digitais como dificuldade. Essa combinação revela que cobertura não equivale a conectividade significativa. Qualidade da rede, quantidade de equipamentos, manutenção, suporte, acessibilidade e tempo de planejamento continuam determinantes para que a tecnologia chegue efetivamente à atividade de aprendizagem.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A formação docente atravessa todas essas dimensões. Cavassani, Andrade e Marques (2024) aproximam o modelo TPACK da abordagem sociocultural e defendem uma compreensão integrada do conhecimento profissional. No contexto do reforço escolar, essa integração implica dominar o conteúdo prioritário, conhecer modos de ensinar crianças com diferentes necessidades e avaliar criticamente o recurso utilizado. Um aplicativo de leitura, por exemplo, só se torna relevante quando permite trabalhar habilidades identificadas no diagnóstico, oferece retorno compreensível, respeita a privacidade e se articula a conversas, registros e produções realizadas fora da tela.

A pesquisa assume, por isso, que a inovação não se confunde com novidade técnica. Freire (2021) sustenta uma concepção de educação fundada no diálogo, na leitura crítica do mundo e na participação dos sujeitos. Inserida nesse horizonte, a tecnologia pode ampliar autoria, pesquisa e comunicação, mas também pode reproduzir passividade, controle e desigualdade. A escolha pedagógica necessita preservar o direito de perguntar, explicar, criar, cooperar e compreender os critérios que orientam a avaliação. Essa perspectiva humaniza o uso digital e impede que o desempenho escolar seja reduzido a métricas automáticas.

O recorte nos anos iniciais decorre das especificidades dessa etapa. Crianças em processo de alfabetização e consolidação de conceitos matemáticos necessitam de mediação intensa, materiais variados, tempo para brincar, falar, representar e revisar. Miguel (2023) demonstra, no debate sobre letramento digital e computação desplugada, que experiências tecnológicas podem envolver leitura, desenho, pesquisa, construção e pensamento crítico. A proposta mais consistente, portanto, equilibra recursos digitais e não digitais, evita exposição prolongada a telas e reconhece que desenvolvimento integral, aprendizagem curricular e cultura digital não são objetivos concorrentes.

A relevância social da investigação está na busca de caminhos viáveis para escolas que enfrentam heterogeneidade, limitações de infraestrutura e necessidade de recuperar aprendizagens sem estigmatizar estudantes. A discussão interessa a professores, coordenadores, gestores e redes de ensino porque articula política pública, currículo, avaliação, formação e práticas concretas. Além de sistematizar

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

conhecimento, a pesquisa produz uma oficina pedagógica que transforma os achados em percurso de desenvolvimento profissional. A proposta final não foi aplicada em campo; constitui produto educacional fundamentado, passível de adaptação e implementação futura.

> A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Brasil, 1988, art. 205).

O comando constitucional estabelece um horizonte que vincula acesso, permanência, desenvolvimento e cidadania. No centro desse compromisso, a recomposição não pode ser tratada como benefício facultativo oferecido somente quando há recursos excedentes. Ela integra o dever de garantir condições para que a matrícula se converta em aprendizagem. Tecnologias digitais podem contribuir para esse dever quando ampliam acesso a representações, devolutivas e experiências, mas a obrigação pública permanece mesmo onde a infraestrutura é limitada.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Diante desse cenário, formulou-se o seguinte problema: de que maneira as tecnologias digitais podem ser integradas ao reforço escolar dos anos iniciais do Ensino Fundamental para apoiar a recomposição das aprendizagens e fortalecer o desempenho escolar, sem ampliar desigualdades, reduzir a autonomia docente ou substituir experiências essenciais ao desenvolvimento infantil?

A formulação do problema preservou a relação entre aprendizagem, mediação e condições de implementação. Brasil (2025a), ao tratar a recomposição como ação articulada, contribuiu para evitar uma pergunta centrada somente na eficiência das ferramentas. A investigação voltou-se, assim, ao modo como os recursos podem participar de decisões pedagógicas mais amplas, sem antecipar resultados favoráveis nem desconsiderar desigualdades de acesso, formação e infraestrutura.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

1.2 PERGUNTAS DE INVESTIGAÇÃO

- Quais fundamentos pedagógicos, curriculares e normativos orientam a recomposição das aprendizagens nos anos iniciais?
- Que potencialidades e limites a produção em português identifica no uso de tecnologias digitais em alfabetização, matemática, avaliação e reforço escolar?
- Quais condições de infraestrutura, formação, acessibilidade, proteção de dados e gestão favorecem uma integração responsável?
- Como os achados bibliográficos e documentais podem ser traduzidos em uma proposta de oficina pedagógica para professores?

1.3 OBJETIVO GERAL

Analisar as contribuições, as condições e os limites do uso de tecnologias digitais no reforço escolar dos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando seu potencial para apoiar a recomposição das aprendizagens e o fortalecimento do desempenho escolar, e elaborar uma proposta de oficina pedagógica destinada à formação continuada de professores.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fundamentos conceituais e normativos da recomposição das aprendizagens e da educação digital na Educação Básica brasileira.
- Identificar estratégias digitais aplicáveis à alfabetização, ao letramento, à matemática, à avaliação formativa e à diferenciação pedagógica nos anos iniciais.
- Examinar desafios relacionados à formação docente, conectividade, disponibilidade de dispositivos, acessibilidade, bem-estar e proteção de dados.
- Discutir os achados da literatura e dos documentos oficiais por meio de categorias temáticas e dados educacionais recentes.
- Estruturar uma oficina pedagógica que apoie professores no planejamento, na aplicação e na avaliação de práticas de recomposição mediadas por tecnologias.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

1.5 JUSTIFICATIVA

A justificativa acadêmica reside na necessidade de aproximar três campos muitas vezes discutidos separadamente: recomposição das aprendizagens, educação digital e reforço escolar. A revisão permite identificar convergências, tensões e lacunas, oferecendo um quadro analítico que ultrapassa a defesa genérica da inovação. Ao priorizar publicações em português e documentos brasileiros recentes, a investigação mantém aderência ao contexto das redes de ensino e ao marco normativo vigente.

No plano pedagógico, a relevância decorre da necessidade de decisões concretas. Professores precisam saber quando um recurso favorece visualização, prática, feedback, criação ou colaboração; também necessitam reconhecer situações em que livros, materiais manipuláveis, conversa ou movimento são mais adequados. Santos et al. (2022), ao investigarem o uso de recursos digitais por educadores dos anos iniciais, colocam no centro do debate a preparação para uso adequado e emancipatório. A oficina proposta responde a essa demanda por critérios e experiências formativas ligadas ao cotidiano.

A justificativa social está associada à equidade. Se o acesso digital for pressuposto, crianças com menor conectividade podem receber menos oportunidades justamente quando precisam de apoio intensivo. Se plataformas definirem percursos sem transparência, diferenças podem ser convertidas em rótulos. A pesquisa defende uma integração em que diagnóstico, acessibilidade, alternativas offline, proteção de dados e mediação humana constituam requisitos, e não complementos opcionais.

1.6 ESTRUTURA DA PESQUISA

Após esta introdução, o marco teórico desenvolve dez eixos que articulam recomposição, aprendizagem infantil, currículo digital, alfabetização, matemática, metodologias ativas, avaliação, formação docente, equidade e governança. A metodologia descreve a pesquisa bibliográfica e documental, os critérios de seleção, o corpus e os procedimentos de análise. Os resultados e a discussão apresentam categorias interpretativas, quadros comparativos e gráficos elaborados a partir de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

dados oficiais. Em seguida, a oficina pedagógica “Conectar para recompor” transforma os achados em proposta formativa. O texto encerra-se com conclusões, recomendações, referências e apêndices operacionais.

A ordenação dos capítulos acompanha o percurso argumentativo adotado. Primeiro, apresentam-se os fundamentos que explicam o problema; depois, descrevem-se as escolhas metodológicas e a leitura do corpus. Os resultados conduzem à proposta de oficina, enquanto conclusões e recomendações delimitam contribuições, limites e possibilidades de continuidade. Essa sequência permite que o produto educacional seja compreendido como derivação da análise, e não como elemento separado da investigação.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2 MARCO TEÓRICO

O marco teórico foi construído para compreender as tecnologias digitais dentro de uma ecologia pedagógica mais ampla. Em vez de organizar o capítulo por ferramentas, a análise parte de problemas educacionais: direito à aprendizagem, mediação, currículo, alfabetização, matemática, avaliação, formação, equidade e governança. Essa escolha permite discutir recursos que mudam rapidamente sem perder os princípios que orientam decisões duradouras. A literatura recente foi colocada em diálogo com autores consolidados e documentos oficiais, preservando a especificidade dos anos iniciais e da pesquisa bibliográfica e documental.

2.1 RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS COMO DIREITO EDUCACIONAL

2.1.1 Da recuperação pontual à recomposição contínua

A análise deste eixo permite compreender que a recomposição ultrapassa a repetição de conteúdos e reorganiza trajetórias interrompidas. O Decreto nº 12.391/2025 define a recomposição como conjunto de práticas pedagógicas e de gestão destinado a garantir direitos de aprendizagem. Brasil (2025a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a resposta educacional precisa integrar diagnóstico, priorização curricular, intervenção e acompanhamento. No exame de da recuperação pontual à recomposição contínua, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a recomposição abrange toda a trajetória, sem etiquetar crianças como incapazes. Nesse recorte sobre da recuperação pontual à recomposição contínua, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que o reforço deve retomar habilidades estruturantes por rotas variadas, com atividades graduadas e devolutivas frequentes. No interior dessa organização, Nóvoa (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

operacionais, mapear conhecimentos prévios, selecionar objetivos alcançáveis e rever o plano a partir das produções dos estudantes. O acompanhamento de da recuperação pontual à recomposição contínua reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em da recuperação pontual à recomposição contínua orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que há risco de transformar o reforço em espaço paralelo, punitivo e desvinculado da sala regular. O tratamento de da recuperação pontual à recomposição contínua requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. A recuperação centrada em exercícios repetitivos pode produzir presença sem compreensão e ampliar o afastamento simbólico. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma política de continuidade pedagógica, corresponsabilidade e altas expectativas. A orientação construída para da recuperação pontual à recomposição contínua mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

A análise de da recuperação pontual à recomposição contínua também exige atenção ao modo como as decisões são comunicadas à equipe e às famílias. No centro do parágrafo, (Brasil, 2025a) oferece fundamento para compreender continuidade do apoio e garantia dos direitos de aprendizagem como responsabilidade compartilhada. Metas curtas, linguagem acessível e devolutivas periódicas ajudam a tornar visíveis evidências de progressão construídas em intervalos regulares.

2.1.2 Avaliação diagnóstica e mapas de progressão

No campo dos anos iniciais, observa-se que a avaliação diagnóstica deve produzir informação útil para ensinar, e não apenas medir o que falta. O Pacto Nacional associa o diagnóstico formativo a mapas de progressão capazes de orientar decisões curriculares. Brasil (2025a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que os registros ganham sentido quando

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

mostram como a criança pensa e quais apoios favorecem avanços. Em avaliação diagnóstica e mapas de progressão, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, a observação de procedimentos, erros produtivos e explicações complementa testes padronizados. Quanto a avaliação diagnóstica e mapas de progressão, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que propor tarefas curtas, entrevistas de aprendizagem, leitura em voz alta e resolução comentada de problemas. No interior dessa organização, Romanowski e Brustolin (2024) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, combinar evidências de diferentes fontes e converter os achados em agrupamentos flexíveis e metas de curto prazo. Na análise de avaliação diagnóstica e mapas de progressão, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de avaliação diagnóstica e mapas de progressão, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que a abundância de dados pode gerar burocracia ou vigilância se não houver pergunta pedagógica clara. Em avaliação diagnóstica e mapas de progressão, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. Indicadores digitais devem apoiar o julgamento profissional e nunca substituir a escuta, a observação e o conhecimento da turma. A síntese do eixo aponta, portanto, para um ciclo avaliativo formativo, compreensível e orientado à ação. Nesse entendimento de avaliação diagnóstica e mapas de progressão, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

A reflexão sobre avaliação diagnóstica e mapas de progressão se completa quando a escola prevê o que fará diante de resultados inesperados. A leitura de Romanowski e Brustolin (2024) associa continuidade do apoio e garantia dos direitos de aprendizagem a um processo contínuo, e não a uma ação fechada. Nesse

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

movimento, evidências de progressão construídas em intervalos regulares servem como base para decidir se a turma necessita de retomada, aprofundamento ou outra forma de representação.

2.1.3 Equidade e diferenciação pedagógica

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que a igualdade de oportunidades requer apoios distintos para que todos alcancem aprendizagens essenciais. As desigualdades acumuladas não se distribuem de maneira homogênea entre territórios, grupos sociais e condições de escolarização. Unesco (2023), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o planejamento precisa reconhecer pontos de partida sem naturalizar expectativas inferiores. A abordagem de equidade e diferenciação pedagógica subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, a diferenciação diz respeito aos caminhos, tempos e suportes, não à redução permanente do currículo. A discussão de equidade e diferenciação pedagógica avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que organizar trilhas com níveis de apoio, materiais acessíveis, tutoria entre pares e momentos de atendimento intensivo. No interior dessa organização, Oliveira, Lopes e Oliveira (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, preservar objetivos comuns enquanto se diversificam representações, formas de participação e modos de expressão. Para compreender equidade e diferenciação pedagógica, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a equidade e diferenciação pedagógica torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que a personalização algorítmica pode isolar estudantes e ocultar decisões pedagógicas. A

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

complexidade de equidade e diferenciação pedagógica demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. Soluções automatizadas exigem supervisão humana, transparência e possibilidade de contestação por professores e famílias. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma recomposição inclusiva que combina universalidade do direito e singularidade dos percursos. A síntese de equidade e diferenciação pedagógica fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

> Educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. (Brasil, 2023a, art. 7º).

Por fim, equidade e diferenciação pedagógica deve ser examinada pela contribuição que oferece ao desenvolvimento integral da criança. (Unesco, 2023) fornece apoio para associar continuidade do apoio e garantia dos direitos de aprendizagem a experiências intelectualmente exigentes e socialmente acolhedoras. Quando evidências de progressão construídas em intervalos regulares são analisadas em conjunto, a equipe reconhece progressos que não cabem em uma pontuação única. Essa compreensão favorece decisões mais prudentes, amplia as formas de demonstrar conhecimento e mantém o recurso digital subordinado ao projeto educativo.

2.1.4 Tempo, continuidade e intensidade do apoio

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que a recomposição depende de continuidade suficiente para que novas relações conceituais se estabilizem. Intervenções episódicas produzem ganhos frágeis quando não dialogam com o currículo cotidiano. Brasil (2025a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o tempo pedagógico deve ser protegido, distribuído e acompanhado segundo a complexidade das habilidades. Para tratar de tempo, continuidade e intensidade do apoio, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

profissional e contexto da turma. Assim, a frequência dos encontros precisa equilibrar intensidade, descanso, brincadeira e participação nas demais experiências escolares. O critério adotado para tempo, continuidade e intensidade do apoio é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

O exame das evidências recentes indica que prever blocos curtos e frequentes, retomadas espaçadas e conexão explícita entre reforço e aula regular. No interior dessa organização, Soares (2020) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, planejar sequências de quatro a oito semanas com metas intermediárias e revisão semanal das evidências. A documentação referente a tempo, continuidade e intensidade do apoio articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de tempo, continuidade e intensidade do apoio permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

A análise deste eixo permite compreender que a ampliação de carga horária pode cansar as crianças e empobrecer o currículo se for apenas mais do mesmo. Diante de tempo, continuidade e intensidade do apoio, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. A qualidade da interação, a variedade das tarefas e o sentido atribuído ao que se aprende são mais relevantes que a simples soma de minutos. A síntese do eixo aponta, portanto, para um uso intencional do tempo, com progressão, pausas e replanejamento. Como consequência de tempo, continuidade e intensidade do apoio, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

A efetividade de tempo, continuidade e intensidade do apoio depende, ainda, da capacidade de distinguir atividade realizada de aprendizagem construída. Conforme Soares (2020), continuidade do apoio e garantia dos direitos de aprendizagem requer mediação e leitura cuidadosa do contexto. Nesse processo, evidências de progressão construídas em intervalos regulares devem orientar a continuidade, a substituição ou a interrupção de uma estratégia. A decisão pedagógica

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

se fortalece quando explicita limites, evita conclusões apressadas e considera se a experiência ampliou compreensão, participação e autonomia.

2.1.5 Cooperação federativa e responsabilidade escolar

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que a recomposição exige coordenação entre políticas, redes, escolas e profissionais. O pacto federal de 2025 reconhece que a superação das defasagens demanda apoio técnico, financeiro e formativo. Brasil (2025a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a escola precisa de autonomia acompanhada de condições materiais e referenciais comuns. No exame de cooperação federativa e responsabilidade escolar, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a responsabilidade compartilhada evita tanto a centralização rígida quanto o abandono das unidades escolares. Nesse recorte sobre cooperação federativa e responsabilidade escolar, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que articular formação, materiais, avaliação e acompanhamento em uma mesma estratégia. No interior dessa organização, Brasil (2025b) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, definir papéis, fluxos de comunicação e espaços coletivos de análise, mantendo a decisão pedagógica próxima da turma. O acompanhamento de cooperação federativa e responsabilidade escolar reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em cooperação federativa e responsabilidade escolar orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

No campo dos anos iniciais, observa-se que programas fragmentados podem competir por tempo e produzir orientações contraditórias. O tratamento de cooperação federativa e responsabilidade escolar requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

currículo. A governança deve reduzir ruído administrativo e assegurar coerência entre o que se avalia, o que se ensina e o apoio oferecido. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma rede de suporte estável que fortalece a capacidade de ação da escola. A orientação construída para cooperação federativa e responsabilidade escolar mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

No cotidiano dos anos iniciais, cooperação federativa e responsabilidade escolar precisa conservar espaço para oralidade, interação, brincadeira e uso de materiais concretos. (Brasil, 2025a) contribui para equilibrar essas experiências ao defender continuidade do apoio e garantia dos direitos de aprendizagem. A tecnologia pode apoiar o processo quando torna perceptíveis evidências de progressão construídas em intervalos regulares, mas não deve eliminar relações que sustentam confiança e pertencimento.

2.2 APRENDIZAGEM INFANTIL, MEDIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

2.2.1 Aprendizagem como processo social e cultural

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que a criança aprende ao participar de práticas culturais mediadas por outras pessoas e por instrumentos. A perspectiva histórico-cultural ajuda a compreender a tecnologia como ferramenta simbólica incorporada às relações de ensino. Vygotsky (2007), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o desenvolvimento não resulta do contato isolado com estímulos digitais, mas da interação orientada e significativa. Em aprendizagem como processo social e cultural, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, a linguagem do professor organiza atenção, comparação, memória e elaboração de conceitos. Quanto a aprendizagem como processo social e cultural, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que promover diálogo, explicitação de estratégias, colaboração e retomada consciente do

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

que foi aprendido. No interior dessa organização, Cavassani, Andrade e Marques (2024) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, usar telas, livros, jogos e materiais concretos como suportes articulados para pensar e comunicar. Na análise de aprendizagem como processo social e cultural, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de aprendizagem como processo social e cultural, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que o individualismo tecnológico pode empobrecer trocas e tornar o estudante consumidor de respostas. Em aprendizagem como processo social e cultural, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. A mediação precisa criar motivos para perguntar, justificar, ouvir o outro e transformar informações em conhecimento compartilhado. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma pedagogia relacional em que instrumentos ampliam, sem substituir, a presença humana. Nesse entendimento de aprendizagem como processo social e cultural, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Outro desdobramento de aprendizagem como processo social e cultural aparece na organização do trabalho coletivo. Cavassani, Andrade e Marques (2024) permite situar mediação adequada às formas infantis de aprender entre o planejamento comum e a autonomia profissional de quem acompanha a turma. A análise conjunta de explicações, perguntas e iniciativas apresentadas pelas crianças favorece acordos sobre prioridades, apoios e momentos de revisão.

2.2.2 Conhecimentos prévios e aprendizagem significativa

O exame das evidências recentes indica que novos conteúdos se tornam compreensíveis quando encontram pontos de ancoragem na experiência da criança. A recomposição requer descobrir não apenas lacunas, mas também conhecimentos disponíveis para novas conexões. Soares (2020), ao situar essa questão no debate

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

educacional, oferece sustentação para reconhecer que a atividade digital deve mobilizar situações familiares e avançar progressivamente para representações mais abstratas. A abordagem de conhecimentos prévios e aprendizagem significativa subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, o erro pode revelar hipóteses e orientar intervenções específicas. A discussão de conhecimentos prévios e aprendizagem significativa avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que iniciar sequências com problemas, textos, imagens ou narrativas próximos do repertório da turma. No interior dessa organização, Bacich e Moran (2018) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, explicitar relações entre o que já se sabe, o desafio atual e os usos sociais daquela aprendizagem. Para compreender conhecimentos prévios e aprendizagem significativa, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a conhecimentos prévios e aprendizagem significativa torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que recursos muito estimulantes podem mascarar baixa elaboração conceitual. A complexidade de conhecimentos prévios e aprendizagem significativa demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. Animações, pontos e recompensas não garantem compreensão; perguntas de qualidade e produção autoral são indispensáveis. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma recomposição que parte de saberes existentes e amplia estruturas de significado. A síntese de conhecimentos prévios e aprendizagem significativa fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

A abordagem de conhecimentos prévios e aprendizagem significativa envolve uma escolha ética sobre prioridades, formas de acompanhamento e distribuição de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

oportunidades. Soares (2020) situa mediação adequada às formas infantis de aprender como parte do direito à educação. Dessa perspectiva, explicações, perguntas e iniciativas apresentadas pelas crianças não funcionam apenas como indicadores de desempenho; revelam se a organização possibilitou presença intelectual, diálogo e autoria. A leitura dessas evidências ajuda a escola a corrigir percursos e a preservar expectativas elevadas para todos, sem ignorar necessidades específicas.

2.2.3 Brincadeira, curiosidade e investigação

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que a ludicidade favorece envolvimento quando preserva desafio cognitivo, escolha e imaginação. Nos anos iniciais, brincar e investigar constituem formas legítimas de produzir hipóteses e testar relações. Moran (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que jogos digitais podem oferecer repetição variada, feedback e cenários de decisão. Para tratar de brincadeira, curiosidade e investigação, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, a intenção pedagógica precisa definir o que será observado e discutido após a experiência. O critério adotado para brincadeira, curiosidade e investigação é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

A análise deste eixo permite compreender que combinar jogos, desafios desplugados, construção de regras e registro de estratégias. No interior dessa organização, Silva et al. (2019) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, encerrar cada atividade com conversa metacognitiva, comparação de soluções e transferência para nova situação. A documentação referente a brincadeira, curiosidade e investigação articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de brincadeira, curiosidade e investigação permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que a gamificação perde potência quando se reduz a ranking, velocidade e premiação. Diante de brincadeira, curiosidade e investigação, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. Competição excessiva pode reforçar ansiedade e ocultar o percurso de quem necessita de mais tempo. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma ludicidade cooperativa que alimenta curiosidade, pensamento e pertencimento. Como consequência de brincadeira, curiosidade e investigação, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

A análise de brincadeira, curiosidade e investigação também exige atenção ao modo como as decisões são comunicadas à equipe e às famílias. No centro do parágrafo, Silva et al. (2019) oferece fundamento para compreender mediação adequada às formas infantis de aprender como responsabilidade compartilhada. Metas curtas, linguagem acessível e devolutivas periódicas ajudam a tornar visíveis explicações, perguntas e iniciativas apresentadas pelas crianças. Com esse acompanhamento, ajustes deixam de depender de impressões ocasionais e passam a integrar uma sequência coerente de observação, intervenção e replanejamento.

2.2.4 Autonomia acompanhada e metacognição

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que a autonomia se desenvolve quando a criança compreende objetivos, monitora estratégias e pede ajuda de modo consciente. Ambientes digitais podem tornar metas e progressos visíveis, desde que as informações sejam traduzidas pedagogicamente. Freire (2021), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o professor continua responsável por modelar procedimentos e graduar a retirada de apoios. No exame de autonomia acompanhada e metacognição, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a escolha deve ocorrer dentro de um repertório cuidadosamente curado. Nesse recorte sobre

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

autonomia acompanhada e metacognição, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

No campo dos anos iniciais, observa-se que usar listas de verificação, diários de aprendizagem, gravações explicativas e autoavaliações simples. No interior dessa organização, Santos et al. (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, solicitar que o estudante nomeie o que tentou, o que funcionou e qual será o próximo passo. O acompanhamento de autonomia acompanhada e metacognição reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em autonomia acompanhada e metacognição orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que a aparente independência diante da tela pode esconder tentativas aleatórias e dependência de dicas. O tratamento de autonomia acompanhada e metacognição requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. O acompanhamento precisa observar raciocínio, persistência e capacidade de transferir a estratégia para outro contexto. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma autoria progressiva sustentada por critérios compreensíveis e feedback dialogado. A orientação construída para autonomia acompanhada e metacognição mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

A reflexão sobre autonomia acompanhada e metacognição se completa quando a escola prevê o que fará diante de resultados inesperados. A leitura de Freire (2021) associa mediação adequada às formas infantis de aprender a um processo contínuo, e não a uma ação fechada. Nesse movimento, explicações, perguntas e iniciativas apresentadas pelas crianças servem como base para decidir se a turma necessita de retomada, aprofundamento ou outra forma de representação.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.2.5 Vínculo, segurança e disposição para aprender

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que a aprendizagem se fortalece quando a criança se sente reconhecida, capaz e autorizada a errar. Trajetórias marcadas por insucesso podem produzir silêncio, recusa ou respostas apressadas como formas de proteção. Nóvoa (2022), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o reforço precisa reconstruir confiança ao mesmo tempo que ensina conteúdos. Em vínculo, segurança e disposição para aprender, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, tecnologias com feedback imediato podem apoiar essa reconstrução se evitarem exposição e punição. Quanto a vínculo, segurança e disposição para aprender, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que propor desafios graduados, celebrar estratégias e oferecer novas tentativas sem constrangimento. No interior dessa organização, Unesco (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, acompanhar sinais de cansaço, comparação social e ansiedade, regulando dificuldade e ritmo. Na análise de vínculo, segurança e disposição para aprender, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de vínculo, segurança e disposição para aprender, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

O exame das evidências recentes indica que interfaces que anunciam fracasso, acumulam vidas perdidas ou exibem rankings podem ferir o vínculo. Em vínculo, segurança e disposição para aprender, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. A curadoria deve considerar linguagem, estética, acessibilidade e efeitos emocionais, além da correção conceitual. A síntese do eixo aponta, portanto, para um ambiente de altas expectativas com acolhimento, pertencimento e coragem intelectual. Nesse entendimento de vínculo, segurança e disposição para aprender, o

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Por fim, vínculo, segurança e disposição para aprender deve ser examinada pela contribuição que oferece ao desenvolvimento integral da criança. Unesco (2023) fornece apoio para associar mediação adequada às formas infantis de aprender a experiências intelectualmente exigentes e socialmente acolhedoras. Quando explicações, perguntas e iniciativas apresentadas pelas crianças são analisadas em conjunto, a equipe reconhece progressos que não cabem em uma pontuação única. No recorte de vínculo, segurança e disposição para aprender, essa compreensão favorece decisões mais prudentes, amplia as formas de demonstrar conhecimento e mantém o recurso digital subordinado ao projeto educativo.

2.3 CULTURA DIGITAL, CURRÍCULO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

2.3.1 Competência digital na BNCC

A análise deste eixo permite compreender que a cultura digital integra o currículo como linguagem, prática social e campo ético. A quinta competência geral da BNCC vincula compreensão, criação, comunicação, criticidade e autoria. Brasil (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o trabalho pedagógico precisa ir além do domínio instrumental de aplicativos. A abordagem de competência digital na bncc subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, a recomposição pode articular habilidades curriculares e competências digitais em tarefas socialmente relevantes. A discussão de competência digital na bncc avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que produzir textos multimodais, interpretar dados, comparar fontes e comunicar descobertas. No interior dessa organização, Scherer e Brito (2020) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, selecionar recursos a partir do objetivo de aprendizagem e explicitar os critérios de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

uso. Para compreender competência digital na bncc, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a competência digital na bncc torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que a presença de tecnologia pode ser confundida com inovação curricular. A complexidade de competência digital na bncc demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. A inovação ocorre quando se transformam as relações com o conhecimento, a participação e a avaliação, não quando se troca apenas o suporte. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma integração curricular crítica, criativa, ética e contextualizada. A síntese de competência digital na bncc fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

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

Sob uma perspectiva inclusiva, competência digital na bncc não pode pressupor que todas as crianças disponham dos mesmos recursos, tempos ou apoios. (Brasil, 2018) ajuda a aproximar coerência entre currículo, cidadania e cultura digital do compromisso com oportunidades reais de aprendizagem. A observação de produções que revelem autoria, criticidade e compreensão indica quais barreiras permanecem e quais adaptações funcionaram. Esse procedimento impede que dificuldades produzidas pela organização escolar sejam atribuídas ao estudante e sustenta alternativas equivalentes, com objetivos comuns e meios diversificados.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.3.2 Política Nacional de Educação Digital

No campo dos anos iniciais, observa-se que a educação digital passou a constituir dever público e componente curricular no ensino fundamental. A Lei nº 14.533/2023 prioriza populações vulneráveis e articula inclusão, capacitação, especialização e pesquisa digital. Brasil (2023a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a norma amplia a responsabilidade dos sistemas de ensino pela conectividade e pelo letramento digital. Para tratar de política nacional de educação digital, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, sua implementação depende de currículo, formação, infraestrutura e avaliação coerentes. O critério adotado para política nacional de educação digital é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que traduzir os eixos legais em experiências adequadas à idade e relacionadas às aprendizagens essenciais. No interior dessa organização, CGI.br (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, integrar segurança, colaboração, produção de conteúdo e resolução de problemas às áreas do conhecimento. A documentação referente a política nacional de educação digital articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de política nacional de educação digital permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que a distância entre prescrição e condições concretas pode aprofundar desigualdades. Diante de política nacional de educação digital, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. Metas digitais precisam vir acompanhadas de financiamento, suporte técnico, acessibilidade e tempo de planejamento. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma política que converte acesso tecnológico em participação educacional qualificada. Como consequência de política nacional de educação digital, a mediação docente

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

A consolidação de política nacional de educação digital requer tempo institucional para estudar evidências e reconstruir escolhas. Em diálogo com CGI.br (2025), entende-se que coerência entre currículo, cidadania e cultura digital depende de continuidade e responsabilidade coletiva. Reuniões pedagógicas podem partir de produções que revelem autoria, criticidade e compreensão, evitando discussões centradas somente na quantidade de acessos ou no funcionamento técnico.

2.3.3 Computação como complemento à BNCC

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que pensamento computacional, mundo digital e cultura digital podem ser trabalhados desde os anos iniciais. A Resolução CNE/CEB nº 1/2022 estabelece habilidades que não se limitam ao uso de dispositivos. Brasil (2022), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que algoritmos, decomposição, reconhecimento de padrões e representação de dados dialogam com problemas cotidianos. No exame de computação como complemento à bncc, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, atividades desplugadas reduzem dependência de infraestrutura e ajudam a tornar conceitos visíveis. Nesse recorte sobre computação como complemento à bncc, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que organizar sequências, criar instruções, depurar erros e comparar formas de representar uma solução. No interior dessa organização, Miguel (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, articular essas experiências a narrativas, jogos, matemática, ciências e produção textual. O acompanhamento de computação como complemento à bncc reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em computação como

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

complemento à bncc orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que antecipar formalismos ou centrar o currículo em programação pode restringir a formação. O tratamento de computação como complemento à bncc requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. O propósito é desenvolver pensamento, compreensão do mundo digital e atuação responsável, respeitando desenvolvimento e contexto. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma educação computacional interdisciplinar, inclusiva e ligada à resolução de problemas. A orientação construída para computação como complemento à bncc mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

Outro desdobramento de computação como complemento à bncc aparece na organização do trabalho coletivo. (Brasil, 2022) permite situar coerência entre currículo, cidadania e cultura digital entre o planejamento comum e a autonomia profissional de quem acompanha a turma. A análise conjunta de produções que revelem autoria, criticidade e compreensão favorece acordos sobre prioridades, apoios e momentos de revisão. Assim, a escola preserva objetivos compartilhados sem impor uma única rota de aprendizagem, reconhecendo que intervenções responsáveis precisam responder às diferenças existentes no grupo.

2.3.4 Educação midiática e leitura crítica

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que participar da cultura digital exige avaliar fontes, reconhecer intenções e produzir mensagens responsáveis. A circulação acelerada de conteúdos torna a leitura crítica parte da alfabetização contemporânea. Brasil (2023b), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que crianças precisam aprender procedimentos simples de verificação adequados à sua idade. Em educação midiática e leitura crítica, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, a mediação docente pode

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

explorar autoria, data, evidência, linguagem persuasiva e comparação entre fontes. Quanto a educação midiática e leitura crítica, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

O exame das evidências recentes indica que analisar notícias, imagens, vídeos e publicidades com perguntas orientadoras. No recorte de educação midiática e leitura crítica, no interior dessa organização, CGI.br (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, produzir pequenas explicações com indicação de origem e distinção entre fato, opinião e invenção. Na análise de educação midiática e leitura crítica, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de educação midiática e leitura crítica, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

A análise deste eixo permite compreender que proibir indiscriminadamente o acesso não ensina critérios de participação. Em educação midiática e leitura crítica, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. A proteção necessária deve caminhar com educação gradual para escolhas informadas e busca de ajuda. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma cidadania midiática que combina expressão, cuidado, verificação e responsabilidade. Nesse entendimento de educação midiática e leitura crítica, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

A abordagem de educação midiática e leitura crítica envolve uma escolha ética sobre prioridades, formas de acompanhamento e distribuição de oportunidades. CGI.br (2025) situa coerência entre currículo, cidadania e cultura digital como parte do direito à educação. Dessa perspectiva, produções que revelem autoria, criticidade e compreensão não funcionam apenas como indicadores de desempenho; revelam se a organização possibilitou presença intelectual, diálogo e autoria. No recorte de educação midiática e leitura crítica, a leitura dessas evidências ajuda a escola a

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

corrigir percursos e a preservar expectativas elevadas para todos, sem ignorar necessidades específicas.

2.3.5 Integração tecnológica e coerência curricular

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que a tecnologia se integra quando se torna parte natural de uma atividade orientada por objetivos de aprendizagem. Scherer e Brito distinguem inserção episódica, uso instrumental e integração efetiva ao currículo. Scherer e Brito (2020), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a coerência exige relação explícita entre habilidade, tarefa, recurso, mediação e evidência esperada. A abordagem de integração tecnológica e coerência curricular subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, o mesmo objetivo pode demandar suportes digitais, impressos, orais ou concretos. A discussão de integração tecnológica e coerência curricular avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que elaborar mapas de alinhamento e prever alternativas para situações de falha técnica. No recorte de integração tecnológica e coerência curricular, no interior dessa organização, Unesco (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, avaliar se o recurso permite representar, experimentar, criar, colaborar ou receber feedback de modo superior a outras opções. Para compreender integração tecnológica e coerência curricular, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a integração tecnológica e coerência curricular torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

No campo dos anos iniciais, observa-se que o encantamento inicial pode ocultar dispersão e baixa transferência. A complexidade de integração tecnológica e coerência curricular demanda responsabilidade da escola por infraestrutura,

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. A escolha responsável considera custo de atenção, acessibilidade, privacidade e possibilidade de continuidade fora da plataforma. A síntese do eixo aponta, portanto, para um currículo no qual a tecnologia é meio flexível e não centro organizador. A síntese de integração tecnológica e coerência curricular fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

A análise de integração tecnológica e coerência curricular também exige atenção ao modo como as decisões são comunicadas à equipe e às famílias. No centro do parágrafo, Scherer e Brito (2020) oferece fundamento para compreender coerência entre currículo, cidadania e cultura digital como responsabilidade compartilhada. Metas curtas, linguagem acessível e devolutivas periódicas ajudam a tornar visíveis produções que revelem autoria, criticidade e compreensão.

2.4 ALFABETIZAÇÃO, LETRAMENTO E MULTIMODALIDADE

2.4.1 Alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que a recomposição da alfabetização precisa integrar apropriação do sistema de escrita e participação em práticas sociais. Soares articula alfabetização e letramento sem dissolver as especificidades de cada processo. Soares (2020), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que recursos digitais podem ampliar gêneros, públicos, modos de revisão e situações de autoria. Para tratar de alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, a escolha de ferramentas deve preservar ensino explícito, leitura compartilhada e intervenção sobre hipóteses de escrita. O critério adotado para alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que alternar textos impressos e digitais, leitura pelo professor, escrita colaborativa e produção

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

individual. No interior dessa organização, Aureliano e Queiroz (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, registrar avanços em consciência fonológica, correspondências, fluência, compreensão e composição textual. A documentação referente a alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que atividades automáticas podem treinar respostas fragmentadas sem produzir leitura significativa. Diante de alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. O exercício digital precisa retornar ao texto, à linguagem e à comunicação, evitando sequências descontextualizadas. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma alfabetização integrada, situada e aberta à multimodalidade. Como consequência de alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

Para que alfabetização e práticas sociais de leitura e escrita contribua efetivamente para a recomposição, o planejamento precisa antecipar momentos de explicação, prática acompanhada e síntese. Aureliano e Queiroz (2023) sustenta, no interior dessa sequência, a importância de articulação entre alfabetização, letramento e linguagens multimodais. O professor pode examinar avanços na leitura, na escrita e na elaboração de sentidos para compreender tanto os avanços quanto os obstáculos criados pela própria proposta.

2.4.2 Fluência leitora com compreensão

O exame das evidências recentes indica que a fluência envolve precisão, ritmo, expressividade e construção de sentido. Gravações digitais permitem escuta, comparação e acompanhamento de leituras ao longo do tempo. Brasil (2018), ao

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o recurso se torna pedagógico quando a criança recebe orientação específica e oportunidade de reler. No exame de fluência leitora com compreensão, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a velocidade isolada não pode ocupar o lugar da compreensão. Nesse recorte sobre fluência leitora com compreensão, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que selecionar textos graduados, modelar leitura expressiva e propor perguntas inferenciais. No recorte de fluência leitora com compreensão, no interior dessa organização, Soares (2020) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, usar áudio para autoescuta, leitura em pares e documentação do progresso, sem exposição pública. O acompanhamento de fluência leitora com compreensão reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em fluência leitora com compreensão orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que a repetição mecânica pode aumentar rapidez e manter interpretações frágeis. O tratamento de fluência leitora com compreensão requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. O professor precisa observar prosódia, autocorreção, vocabulário e capacidade de explicar o texto. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma prática de fluência que une automatização, sentido e confiança. A orientação construída para fluência leitora com compreensão mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

Ao ser incorporada ao planejamento, a discussão sobre fluência leitora com compreensão precisa produzir critérios que possam ser reconhecidos na aula. (Brasil, 2018) contribui para essa passagem ao relacionar articulação entre alfabetização, letramento e linguagens multimodais às condições reais de escolarização. Por isso, o

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

registro não deve se limitar ao recurso utilizado: convém documentar avanços na leitura, na escrita e na elaboração de sentidos, comparando o que foi previsto com as respostas apresentadas pela turma.

2.4.3 Produção escrita e revisão colaborativa

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que escrever em ambiente digital facilita versões, comentários e circulação, mas não elimina a necessidade de planejamento textual. A autoria se fortalece quando a criança escreve para interlocutores e finalidades reconhecíveis. Aureliano e Queiroz (2023), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que ferramentas de edição podem tornar visíveis escolhas lexicais, organização de ideias e reescritas. Em produção escrita e revisão colaborativa, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, corretores automáticos devem ser usados como oportunidade de reflexão, não como substitutos da decisão do autor. Quanto a produção escrita e revisão colaborativa, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

A análise deste eixo permite compreender que produzir bilhetes, relatos, verbetes, podcasts roteirizados e pequenos livros digitais. No interior dessa organização, Brasil (2025c) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, organizar revisão por critérios graduados: sentido global, estrutura, coesão, segmentação e convenções. Na análise de produção escrita e revisão colaborativa, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de produção escrita e revisão colaborativa, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que a facilidade de copiar e colar pode enfraquecer elaboração e atribuição de autoria. Em produção escrita e revisão colaborativa, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. Atividades precisam ensinar paráfrase, indicação de fontes e

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

responsabilidade sobre o que se publica. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma escrita processual, colaborativa e consciente dos recursos de edição. Nesse entendimento de produção escrita e revisão colaborativa, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Sob uma perspectiva inclusiva, produção escrita e revisão colaborativa não pode pressupor que todas as crianças disponham dos mesmos recursos, tempos ou apoios. Brasil (2025c) ajuda a aproximar articulação entre alfabetização, letramento e linguagens multimodais do compromisso com oportunidades reais de aprendizagem. A observação de avanços na leitura, na escrita e na elaboração de sentidos indica quais barreiras permanecem e quais adaptações funcionaram.

2.4.4 Multimodalidade e acessibilidade textual

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que textos digitais articulam palavra, imagem, som, movimento e interação. Cada modo oferece possibilidades expressivas e também exige aprendizagens específicas de leitura. Pinheiro (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a recomposição pode usar múltiplas representações para ampliar acesso e permitir que estudantes demonstrem compreensão. A abordagem de multimodalidade e acessibilidade textual subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, a abundância de elementos não deve competir com a ideia central. A discussão de multimodalidade e acessibilidade textual avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

No campo dos anos iniciais, observa-se que combinar narração, legenda, ilustração, esquema e destaque visual de forma parcimoniosa. No recorte de multimodalidade e acessibilidade textual, no interior dessa organização, Oliveira, Lopes e Oliveira (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, ensinar a interpretar relações entre os modos e a identificar quando uma imagem informa, emociona ou persuade.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Para compreender multimodalidade e acessibilidade textual, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a multimodalidade e acessibilidade textual torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que designs carregados aumentam demanda cognitiva e criam barreiras. A complexidade de multimodalidade e acessibilidade textual demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. Contraste, tamanho de fonte, descrição de imagens, legendas e navegação simples precisam integrar a curadoria. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma multimodalidade funcional que favorece compreensão, expressão e inclusão. A síntese de multimodalidade e acessibilidade textual fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

A consolidação de multimodalidade e acessibilidade textual requer tempo institucional para estudar evidências e reconstruir escolhas. Em diálogo com Pinheiro (2018), entende-se que articulação entre alfabetização, letramento e linguagens multimodais depende de continuidade e responsabilidade coletiva. Reuniões pedagógicas podem partir de avanços na leitura, na escrita e na elaboração de sentidos, evitando discussões centradas somente na quantidade de acessos ou no funcionamento técnico.

2.4.5 Letramento informacional e pesquisa orientada

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que buscar informação é um processo de formulação de perguntas, seleção, leitura, comparação e síntese. Nos anos iniciais, a pesquisa digital necessita de mediação intensa e fontes previamente curadas. CGI.br (2025), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o professor pode modelar palavras-chave, leitura de resultados e verificação de autoria. Para tratar de letramento informacional

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

e pesquisa orientada, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, a criança deve aprender a registrar de onde veio a informação e a reescrevê-la com compreensão. O critério adotado para letramento informacional e pesquisa orientada é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que usar roteiros de investigação, duas ou três fontes adequadas e produtos curtos de comunicação. No recorte de letramento informacional e pesquisa orientada, no interior dessa organização, Brasil (2025c) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, avaliar qualidade da pergunta, pertinência da evidência e clareza da síntese, não a quantidade de páginas consultadas. A documentação referente a letramento informacional e pesquisa orientada articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de letramento informacional e pesquisa orientada permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

O exame das evidências recentes indica que mecanismos de busca podem priorizar publicidade e respostas pouco confiáveis. Diante de letramento informacional e pesquisa orientada, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. A educação midiática deve tornar visíveis critérios de credibilidade e limites das respostas automáticas. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma pesquisa escolar guiada pela curiosidade, pela verificação e pela autoria. Como consequência de letramento informacional e pesquisa orientada, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

Outro desdobramento de letramento informacional e pesquisa orientada aparece na organização do trabalho coletivo. Brasil (2025c) permite situar articulação entre alfabetização, letramento e linguagens multimodais entre o planejamento comum e a autonomia profissional de quem acompanha a turma. A análise conjunta

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

de avanços na leitura, na escrita e na elaboração de sentidos favorece acordos sobre prioridades, apoios e momentos de revisão.

2.5 APRENDIZAGEM MATEMÁTICA MEDIADA POR TECNOLOGIAS

2.5.1 Sentido numérico e representações

A análise deste eixo permite compreender que a compreensão numérica se amplia quando quantidades, símbolos, decomposições e relações são explorados em diferentes representações. Recursos digitais podem oferecer manipulação dinâmica e feedback, mas precisam dialogar com materiais concretos e linguagem oral. Brasil (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o objetivo é construir flexibilidade de cálculo, e não acelerar respostas. No exame de sentido numérico e representações, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a mediação deve solicitar estimativas, justificativas e comparação de procedimentos. Nesse recorte sobre sentido numérico e representações, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que usar retas numéricas interativas, quadros de valor posicional, jogos de composição e problemas contextualizados. No interior dessa organização, Zorzin e Silva (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, registrar estratégias em caderno e pedir que a criança explique o que mudou ao mover ou agrupar objetos. O acompanhamento de sentido numérico e representações reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em sentido numérico e representações orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que aplicativos centrados em acerto rápido podem induzir tentativa e erro. O tratamento de sentido numérico e representações requer critérios explícitos, flexibilidade e

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. O professor precisa identificar se o estudante reconhece relações numéricas ou apenas memoriza sequências de cliques. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma aprendizagem que conecta ação, representação, linguagem e generalização. A orientação construída para sentido numérico e representações mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

No cotidiano dos anos iniciais, sentido numérico e representações precisa conservar espaço para oralidade, interação, brincadeira e uso de materiais concretos. (Brasil, 2018) contribui para equilibrar essas experiências ao defender construção de conceitos matemáticos por diferentes representações. A tecnologia pode apoiar o processo quando torna perceptíveis estratégias utilizadas e justificativas formuladas pelos estudantes, mas não deve eliminar relações que sustentam confiança e pertencimento.

2.5.2 Resolução de problemas e pensamento estratégico

No campo dos anos iniciais, observa-se que problemas significativos permitem mobilizar conhecimentos, escolher caminhos e revisar decisões. Tecnologias ampliam possibilidades de simulação, visualização e registro de tentativas. Bacich e Moran (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o ambiente digital deve oferecer espaço para conjectura antes de revelar procedimentos. Em resolução de problemas e pensamento estratégico, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, a diversidade de estratégias é fonte para discussão coletiva. Quanto a resolução de problemas e pensamento estratégico, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que propor desafios com mais de uma solução, dados selecionáveis e representação por desenhos, tabelas ou operações. No interior dessa organização, Gumiero e Pazuch (2024)

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, comparar respostas, localizar divergências e produzir explicações que possam ser compreendidas por colegas. Na análise de resolução de problemas e pensamento estratégico, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de resolução de problemas e pensamento estratégico, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que dicas excessivas podem fragmentar o raciocínio e criar dependência. Em resolução de problemas e pensamento estratégico, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. O desenho da atividade deve equilibrar apoio e esforço produtivo, mantendo a criança como autora da solução. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma cultura matemática investigativa, argumentativa e perseverante. Nesse entendimento de resolução de problemas e pensamento estratégico, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Em situações concretas de reforço, resolução de problemas e pensamento estratégico ganha sentido quando se vincula a uma necessidade previamente identificada. A contribuição de Gumiero e Pazuch (2024) reforça que construção de conceitos matemáticos por diferentes representações não se realiza por adesão automática a ferramentas. Torna-se necessário escolher uma tarefa compatível com a idade, prever formas alternativas de participação e observar estratégias utilizadas e justificativas formuladas pelos estudantes.

2.5.3 Geometria dinâmica e visualização

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que a geometria dinâmica favorece observação de invariantes, transformação de figuras e formulação de conjecturas. Estudos recentes mostram potencial, mas alertam para atividades excessivamente técnicas. Zorzin e Silva (2022), ao situar essa questão no debate

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

educacional, oferece sustentação para reconhecer que o movimento na tela precisa ser acompanhado por perguntas sobre propriedades e relações. A abordagem de geometria dinâmica e visualização subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, a construção manual, o desenho e a exploração do espaço físico continuam relevantes. A discussão de geometria dinâmica e visualização avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que combinar dobraduras, malhas, fotografias do entorno e software de geometria. No recorte de geometria dinâmica e visualização, no interior dessa organização, Gumiero e Pazuch (2024) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, solicitar previsões antes de arrastar pontos e registros após observar o que permanece ou se altera. Para compreender geometria dinâmica e visualização, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a geometria dinâmica e visualização torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que o domínio de comandos pode ocupar o tempo destinado ao pensamento geométrico. A complexidade de geometria dinâmica e visualização demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. A ferramenta deve simplificar operações secundárias e ampliar a investigação conceitual. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma visualização que conduz à linguagem, à justificativa e à compreensão espacial. A síntese de geometria dinâmica e visualização fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

Para que geometria dinâmica e visualização contribua efetivamente para a recomposição, o planejamento precisa antecipar momentos de explicação, prática acompanhada e síntese. Zorzin e Silva (2022) sustenta, no interior dessa sequência, a importância de construção de conceitos matemáticos por diferentes representações. O professor pode examinar estratégias utilizadas e justificativas formuladas pelos

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

estudantes para compreender tanto os avanços quanto os obstáculos criados pela própria proposta.

2.5.4 Jogos digitais e prática deliberada

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que jogos podem sustentar prática frequente quando apresentam desafios graduados e feedback compreensível. A motivação duradoura depende de percepção de progresso, relevância e possibilidade de escolha. Silva et al. (2019), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o jogo deve integrar uma sequência que inclua antecipação, experiência e sistematização. Para tratar de jogos digitais e prática deliberada, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, dados de desempenho podem orientar agrupamentos e intervenções, sem rotular. O critério adotado para jogos digitais e prática deliberada é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

O exame das evidências recentes indica que selecionar missões alinhadas a habilidades, limitar o tempo e alternar trabalho individual e cooperativo. No recorte de jogos digitais e prática deliberada, no interior dessa organização, Unesco (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, pedir registros de estratégias, criação de novos níveis e explicação das regras matemáticas envolvidas. A documentação referente a jogos digitais e prática deliberada articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de jogos digitais e prática deliberada permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

A análise deste eixo permite compreender que recompensas externas podem deslocar atenção do conhecimento para a pontuação. Diante de jogos digitais e prática deliberada, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. A atividade precisa valorizar raciocínio, ajuda entre pares e revisão de erros. A síntese do eixo aponta, portanto,

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

para uma prática deliberada prazerosa, reflexiva e conectada ao currículo. Como consequência de jogos digitais e prática deliberada, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

Ao ser incorporada ao planejamento, a discussão sobre jogos digitais e prática deliberada precisa produzir critérios que possam ser reconhecidos na aula. Unesco (2023) contribui para essa passagem ao relacionar construção de conceitos matemáticos por diferentes representações às condições reais de escolarização. Por isso, o registro não deve se limitar ao recurso utilizado: convém documentar estratégias utilizadas e justificativas formuladas pelos estudantes, comparando o que foi previsto com as respostas apresentadas pela turma.

2.5.5 Inclusão na educação matemática

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que recursos assistivos e adaptações podem ampliar comunicação, representação e participação de estudantes com deficiência. A literatura recente evidencia a necessidade de partir das necessidades concretas, e não do diagnóstico isolado. Oliveira, Lopes e Oliveira (2025), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que tecnologias devem ser escolhidas em colaboração com o estudante, a família e os profissionais de apoio. No exame de inclusão na educação matemática, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a acessibilidade precisa estar presente desde o planejamento. Nesse recorte sobre inclusão na educação matemática, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que oferecer alternativas de entrada, tempo, resposta, tamanho de elementos e apoio visual ou auditivo. No interior dessa organização, (Brasil, 2015) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, avaliar se a adaptação preserva o desafio matemático e promove autonomia

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

progressiva. O acompanhamento de inclusão na educação matemática reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em inclusão na educação matemática orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

No campo dos anos iniciais, observa-se que uma ferramenta pode incluir em determinada tarefa e criar barreira em outra. O tratamento de inclusão na educação matemática requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. A observação contínua e a possibilidade de ajuste são condições para uma inclusão efetiva. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma educação matemática acessível que sustenta participação e aprendizagem conceitual. A orientação construída para inclusão na educação matemática mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

Sob uma perspectiva inclusiva, inclusão na educação matemática não pode pressupor que todas as crianças disponham dos mesmos recursos, tempos ou apoios. Oliveira, Lopes e Oliveira (2025) ajuda a aproximar construção de conceitos matemáticos por diferentes representações do compromisso com oportunidades reais de aprendizagem. A observação de estratégias utilizadas e justificativas formuladas pelos estudantes indica quais barreiras permanecem e quais adaptações funcionaram.

2.6 METODOLOGIAS ATIVAS, COLABORAÇÃO E ENGAJAMENTO

2.6.1 Aprendizagem ativa com intencionalidade

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que metodologias ativas deslocam o estudante para ações de investigação, produção e decisão. A atividade, entretanto, não elimina exposição, modelagem ou ensino explícito quando necessários. Bacich e Moran (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a recomposição demanda alternância entre instrução focalizada e situações de aplicação. Em

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

aprendizagem ativa com intencionalidade, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, o professor desenha desafios, observa estratégias e intervém no momento oportuno. Quanto a aprendizagem ativa com intencionalidade, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que organizar sequências com problema inicial, exploração guiada, sistematização e transferência. No interior dessa organização, Moran (2018) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, usar tecnologia para experimentar, registrar, receber retorno e comunicar, evitando tarefas meramente decorativas. Na análise de aprendizagem ativa com intencionalidade, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de aprendizagem ativa com intencionalidade, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que a participação aparente pode ocultar objetivos difusos. Em aprendizagem ativa com intencionalidade, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. Movimento e interação só se convertem em aprendizagem quando há foco conceitual e critérios de qualidade. A síntese do eixo aponta, portanto, para um protagonismo acompanhado, intelectualmente exigente e curricularmente coerente. Nesse entendimento de aprendizagem ativa com intencionalidade, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Por fim, aprendizagem ativa com intencionalidade deve ser examinada pela contribuição que oferece ao desenvolvimento integral da criança. Moran (2018) fornece apoio para associar participação ativa orientada por objetivos curriculares a experiências intelectualmente exigentes e socialmente acolhedoras. Quando qualidade das decisões, da cooperação e da revisão das tarefas são analisadas em conjunto, a equipe reconhece progressos que não cabem em uma pontuação única.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

No recorte de aprendizagem ativa com intencionalidade, essa compreensão favorece decisões mais prudentes, amplia as formas de demonstrar conhecimento e mantém o recurso digital subordinado ao projeto educativo.

2.6.2 Rotação por estações no reforço escolar

O exame das evidências recentes indica que a rotação por estações permite combinar mediação direta, prática colaborativa, tecnologia e atividade autônoma. A organização favorece grupos menores e intervenções ajustadas a necessidades específicas. Bacich e Moran (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que cada estação precisa ter objetivo próprio e contribuir para uma mesma meta. A abordagem de rotação por estações no reforço escolar subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, as transições devem ser simples para não consumir o tempo pedagógico. A discussão de rotação por estações no reforço escolar avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que planejar uma estação com professor, uma digital, uma manipulativa e uma de produção ou leitura. No recorte de rotação por estações no reforço escolar, no interior dessa organização, Scherer e Brito (2020) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, utilizar registros breves e critérios de passagem, evitando que todos façam exatamente a mesma tarefa. Para compreender rotação por estações no reforço escolar, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a rotação por estações no reforço escolar torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que a logística pode sobrecarregar o docente quando materiais e rotinas não estão consolidados. A complexidade de rotação por estações no reforço escolar demanda responsabilidade

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. Começar com poucas estações, ensinar procedimentos e revisar o desenho após cada encontro aumenta a viabilidade. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma diferenciação organizada que preserva unidade curricular e interação. A síntese de rotação por estações no reforço escolar fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

> A avaliação diagnóstica de caráter formativo constitui estratégia de verificação, análise e compreensão dos níveis de aprendizagem e de desenvolvimento dos estudantes, consideradas as expectativas e os padrões definidos para os diferentes momentos da escolarização, com vistas a subsidiar a tomada de decisão dos docentes e das equipes gestoras. (Brasil, 2025a, art. 2º, III).

A efetividade de rotação por estações no reforço escolar depende, ainda, da capacidade de distinguir atividade realizada de aprendizagem construída. Conforme Bacich e Moran (2018), participação ativa orientada por objetivos curriculares requer mediação e leitura cuidadosa do contexto. Nesse processo, qualidade das decisões, da cooperação e da revisão das tarefas devem orientar a continuidade, a substituição ou a interrupção de uma estratégia. No recorte de rotação por estações no reforço escolar, a decisão pedagógica se fortalece quando explicita limites, evita conclusões apressadas e considera se a experiência ampliou compreensão, participação e autonomia.

2.6.3 Aprendizagem baseada em projetos

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que projetos integram conhecimentos quando partem de questão relevante e resultam em produção pública. No reforço, projetos curtos podem atribuir sentido às habilidades de leitura, escrita, matemática e cultura digital. Moran (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a complexidade precisa ser decomposta em etapas e produtos intermediários. Para tratar de aprendizagem baseada em projetos, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Assim, o professor deve garantir ensino das habilidades que o projeto exige. O critério adotado para aprendizagem baseada em projetos é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

A análise deste eixo permite compreender que investigar um problema da escola, coletar dados, produzir gráficos, escrever textos e apresentar soluções. No recorte de aprendizagem baseada em projetos, no interior dessa organização, Nóvoa (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, distribuir papéis, oferecer modelos e acompanhar a contribuição individual dentro do trabalho coletivo. A documentação referente a aprendizagem baseada em projetos articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de aprendizagem baseada em projetos permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que projetos amplos sem apoio podem favorecer apenas os estudantes já autônomos. Diante de aprendizagem baseada em projetos, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. Escopos delimitados, critérios explícitos e momentos de instrução tornam a experiência mais equitativa. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma integração interdisciplinar com propósito, autoria e responsabilidade coletiva. Como consequência de aprendizagem baseada em projetos, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

No cotidiano dos anos iniciais, aprendizagem baseada em projetos precisa conservar espaço para oralidade, interação, brincadeira e uso de materiais concretos. Nóvoa (2022) contribui para equilibrar essas experiências ao defender participação ativa orientada por objetivos curriculares. A tecnologia pode apoiar o processo quando torna perceptíveis qualidade das decisões, da cooperação e da revisão das tarefas, mas não deve eliminar relações que sustentam confiança e pertencimento.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.6.4 Colaboração e tutoria entre pares

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que explicar a um colega, comparar estratégias e construir uma resposta comum favorecem elaboração. A colaboração precisa ser ensinada por meio de papéis, linguagem de ajuda e normas de escuta. Freire (2021), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que tecnologias compartilhadas podem estimular negociação em vez de uso individual contínuo. No exame de colaboração e tutoria entre pares, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, pares devem ser formados de modo flexível e sem cristalizar posições de quem sabe e quem não sabe. Nesse recorte sobre colaboração e tutoria entre pares, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

No campo dos anos iniciais, observa-se que propor duplas com leitor, registrador, verificador e relator, alternando funções. No recorte de colaboração e tutoria entre pares, no interior dessa organização, Nóvoa (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, avaliar a qualidade das perguntas, justificativas e decisões coletivas, além do produto final. O acompanhamento de colaboração e tutoria entre pares reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em colaboração e tutoria entre pares orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que a divisão desigual do trabalho pode silenciar crianças menos confiantes. O tratamento de colaboração e tutoria entre pares requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. O professor precisa circular, observar interações e criar condições para que todos tenham voz. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma comunidade de aprendizagem baseada em interdependência, diálogo e reciprocidade. A orientação

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

construída para colaboração e tutoria entre pares mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

Em situações concretas de reforço, colaboração e tutoria entre pares ganha sentido quando se vincula a uma necessidade previamente identificada. A contribuição de Freire (2021) reforça que participação ativa orientada por objetivos curriculares não se realiza por adesão automática a ferramentas. Torna-se necessário escolher uma tarefa compatível com a idade, prever formas alternativas de participação e observar qualidade das decisões, da cooperação e da revisão das tarefas.

2.6.5 Engajamento além da motivação momentânea

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que engajamento envolve participação comportamental, investimento cognitivo e vínculo afetivo. Recursos digitais podem atrair atenção inicial, mas a permanência depende de desafio ajustado e sentido. Moran (2018), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a criança se envolve quando percebe que consegue avançar e que sua produção importa. Em engajamento além da motivação momentânea, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, o acompanhamento deve distinguir entusiasmo com a ferramenta de aprendizagem efetiva. Quanto a engajamento além da motivação momentânea, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que observar tempo em tarefa, qualidade das perguntas, persistência, colaboração e transferência. No interior dessa organização, Kleemann, Machado e Pereira (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, oferecer escolhas limitadas, metas visíveis e produtos que circulem entre colegas e famílias. Na análise de engajamento além da motivação momentânea, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

nas produções infantis. Com base nos registros de engajamento além da motivação momentânea, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

O exame das evidências recentes indica que novidade, pontos e animações perdem efeito rapidamente. Em engajamento além da motivação momentânea, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. A proposta precisa sustentar curiosidade por meio de problemas, autoria e feedback que mostre progresso real. A síntese do eixo aponta, portanto, para um engajamento intelectual e relacional, não dependente de estímulos superficiais. Nesse entendimento de engajamento além da motivação momentânea, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Para que engajamento além da motivação momentânea contribua efetivamente para a recomposição, o planejamento precisa antecipar momentos de explicação, prática acompanhada e síntese. Kleemann, Machado e Pereira (2025) sustenta, no interior dessa sequência, a importância de participação ativa orientada por objetivos curriculares. O professor pode examinar qualidade das decisões, da cooperação e da revisão das tarefas para compreender tanto os avanços quanto os obstáculos criados pela própria proposta.

2.7 AVALIAÇÃO FORMATIVA, FEEDBACK E DADOS EDUCACIONAIS

2.7.1 Avaliar para orientar o ensino

A análise deste eixo permite compreender que a avaliação formativa integra o processo de aprendizagem e regula decisões antes do encerramento de uma unidade. Sua função central é tornar visíveis avanços, dificuldades e próximos passos. Hadji (2021), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que instrumentos devem corresponder à habilidade observada e permitir análise de procedimentos. A abordagem de avaliar para orientar o ensino subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

características dos estudantes. Assim, resultados precisam retornar rapidamente ao planejamento. A discussão de avaliar para orientar o ensino avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que combinar tarefas orais, escritas, práticas e digitais, mantendo critérios comuns. No recorte de avaliar para orientar o ensino, no interior dessa organização, Romanowski e Brustolin (2024) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, registrar evidências essenciais e discutir achados em reuniões de planejamento, evitando excesso documental. Para compreender avaliar para orientar o ensino, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a avaliar para orientar o ensino torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que a avaliação pode se reduzir a controle quando prevalecem notas e relatórios. A complexidade de avaliar para orientar o ensino demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. A prioridade deve ser a ação pedagógica que decorre da evidência, e não o armazenamento de dados. A síntese do eixo aponta, portanto, para um processo avaliativo contínuo, interpretativo e comprometido com o avanço. A síntese de avaliar para orientar o ensino fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

A análise de avaliar para orientar o ensino também exige atenção ao modo como as decisões são comunicadas à equipe e às famílias. No centro do parágrafo, Hadji (2021) oferece fundamento para compreender avaliação integrada ao planejamento e à intervenção como responsabilidade compartilhada. Metas curtas, linguagem acessível e devolutivas periódicas ajudam a tornar visíveis mudanças observáveis entre uma tentativa, a devolutiva e a nova produção.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.7.2 Feedback compreensível e acionável

No campo dos anos iniciais, observa-se que feedback efetivo informa o que foi alcançado, o que precisa melhorar e qual ação pode ser tentada. Mensagens genéricas de acerto ou erro raramente ajudam a revisar estratégias. Hadji (2021), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que recursos digitais podem fornecer retorno imediato, enquanto o professor oferece interpretação e diálogo. Para tratar de feedback compreensível e acionável, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, a devolutiva deve preservar a autoria e evitar entregar a resposta antes do esforço. O critério adotado para feedback compreensível e acionável é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que usar perguntas, pistas graduadas, exemplos contrastivos e oportunidade de nova tentativa. No recorte de feedback compreensível e acionável, no interior dessa organização, CGI.br (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, solicitar que a criança explique como utilizou o retorno e o que alterou em sua produção. A documentação referente a feedback compreensível e acionável articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de feedback compreensível e acionável permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que feedback em excesso pode produzir dependência e fragmentar a atenção. Diante de feedback compreensível e acionável, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. A quantidade e o momento da ajuda precisam ser calibrados à tarefa e à autonomia em desenvolvimento. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma devolutiva específica, respeitosa e orientada à revisão. Como consequência de feedback compreensível e acionável, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A reflexão sobre feedback compreensível e acionável se completa quando a escola prevê o que fará diante de resultados inesperados. A leitura de CGI.br (2025) associa avaliação integrada ao planejamento e à intervenção a um processo contínuo, e não a uma ação fechada. Nesse movimento, mudanças observáveis entre uma tentativa, a devolutiva e a nova produção servem como base para decidir se a turma necessita de retomada, aprofundamento ou outra forma de representação.

2.7.3 Portfólios e documentação da aprendizagem

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que portfólios reúnem evidências diversas e permitem observar processos ao longo do tempo. Em formato digital ou híbrido, podem incluir textos, imagens, áudios, resoluções e reflexões. Luckesi (2011), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a seleção precisa responder a critérios e não se tornar arquivo indiscriminado. No exame de portfólios e documentação da aprendizagem, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a criança deve participar da escolha e comentar mudanças percebidas. Nesse recorte sobre portfólios e documentação da aprendizagem, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que guardar produções iniciais, revisões, versões finais e pequenos relatos metacognitivos. No interior dessa organização, (Brasil, 2018a) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, realizar conferências periódicas para relacionar evidências às metas e definir novos desafios. O acompanhamento de portfólios e documentação da aprendizagem reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em portfólios e documentação da aprendizagem orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que o acúmulo de registros pode criar exposição desnecessária e sobrecarga. O tratamento de portfólios e documentação da aprendizagem requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. Políticas de armazenamento, acesso, consentimento e descarte devem acompanhar o uso pedagógico. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma memória formativa seletiva, interpretada e protegida. A orientação construída para portfólios e documentação da aprendizagem mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

Por fim, portfólios e documentação da aprendizagem deve ser examinada pela contribuição que oferece ao desenvolvimento integral da criança. Luckesi (2011) fornece apoio para associar avaliação integrada ao planejamento e à intervenção a experiências intelectualmente exigentes e socialmente acolhedoras. Quando mudanças observáveis entre uma tentativa, a devolutiva e a nova produção são analisadas em conjunto, a equipe reconhece progressos que não cabem em uma pontuação única.

2.7.4 Analíticas de aprendizagem e julgamento docente

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que painéis digitais podem revelar padrões de participação e desempenho, mas não explicam sozinhos suas causas. Dados de plataforma representam apenas as ações capturadas pelo sistema. CGI.br (2025), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o professor deve confrontar métricas com observação, conversa e produções realizadas fora do ambiente digital. Em analíticas de aprendizagem e julgamento docente, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, decisões de agrupamento não podem ser automatizadas de forma opaca. Quanto a analíticas de aprendizagem e julgamento docente, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

O exame das evidências recentes indica que usar relatórios para formular perguntas, localizar itens recorrentes e planejar intervenções breves. No interior dessa organização, Matta, Ribeiro e Pamplona (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, documentar interpretações e revisar hipóteses quando novas evidências aparecem. Na análise de analíticas de aprendizagem e julgamento docente, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de analíticas de aprendizagem e julgamento docente, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

A análise deste eixo permite compreender que a aparência de precisão pode conferir autoridade indevida a indicadores parciais. Em analíticas de aprendizagem e julgamento docente, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. Transparência, triangulação e prudência são necessárias para evitar rotulação e vieses. A síntese do eixo aponta, portanto, para um uso crítico de dados subordinado à avaliação profissional e ao direito da criança. Nesse entendimento de analíticas de aprendizagem e julgamento docente, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

A efetividade de analíticas de aprendizagem e julgamento docente depende, ainda, da capacidade de distinguir atividade realizada de aprendizagem construída. Conforme Matta, Ribeiro e Pamplona (2025), avaliação integrada ao planejamento e à intervenção requer mediação e leitura cuidadosa do contexto. Nesse processo, mudanças observáveis entre uma tentativa, a devolutiva e a nova produção devem orientar a continuidade, a substituição ou a interrupção de uma estratégia.

2.7.5 Monitoramento de trajetórias sem estigmatização

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que acompanhar progressos requer metas temporárias e revisáveis, não categorias permanentes de desempenho. A recomposição deve permitir mobilidade entre grupos e percursos.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Brasil (2025a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que os registros precisam valorizar crescimento, estratégias e condições de participação. A abordagem de monitoramento de trajetórias sem estigmatização subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, comunicação com famílias deve evitar linguagem deficitária ou comparações públicas. A discussão de monitoramento de trajetórias sem estigmatização avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que usar mapas de progressão, descritores claros e exemplos de produções esperadas. No interior dessa organização, Luckesi (2011) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, reunir equipe em ciclos curtos para revisar apoios, recursos e intensidade das intervenções. Para compreender monitoramento de trajetórias sem estigmatização, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a monitoramento de trajetórias sem estigmatização torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

No campo dos anos iniciais, observa-se que rótulos como fraco ou atrasado reduzem expectativas e podem orientar interações futuras. A complexidade de monitoramento de trajetórias sem estigmatização demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. A linguagem avaliativa precisa descrever necessidades e possibilidades, preservando dignidade e potencial. A síntese do eixo aponta, portanto, para um monitoramento responsivo, temporário e centrado no desenvolvimento. A síntese de monitoramento de trajetórias sem estigmatização fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

No cotidiano dos anos iniciais, monitoramento de trajetórias sem estigmatização precisa conservar espaço para oralidade, interação, brincadeira e uso de materiais concretos. (Brasil, 2025a) contribui para equilibrar essas experiências ao

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

defender avaliação integrada ao planejamento e à intervenção. A tecnologia pode apoiar o processo quando torna perceptíveis mudanças observáveis entre uma tentativa, a devolutiva e a nova produção, mas não deve eliminar relações que sustentam confiança e pertencimento.

2.8 FORMAÇÃO DOCENTE E CONHECIMENTO PROFISSIONAL

2.8.1 Saberes digitais docentes

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que competência digital docente articula conhecimentos pedagógicos, curriculares, técnicos, éticos e relacionais. O referencial nacional organiza saberes em ensino e aprendizagem, cidadania digital e desenvolvimento profissional. Brasil (2024), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que formações precisam partir de problemas reais e oferecer espaço para experimentar, planejar e analisar. Para tratar de saberes digitais docentes, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, o domínio de ferramentas sem vínculo curricular produz uso frágil. O critério adotado para saberes digitais docentes é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que mapear necessidades da equipe, selecionar poucos recursos e construir sequências em colaboração. No recorte de saberes digitais docentes, no interior dessa organização, CGI.br (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, acompanhar a aplicação em sala, discutir evidências e aprimorar decisões em novos ciclos. A documentação referente a saberes digitais docentes articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de saberes digitais docentes permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que cursos rápidos podem ampliar repertório, mas raramente alteram práticas sem continuidade. Diante de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

saberes digitais docentes, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. Tempo de trabalho, suporte e liderança pedagógica são condições do desenvolvimento profissional. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma formação situada que transforma experiência em conhecimento compartilhado. Como consequência de saberes digitais docentes, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

Outro desdobramento de saberes digitais docentes aparece na organização do trabalho coletivo. CGI.br (2025) permite situar desenvolvimento profissional situado e colaborativo entre o planejamento comum e a autonomia profissional de quem acompanha a turma. A análise conjunta de transformações no planejamento, na mediação e na curadoria docente favorece acordos sobre prioridades, apoios e momentos de revisão. No recorte de saberes digitais docentes, assim, a escola preserva objetivos compartilhados sem impor uma única rota de aprendizagem, reconhecendo que intervenções responsáveis precisam responder às diferenças existentes no grupo.

2.8.2 Conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo

O exame das evidências recentes indica que o modelo TPACK evidencia que a integração exige interação entre tecnologia, pedagogia e conteúdo. A releitura sociocultural destaca apropriação e mediação, evitando tratar o conhecimento docente como soma estática. Cavassani, Andrade e Marques (2024), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que uma ferramenta adequada em determinado conteúdo pode ser inadequada em outro. No exame de conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a decisão depende da representação conceitual, da estratégia de ensino e do contexto da turma. Nesse recorte sobre conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, importa menos o

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que analisar exemplos de aula, antecipar dificuldades e comparar alternativas tecnológicas e não digitais. No recorte de conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo, no interior dessa organização, Zorzin e Silva (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, justificar escolhas com base no que os estudantes farão cognitivamente e em como o professor intervirá. O acompanhamento de conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que checklists técnicos não capturam a complexidade da ação docente. O tratamento de conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. A formação precisa promover julgamento profissional, autoria curricular e reflexão sobre efeitos das escolhas. A síntese do eixo aponta, portanto, para um conhecimento integrado, contextual e construído na prática coletiva. A orientação construída para conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

A abordagem de conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo envolve uma escolha ética sobre prioridades, formas de acompanhamento e distribuição de oportunidades. Cavassani, Andrade e Marques (2024) situa desenvolvimento profissional situado e colaborativo como parte do direito à educação. Dessa perspectiva, transformações no planejamento, na mediação e na curadoria docente não funcionam apenas como indicadores de desempenho; revelam se a organização possibilitou presença intelectual, diálogo e autoria.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.8.3 Formação-ação-reflexão na escola

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que mudanças sustentáveis ocorrem quando formação, prática e reflexão se alimentam continuamente. Pesquisas em escolas mostram a relevância do acompanhamento próximo e do planejamento coletivo. Scherer e Brito (2020), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a unidade escolar é espaço privilegiado para relacionar teoria, currículo, recursos e características dos estudantes. Em formação-ação-reflexão na escola, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, formadores precisam conhecer condições reais e respeitar ritmos de apropriação. Quanto a formação-ação-reflexão na escola, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

A análise deste eixo permite compreender que organizar ciclos com estudo breve, coautoria de aula, observação, análise de evidências e replanejamento. No recorte de formação-ação-reflexão na escola, no interior dessa organização, Nóvoa (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, registrar decisões e formar um banco comentado de práticas para uso da equipe. Na análise de formação-ação-reflexão na escola, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de formação-ação-reflexão na escola, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que formações descontextualizadas podem gerar entusiasmo sem continuidade. Em formação-ação-reflexão na escola, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. A institucionalização depende de agenda protegida, coordenação pedagógica e reconhecimento do trabalho formativo. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma aprendizagem profissional colaborativa, investigativa e ligada à sala de aula. Nesse entendimento de formação-ação-reflexão na escola, o professor conserva a

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

A análise de formação-ação-reflexão na escola também exige atenção ao modo como as decisões são comunicadas à equipe e às famílias. No centro do parágrafo, Nóvoa (2022) oferece fundamento para compreender desenvolvimento profissional situado e colaborativo como responsabilidade compartilhada. Metas curtas, linguagem acessível e devolutivas periódicas ajudam a tornar visíveis transformações no planejamento, na mediação e na curadoria docente. No recorte de formação-ação-reflexão na escola, com esse acompanhamento, ajustes deixam de depender de impressões ocasionais e passam a integrar uma sequência coerente de observação, intervenção e replanejamento.

2.8.4 Curadoria pedagógica de recursos

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que curar recursos implica selecionar, testar, adaptar, contextualizar e avaliar materiais. A disponibilidade abundante na Internet torna critérios mais importantes que quantidade. Santos et al. (2022), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o professor precisa examinar alinhamento curricular, correção conceitual, linguagem, acessibilidade, privacidade e carga cognitiva. A abordagem de curadoria pedagógica de recursos subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, a decisão deve considerar alternativas gratuitas e possibilidade de uso offline. A discussão de curadoria pedagógica de recursos avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

No campo dos anos iniciais, observa-se que testar a atividade como estudante, prever perguntas e identificar dados coletados pela ferramenta. No recorte de curadoria pedagógica de recursos, no interior dessa organização, Unesco (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, documentar vantagens, limites, faixa etária, tempo e

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

adaptações necessárias. Para compreender curadoria pedagógica de recursos, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a curadoria pedagógica de recursos torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que avaliações por popularidade ou aparência podem esconder erros e práticas comerciais. A complexidade de curadoria pedagógica de recursos demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. A curadoria coletiva reduz retrabalho e amplia a responsabilidade sobre os recursos adotados. A síntese do eixo aponta, portanto, para um repertório confiável, acessível e pedagogicamente justificado. A síntese de curadoria pedagógica de recursos fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

A reflexão sobre curadoria pedagógica de recursos se completa quando a escola prevê o que fará diante de resultados inesperados. A leitura de Santos et al. (2022) associa desenvolvimento profissional situado e colaborativo a um processo contínuo, e não a uma ação fechada. Nesse movimento, transformações no planejamento, na mediação e na curadoria docente servem como base para decidir se a turma necessita de retomada, aprofundamento ou outra forma de representação.

2.8.5 Liderança pedagógica e cultura de colaboração

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que a integração digital depende de liderança que articule visão, condições e aprendizagem profissional. A PNED reconhece a importância de competências de liderança para planos digitais institucionais. Brasil (2023a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que gestão não se resume à compra de equipamentos ou cobrança de uso. Para tratar de liderança pedagógica e cultura de colaboração, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim,

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

coordenadores precisam apoiar planejamento, resolver barreiras e proteger tempo de reflexão. O critério adotado para liderança pedagógica e cultura de colaboração é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que definir prioridades anuais, indicadores enxutos, responsabilidades e canais de suporte. No recorte de liderança pedagógica e cultura de colaboração, no interior dessa organização, Kleemann, Machado e Pereira (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, valorizar experiências locais, distribuir liderança e comunicar critérios às famílias. A documentação referente a liderança pedagógica e cultura de colaboração articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de liderança pedagógica e cultura de colaboração permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

O exame das evidências recentes indica que metas de quantidade de acessos podem estimular uso sem propósito. Diante de liderança pedagógica e cultura de colaboração, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. O acompanhamento deve privilegiar qualidade pedagógica, inclusão e progresso dos estudantes. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma cultura institucional que sustenta inovação responsável e aprendizagem coletiva. Como consequência de liderança pedagógica e cultura de colaboração, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

Por fim, liderança pedagógica e cultura de colaboração deve ser examinada pela contribuição que oferece ao desenvolvimento integral da criança. Kleemann, Machado e Pereira (2025) fornece apoio para associar desenvolvimento profissional situado e colaborativo a experiências intelectualmente exigentes e socialmente acolhedoras. Quando transformações no planejamento, na mediação e na curadoria docente são analisadas em conjunto, a equipe reconhece progressos que não cabem em uma pontuação única.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.9 EQUIDADE DIGITAL, INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

2.9.1 Conectividade significativa

A análise deste eixo permite compreender que estar conectado não equivale a dispor de acesso adequado para aprender. Conectividade significativa envolve qualidade, estabilidade, dispositivos, competências e condições de uso. CGI.br (2025), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que dados recentes mostram avanços expressivos, mas revelam diferenças por rede, território e disponibilidade em sala. No exame de conectividade significativa, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, o planejamento precisa prever continuidade quando a conexão falha. Nesse recorte sobre conectividade significativa, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que combinar atividades online e offline, compartilhamento organizado de dispositivos e materiais equivalentes. No interior dessa organização, (Brasil, 2023c) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, priorizar recursos leves, compatíveis e acessíveis, sem exigir dados móveis das famílias. O acompanhamento de conectividade significativa reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em conectividade significativa orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que políticas centradas apenas em cobertura podem invisibilizar baixa velocidade e falta de equipamentos. O tratamento de conectividade significativa requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. A escola deve observar se o acesso permite criar, pesquisar e colaborar, e não somente receber mensagens. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma infraestrutura suficiente, sustentável e orientada à participação. A orientação construída para conectividade significativa mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Sob uma perspectiva inclusiva, conectividade significativa não pode pressupor que todas as crianças disponham dos mesmos recursos, tempos ou apoios. CGI.br (2025) ajuda a aproximar participação equitativa em condições diversas de acesso do compromisso com oportunidades reais de aprendizagem. A observação de barreiras removidas e possibilidades efetivas de expressão indica quais barreiras permanecem e quais adaptações funcionaram. No recorte de conectividade significativa, esse procedimento impede que dificuldades produzidas pela organização escolar sejam atribuídas ao estudante e sustenta alternativas equivalentes, com objetivos comuns e meios diversificados.

2.9.2 Desigualdades territoriais e socioeconômicas

No campo dos anos iniciais, observa-se que barreiras digitais acompanham desigualdades de renda, território, raça, deficiência e escolaridade familiar. Escolas municipais, rurais e de menor porte enfrentaram historicamente maiores restrições. CGI.br (2022), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a recomposição não pode pressupor equipamento individual, ambiente doméstico silencioso ou adulto disponível. Em desigualdades territoriais e socioeconômicas, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, o dever de garantir condições é institucional. Quanto a desigualdades territoriais e socioeconômicas, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que realizar diagnóstico de acesso sem constranger, ofertar tempo de uso na escola e emprestar equipamentos quando possível. No recorte de desigualdades territoriais e socioeconômicas, no interior dessa organização, CGI.br (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, produzir materiais que funcionem em diferentes suportes e canais, mantendo objetivos equivalentes. Na análise de desigualdades territoriais e socioeconômicas, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de desigualdades territoriais e socioeconômicas, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que tarefas domiciliares digitais obrigatórias podem transferir custos e ampliar diferenças. Em desigualdades territoriais e socioeconômicas, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. A participação precisa ser garantida durante o tempo escolar e acompanhada por políticas de inclusão. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma estratégia sensível ao território e comprometida com justiça distributiva. Nesse entendimento de desigualdades territoriais e socioeconômicas, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

A consolidação de desigualdades territoriais e socioeconômicas requer tempo institucional para estudar evidências e reconstruir escolhas. Em diálogo com CGI.br (2025), entende-se que participação equitativa em condições diversas de acesso depende de continuidade e responsabilidade coletiva. Reuniões pedagógicas podem partir de barreiras removidas e possibilidades efetivas de expressão, evitando discussões centradas somente na quantidade de acessos ou no funcionamento técnico. Esse deslocamento mantém o debate próximo da aprendizagem e permite que a equipe identifique o que deve permanecer, ser adaptado ou receber novo suporte.

2.9.3 Desenho universal para aprendizagem

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que o desenho universal antecipa diversidade e oferece múltiplas formas de engajamento, representação e ação. Essa perspectiva reduz a dependência de adaptações tardias e beneficia toda a turma. Brasil (2015), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que objetivos de aprendizagem devem permanecer claros enquanto caminhos e suportes variam. A abordagem de desenho universal para

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

aprendizagem subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, a tecnologia pode ampliar legendas, leitura em voz alta, contraste, tamanho e formas de resposta. A discussão de desenho universal para aprendizagem avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que planejar alternativas desde o início, testar navegação por teclado e oferecer instruções em mais de um modo. No recorte de desenho universal para aprendizagem, no interior dessa organização, Oliveira, Lopes e Oliveira (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, consultar estudantes sobre barreiras e observar se os apoios aumentam autonomia. Para compreender desenho universal para aprendizagem, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura dos indícios ligados a desenho universal para aprendizagem torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que uma funcionalidade de acessibilidade não garante experiência acessível. A complexidade de desenho universal para aprendizagem demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. Compatibilidade, linguagem, tempo, estímulos e complexidade de navegação precisam ser avaliados em conjunto. A síntese do eixo aponta, portanto, para um ambiente flexível que reconhece variabilidade sem reduzir expectativas. A síntese de desenho universal para aprendizagem fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

Outro desdobramento de desenho universal para aprendizagem aparece na organização do trabalho coletivo. (Brasil, 2015) permite situar participação equitativa em condições diversas de acesso entre o planejamento comum e a autonomia profissional de quem acompanha a turma. A análise conjunta de barreiras removidas e possibilidades efetivas de expressão favorece acordos sobre prioridades, apoios e momentos de revisão. No recorte de desenho universal para aprendizagem, assim, a

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

escola preserva objetivos compartilhados sem impor uma única rota de aprendizagem, reconhecendo que intervenções responsáveis precisam responder às diferenças existentes no grupo.

2.9.4 Participação das famílias

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que famílias podem apoiar trajetórias quando compreendem objetivos, limites e formas de ajuda. A comunicação precisa ser simples, respeitosa e compatível com diferentes condições de acesso. Aureliano e Queiroz (2023), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que o reforço escolar não deve depender da substituição do professor por responsáveis. Para tratar de participação das famílias, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, orientações devem priorizar encorajamento, rotina possível e comunicação de dificuldades. O critério adotado para participação das famílias é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

O exame das evidências recentes indica que enviar propostas curtas e opcionais, explicar como perguntar sem dar respostas e oferecer canais alternativos. No recorte de participação das famílias, no interior dessa organização, CGI.br (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, compartilhar progressos de maneira descritiva e indicar cuidados com privacidade e tempo de tela. A documentação referente a participação das famílias articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de participação das famílias permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

A análise deste eixo permite compreender que mensagens frequentes e plataformas múltiplas podem sobrecarregar e excluir. Diante de participação das famílias, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. A escola precisa centralizar

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

informações, respeitar horários e garantir que a ausência de acesso doméstico não gere prejuízo. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma parceria baseada em confiança, clareza e divisão justa de responsabilidades. Como consequência de participação das famílias, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

A abordagem de participação das famílias envolve uma escolha ética sobre prioridades, formas de acompanhamento e distribuição de oportunidades. CGI.br (2025) situa participação equitativa em condições diversas de acesso como parte do direito à educação. Dessa perspectiva, barreiras removidas e possibilidades efetivas de expressão não funcionam apenas como indicadores de desempenho; revelam se a organização possibilitou presença intelectual, diálogo e autoria. No recorte de participação das famílias, a leitura dessas evidências ajuda a escola a corrigir percursos e a preservar expectativas elevadas para todos, sem ignorar necessidades específicas.

2.9.5 Bem-estar e equilíbrio entre experiências

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que o uso pedagógico de tecnologias deve conviver com movimento, interação presencial, leitura impressa, arte e brincadeira. A qualidade da educação digital não se mede pelo tempo contínuo de tela. CGI.br (2025), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que crianças necessitam de pausas, ergonomia, proteção da atenção e oportunidades de contato social. No exame de bem-estar e equilíbrio entre experiências, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, o recurso deve ser usado pelo tempo necessário ao objetivo. Nesse recorte sobre bem-estar e equilíbrio entre experiências, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que planejar blocos breves, trabalho em duplas, atividades desplugadas e transições corporais. No recorte

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

de bem-estar e equilíbrio entre experiências, no interior dessa organização, Unesco (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, observar sinais de fadiga visual, irritação, dispersão e postura inadequada. O acompanhamento de bem-estar e equilíbrio entre experiências reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em bem-estar e equilíbrio entre experiências orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

No campo dos anos iniciais, observa-se que a digitalização integral pode estreitar experiências sensoriais e sociais. O tratamento de bem-estar e equilíbrio entre experiências requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. Uma proposta equilibrada combina potencialidades dos meios e preserva dimensões essenciais do desenvolvimento infantil. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma ecologia de aprendizagem variada, saudável e humanizada. A orientação construída para bem-estar e equilíbrio entre experiências mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

A análise de bem-estar e equilíbrio entre experiências também exige atenção ao modo como as decisões são comunicadas à equipe e às famílias. No centro do parágrafo, CGI.br (2025) oferece fundamento para compreender participação equitativa em condições diversas de acesso como responsabilidade compartilhada. Metas curtas, linguagem acessível e devolutivas periódicas ajudam a tornar visíveis barreiras removidas e possibilidades efetivas de expressão. No recorte de bem-estar e equilíbrio entre experiências, com esse acompanhamento, ajustes deixam de depender de impressões ocasionais e passam a integrar uma sequência coerente de observação, intervenção e replanejamento.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.10 GOVERNANÇA DIGITAL, ÉTICA E SUSTENTABILIDADE

2.10.1 Proteção de dados de crianças

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que dados educacionais exigem finalidade legítima, minimização, segurança e transparência. A LGPD estabelece proteção especial para crianças e adolescentes e orienta decisões institucionais. Brasil (2018a), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a escola deve conhecer quais dados são coletados, onde ficam armazenados e com quem são compartilhados. Em proteção de dados de crianças, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, consentimento não substitui avaliação de necessidade e risco. Quanto a proteção de dados de crianças, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que preferir contas institucionais, limitar informações pessoais e revisar permissões de aplicativos. No recorte de proteção de dados de crianças, no interior dessa organização, Matta, Ribeiro e Pamplona (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, informar famílias e estudantes em linguagem acessível e estabelecer procedimentos para incidentes. Na análise de proteção de dados de crianças, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de proteção de dados de crianças, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que plataformas gratuitas podem financiar-se pela exploração de dados e atenção. Em proteção de dados de crianças, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. A conveniência não justifica coleta excessiva nem dependência de serviços opacos. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma governança que protege direitos e mantém responsabilidade pública sobre escolhas digitais. Nesse entendimento de proteção de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

dados de crianças, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Para que proteção de dados de crianças contribua efetivamente para a recomposição, o planejamento precisa antecipar momentos de explicação, prática acompanhada e síntese. Matta, Ribeiro e Pamplona (2025) sustenta, no interior dessa sequência, a importância de governança responsável das escolhas tecnológicas. O professor pode examinar segurança, transparência, continuidade e valor pedagógico para compreender tanto os avanços quanto os obstáculos criados pela própria proposta.

2.10.2 Plataformização e autonomia pedagógica

O exame das evidências recentes indica que plataformas organizam conteúdos, métricas e rotinas, influenciando o que se torna visível e valorizado. Estudos recentes apontam predominância de grandes empresas, datificação e intensificação do trabalho docente. Matta, Ribeiro e Pamplona (2025), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a escola precisa avaliar dependência técnica, portabilidade de dados e liberdade curricular. A abordagem de plataformização e autonomia pedagógica subordina a escolha tecnológica à intenção pedagógica, ao conhecimento trabalhado e às características dos estudantes. Assim, decisões automatizadas e rankings merecem escrutínio. A discussão de plataformização e autonomia pedagógica avalia a ferramenta pelo que ela permite compreender, criar e compartilhar, e não por seu caráter recente.

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que comparar soluções, exigir documentação, manter alternativas e preservar registros essenciais fora de sistemas proprietários. No interior dessa organização, Pretto e Bonilla (2022) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, envolver professores na contratação e revisar periodicamente efeitos sobre planejamento e avaliação. Para compreender plataformização e autonomia pedagógica, convém documentar caminhos utilizados, apoios necessários e progressos revelados por fala, escrita, imagem ou ação. A leitura

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

dos indícios ligados a plataformização e autonomia pedagógica torna o replanejamento específico, preservando a trajetória do estudante de julgamentos fixos.

Quando a discussão se volta à prática escolar, torna-se evidente que a padronização pode reduzir contexto e transformar aprendizagem em sequência de tarefas. A complexidade de plataformização e autonomia pedagógica demanda responsabilidade da escola por infraestrutura, preparação profissional e organização curricular, além de critérios compreensíveis. A tecnologia deve servir ao projeto pedagógico, e não redefini-lo silenciosamente. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma autonomia institucional apoiada por transparência, interoperabilidade e controle público. A síntese de plataformização e autonomia pedagógica fortalece o julgamento profissional, diversifica a atuação discente e coloca os meios digitais a serviço do currículo.

Ao ser incorporada ao planejamento, a discussão sobre plataformização e autonomia pedagógica precisa produzir critérios que possam ser reconhecidos na aula. Matta, Ribeiro e Pamplona (2025) contribui para essa passagem ao relacionar governança responsável das escolhas tecnológicas às condições reais de escolarização. Por isso, o registro não deve se limitar ao recurso utilizado: convém documentar segurança, transparência, continuidade e valor pedagógico, comparando o que foi previsto com as respostas apresentadas pela turma.

2.10.3 Planejamento de dispositivos e suporte

Ao considerar as singularidades da infância, reconhece-se que a adoção de equipamentos requer análise de objetivos, quantidade, manutenção, segurança e ciclo de vida. O guia federal de 2023 recomenda alinhamento estratégico entre dispositivos e necessidades educacionais. Brasil (2023d), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que compras sem suporte geram armários cheios e uso descontínuo. Para tratar de planejamento de dispositivos e suporte, a análise desloca o foco do dispositivo para a relação entre propósito educativo, intervenção profissional e contexto da turma. Assim, professores precisam

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

de acesso prévio, conectividade e ajuda técnica em tempo razoável. O critério adotado para planejamento de dispositivos e suporte é a densidade da experiência formativa organizada, não o efeito de novidade produzido pelo suporte.

A análise deste eixo permite compreender que definir cenários de uso, proporção por turma, políticas de empréstimo e reposição. No recorte de planejamento de dispositivos e suporte, no interior dessa organização, CGI.br (2025) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, incluir capas, carregamento, filtros, inventário, atualização e descarte responsável. A documentação referente a planejamento de dispositivos e suporte articula tentativas, obstáculos, intervenções e evidências de aprendizagem apresentadas pela turma. Os achados de planejamento de dispositivos e suporte permitem ajustar apoios concretos sem reduzir capacidades, dificuldades e possibilidades a uma pontuação isolada.

A leitura articulada da literatura e dos documentos revela que a obsolescência rápida pode comprometer investimento e continuidade. Diante de planejamento de dispositivos e suporte, a instituição precisa assumir condições materiais e formativas, revisando o plano sem culpabilizar crianças ou responsáveis. Critérios de durabilidade, reparabilidade e compatibilidade precisam integrar a decisão. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma infraestrutura planejada como serviço educacional contínuo. Como consequência de planejamento de dispositivos e suporte, a mediação docente permanece decisiva e a participação dos estudantes se amplia sem perder de vista os direitos educacionais.

Sob uma perspectiva inclusiva, planejamento de dispositivos e suporte não pode pressupor que todas as crianças disponham dos mesmos recursos, tempos ou apoios. CGI.br (2025) ajuda a aproximar governança responsável das escolhas tecnológicas do compromisso com oportunidades reais de aprendizagem. A observação de segurança, transparência, continuidade e valor pedagógico indica quais barreiras permanecem e quais adaptações funcionaram. No recorte de planejamento de dispositivos e suporte, esse procedimento impede que dificuldades produzidas pela organização escolar sejam atribuídas ao estudante e sustenta alternativas equivalentes, com objetivos comuns e meios diversificados.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

2.10.4 Uso responsável de inteligência artificial

Na organização do trabalho docente, ganha centralidade a ideia de que sistemas de inteligência artificial podem apoiar criação de materiais e diferenciação, mas trazem riscos de erro, viés e dependência. Nos anos iniciais, qualquer uso deve permanecer sob mediação adulta e evitar exposição de dados pessoais. Brasil (2025d), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que respostas geradas precisam ser verificadas em fontes confiáveis. No exame de uso responsável de inteligência artificial, a pertinência do recurso decorre do alinhamento entre finalidade, conteúdo, intervenção docente e perfil da turma, nunca da ferramenta isolada. Assim, a autoria docente e discente não pode ser substituída por produção automática. Nesse recorte sobre uso responsável de inteligência artificial, importa menos o ineditismo do artefato do que sua contribuição para experiências cognitivas, sociais e afetivas relevantes.

No campo dos anos iniciais, observa-se que utilizar IA para gerar variações de exemplos sem dados identificáveis e revisar linguagem, correção e adequação. No recorte de uso responsável de inteligência artificial, no interior dessa organização, Unesco (2023) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, ensinar que sistemas podem errar e que decisões importantes exigem explicação e responsabilidade humana. O acompanhamento de uso responsável de inteligência artificial reúne estratégias mobilizadas, dificuldades percebidas, participação e avanços expressos em diferentes linguagens. As evidências produzidas em uso responsável de inteligência artificial orientam a etapa posterior sem converter a criança em nota ou classificação permanente.

Em uma abordagem pedagógica comprometida com a equidade, entende-se que a fluência aparente das respostas pode induzir confiança indevida. O tratamento de uso responsável de inteligência artificial requer critérios explícitos, flexibilidade e corresponsabilidade, sem atribuir às famílias falhas de estrutura, formação ou currículo. A escola deve estabelecer regras, registrar finalidades e priorizar ferramentas com garantias compatíveis com os direitos das crianças. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma experimentação prudente, transparente e

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

subordinada ao propósito pedagógico. A orientação construída para uso responsável de inteligência artificial mantém a docência no centro, amplia a participação infantil e vincula a tecnologia aos direitos de aprendizagem.

A consolidação de uso responsável de inteligência artificial requer tempo institucional para estudar evidências e reconstruir escolhas. Em diálogo com Brasil (2025d), entende-se que governança responsável das escolhas tecnológicas depende de continuidade e responsabilidade coletiva. Reuniões pedagógicas podem partir de segurança, transparência, continuidade e valor pedagógico, evitando discussões centradas somente na quantidade de acessos ou no funcionamento técnico. No recorte de uso responsável de inteligência artificial, esse deslocamento mantém o debate próximo da aprendizagem e permite que a equipe identifique o que deve permanecer, ser adaptado ou receber novo suporte.

2.10.5 Sustentabilidade e avaliação de políticas

Entre as questões que atravessam o cotidiano escolar, destaca-se que programas digitais precisam ser avaliados por aprendizagem, equidade, uso pedagógico, custo total e sustentabilidade. Indicadores de acesso são necessários, porém insuficientes. Unesco (2023), ao situar essa questão no debate educacional, oferece sustentação para reconhecer que a avaliação deve observar quem participa, que práticas se transformam e quais efeitos permanecem. Em sustentabilidade e avaliação de políticas, o uso digital somente se justifica quando objetivo, conteúdo, mediação e necessidades infantis permanecem articulados. Assim, custos de licença, suporte, formação e renovação precisam ser explicitados. Quanto a sustentabilidade e avaliação de políticas, a novidade perde centralidade diante da qualidade das interações, das descobertas e das relações que a atividade consegue sustentar.

Sob a perspectiva do direito à educação, verifica-se que definir linha de base, metas realistas, evidências qualitativas e momentos de revisão. No recorte de sustentabilidade e avaliação de políticas, no interior dessa organização, (Brasil, 2023c) contribui para deslocar o foco do simples acesso para a apropriação crítica e situada. Em termos operacionais, publicar critérios e envolver comunidade escolar na

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

interpretação dos resultados. Na análise de sustentabilidade e avaliação de políticas, os registros abrangem procedimentos, barreiras, modos de participação e mudanças observadas nas produções infantis. Com base nos registros de sustentabilidade e avaliação de políticas, a intervenção seguinte responde ao percurso real e evita rótulos definidos por uma única medida.

O exame das evidências recentes indica que projetos-piloto podem se perpetuar sem evidência ou desaparecer após mudanças de gestão. Em sustentabilidade e avaliação de políticas, decisões transparentes e planejamento ajustável impedem que limitações institucionais sejam transferidas ao estudante ou ao ambiente familiar. Governança, documentação e institucionalização reduzem descontinuidade e favorecem aprendizagem organizacional. A síntese do eixo aponta, portanto, para uma política digital responsável, verificável e orientada ao bem público. Nesse entendimento de sustentabilidade e avaliação de políticas, o professor conserva a responsabilidade pela mediação, enquanto as crianças ganham espaço de autoria e expressão.

Figura 1 - Síntese dos eixos para recomposição com tecnologias

Fonte: elaboração própria (2026), com base no marco teórico.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Outro desdobramento de sustentabilidade e avaliação de políticas aparece na organização do trabalho coletivo. (Brasil, 2023c) permite situar governança responsável das escolhas tecnológicas entre o planejamento comum e a autonomia profissional de quem acompanha a turma. A análise conjunta de segurança, transparência, continuidade e valor pedagógico favorece acordos sobre prioridades, apoios e momentos de revisão. No recorte de sustentabilidade e avaliação de políticas, assim, a escola preserva objetivos compartilhados sem impor uma única rota de aprendizagem, reconhecendo que intervenções responsáveis precisam responder às diferenças existentes no grupo.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

3 METODOLOGIA

A metodologia foi delineada para responder ao problema por meio de fontes científicas e documentais, sem coleta de dados com participantes. O percurso combinou busca orientada, seleção criteriosa, leitura integral, fichamento, codificação temática, confronto entre evidências e elaboração de sínteses interpretativas. Mattar e Ramos (2021), inseridos na discussão sobre pesquisa em educação, sustentam a necessidade de coerência entre problema, objetivos, fontes e procedimentos. Essa coerência guiou todas as etapas e também a construção do produto educacional.

3.1 TIPO E NATUREZA DA PESQUISA

A pesquisa caracterizou-se como bibliográfica e documental, de natureza aplicada e objetivos exploratório-descritivos. A dimensão bibliográfica reuniu artigos, livros, teses e estudos acadêmicos; a dimensão documental examinou legislação, normas, guias, relatórios e dados oficiais. Gil (2022) distingue a pesquisa bibliográfica pelo uso de materiais elaborados com finalidade analítica, enquanto documentos podem conservar finalidade institucional original. A articulação das duas fontes permitiu comparar produção científica, diretrizes normativas e indicadores.

A natureza aplicada decorreu da elaboração de uma oficina pedagógica voltada a uma necessidade concreta. Não se pretendeu testar sua eficácia, pois não houve intervenção em escola; buscou-se produzir uma proposta fundamentada e passível de validação futura. O caráter exploratório favoreceu o mapeamento de conceitos e tendências, enquanto a descrição sistematizou estratégias, condições e limites identificados no corpus.

A escolha metodológica foi adequada porque o problema exige interpretação de conhecimentos já produzidos e de políticas em vigor. A ausência de participantes não reduz a relevância do estudo, mas delimita o tipo de conclusão possível. Os resultados dizem respeito ao que as fontes selecionadas permitem compreender e não representam causalidade ou garantia de efeito em qualquer contexto.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

3.2 ABORDAGEM QUALITATIVA

A abordagem qualitativa orientou a compreensão de sentidos, relações e tensões presentes nas fontes. Em lugar de somar menções, procurou-se interpretar como diferentes autores definem integração tecnológica, recomposição, mediação, avaliação e equidade. Minayo (2014), no interior da tradição qualitativa, destaca a atenção a significados, valores e processos que não se reduzem à operacionalização de variáveis.

Dados quantitativos foram utilizados de forma complementar para contextualizar a discussão. Percentuais da TIC Educação e resultados do Saeb foram tratados como evidências documentais, sem pretensão de realizar inferência estatística própria. A interpretação considerou definição dos indicadores, população pesquisada, período e limites de comparação.

A combinação de evidências qualitativas e números oficiais favoreceu uma leitura mais equilibrada. Indicadores mostraram amplitude e distribuição de condições; artigos e documentos ajudaram a compreender práticas, percepções e implicações. Essa triangulação evitou que exemplos isolados fossem generalizados e que médias nacionais ocultassem contextos.

3.3 DELIMITAÇÃO TEMPORAL E LINGUÍSTICA

Foram priorizadas fontes publicadas entre 2021 e 2026, intervalo correspondente aos cinco anos anteriores à conclusão da pesquisa. Trabalhos anteriores foram mantidos quando apresentavam conceitos consolidados, legislação ainda vigente ou contribuições reconhecidas para alfabetização, mediação, avaliação e formação docente. Essa decisão equilibrou atualidade e densidade teórica.

O corpus utilizou apenas textos disponíveis em português. Incluíram-se produções originalmente escritas nesse idioma e traduções publicadas em língua portuguesa de autores consolidados. Não foram citadas versões em inglês quando havia edição ou relatório oficial em português. A delimitação favoreceu verificabilidade, adequação ao contexto brasileiro e acesso pelos profissionais a quem a proposta se destina.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A atualidade foi aferida não somente pelo ano, mas pela pertinência ao marco vigente. A Lei nº 14.533/2023, o Decreto nº 11.713/2023, o Referencial de Saberes Digitais Docentes, o Pacto Nacional de 2025 e a TIC Educação 2024 ocuparam lugar central. Autores como Freire, Vygotsky, Kenski, Moran, Soares, Luckesi e Nóvoa foram mobilizados em questões conceituais específicas, sem substituir estudos recentes.

3.4 FONTES DE INFORMAÇÃO

As buscas abrangeram SciELO, Portal de Periódicos da Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, páginas oficiais do MEC, CNE, Inep e Planalto, além dos repositórios do CGI.br e da Unesco. Descritores foram combinados em português: tecnologias digitais; anos iniciais; reforço escolar; recomposição das aprendizagens; alfabetização; matemática; avaliação diagnóstica; formação docente; conectividade; acessibilidade; e proteção de dados.

A seleção de bases buscou reduzir dependência de mecanismos gerais de busca e priorizar repositórios institucionais. Artigos foram conferidos pela página do periódico ou DOI; leis e decretos foram conferidos no portal oficial; documentos educacionais foram localizados nos domínios do governo federal; relatórios tiveram autoria institucional e edição identificadas.

Materiais opinativos, textos promocionais, páginas sem autoria ou data e referências que não puderam ser confirmadas foram excluídos. Quando um trabalho era citado por outra publicação, procurou-se a fonte original antes de incorporá-lo. Esse cuidado respondeu ao compromisso de trabalhar apenas com referências reais, rastreáveis e pertinentes.

3.5 CORPUS DOCUMENTAL E BIBLIOGRÁFICO

O corpus analítico principal reuniu 46 fontes: 21 artigos científicos, 11 documentos normativos e de política pública, oito livros em português e seis relatórios institucionais. Outras obras metodológicas apoiaram o delineamento e não foram contabilizadas nas categorias temáticas. A composição conferiu predominância a produções recentes e manteve autores consolidados em funções teóricas delimitadas.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A unidade de análise foi o segmento textual capaz de responder a pelo menos uma pergunta de investigação. Em artigos, foram examinados objetivos, fundamentos, metodologia, resultados e conclusões. Em normas, foram considerados conceitos, princípios, responsabilidades e instrumentos. Em relatórios, receberam atenção os indicadores ligados a acesso, uso, formação e dificuldades.

Cada fonte foi registrada em matriz com identificação, ano, natureza, tema, contribuição, limitações, categoria e possibilidade de uso na oficina. O procedimento criou rastreabilidade entre leitura, interpretação e redação. Também permitiu verificar se todas as referências listadas haviam sido efetivamente citadas e se as citações correspondiam ao argumento apresentado.

3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram: publicação em português; relação direta com pelo menos um eixo; autoria e origem identificáveis; acesso ao texto integral ou ao ato oficial; adequação à Educação Básica, com prioridade aos anos iniciais; e contribuição conceitual, empírica, normativa ou metodológica. A atualidade entre 2021 e 2026 recebeu prioridade.

Foram excluídos duplicatas, resumos sem texto completo, materiais comerciais, fontes sem dados editoriais, trabalhos cujo foco não permitia transferência fundamentada para os anos iniciais e documentos revogados quando substituídos por norma atual. Estudos sobre pandemia foram mantidos somente quando seus achados ajudavam a compreender formação, desigualdade ou avaliação no período posterior.

A aplicação dos critérios ocorreu em duas leituras: triagem por título e resumo; depois, exame integral. Casos limítrofes foram avaliados pela contribuição específica e pela qualidade da fonte. O processo não foi apresentado como revisão sistemática, pois não houve protocolo de exaustividade nem metanálise; tratou-se de revisão narrativa estruturada com análise documental.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Quadro 1 - Critérios de inclusão e exclusão

Critério	Inclusão	Exclusão
Idioma	Texto integral em português	Texto sem versão em português
Período	Prioridade para 2021-2026	Anterior sem relevância clássica ou normativa
Origem	Periódico, editora ou órgão identificado	Página sem autoria, data ou responsabilidade
Tema	Relação direta com os objetivos	Menção periférica sem contribuição analítica
Verificação	DOI, catálogo ou portal oficial conferido	Referência não localizável ou inconsistente

Fonte: elaboração própria (2026).

3.7 PROCEDIMENTOS DE LEITURA E FICHAMENTO

A leitura ocorreu em quatro movimentos: reconhecimento, seleção, análise e interpretação. A primeira leitura identificou estrutura e pertinência; a segunda localizou argumentos e evidências; a terceira registrou excertos, páginas e relações com os objetivos; a quarta comparou convergências e divergências entre fontes. Severino (2017) fundamenta o trabalho de leitura analítica como construção progressiva de compreensão.

O fichamento distinguiu paráfrases, comentários analíticos e citações diretas. Páginas foram registradas no momento da leitura para evitar atribuições imprecisas. Citações longas ficaram reservadas a textos oficiais e trechos cuja formulação integral era necessária; artigos e livros foram principalmente trabalhados por síntese e citação indireta.

A redação utilizou as fontes no interior do raciocínio, evitando acumulá-las apenas no encerramento dos parágrafos. Os sobrenomes foram grafados com inicial maiúscula e demais letras minúsculas, conforme a atualização da NBR 10520. Após a escrita, realizou-se conferência cruzada entre citações e referências.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

3.8 ANÁLISE TEMÁTICA

O tratamento inspirou-se na análise de conteúdo de Bardin (2016), adaptada à natureza bibliográfica e documental. A pré-análise organizou o corpus e as perguntas; a exploração codificou unidades de significado; o tratamento reuniu códigos em categorias; a interpretação relacionou os achados ao referencial e aos objetivos.

As categorias não foram definidas exclusivamente antes da leitura. Um conjunto inicial derivou do problema, mas foi revisto quando temas recorrentes emergiram, como plataformização, conectividade significativa e bem-estar. O movimento entre teoria e corpus evitou tanto encaixe forçado quanto descrição fragmentada.

Dez categorias finais organizaram os resultados: concepção de recomposição; diagnóstico e progressão; integração curricular; alfabetização; matemática; engajamento e metodologias; formação; equidade e acessibilidade; ética e governança; e modelo de implementação. Cada categoria foi discutida por convergências, tensões e implicações.

Quadro 2 - Categorias analíticas

Categoria	Questão analítica	Produto esperado
Recomposição	Que concepção orienta a ação?	Princípios e ciclo de intervenção
Currículo e práticas	Como integrar recursos às habilidades?	Estratégias por área
Condições	O que favorece ou limita a implementação?	Critérios de infraestrutura e formação
Ética e equidade	Que direitos precisam ser protegidos?	Salvaguardas e alternativas acessíveis
Formação	Como apoiar decisões docentes?	Oficina e instrumentos

Fonte: elaboração própria (2026).

3.9 TRIANGULAÇÃO E CONSISTÊNCIA

A consistência foi buscada por triangulação de tipos de fonte. Afirmações sobre políticas foram conferidas em atos oficiais; dados quantitativos vieram de relatórios

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

institucionais; interpretações pedagógicas foram apoiadas por artigos e livros. Quando fontes apresentaram posições distintas, a divergência foi preservada e analisada.

Também se adotou triangulação temporal, comparando documentos anteriores à pandemia, estudos do período emergencial e materiais posteriores. Essa perspectiva ajudou a distinguir problemas estruturais de dificuldades conjunturais. Avanços de conectividade foram lidos ao lado de desafios persistentes de dispositivos, formação e uso pedagógico.

A revisão final verificou coerência terminológica, repetição de argumentos, adequação da terceira pessoa e correspondência entre objetivos, resultados e conclusões. Termos próximos, como recuperação, reforço e recomposição, foram empregados com distinções explícitas para evitar ambiguidade.

3.10 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por não envolver seres humanos nem dados pessoais coletados pela pesquisadora, o estudo não exigiu submissão de participantes a procedimentos de pesquisa. Ainda assim, foram observados princípios de integridade acadêmica, atribuição correta, fidelidade às fontes e transparência metodológica.

A discussão sobre crianças e tecnologias exigiu cuidado ético adicional. A LGPD, o Estatuto da Criança e do Adolescente e documentos de educação digital orientaram a análise de privacidade, consentimento, minimização de dados e melhor interesse. A oficina incorporou checklist de proteção e recomendou uso de contas institucionais.

A imagem de abertura da oficina foi produzida originalmente para esta pesquisa, sem identificação de pessoas reais ou uso de marcas. Gráficos e figuras analíticas foram elaborados com base em dados citados. Nenhum resultado de campo foi inventado; a proposta foi claramente apresentada como produto ainda não aplicado.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

3.11 LIMITAÇÕES

A principal limitação decorre da opção por fontes em português, que restringe a cobertura de estudos internacionais. Essa escolha foi deliberada para garantir acesso, conferência e aderência ao contexto. Outra limitação é a rápida mudança de plataformas, normas e recursos, o que exige atualização antes de implementação futura.

A heterogeneidade dos estudos impediu comparar efeitos por uma métrica comum. Muitos trabalhos abordam tecnologia em contextos específicos e utilizam amostras reduzidas. Por isso, as conclusões foram formuladas como condições e possibilidades, não como promessa de aumento automático no desempenho.

A oficina foi derivada da literatura e dos documentos, mas ainda precisa de validação por especialistas, aplicação piloto e avaliação com professores. Essa limitação foi transformada em agenda de continuidade, detalhada nas recomendações.

3.12 ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

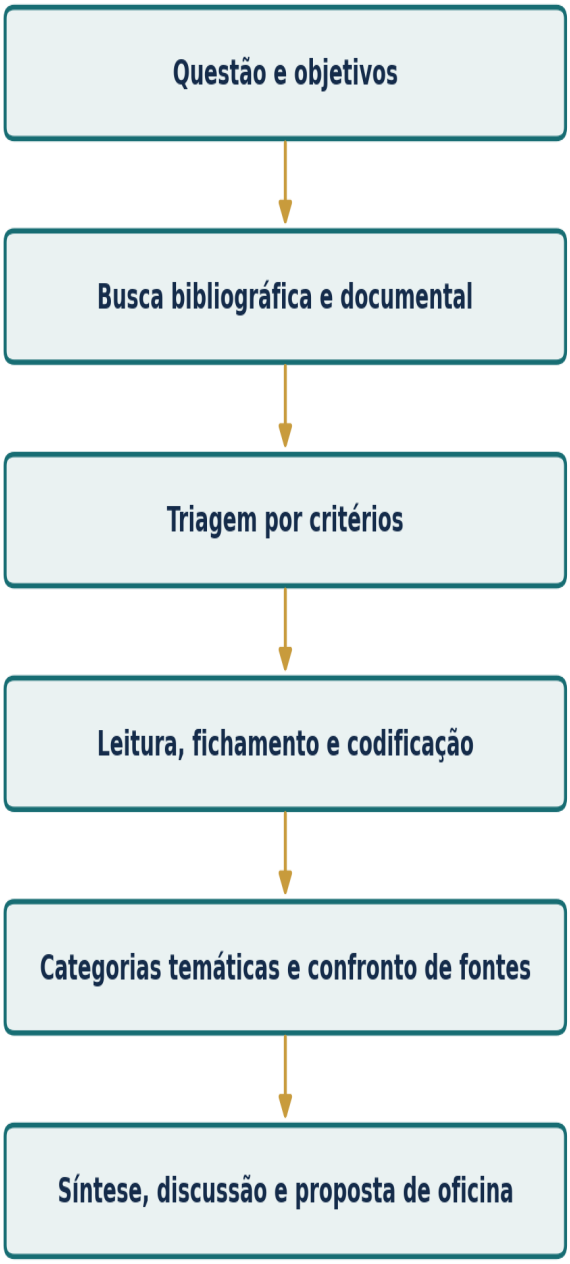
A oficina foi construída após a análise das categorias, seguindo lógica de formação-ação-reflexão. Cada encontro articula estudo, experimentação, planejamento, aplicação simulada e produção de instrumento. Scherer e Brito (2020) fundamentam a importância de processos formativos contínuos e vinculados à prática.

Os módulos respondem diretamente aos achados: diagnóstico, objetivos essenciais, curadoria, alfabetização, matemática, acessibilidade, avaliação e plano de implementação. A proposta prevê alternativas com baixa conectividade e combina recursos digitais e não digitais.

Materiais de apoio foram incluídos nos apêndices para favorecer aplicação futura: matriz de análise, checklist de curadoria, instrumento diagnóstico, mapa de progressão, plano de aula, rubrica, guia às famílias e protocolo de proteção de dados. Esses instrumentos transformam a síntese teórica em apoio operacional sem apresentar resultados inexistentes.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Figura 2 - Fluxograma do percurso metodológico



Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Tabela 1 - Distribuição do corpus por natureza

Natureza	Quantidade	Participação (%)
Artigos científicos	21	45,7
Normas e políticas	11	23,9
Livros em português	8	17,4
Relatórios institucionais	6	13,0
Total	46	100,0

Fonte: elaboração própria (2026).

Tabela 2 - Distribuição temporal das fontes

Período	Quantidade	Participação (%)
2021-2026	33	71,7
2016-2020	7	15,2
Até 2015 - clássicos e normas	6	13,1
Total	46	100,0

Fonte: elaboração própria (2026).

Em síntese, os quadros apresentados consolidam as decisões que orientaram a constituição e o tratamento do corpus, tornando visíveis os critérios de seleção, as categorias analíticas e a sequência dos procedimentos adotados. Essa sistematização assegurou a rastreabilidade das fontes, a coerência entre o problema, os objetivos e as etapas investigativas, além da transparência necessária à interpretação dos documentos e das produções bibliográficas examinadas. A articulação entre leitura integral, fichamento, codificação temática, confronto de evidências e triangulação possibilitou a elaboração de sínteses fundamentadas, respeitando os limites próprios de uma pesquisa bibliográfica e documental. Com base nesse percurso, o capítulo seguinte apresenta e discute os resultados, relacionando as categorias identificadas aos referenciais teóricos, às políticas educacionais e às condições de integração das tecnologias digitais aos processos de recomposição das aprendizagens nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise bibliográfica e documental produziu dez categorias integradas. Os resultados não correspondem a respostas de participantes nem a teste de uma intervenção; constituem sínteses interpretativas do corpus. Em cada categoria, evidências normativas, empíricas e teóricas foram confrontadas para identificar consensos, limites e implicações. O conjunto demonstra que tecnologias podem apoiar recomposição, mas seus efeitos dependem de um sistema de condições pedagógicas e institucionais.

4.1 RECOMPOSIÇÃO COMO PROCESSO CONTÍNUO

4.1.1 Recomposição como ciclo articulado

Os documentos convergem para um ciclo composto por diagnóstico, priorização, intervenção, monitoramento e replanejamento. No conjunto analisado, Brasil (2025a) define instrumentos que conectam avaliação e decisão; a literatura formativa acrescenta mediação e participação. Em recomposição como ciclo articulado, as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

A discussão mostra que a análise indica que ações isoladas perdem força quando não existe continuidade entre reforço, sala regular e gestão. A interpretação de recomposição como ciclo articulado se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de recomposição como ciclo articulado evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, o resultado principal é um modelo de ciclo curto, com metas revisáveis e evidências variadas. As decisões relacionadas a recomposição como ciclo articulado precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de recomposição como ciclo articulado está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Na discussão de recomposição como ciclo articulado, a convergência entre fontes não elimina tensões. Brasil (2025a) ajuda a distinguir uma orientação consistente de uma solução pronta, pois toda aplicação depende de mediação, acesso e coerência curricular. O resultado foi mantido como princípio flexível: indica o que observar, mas não determina um único recurso. Essa abertura favorece apropriação crítica e adaptações compatíveis com as condições de cada escola.

4.1.2 Distinção entre reforço e repetição

A produção examinada rejeita a simples reexposição ao mesmo conteúdo como estratégia suficiente. No conjunto analisado, Soares (2020) e Vygotsky (2007) ajudam a compreender que novas mediações e relações são necessárias. A categoria distinção entre reforço e repetição reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

A discussão mostra que o reforço ganha potência quando oferece outras representações, tempos, agrupamentos e formas de participação. O achado referente a distinção entre reforço e repetição confirma a relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do acompanhamento contínuo. O resultado de distinção entre reforço e repetição afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Como implicação, a implicação é planejar experiências diferentes para um objetivo comum. No âmbito de distinção entre reforço e repetição, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de distinção entre reforço e repetição reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

A leitura desse resultado recomenda cautela na passagem da evidência para a decisão. Soares (2020) permite reconhecer que distinção entre reforço e repetição assume formas diferentes conforme turma, objetivo e condições de trabalho. Por isso, a categoria deve orientar perguntas e testes de pequena escala, acompanhados de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

registro. O achado ganha força quando ajuda a comparar alternativas e a justificar mudanças, sem ser convertido em regra universal.

4.1.3 Centralidade dos direitos de aprendizagem

Leis e políticas situam aprendizagem como direito, não como resultado condicionado ao acesso doméstico ou à familiaridade digital. No conjunto analisado, Brasil (1988), Brasil (1996) e Brasil (2025a) formam uma linha normativa de responsabilidade pública. Embora os estudos divirjam em ênfase, centralidade dos direitos de aprendizagem converge para intervenções justificadas por objetivos e acompanhadas por indícios de progresso.

A discussão mostra que tecnologias devem ampliar oportunidades sem criar exigências que excluam estudantes. Ao discutir centralidade dos direitos de aprendizagem, a análise retoma três fundamentos: mediação intencional, participação ativa e leitura do percurso de aprendizagem. Em centralidade dos direitos de aprendizagem, a análise recusa a ideia de impacto invariável e considera que contexto, apoio e desenho alteram os efeitos da ferramenta.

Como implicação, a equidade passa a ser critério de desenho, orçamento e avaliação. A continuidade de centralidade dos direitos de aprendizagem depende de registros simples, discussão profissional e reavaliação sustentada pelo que os estudantes produziram. Em centralidade dos direitos de aprendizagem, o achado funciona como referência para decidir, e não como prescrição independente das particularidades locais.

Em relação a centralidade dos direitos de aprendizagem, a principal contribuição da síntese está na definição de critérios prévios. Brasil (1988) sustenta uma escolha orientada pela aprendizagem, pelo cuidado e pela possibilidade de revisão. Antes da atividade, a equipe explicita finalidade e evidência esperada; depois, compara o planejamento às respostas da turma. Esse ciclo oferece consistência à decisão e reduz usos motivados apenas pela novidade tecnológica.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

4.2 DIAGNÓSTICO, PROGRESSÃO E FEEDBACK

4.2.1 Diagnóstico multimodal

As fontes recomendam combinar testes, observação, produção, oralidade e registros digitais. No conjunto analisado, Romanowski e Brustolin (2024) evidenciam limites de orientações centradas em registro administrativo. No resultado sobre diagnóstico multimodal, a diversidade do corpus preserva um núcleo comum: propósito educacional definido e possibilidade efetiva de ajuste.

A discussão mostra que uma evidência só se torna útil quando revela procedimento e leva a uma intervenção. A categoria diagnóstico multimodal aproxima resultados e teoria ao relacionar qualidade da mediação, presença intelectual e avanços sucessivos. A categoria diagnóstico multimodal mostra por que nenhuma tecnologia produz, por si só, aprendizagem, dispersão ou exclusão de maneira uniforme.

Como implicação, o diagnóstico proposto é breve, formativo e repetido em momentos estratégicos. Para acompanhar diagnóstico multimodal, a escola necessita tornar decisões legíveis, compartilhá-las e confrontá-las com evidências obtidas na prática. A utilidade de diagnóstico multimodal aparece quando o resultado ilumina alternativas e continua aberto ao julgamento profissional.

Do ponto de vista institucional, a categoria de diagnóstico multimodal exige responsabilidades que ultrapassam a atuação individual do professor. Romanowski e Brustolin (2024) situa o tema entre formação, coordenação e condições materiais. A análise recomenda que decisões, apoios e prazos sejam compartilhados, permitindo verificar o que depende da sala de aula e o que requer resposta da gestão.

4.2.2 Agrupamentos flexíveis

A diferenciação aparece como resposta à heterogeneidade, desde que grupos não se convertam em rótulos. No conjunto analisado, Brasil (2025a) apoia mapas de progressão; Luckesi (2011) sustenta avaliação inclusiva. Em agrupamentos flexíveis, as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A discussão mostra que a mobilidade entre grupos depende de metas transparentes e observação contínua. A interpretação de agrupamentos flexíveis se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de agrupamentos flexíveis evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, o agrupamento deve variar conforme habilidade, tarefa e tipo de apoio. As decisões relacionadas a agrupamentos flexíveis precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de agrupamentos flexíveis está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

Esse achado possui consequência direta para o planejamento da oficina. Em diálogo com Luckesi (2011), agrupamentos flexíveis foi traduzida em uma situação de análise, uma experimentação orientada e um registro de decisão. A sequência permite que os participantes confrontem a literatura com seus próprios contextos, identifiquem limites e formulem adaptações. Dessa forma, o resultado não permanece descritivo e se transforma em apoio à ação profissional.

4.2.3 Feedback e nova tentativa

O retorno imediato é uma das potencialidades digitais mais consistentes, mas precisa ser compreensível. No conjunto analisado, Hadji (2021) desloca avaliação para regulação da aprendizagem; CGI.br (2025) mostra uso crescente de dados. A categoria feedback e nova tentativa reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

A discussão mostra que mensagens automáticas são insuficientes quando não explicam o erro nem orientam revisão. O achado referente a feedback e nova tentativa confirma a relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do acompanhamento contínuo. O resultado de feedback e nova tentativa afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Como implicação, a oficina prioriza pistas graduadas, explicação do estudante e nova tentativa. No âmbito de feedback e nova tentativa, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de feedback e nova tentativa reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

A categoria feedback e nova tentativa foi interpretada como parte de um sistema, e não como variável isolada. Hadji (2021) permite articulá-la a currículo, mediação, infraestrutura e avaliação. Quando um desses elementos falha, os demais precisam ser revistos para que a dificuldade não seja atribuída automaticamente ao estudante. O resultado, portanto, orienta uma leitura relacional e oferece base para intervenções proporcionais ao problema identificado.

4.3 INTEGRAÇÃO CURRICULAR

4.3.1 Currículo antes da ferramenta

O corpus demonstra que integração bem-sucedida começa no objetivo curricular. No conjunto analisado, Scherer e Brito (2020) distinguem inserção e integração; Unesco (2023) adverte contra soluções desconectadas do contexto. Embora os estudos divirjam em ênfase, currículo antes da ferramenta converge para intervenções justificadas por objetivos e acompanhadas por indícios de progresso.

A discussão mostra que a tecnologia precisa oferecer vantagem pedagógica reconhecível, como visualização, autoria ou feedback. Ao discutir currículo antes da ferramenta, a análise retoma três fundamentos: mediação intencional, participação ativa e leitura do percurso de aprendizagem. Em currículo antes da ferramenta, a análise recusa a ideia de impacto invariável e considera que contexto, apoio e desenho alteram os efeitos da ferramenta.

Como implicação, o planejamento deve justificar por que o recurso foi escolhido e prever alternativa. A continuidade de currículo antes da ferramenta depende de registros simples, discussão profissional e reavaliação sustentada pelo que os estudantes produziram. Em currículo antes da ferramenta, o achado funciona como

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

referência para decidir, e não como prescrição independente das particularidades locais.

Quadro 3 - Síntese das potencialidades e condições

Potencialidade	Condição pedagógica	Evidência observável
Feedback imediato	Mensagem explicativa e nova tentativa	Revisão consciente da estratégia
Diferenciação	Objetivo comum e apoios flexíveis	Progressão sem rotulação
Visualização	Perguntas e registro	Explicação de relações
Autoria	Produto com finalidade e interlocutor	Criação, revisão e comunicação
Colaboração	Papéis e critérios de participação	Justificativas e decisões coletivas

Fonte: elaboração própria (2026).

O resultado sobre currículo antes da ferramenta adquire relevância quando relacionado à equidade. Scherer e Brito (2020) contribui para verificar quem participa, de que modo e com quais apoios. A oficina incorpora essa pergunta antes da seleção de ferramentas, acompanhada de alternativa acessível e possibilidade de realização sem conexão. Assim, a recomendação deixa de pressupor condições homogêneas e passa a considerar diferenças territoriais, funcionais e socioeconômicas.

4.3.2 Educação digital transversal

BNCC, PNED e complemento de Computação convergem para criticidade, criação e responsabilidade. No conjunto analisado, Brasil (2018), Brasil (2022) e Brasil (2023a) ampliam o conceito para além do domínio técnico. No resultado sobre educação digital transversal, a diversidade do corpus preserva um núcleo comum: propósito educacional definido e possibilidade efetiva de ajuste.

A discussão mostra que recomposição e cultura digital podem ser trabalhadas conjuntamente em leitura, matemática e projetos. A categoria educação digital transversal aproxima resultados e teoria ao relacionar qualidade da mediação, presença intelectual e avanços sucessivos. A categoria educação digital transversal mostra por que nenhuma tecnologia produz, por si só, aprendizagem, dispersão ou exclusão de maneira uniforme.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Como implicação, a transversalidade evita criar uma aula de tecnologia desvinculada das áreas. Para acompanhar educação digital transversal, a escola necessita tornar decisões legíveis, compartilhá-las e confrontá-las com evidências obtidas na prática. A utilidade de educação digital transversal aparece quando o resultado ilumina alternativas e continua aberto ao julgamento profissional.

A categoria relacionada a educação digital transversal também evidencia a necessidade de monitoramento posterior. Brasil (2023a) sustenta que uma escolha inicial deve permanecer aberta à revisão quando as produções infantis mostram barreiras ou avanços distintos dos previstos. O acompanhamento proposto considera compreensão, participação e autonomia, e não somente conclusão da atividade. Essa combinação reduz interpretações apressadas e preserva o julgamento pedagógico.

4.3.3 Equilíbrio digital e não digital

As evidências não sustentam substituição integral de livros, conversa, materiais concretos e movimento. No conjunto analisado, Miguel (2023) mostra a fecundidade da computação desplugada; Unesco (2023) recomenda adequação. Em equilíbrio digital e não digital, as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

A discussão mostra que a melhor combinação varia segundo objetivo, idade, acesso e necessidade. A interpretação de equilíbrio digital e não digital se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de equilíbrio digital e não digital evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, o desenho híbrido preserva experiências corporais, sociais e simbólicas. As decisões relacionadas a equilíbrio digital e não digital precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de equilíbrio digital e não digital está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Por fim, o achado referente a equilíbrio digital e não digital reforça a importância da documentação pedagógica. Unesco (2023) contribui para converter experiências dispersas em conhecimento profissional compartilhável. Registros breves sobre objetivo, apoio, participação e progresso permitem comparar tentativas e sustentar decisões coletivas. Além de favorecer continuidade, essa prática torna visíveis os limites da proposta e cria condições para aperfeiçoá-la antes de qualquer ampliação.

4.4 ALFABETIZAÇÃO E MULTIMODALIDADE

4.4.1 Alfabetização integrada ao letramento

Tecnologias ampliam gêneros e circulação, mas o ensino do sistema de escrita permanece necessário. No conjunto analisado, Soares (2020) oferece fundamento para integrar alfabetização e práticas sociais; Aureliano e Queiroz (2023) mostram apropriação docente. A categoria alfabetização integrada ao letramento reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

A discussão mostra que atividades digitais devem retornar ao texto, à oralidade, à revisão e à autoria. O achado referente a alfabetização integrada ao letramento confirma a relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do acompanhamento contínuo. O resultado de alfabetização integrada ao letramento afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Como implicação, a recomposição requer sequências com leitura, escrita e reflexão linguística. No âmbito de alfabetização integrada ao letramento, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de alfabetização integrada ao letramento reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

A análise de alfabetização integrada ao letramento mostrou que dados precisam ser interpretados em conjunto com observações qualitativas. Soares (2020) oferece apoio para compreender que números revelam tendências, mas não explicam

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

sozinhos procedimentos, dúvidas ou estratégias. O modelo proposto combina indicadores simples com registros de fala e produção. Essa composição amplia a utilidade pedagógica da informação e impede que uma pontuação encerre a leitura da trajetória.

4.4.2 Fluência com sentido

Gravação e reprodução de áudio favorecem autoescuta e acompanhamento. No conjunto analisado, A BNCC orienta práticas de leitura diversificadas; o referencial recente reforça autoria digital. Embora os estudos divirjam em ênfase, fluência com sentido converge para intervenções justificadas por objetivos e acompanhadas por indícios de progresso.

A discussão mostra que o risco aparece quando velocidade se torna único indicador. Ao discutir fluência com sentido, a análise retoma três fundamentos: mediação intencional, participação ativa e leitura do percurso de aprendizagem. Em fluência com sentido, a análise recusa a ideia de impacto invariável e considera que contexto, apoio e desenho alteram os efeitos da ferramenta.

Como implicação, a análise recomenda unir precisão, prosódia, compreensão e confiança. A continuidade de fluência com sentido depende de registros simples, discussão profissional e reavaliação sustentada pelo que os estudantes produziram. Em fluência com sentido, o achado funciona como referência para decidir, e não como prescrição independente das particularidades locais.

Na discussão de fluência com sentido, a convergência entre fontes não elimina tensões. Brasil (2018) ajuda a distinguir uma orientação consistente de uma solução pronta, pois toda aplicação depende de mediação, acesso e coerência curricular. No recorte de fluência com sentido, o resultado foi mantido como princípio flexível: indica o que observar, mas não determina um único recurso. No recorte de fluência com sentido, essa abertura favorece apropriação crítica e adaptações compatíveis com as condições de cada escola.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

4.4.3 Multimodalidade acessível

Imagem, som, legenda e interação podem ampliar compreensão e expressão. No conjunto analisado, Oliveira, Lopes e Oliveira (2025) mostram que a adequação deve partir da necessidade do estudante. No resultado sobre multimodalidade acessível, a diversidade do corpus preserva um núcleo comum: propósito educacional definido e possibilidade efetiva de ajuste.

A discussão mostra que excesso de estímulos e navegação complexa produzem barreiras. A categoria multimodalidade acessível aproxima resultados e teoria ao relacionar qualidade da mediação, presença intelectual e avanços sucessivos. A categoria multimodalidade acessível mostra por que nenhuma tecnologia produz, por si só, aprendizagem, dispersão ou exclusão de maneira uniforme.

Como implicação, critérios de contraste, legenda, descrição e simplicidade foram incorporados à oficina. Para acompanhar multimodalidade acessível, a escola necessita tornar decisões legíveis, compartilhá-las e confrontá-las com evidências obtidas na prática. A utilidade de multimodalidade acessível aparece quando o resultado ilumina alternativas e continua aberto ao julgamento profissional.

No recorte de multimodalidade acessível, a leitura desse resultado recomenda cautela na passagem da evidência para a decisão. Oliveira, Lopes e Oliveira (2025) permite reconhecer que multimodalidade acessível assume formas diferentes conforme turma, objetivo e condições de trabalho. No recorte de multimodalidade acessível, por isso, a categoria deve orientar perguntas e testes de pequena escala, acompanhados de registro. No recorte de multimodalidade acessível, o achado ganha força quando ajuda a comparar alternativas e a justificar mudanças, sem ser convertido em regra universal.

4.5 MATEMÁTICA E VISUALIZAÇÃO

4.5.1 Visualização matemática

Geometria dinâmica e manipuladores virtuais apoiam exploração de relações. No conjunto analisado, Zorzin e Silva (2022) identificam ampliação de saberes

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

docentes; Gumiero e Pazuch (2024) alertam contra foco técnico. Em visualização matemática, as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

A discussão mostra que perguntas, previsões e registros transformam movimento visual em raciocínio. A interpretação de visualização matemática se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de visualização matemática evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, a ferramenta deve tornar propriedades investigáveis e não apenas reproduzir desenhos. As decisões relacionadas a visualização matemática precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de visualização matemática está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

Em relação a visualização matemática, a principal contribuição da síntese está na definição de critérios prévios. Zorzin e Silva (2022) sustenta uma escolha orientada pela aprendizagem, pelo cuidado e pela possibilidade de revisão. No recorte de visualização matemática, antes da atividade, a equipe explicita finalidade e evidência esperada; depois, compara o planejamento às respostas da turma. No recorte de visualização matemática, esse ciclo oferece consistência à decisão e reduz usos motivados apenas pela novidade tecnológica.

4.5.2 Problemas e autoria de estratégias

Simulações e jogos permitem múltiplas tentativas e comparação de soluções. No conjunto analisado, Bacich e Moran (2018) situam o estudante em ações de investigação e decisão. A categoria problemas e autoria de estratégias reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

A discussão mostra que dicas automáticas demais podem encurtar o pensamento. O achado referente a problemas e autoria de estratégias confirma a

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do acompanhamento contínuo. O resultado de problemas e autoria de estratégias afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Como implicação, o resultado recomenda equilíbrio entre apoio, esforço produtivo e explicação. No âmbito de problemas e autoria de estratégias, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de problemas e autoria de estratégias reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

Do ponto de vista institucional, a categoria de problemas e autoria de estratégias exige responsabilidades que ultrapassam a atuação individual do professor. Bacich e Moran (2018) situa o tema entre formação, coordenação e condições materiais. No recorte de problemas e autoria de estratégias, a análise recomenda que decisões, apoios e prazos sejam compartilhados, permitindo verificar o que depende da sala de aula e o que requer resposta da gestão.

4.5.3 Prática deliberada sem mecanização

Jogos digitais favorecem frequência e feedback quando ligados a metas específicas. No conjunto analisado, Silva et al. (2019) associam gamificação a engajamento, mas a literatura crítica questiona competição superficial. Embora os estudos divirjam em ênfase, prática deliberada sem mecanização converge para intervenções justificadas por objetivos e acompanhadas por indícios de progresso.

A discussão mostra que pontos e rankings não substituem discussão conceitual. Ao discutir prática deliberada sem mecanização, a análise retoma três fundamentos: mediação intencional, participação ativa e leitura do percurso de aprendizagem. Em prática deliberada sem mecanização, a análise recusa a ideia de impacto invariável e considera que contexto, apoio e desenho alteram os efeitos da ferramenta.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Como implicação, a oficina propõe jogos cooperativos, registro de estratégias e criação de desafios. A continuidade de prática deliberada sem mecanização depende de registros simples, discussão profissional e reavaliação sustentada pelo que os estudantes produziram. Em prática deliberada sem mecanização, o achado funciona como referência para decidir, e não como prescrição independente das particularidades locais.

No recorte de prática deliberada sem mecanização, esse achado possui consequência direta para o planejamento da oficina. Em diálogo com Silva et al. (2019), prática deliberada sem mecanização foi traduzida em uma situação de análise, uma experimentação orientada e um registro de decisão. No recorte de prática deliberada sem mecanização, a sequência permite que os participantes confrontem a literatura com seus próprios contextos, identifiquem limites e formulem adaptações. No recorte de prática deliberada sem mecanização, dessa forma, o resultado não permanece descritivo e se transforma em apoio à ação profissional.

4.6 METODOLOGIAS E ENGAJAMENTO

4.6.1 Rotação por estações

A rotação organiza diferenciação e permite presença mais próxima do professor em um grupo. No conjunto analisado, Bacich e Moran (2018) fundamentam a combinação de espaços e atividades. No resultado sobre rotação por estações, a diversidade do corpus preserva um núcleo comum: propósito educacional definido e possibilidade efetiva de ajuste.

A discussão mostra que sua viabilidade depende de rotinas, materiais preparados e tarefas autônomas compreensíveis. A categoria rotação por estações aproxima resultados e teoria ao relacionar qualidade da mediação, presença intelectual e avanços sucessivos. A categoria rotação por estações mostra por que nenhuma tecnologia produz, por si só, aprendizagem, dispersão ou exclusão de maneira uniforme.

Como implicação, a proposta começa com poucas estações e avaliação após cada encontro. Para acompanhar rotação por estações, a escola necessita tornar

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE – Accreditation No. 70481193

decisões legíveis, compartilhá-las e confrontá-las com evidências obtidas na prática. A utilidade de rotação por estações aparece quando o resultado ilumina alternativas e continua aberto ao julgamento profissional.

A categoria rotação por estações foi interpretada como parte de um sistema, e não como variável isolada. Bacich e Moran (2018) permite articulá-la a currículo, mediação, infraestrutura e avaliação. No recorte de rotação por estações, quando um desses elementos falha, os demais precisam ser revistos para que a dificuldade não seja atribuída automaticamente ao estudante. No recorte de rotação por estações, o resultado, portanto, orienta uma leitura relacional e oferece base para intervenções proporcionais ao problema identificado.

4.6.2 Projetos curtos e interdisciplinares

Projetos dão finalidade social a habilidades em recomposição. No conjunto analisado, Moran (2018) e Nóvoa (2022) sustentam autoria, cooperação e vínculo com problemas reais. Em projetos curtos e interdisciplinares, as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

A discussão mostra que escopos amplos podem excluir quem precisa de apoio. A interpretação de projetos curtos e interdisciplinares se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de projetos curtos e interdisciplinares evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, o resultado indica projetos curtos, etapas visíveis e instrução explícita intercalada. As decisões relacionadas a projetos curtos e interdisciplinares precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de projetos curtos e interdisciplinares está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

O resultado sobre projetos curtos e interdisciplinares adquire relevância quando relacionado à equidade. Nóvoa (2022) contribui para verificar quem participa, de que modo e com quais apoios. No recorte de projetos curtos e interdisciplinares, a oficina

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

incorpora essa pergunta antes da seleção de ferramentas, acompanhada de alternativa acessível e possibilidade de realização sem conexão. No recorte de projetos curtos e interdisciplinares, assim, a recomendação deixa de pressupor condições homogêneas e passa a considerar diferenças territoriais, funcionais e socioeconômicas.

4.6.3 Engajamento cognitivo

Novidade digital aumenta atenção inicial, mas não assegura persistência ou compreensão. No conjunto analisado, Kleemann, Machado e Pereira (2025) mostram que integração consciente permanece desafio. A categoria engajamento cognitivo reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

A discussão mostra que indicadores de engajamento devem incluir perguntas, estratégias, revisão e colaboração. O achado referente a engajamento cognitivo confirma a relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do acompanhamento contínuo. O resultado de engajamento cognitivo afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Como implicação, a análise desloca foco de tempo de tela para qualidade da participação. No âmbito de engajamento cognitivo, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de engajamento cognitivo reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

A categoria relacionada a engajamento cognitivo também evidencia a necessidade de monitoramento posterior. Kleemann, Machado e Pereira (2025) sustenta que uma escolha inicial deve permanecer aberta à revisão quando as produções infantis mostram barreiras ou avanços distintos dos previstos. No recorte de engajamento cognitivo, o acompanhamento proposto considera compreensão, participação e autonomia, e não somente conclusão da atividade. No recorte de

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

engajamento cognitivo, essa combinação reduz interpretações apressadas e preserva o julgamento pedagógico.

4.7 FORMAÇÃO E LIDERANÇA

4.7.1 Formação situada

A formação continuada produz maior sentido quando parte de aulas reais e retorna a elas. No conjunto analisado, Scherer e Brito (2020) defendem movimentos contínuos; Zorzin e Silva (2022) mostram construção de confiança. Embora os estudos divirjam em ênfase, formação situada converge para intervenções justificadas por objetivos e acompanhadas por indícios de progresso.

A discussão mostra que oficinas isoladas precisam ser conectadas a acompanhamento e planejamento coletivo. Ao discutir formação situada, a análise retoma três fundamentos: mediação intencional, participação ativa e leitura do percurso de aprendizagem. Em formação situada, a análise recusa a ideia de impacto invariável e considera que contexto, apoio e desenho alteram os efeitos da ferramenta.

Como implicação, o produto final adota formação-ação-reflexão em oito encontros. A continuidade de formação situada depende de registros simples, discussão profissional e reavaliação sustentada pelo que os estudantes produziram. Em formação situada, o achado funciona como referência para decidir, e não como prescrição independente das particularidades locais.

Por fim, o achado referente a formação situada reforça a importância da documentação pedagógica. Scherer e Brito (2020) contribui para converter experiências dispersas em conhecimento profissional compartilhável. No recorte de formação situada, registros breves sobre objetivo, apoio, participação e progresso permitem comparar tentativas e sustentar decisões coletivas. No recorte de formação situada, além de favorecer continuidade, essa prática torna visíveis os limites da proposta e cria condições para aperfeiçoá-la antes de qualquer ampliação.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

4.7.2 Curadoria como saber profissional

Selecionar recurso é decisão curricular, ética e inclusiva. No conjunto analisado, Santos et al. (2022) analisam usos nos anos iniciais; Unesco (2023) destaca adequação ao contexto. No resultado sobre curadoria como saber profissional, a diversidade do corpus preserva um núcleo comum: propósito educacional definido e possibilidade efetiva de ajuste.

A discussão mostra que popularidade e aparência não garantem correção ou segurança. A categoria curadoria como saber profissional aproxima resultados e teoria ao relacionar qualidade da mediação, presença intelectual e avanços sucessivos. A categoria curadoria como saber profissional mostra por que nenhuma tecnologia produz, por si só, aprendizagem, dispersão ou exclusão de maneira uniforme.

Como implicação, foi criado checklist com alinhamento, acessibilidade, dados, custo e alternativa offline. Para acompanhar curadoria como saber profissional, a escola necessita tornar decisões legíveis, compartilhá-las e confrontá-las com evidências obtidas na prática. A utilidade de curadoria como saber profissional aparece quando o resultado ilumina alternativas e continua aberto ao julgamento profissional.

A análise de curadoria como saber profissional mostrou que dados precisam ser interpretados em conjunto com observações qualitativas. Santos et al. (2022) oferece apoio para compreender que números revelam tendências, mas não explicam sozinhos procedimentos, dúvidas ou estratégias. No recorte de curadoria como saber profissional, o modelo proposto combina indicadores simples com registros de fala e produção. No recorte de curadoria como saber profissional, essa composição amplia a utilidade pedagógica da informação e impede que uma pontuação encerre a leitura da trajetória.

4.7.3 Liderança e suporte

Professores não sustentam inovação sem tempo, suporte técnico e coordenação. No conjunto analisado, Brasil (2023a) inclui liderança escolar entre eixos habilitadores; CGI.br (2025) registra barreiras materiais. Em liderança e suporte,

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

A discussão mostra que cobrar acessos sem remover obstáculos produz uso formalista. A interpretação de liderança e suporte se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de liderança e suporte evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, a recomendação é integrar plano digital, formação, manutenção e monitoramento pedagógico. As decisões relacionadas a liderança e suporte precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de liderança e suporte está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

Na discussão de liderança e suporte, a convergência entre fontes não elimina tensões. Brasil (2023a) ajuda a distinguir uma orientação consistente de uma solução pronta, pois toda aplicação depende de mediação, acesso e coerência curricular. No recorte de liderança e suporte, o resultado foi mantido como princípio flexível: indica o que observar, mas não determina um único recurso. No recorte de liderança e suporte, essa abertura favorece apropriação crítica e adaptações compatíveis com as condições de cada escola.

4.8 CONECTIVIDADE, DISPOSITIVOS E INCLUSÃO

4.8.1 Avanços de conectividade

Entre 2020 e 2024 houve crescimento importante em escolas municipais, rurais e salas de aula. No conjunto analisado, CGI.br (2025) registra passagem de 71% para 94% nas municipais e de 52% para 89% nas rurais. A categoria avanços de conectividade reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

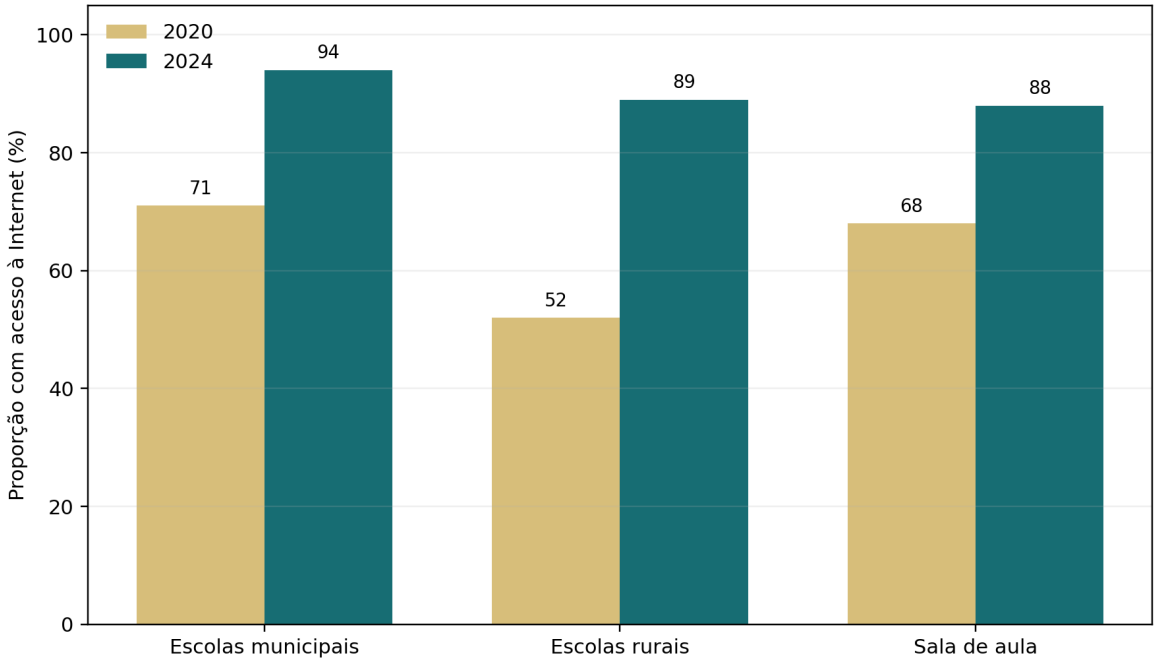
A discussão mostra que o avanço cria novas possibilidades, mas não resolve disponibilidade de dispositivos. O achado referente a avanços de conectividade confirma a relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

acompanhamento contínuo. O resultado de avanços de conectividade afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Como implicação, a análise diferencia presença de Internet, qualidade e acesso efetivo pelos estudantes. No âmbito de avanços de conectividade, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de avanços de conectividade reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

Figura 3 - Evolução de indicadores de conectividade escolar, 2020 e 2024



Fonte: elaboração própria (2026), com dados do CGI.br (2025, p. 65-66).

No recorte de avanços de conectividade, a leitura desse resultado recomenda cautela na passagem da evidência para a decisão. CGI.br (2025) permite reconhecer que avanços de conectividade assume formas diferentes conforme turma, objetivo e

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

condições de trabalho. No recorte de avanços de conectividade, por isso, a categoria deve orientar perguntas e testes de pequena escala, acompanhados de registro. No recorte de avanços de conectividade, o achado ganha força quando ajuda a comparar alternativas e a justificar mudanças, sem ser convertido em regra universal.

4.8.2 Dispositivos insuficientes

Somente 62% das escolas pesquisadas possuíam dispositivos para uso discente. No conjunto analisado, CGI.br (2025) mostra que 89% tinham ao menos um computador de uso geral, revelando distância entre posse institucional e uso pedagógico. Embora os estudos divirjam em ênfase, dispositivos insuficientes converge para intervenções justificadas por objetivos e acompanhadas por indícios de progresso.

A discussão mostra que modelos de compartilhamento e atividades offline continuam necessários. Ao discutir dispositivos insuficientes, a análise retoma três fundamentos: mediação intencional, participação ativa e leitura do percurso de aprendizagem. Em dispositivos insuficientes, a análise recusa a ideia de impacto invariável e considera que contexto, apoio e desenho alteram os efeitos da ferramenta.

Como implicação, a oficina ensina planejamento para cenários de um dispositivo por dupla, grupo ou professor. A continuidade de dispositivos insuficientes depende de registros simples, discussão profissional e reavaliação sustentada pelo que os estudantes produziram. Em dispositivos insuficientes, o achado funciona como referência para decidir, e não como prescrição independente das particularidades locais.

Em relação a dispositivos insuficientes, a principal contribuição da síntese está na definição de critérios prévios. CGI.br (2025) sustenta uma escolha orientada pela aprendizagem, pelo cuidado e pela possibilidade de revisão. No recorte de dispositivos insuficientes, antes da atividade, a equipe explicita finalidade e evidência esperada; depois, compara o planejamento às respostas da turma. No recorte de dispositivos insuficientes, esse ciclo oferece consistência à decisão e reduz usos motivados apenas pela novidade tecnológica.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

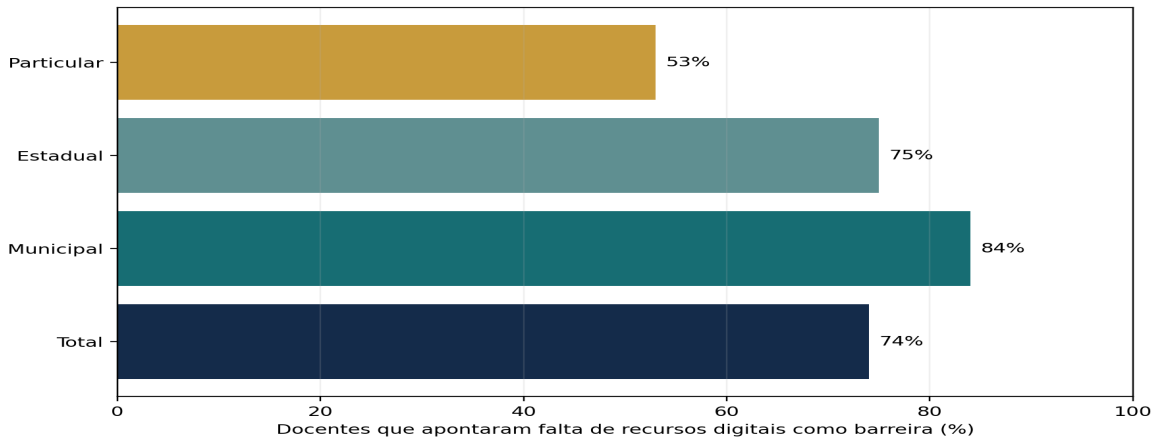
4.8.3 Barreiras por dependência administrativa

A falta de recursos digitais foi apontada por 84% dos docentes municipais, 75% dos estaduais e 53% dos particulares. No conjunto analisado, Os dados do CGI.br (2025) tornam visível uma desigualdade que afeta capacidade de implementação. No resultado sobre barreiras por dependência administrativa, a diversidade do corpus preserva um núcleo comum: propósito educacional definido e possibilidade efetiva de ajuste.

A discussão mostra que a responsabilização individual do professor é inadequada quando condições são sistêmicas. A categoria barreiras por dependência administrativa aproxima resultados e teoria ao relacionar qualidade da mediação, presença intelectual e avanços sucessivos. A categoria barreiras por dependência administrativa mostra por que nenhuma tecnologia produz, por si só, aprendizagem, dispersão ou exclusão de maneira uniforme.

Como implicação, políticas devem priorizar redes com maiores restrições e oferecer manutenção e suporte. Para acompanhar barreiras por dependência administrativa, a escola necessita tornar decisões legíveis, compartilhá-las e confrontá-las com evidências obtidas na prática. A utilidade de barreiras por dependência administrativa aparece quando o resultado ilumina alternativas e continua aberto ao julgamento profissional.

Figura 4 - Falta de recursos digitais como barreira ao trabalho docente



Fonte: elaboração própria (2026), com dados do CGI.br (2025, p. 88).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Do ponto de vista institucional, a categoria de barreiras por dependência administrativa exige responsabilidades que ultrapassam a atuação individual do professor. CGI.br (2025) situa o tema entre formação, coordenação e condições materiais. No recorte de barreiras por dependência administrativa, a análise recomenda que decisões, apoios e prazos sejam compartilhados, permitindo verificar o que depende da sala de aula e o que requer resposta da gestão.

4.8.4 Acessibilidade desde o planejamento

Tecnologias assistivas produzem resultados quando correspondem às necessidades e preservam o objetivo de aprendizagem. No conjunto analisado, Oliveira, Lopes e Oliveira (2025) identificam recursos tecnológicos, metodológicos e pedagógicos. Em acessibilidade desde o planejamento, as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

A discussão mostra que uma adaptação universalmente imposta pode criar novas barreiras. A interpretação de acessibilidade desde o planejamento se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de acessibilidade desde o planejamento evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, a análise recomenda consulta, teste, múltiplas formas de resposta e revisão contínua. As decisões relacionadas a acessibilidade desde o planejamento precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de acessibilidade desde o planejamento está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

No recorte de acessibilidade desde o planejamento, esse achado possui consequência direta para o planejamento da oficina. Em diálogo com Oliveira, Lopes e Oliveira (2025), acessibilidade desde o planejamento foi traduzida em uma situação de análise, uma experimentação orientada e um registro de decisão. No recorte de acessibilidade desde o planejamento, a sequência permite que os participantes confrontem a literatura com seus próprios contextos, identifiquem limites e formulem adaptações.

4.9 ÉTICA, PLATAFORMAS E BEM-ESTAR

4.9.1 Proteção de dados

Crianças constituem grupo que exige proteção especial no ambiente digital. No conjunto analisado, Brasil (2018a) estabelece princípios e melhor interesse; Brasil (2025c) reforça cidadania e segurança. A categoria proteção de dados reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

A discussão mostra que contas pessoais, coleta excessiva e aplicativos opacos devem ser evitados. O achado referente a proteção de dados confirma a relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do acompanhamento contínuo. O resultado de proteção de dados afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Como implicação, o produto inclui protocolo de minimização, consentimento, acesso e descarte. No âmbito de proteção de dados, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de proteção de dados reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Quadro 4 - Riscos e medidas de mitigação

Risco	Manifestação	Medida de mitigação
Desigualdade	Acesso doméstico ou escolar insuficiente	Alternativa offline e garantia de uso na escola
Coleta de dados	Solicitação excessiva de informações	Minimização, conta institucional e revisão de termos
Plataformização	Dependência e padronização curricular	Transparência, portabilidade e alternativa pedagógica
Sobrecarga	Muitas ferramentas e registros	Repertório reduzido, suporte e integração de rotinas
Tempo de tela	Uso prolongado e passivo	Blocos breves, colaboração e experiências desplugadas

Fonte: elaboração própria (2026).

A categoria proteção de dados foi interpretada como parte de um sistema, e não como variável isolada. Brasil (2018a) permite articulá-la a currículo, mediação, infraestrutura e avaliação. No recorte de proteção de dados, quando um desses elementos falha, os demais precisam ser revistos para que a dificuldade não seja atribuída automaticamente ao estudante. No recorte de proteção de dados, o resultado, portanto, orienta uma leitura relacional e oferece base para intervenções proporcionais ao problema identificado.

4.9.2 Plataformização

A dependência de grandes plataformas interfere em autonomia, currículo e trabalho. No conjunto analisado, Matta, Ribeiro e Pamplona (2025) identificam datificação, conectividade desigual e precarização. Embora os estudos divirjam em ênfase, plataformização converge para intervenções justificadas por objetivos e acompanhadas por indícios de progresso.

A discussão mostra que painéis e sequências prontas podem estreitar decisões docentes. Ao discutir plataformização, a análise retoma três fundamentos: mediação intencional, participação ativa e leitura do percurso de aprendizagem. Em plataformização, a análise recusa a ideia de impacto invariável e considera que contexto, apoio e desenho alteram os efeitos da ferramenta.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Como implicação, a recomendação é avaliar contratos, portabilidade, transparência e alternativas. A continuidade de plataformização depende de registros simples, discussão profissional e reavaliação sustentada pelo que os estudantes produziram. Em plataformização, o achado funciona como referência para decidir, e não como prescrição independente das particularidades locais.

O resultado sobre plataformização adquire relevância quando relacionado à equidade. Matta, Ribeiro e Pamplona (2025) contribui para verificar quem participa, de que modo e com quais apoios. No recorte de plataformização, a oficina incorpora essa pergunta antes da seleção de ferramentas, acompanhada de alternativa acessível e possibilidade de realização sem conexão. No recorte de plataformização, assim, a recomendação deixa de pressupor condições homogêneas e passa a considerar diferenças territoriais, funcionais e socioeconômicas.

4.9.3 Bem-estar digital

Docentes relatam crescente necessidade de orientar uso excessivo, situações sensíveis e saúde. No conjunto analisado, CGI.br (2025) registra ampliação do apoio oferecido por professores. No resultado sobre bem-estar digital, a diversidade do corpus preserva um núcleo comum: propósito educacional definido e possibilidade efetiva de ajuste.

A discussão mostra que recomposição não deve aumentar indiscriminadamente o tempo de tela. A categoria bem-estar digital aproxima resultados e teoria ao relacionar qualidade da mediação, presença intelectual e avanços sucessivos. A categoria bem-estar digital mostra por que nenhuma tecnologia produz, por si só, aprendizagem, dispersão ou exclusão de maneira uniforme.

Como implicação, blocos breves, ergonomia, interação e atividades desplugadas integram o modelo. Para acompanhar bem-estar digital, a escola necessita tornar decisões legíveis, compartilhá-las e confrontá-las com evidências obtidas na prática. A utilidade de bem-estar digital aparece quando o resultado ilumina alternativas e continua aberto ao julgamento profissional.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A categoria relacionada a bem-estar digital também evidencia a necessidade de monitoramento posterior. CGI.br (2025) sustenta que uma escolha inicial deve permanecer aberta à revisão quando as produções infantis mostram barreiras ou avanços distintos dos previstos. No recorte de bem-estar digital, o acompanhamento proposto considera compreensão, participação e autonomia, e não somente conclusão da atividade. No recorte de bem-estar digital, essa combinação reduz interpretações apressadas e preserva o julgamento pedagógico.

4.10 MODELO INTEGRADO DE IMPLEMENTAÇÃO

4.10.1 Coerência como fator decisivo

Os achados mostram que impacto depende da relação entre objetivo, mediação, recurso, contexto e avaliação. No conjunto analisado, Unesco (2023) e Scherer e Brito (2020) convergem na crítica à tecnologia como solução autônoma. Em coerência como fator decisivo, as diferenças entre as fontes não anulam o acordo de que toda escolha tecnológica precisa responder a uma demanda pedagógica e admitir revisão por evidências.

A discussão mostra que a ausência de um componente fragiliza os demais. A interpretação de coerência como fator decisivo se articula ao marco teórico por valorizar mediação, participação e progressão. A leitura de coerência como fator decisivo evita determinismo, pois um mesmo recurso pode apoiar compreensão em uma turma e gerar barreiras em outra.

Como implicação, o modelo final organiza seis eixos interdependentes e um ciclo de melhoria. As decisões relacionadas a coerência como fator decisivo precisam ser registradas de forma compreensível, debatidas pela equipe e revistas diante das produções estudantis. A contribuição de coerência como fator decisivo está em apoiar escolhas sem converter recomendações em sequência inflexível.

Por fim, o achado referente a coerência como fator decisivo reforça a importância da documentação pedagógica. No recorte de coerência como fator decisivo, Unesco (2023) contribui para converter experiências dispersas em conhecimento profissional compartilhável. No recorte de coerência como fator

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

decisivo, registros breves sobre objetivo, apoio, participação e progresso permitem comparar tentativas e sustentar decisões coletivas. No recorte de coerência como fator decisivo, além de favorecer continuidade, essa prática torna visíveis os limites da proposta e cria condições para aperfeiçoá-la antes de qualquer ampliação.

4.10.2 Condições para implementação

Infraestrutura, formação, currículo, acessibilidade, ética e liderança formam um sistema. No conjunto analisado, Brasil (2023c), Brasil (2024) e Brasil (2025a) oferecem referenciais complementares. A categoria condições para implementação reúne perspectivas distintas, mas todas condicionam a tecnologia a uma necessidade de aprendizagem claramente reconhecida.

A discussão mostra que a implementação deve começar pequena, registrar evidências e ampliar com base em resultados. O achado referente a condições para implementação confirma a relevância teórica da intervenção docente, do envolvimento discente e do acompanhamento contínuo. O resultado de condições para implementação afasta causalidades automáticas: efeitos favoráveis ou excludentes dependem das condições em que a proposta se realiza.

Como implicação, a oficina termina com plano de ação de oito semanas e responsabilidades definidas. No âmbito de condições para implementação, recomenda-se documentar escolhas e justificativas, submetendo-as à análise coletiva depois das respostas da turma. O valor analítico de condições para implementação reside na orientação oferecida ao planejamento, preservando margem para adaptações responsáveis.

A análise de condições para implementação mostrou que dados precisam ser interpretados em conjunto com observações qualitativas. Brasil (2025a) oferece apoio para compreender que números revelam tendências, mas não explicam sozinhos procedimentos, dúvidas ou estratégias. No recorte de condições para implementação, o modelo proposto combina indicadores simples com registros de fala e produção. No recorte de condições para implementação, essa composição amplia a utilidade

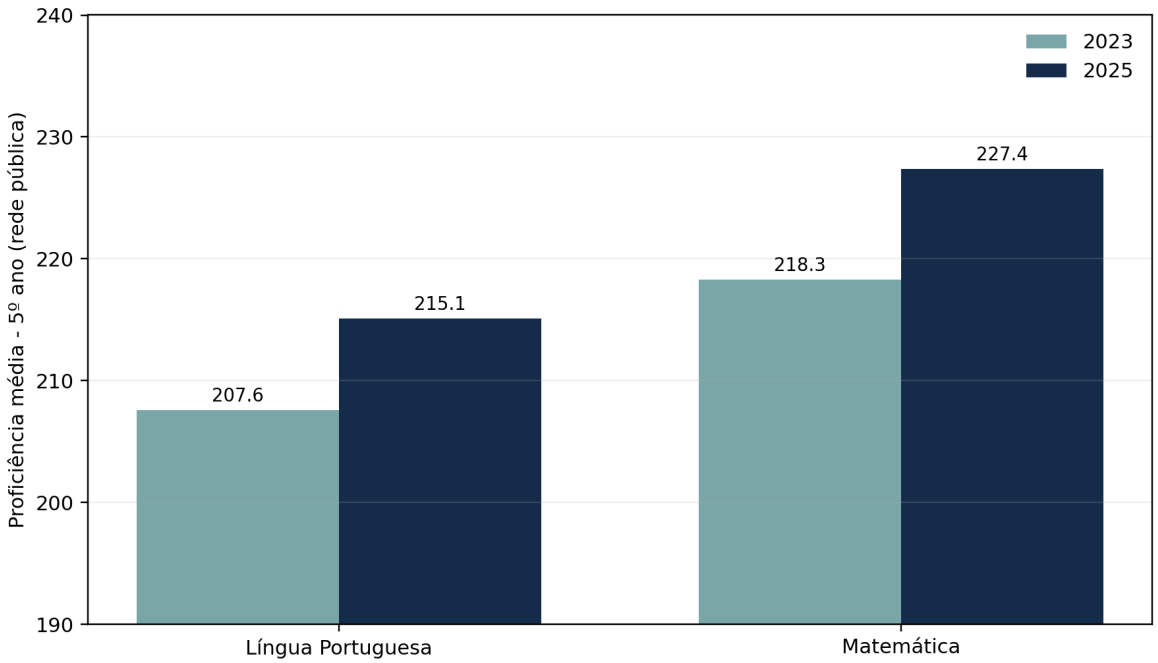
Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

pedagógica da informação e impede que uma pontuação encerre a leitura da trajetória.

4.11 INDICADORES DE DESEMPENHO E LEITURA PRUDENTE

Os resultados nacionais de 2025 registraram avanço nas médias de Língua Portuguesa e Matemática do 5º ano da rede pública em comparação com 2023. Segundo o Inep (2026), a proficiência média em Língua Portuguesa passou de 207,6 para 215,1 pontos, enquanto Matemática avançou de 218,3 para 227,4. A evolução é relevante, mas não permite atribuir causalidade a uma única política ou tecnologia. O indicador combina realidades diversas e precisa ser lido com dados de fluxo, contexto e distribuição.

Figura 5 - Proficiência média no Saeb: 5º ano da rede pública, 2023 e 2025



Fonte: elaboração própria (2026), com dados do Inep (2026).

Para o reforço escolar, a principal utilidade desses dados é contextual. Resultados de larga escala podem orientar prioridades da rede, mas o planejamento de uma criança ou grupo exige diagnóstico próximo. O Saeb, conforme explica o Inep (2026), oferece diagnóstico do sistema e fatores associados; não substitui avaliação

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

cotidiana. A discussão confirma a necessidade de conectar níveis: política pública utiliza indicadores agregados; escola interpreta padrões; professor observa procedimentos e produções.

Tabela 3 - Indicadores selecionados da TIC Educação 2024

Indicador selecionado	Resultado	Leitura pedagógica
Escolas municipais com Internet	71% (2020) para 94% (2024)	Avanço de cobertura, ainda dependente de qualidade e dispositivos
Escolas rurais com Internet	52% (2020) para 89% (2024)	Redução da distância, com desafios territoriais persistentes
Dispositivos para estudantes	62% das escolas (2024)	Acesso pedagógico inferior à posse institucional de computador
Uso de computador com alunos - rede pública	58% (2021) para 74% (2024)	Apropriação crescente, sem informação automática sobre qualidade
Falta de recursos como barreira	74% dos professores (2024)	Infraestrutura permanece condição central

Fonte: elaboração própria (2026), com dados do CGI.br (2025, p. 65-67; 88).

4.12 SÍNTESE INTERPRETATIVA

A síntese geral rejeita duas posições extremas: a crença de que tecnologia resolve defasagens por eficiência própria e a ideia de que sua presença necessariamente empobrece a educação. As fontes mostram efeitos condicionais. Recursos digitais podem ampliar prática, representação, autoria e feedback; também podem intensificar desigualdade, vigilância, distração e padronização. O critério de decisão é pedagógico, ético e contextual.

Seis eixos sustentam uma integração responsável: diagnóstico formativo; currículo essencial; mediação docente; equidade e acessibilidade; engajamento e autoria; monitoramento ético. O mapa de síntese apresentado no marco teórico representa a relação entre esses componentes. Nenhum funciona isoladamente. Diagnóstico sem intervenção vira registro; recurso sem objetivo vira atividade; dado sem ética vira risco; formação sem condições vira responsabilização individual.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A oficina pedagógica deriva diretamente dessa arquitetura. Em vez de apresentar catálogo de aplicativos, ela ensina a analisar necessidades, definir objetivos, comparar recursos, prever alternativas, observar evidências e revisar práticas. Essa orientação mantém validade mesmo quando ferramentas específicas deixam de existir, pois desenvolve critérios profissionais transferíveis.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20600008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

5 PROPOSTA DE OFICINA PEDAGÓGICA

Figura 6 - Capa da oficina pedagógica Conectar para recompor

Fonte: imagem original produzida para esta pesquisa (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

5.1 IDENTIFICAÇÃO E APRESENTAÇÃO

A oficina recebeu o título “Conectar para recompor: tecnologias digitais e aprendizagens essenciais nos anos iniciais”. Destina-se a professores, coordenadores pedagógicos, profissionais do atendimento educacional especializado e gestores que acompanham ações de reforço e recomposição. A proposta possui carga horária de 24 horas, distribuída em oito encontros de três horas, com intervalo de uma a duas semanas entre módulos para experimentação e reflexão.

O produto não foi aplicado no período desta pesquisa. Sua estrutura foi elaborada a partir das categorias encontradas no corpus e precisa ser validada antes de uso em larga escala. A metodologia formativa combina estudo orientado, análise de casos, exploração de recursos, produção colaborativa, microensino, feedback e plano de ação. O foco permanece nas decisões pedagógicas e não em uma plataforma específica.

5.2 JUSTIFICATIVA

A oficina responde a três achados centrais: a persistência de lacunas de aprendizagem; a ampliação da infraestrutura acompanhada por desigualdade de acesso efetivo; e a demanda por formação situada. CGI.br (2025) mostra, no interior do levantamento nacional, que 74% dos docentes perceberam a falta de recursos digitais como barreira, enquanto Cavassani, Andrade e Marques (2024) demonstram que apropriação envolve conhecimentos integrados. Formar significa, portanto, ampliar repertório e capacidade de julgamento, ao mesmo tempo que a gestão enfrenta condições materiais.

A proposta valoriza o professor como autor curricular. Ferramentas são apresentadas por função pedagógica: diagnosticar, representar, praticar, criar, colaborar, comunicar e acompanhar. Essa organização evita dependência de marcas e permite substituição por alternativas locais. Cada módulo produz um material que integra o plano final de oito semanas.

5.3 OBJETIVOS

O objetivo geral é fortalecer a capacidade dos participantes para planejar, desenvolver e avaliar ações de recomposição das aprendizagens mediadas por

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

tecnologias digitais, com intencionalidade curricular, acessibilidade, proteção de dados e alternativas para diferentes condições de conectividade.

Quadro 5 - Objetivos e evidências da oficina

Objetivo específico	Evidência de realização
Interpretar diagnóstico e definir prioridade	Mapa de progressão com meta de curto prazo
Selecionar recursos por critérios	Ficha de curadoria preenchida e justificada
Planejar sequência equilibrada	Plano com momentos digitais, impressos, concretos e colaborativos
Produzir feedback formativo	Roteiro de devolutiva e nova tentativa
Garantir acessibilidade e proteção	Checklist de salvaguardas e alternativas
Monitorar implementação	Painel enxuto com indicadores e revisão quinzenal

Fonte: elaboração própria (2026).

5.4 PRINCÍPIOS FORMATIVOS

Quadro 6 - Princípios orientadores

Princípio	Aplicação
Centralidade da aprendizagem	A tecnologia é escolhida depois do objetivo e do diagnóstico.
Formação-ação-reflexão	Cada estudo produz planejamento, simulação, análise e revisão.
Equidade por desenho	Toda atividade prevê acessibilidade e alternativa de baixa conectividade.
Autoria docente	Participantes criam e justificam soluções adaptadas ao contexto.
Ética e proteção	Dados são minimizados e decisões permanecem sob responsabilidade humana.
Sustentabilidade	O plano considera tempo, suporte, manutenção e continuidade.

Fonte: elaboração própria (2026).

5.5 ENCONTRO 1 - DIAGNOSTICAR PARA RECOMPOR

Objetivo do encontro: Compreender recomposição e analisar evidências diagnósticas. No encontro dedicado a encontro 1 - diagnosticar para recompor, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 1 - diagnosticar para recompor, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Quadro 7 - Roteiro do encontro 1

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Leitura dialogada do Decreto nº 12.391/2025; Análise de produções fictícias de leitura e matemática
Produção	50	Construção de mapa de necessidades e potencialidades; Definição de uma meta de quatro semanas
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Produto formativo: Mapa de progressão inicial. A avaliação de encontro 1 - diagnosticar para recompor examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 1 - diagnosticar para recompor passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

5.6 ENCONTRO 2 - OBJETIVOS ESSENCIAIS E SEQUÊNCIAS

Objetivo do encontro: Relacionar diagnóstico, BNCC e progressão. No encontro dedicado a encontro 2 - objetivos essenciais e sequências, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 2 - objetivos essenciais e sequências, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Quadro 8 - Roteiro do encontro 2

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Seleção de habilidade estruturante; Decomposição em indicadores observáveis

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Etapa	Tempo	Atividade
Produção	50	Planejamento de tarefa inicial, apoio e transferência; Revisão por pares com protocolo de coerência
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Produto formativo: Sequência de recomposição. A avaliação de encontro 2 - objetivos essenciais e sequências examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 2 - objetivos essenciais e sequências passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

5.7 ENCONTRO 3 - CURADORIA DE RECURSOS DIGITAIS

Objetivo do encontro: Avaliar recursos por critérios pedagógicos, técnicos e éticos. No encontro dedicado a encontro 3 - curadoria de recursos digitais, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 3 - curadoria de recursos digitais, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Quadro 9 - Roteiro do encontro 3

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Teste de duas ferramentas com a mesma função; Aplicação do checklist de curadoria
Produção	50	Análise de acessibilidade, dados e publicidade; Escolha de alternativa offline
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Produto formativo: Ficha de curadoria justificada. A avaliação de encontro 3 - curadoria de recursos digitais examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 3 - curadoria de recursos digitais passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

5.8 ENCONTRO 4 - ALFABETIZAÇÃO E MULTIMODALIDADE

Objetivo do encontro: Planejar leitura e escrita com equilíbrio de suportes. No encontro dedicado a encontro 4 - alfabetização e multimodalidade, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 4 - alfabetização e multimodalidade, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Quadro 10 - Roteiro do encontro 4

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Gravação de leitura e roteiro de autoescuta; Produção coletiva de texto multimodal
Produção	50	Revisão por critérios graduados; Discussão sobre cópia, autoria e fontes
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Produto formativo: Atividade de alfabetização integrada. A avaliação de encontro 4 - alfabetização e multimodalidade examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 4 - alfabetização e multimodalidade passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

5.9 ENCONTRO 5 - MATEMÁTICA, JOGOS E VISUALIZAÇÃO

Objetivo do encontro: Explorar número, problemas e geometria de forma investigativa. No encontro dedicado a encontro 5 - matemática, jogos e visualização, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 5 - matemática, jogos e visualização, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Quadro 11 - Roteiro do encontro 5

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Manipulador virtual combinado a material concreto; Problema com mais de uma estratégia
Produção	50	Análise crítica de um jogo digital; Criação de desafio cooperativo
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Produto formativo: Estação matemática investigativa. A avaliação de encontro 5 - matemática, jogos e visualização examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 5 - matemática, jogos e visualização passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

5.10 ENCONTRO 6 - DIFERENCIAÇÃO E ACESSIBILIDADE

Objetivo do encontro: Planejar apoios sem reduzir objetivos. No encontro dedicado a encontro 6 - diferenciação e acessibilidade, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 6 - diferenciação e acessibilidade, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Quadro 12 - Roteiro do encontro 6

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Estudo de caso com perfis diversos; Aplicação do desenho universal
Produção	50	Teste de contraste, legenda e navegação; Organização de agrupamentos flexíveis
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Produto formativo: Plano acessível com três formas de participação. A avaliação de encontro 6 - diferenciação e acessibilidade examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 6 - diferenciação e acessibilidade passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

5.11 ENCONTRO 7 - AVALIAÇÃO, FEEDBACK E DADOS

Objetivo do encontro: Transformar evidência em próximo passo. No encontro dedicado a encontro 7 - avaliação, feedback e dados, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 7 - avaliação, feedback e dados, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Quadro 13 - Roteiro do encontro 7

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Comparação entre feedback genérico e acionável; Leitura crítica de painel fictício

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Etapa	Tempo	Atividade
Produção	50	Construção de rubrica amigável; Definição de registro mínimo necessário
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Produto formativo: Protocolo de feedback e monitoramento. A avaliação de encontro 7 - avaliação, feedback e dados examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 7 - avaliação, feedback e dados passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

5.12 ENCONTRO 8 - PLANO DE AÇÃO E PACTO DE CONTINUIDADE

Objetivo do encontro: Integrar os produtos em implementação viável. No encontro dedicado a encontro 8 - plano de ação e pacto de continuidade, a situação inicial conduz a momentos articulados de estudo, elaboração e análise. Durante encontro 8 - plano de ação e pacto de continuidade, o formador introduz conceitos, demonstra uma escolha e apoia os grupos na construção do produto previsto.

Quadro 14 - Roteiro do encontro 8

Etapa	Tempo	Atividade
Acolhida e problema	20	Situação disparadora e levantamento de experiências
Fundamentação	35	Estudo orientado com fonte indicada
Experimentação	45	Apresentação dos planos em microensino; Feedback estruturado entre pares
Produção	50	Definição de responsabilidades e suporte; Pacto de revisão após quatro e oito semanas
Socialização	20	Feedback entre pares com critérios
Síntese	10	Registro do próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Produto formativo: Plano de ação completo. A avaliação de encontro 8 - plano de ação e pacto de continuidade examina alinhamento curricular, pertinência contextual, participação, acessibilidade, cuidado com dados e viabilidade. O material produzido em encontro 8 - plano de ação e pacto de continuidade passa a integrar o portfólio e recebe nova leitura no módulo posterior, permitindo acompanhar o desenvolvimento profissional.

5.13 RECURSOS E INFRAESTRUTURA

A realização ideal utiliza projetor, Internet, um computador ou tablet por dupla, livros, textos impressos, materiais manipuláveis, fones de ouvido compartilhados com higiene e contas institucionais. A ausência de um dispositivo por pessoa não impede a oficina. O trabalho em duplas favorece diálogo e permite modelar práticas de compartilhamento comuns às escolas.

Todos os materiais essenciais devem possuir versão impressa e arquivo leve para uso offline. O formador testa links, atualiza recursos e mantém alternativa equivalente. Dados reais de estudantes não são inseridos em plataformas durante a formação; os casos utilizam informações fictícias.

5.14 AVALIAÇÃO DA OFICINA

A avaliação é diagnóstica, formativa e final. No início, os participantes respondem a autoavaliação sobre conhecimentos e condições. Durante os encontros, produtos recebem feedback. Ao final, o plano de ação é analisado por rubrica e cada participante registra mudanças percebidas, dúvidas e apoio necessário. A avaliação da proposta não se confunde com avaliação de impacto sobre estudantes, que dependerá de aplicação futura.

A avaliação foi planejada como processo formativo e não como verificação burocrática de presença. Hadji (2021) contribui para situar as devolutivas como informação capaz de regular percursos. Serão examinados a pertinência das atividades, o grau de segurança para planejar, a qualidade dos materiais produzidos e a viabilidade dos planos de ação. Como a oficina ainda constitui uma proposta, os instrumentos deverão ser testados e revistos antes de qualquer uso ampliado.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

5.15 CRONOGRAMA E ACOMPANHAMENTO

Tabela 4 - Cronograma da oficina

Período	Foco	Carga	Entrega
Semana 1	DIAGNOSTICAR PARA RECOMPOR	3 h	Mapa de progressão inicial
Semana 3	OBJETIVOS ESSENCIAIS E SEQUÊNCIAS	3 h	Sequência de recomposição
Semana 5	CURADORIA DE RECURSOS DIGITAIS	3 h	Ficha de curadoria justificada
Semana 7	ALFABETIZAÇÃO E MULTIMODALIDADE	3 h	Atividade de alfabetização integrada
Semana 9	MATEMÁTICA, JOGOS E VISUALIZAÇÃO	3 h	Estação matemática investigativa
Semana 11	DIFERENCIAÇÃO E ACESSIBILIDADE	3 h	Plano acessível com três formas de participação
Semana 13	AVALIAÇÃO, FEEDBACK E DADOS	3 h	Protocolo de feedback e monitoramento
Semana 15	PLANO DE AÇÃO E PACTO DE CONTINUIDADE	3 h	Plano de ação completo
Semana 17	Reunião de acompanhamento	2 h	Análise das primeiras evidências
Semana 21	Revisão final	2 h	Relato de implementação e ajustes

Fonte: elaboração própria (2026).

5.16 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que os participantes ampliem a capacidade de interpretar evidências, selecionar objetivos e justificar o uso de tecnologias. O resultado imediato é um conjunto de planos e instrumentos contextualizados, não a adesão obrigatória a ferramentas.

Em médio prazo, a proposta pretende favorecer maior coerência entre reforço e sala regular, diversificação de atividades, feedback mais acionável e uso

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

responsável de dados. Resultados sobre aprendizagem deverão ser verificados por avaliação local e não podem ser antecipados.

No plano institucional, espera-se fortalecer colaboração, curadoria coletiva, documentação de práticas e comunicação com famílias. A continuidade requer coordenação pedagógica, agenda protegida, suporte técnico e revisão do plano digital da escola.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M2600000826J • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

6 CONCLUSÕES

A pesquisa analisou como tecnologias digitais podem contribuir para o reforço escolar dos anos iniciais em processos de recomposição das aprendizagens. A síntese bibliográfica e documental demonstrou que a contribuição existe, porém não é automática. Resultados promissores aparecem quando recursos são subordinados a objetivos curriculares, avaliação diagnóstica, mediação docente, acessibilidade e acompanhamento formativo.

O primeiro objetivo específico foi atendido ao sistematizar fundamentos e políticas. A recomposição foi compreendida como ciclo contínuo de diagnóstico, priorização, intervenção e monitoramento. BNCC, PNED, complemento de Computação, Estratégia Nacional de Escolas Conectadas e Pacto Nacional formam um marco que aproxima direito à aprendizagem e educação digital.

O segundo objetivo foi alcançado pela identificação de estratégias em alfabetização, matemática, metodologias ativas e avaliação. Gravação de leitura, produção multimodal, manipuladores virtuais, geometria dinâmica, jogos cooperativos, rotação por estações, portfólios e feedback digital podem ampliar experiências. Sua qualidade depende de perguntas, registros, conversa e transferência para novas situações.

O terceiro objetivo permitiu reconhecer condições e limites. Dados recentes mostram expansão da conectividade, mas dispositivos, recursos, manutenção e formação continuam desigualmente distribuídos. A conectividade significativa não se resume à existência de Internet; envolve qualidade, disponibilidade na sala, competência e possibilidade de criação.

A análise também evidenciou que acessibilidade, proteção de dados, bem-estar e autonomia pedagógica precisam integrar o planejamento desde o início. Plataformas podem facilitar organização e feedback, mas também introduzem coleta excessiva, padronização e dependência. A decisão responsável exige transparência, minimização de dados e alternativas.

A formação docente surgiu como elemento articulador. Cursos centrados em ferramentas têm alcance limitado quando não dialogam com o currículo e com

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

problemas reais. O conhecimento profissional integra conteúdo, pedagogia, tecnologia, ética e contexto. Liderança, tempo de planejamento e suporte transformam essa competência individual em capacidade institucional.

O quarto objetivo foi atendido pela discussão temática de evidências recentes e autores consolidados. A maioria das fontes pertence ao período de 2021 a 2026, enquanto obras anteriores foram empregadas em funções conceituais específicas. O confronto entre tipos de fonte permitiu evitar tanto entusiasmo tecnológico quanto rejeição generalizada.

O quinto objetivo materializou-se na oficina “Conectar para recompor”. O produto reúne oito encontros, instrumentos e um plano de ação. Como ainda não foi aplicado, sua contribuição está na coerência teórico-metodológica e na possibilidade de validação futura. Não foram atribuídos resultados empíricos inexistentes.

Em resposta ao problema, conclui-se que tecnologias digitais apoiam a recomposição quando ampliam representação, prática, feedback, autoria e colaboração dentro de uma estratégia equitativa. Elas não substituem professor, vínculo, livro, material concreto ou experiência corporal. O desempenho se fortalece pela qualidade do conjunto de relações pedagógicas.

A principal contribuição da pesquisa está no deslocamento da pergunta sobre qual ferramenta usar para a pergunta sobre que aprendizagem se pretende favorecer, que evidência mostrará avanço, qual mediação será necessária e que direitos precisam ser protegidos. Essa mudança oferece base mais estável para decisões em um campo de rápida transformação.

A natureza bibliográfica e documental da investigação estabeleceu limites que precisam ser considerados na interpretação das conclusões. Como não houve aplicação da oficina em uma unidade escolar nem acompanhamento direto de estudantes e professores, não foi possível mensurar alterações no desempenho, no engajamento ou nas práticas pedagógicas. Os achados, portanto, constituem uma base teórica e propositiva que deverá ser submetida à validação em contextos educacionais concretos.

Outro aspecto a ser observado diz respeito à diversidade existente entre as redes de ensino brasileiras. Condições de infraestrutura, organização curricular,

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

disponibilidade de profissionais, características territoriais e realidades socioeconômicas variam significativamente. Por esse motivo, as estratégias sistematizadas não devem ser reproduzidas de maneira padronizada, mas adaptadas às necessidades diagnosticadas em cada escola, turma e comunidade.

O estudo também não autoriza o estabelecimento de relações causais entre a utilização de recursos digitais e a melhoria do rendimento escolar. A literatura examinada indica possibilidades, tendências e condições favoráveis, mas os avanços educacionais resultam da interação entre diferentes fatores. Frequência, vínculo com a escola, atuação docente, apoio familiar, condições materiais e continuidade das intervenções influenciam os percursos de aprendizagem.

No âmbito pedagógico, recomenda-se que a introdução de qualquer recurso seja precedida pela identificação das habilidades ainda não consolidadas. O ponto de partida não deve ser a novidade de uma plataforma, mas a necessidade apresentada pelo estudante. Essa escolha favorece um planejamento mais intencional, no qual cada atividade possui finalidade definida, critérios de acompanhamento e relação direta com os conhecimentos que precisam ser desenvolvidos.

A avaliação diagnóstica, nesse processo, deve assumir uma função formativa, evitando classificações rígidas ou exposições constrangedoras. Os registros produzidos por ambientes digitais podem auxiliar na identificação de dificuldades, desde que sejam interpretados pelo professor e relacionados a outras evidências do cotidiano escolar. Resultados automáticos, isoladamente, não explicam as causas dos erros nem revelam todas as formas pelas quais a criança aprende.

A equidade constitui uma condição indispensável para que a integração tecnológica não aprofunde desigualdades já existentes. Quando parte dos estudantes não dispõe de conexão, aparelho ou espaço adequado fora da escola, atividades obrigatórias realizadas exclusivamente on-line podem produzir novas barreiras. Torna-se necessário oferecer alternativas impressas, materiais concretos, uso compartilhado de equipamentos e oportunidades de participação durante o período escolar.

A diversificação dos percursos de aprendizagem mostrou-se especialmente relevante para turmas marcadas por diferentes níveis de domínio. Recursos

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

audiovisuais, jogos, narrativas interativas, exercícios graduados e atividades colaborativas permitem organizar intervenções compatíveis com necessidades distintas. Essa diferenciação não significa reduzir expectativas, mas criar caminhos variados para que todos alcancem os objetivos curriculares estabelecidos.

Na alfabetização, as possibilidades mais consistentes estão relacionadas à ampliação das experiências com leitura, oralidade e produção escrita. Gravações de voz, livros digitais acessíveis, composição de histórias e acompanhamento da fluência podem tornar o processo mais visível para o professor e para a própria criança. Contudo, essas práticas precisam permanecer articuladas ao contato com livros impressos, à escrita manual, à leitura compartilhada e às interações presenciais.

Na área da matemática, as ferramentas selecionadas podem favorecer a visualização de conceitos, a experimentação e a análise de diferentes estratégias de resolução. Manipuladores virtuais, jogos de raciocínio e representações dinâmicas ampliam as oportunidades de investigação, mas não devem limitar a atividade à escolha de respostas prontas. A aprendizagem se fortalece quando o estudante explica o procedimento utilizado, compara possibilidades e compreende o sentido das operações.

As linguagens multimodais também oferecem caminhos para que os alunos expressem conhecimentos por meio de textos, imagens, áudios, vídeos e produções coletivas. Essa variedade amplia a participação e reconhece diferentes maneiras de comunicar o que foi aprendido. Para preservar a intencionalidade pedagógica, a produção precisa ser acompanhada por orientações claras, revisão do conteúdo e reflexão sobre a adequação das formas de expressão ao objetivo proposto.

Jogos e metodologias ativas podem favorecer curiosidade, cooperação e envolvimento, desde que não transformem a aprendizagem em mera disputa por pontos ou recompensas. A participação significativa depende da existência de desafios compatíveis com a faixa etária, oportunidades de tomada de decisão e momentos de retomada do conhecimento. A atividade lúdica alcança maior valor educacional quando o estudante compreende o que realizou e consegue aplicar o aprendizado em outra situação.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

A inclusão exige que a acessibilidade seja incorporada desde o planejamento, e não acrescentada somente quando uma dificuldade aparece. Contraste adequado, legendas, audiodescrição, leitura por voz, ampliação de caracteres, navegação simples e diferentes formas de resposta beneficiam estudantes com deficiência e também aqueles que apresentam necessidades temporárias. O desenho acessível amplia a participação e reduz a dependência de adaptações improvisadas.

A autoria docente permanece essencial diante da expansão das plataformas educacionais. Cabe ao professor selecionar, modificar, combinar ou recusar materiais conforme sua pertinência curricular e as características da turma. A adoção de recursos abertos e editáveis pode ampliar essa autonomia, estimular a produção coletiva entre profissionais e evitar que o planejamento seja determinado exclusivamente pelas opções disponibilizadas por empresas fornecedoras.

A gestão escolar possui responsabilidade decisiva na criação das condições necessárias para a continuidade das práticas. Não basta disponibilizar equipamentos quando inexistem manutenção, apoio técnico, tempo de estudo e espaços de planejamento coletivo. A construção de uma cultura institucional de inovação requer decisões compartilhadas, definição de prioridades e acompanhamento das dificuldades enfrentadas pelos educadores durante a execução das propostas.

A aproximação com as famílias pode contribuir para uma utilização mais consciente dos meios digitais pelas crianças. Orientações simples sobre horários, acompanhamento, segurança, privacidade e equilíbrio entre atividades on-line e experiências presenciais fortalecem a corresponsabilidade educativa. Essa comunicação, entretanto, precisa respeitar as diferentes condições familiares e evitar a transferência de obrigações escolares para responsáveis que nem sempre dispõem de tempo, conexão ou domínio tecnológico.

Nas aquisições realizadas pelas redes de ensino, a análise pedagógica deve anteceder a decisão comercial. Custo, acessibilidade, proteção das informações, possibilidade de uso sem Internet, compatibilidade com equipamentos e disponibilidade de suporte precisam integrar os critérios de escolha. Contratações desvinculadas de um diagnóstico institucional podem gerar gastos elevados com soluções pouco utilizadas ou inadequadas às necessidades locais.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

O acompanhamento das ações deve reunir indicadores quantitativos e qualitativos. Frequência de acesso, realização de atividades e evolução em avaliações oferecem informações importantes, mas precisam ser complementadas pela observação das estratégias empregadas, da autonomia, da participação e da capacidade de explicar o conhecimento construído. Essa combinação permite compreender não apenas se ocorreu avanço, mas de que maneira ele foi alcançado.

A oficina “Conectar para recompor” poderá ser aperfeiçoada por meio de uma aplicação-piloto com professores dos anos iniciais. A experiência possibilitará analisar a clareza dos materiais, a adequação da carga horária, a viabilidade das etapas e a pertinência dos instrumentos propostos. A escuta dos participantes também poderá indicar ajustes necessários antes de uma implementação mais ampla, preservando o caráter colaborativo da formação.

Investigações futuras poderão acompanhar a aplicação da proposta em escolas com diferentes níveis de conectividade e comparar os resultados obtidos. Estudos longitudinais ajudariam a compreender a permanência das aprendizagens, enquanto pesquisas com professores, estudantes e gestores poderiam revelar percepções não alcançadas pela análise documental. Também se mostra pertinente investigar os efeitos das estratégias em grupos que enfrentam maior vulnerabilidade educacional.

Por fim, recomenda-se que políticas, redes e escolas tratem a educação digital como parte do direito à aprendizagem, e não como uma ação paralela ou eventual. A recomposição exige continuidade, investimento responsável, formação situada e compromisso com as necessidades de cada criança. Quando orientados por essas condições, os recursos digitais podem ampliar oportunidades sem apagar a dimensão humana do ensino, contribuindo para uma escola mais inclusiva, crítica e capaz de responder aos desafios de seu tempo.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

7 RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se que redes e escolas iniciem programas de recomposição por diagnóstico formativo e definição de habilidades estruturantes, evitando catálogos extensos de conteúdo. Metas curtas, mapas de progressão e revisão quinzenal tornam o plano manejável e responsivo.

Sugere-se adotar poucos recursos digitais, escolhidos por critérios públicos de alinhamento, acessibilidade, privacidade, custo e funcionamento offline. A curadoria deve ser coletiva e documentada, com revisão periódica de termos e resultados.

É recomendável garantir tempo de formação em serviço, planejamento colaborativo e acompanhamento. Oficinas devem incluir experimentação em sala, análise de produções e replanejamento, e não apenas demonstração técnica.

As redes precisam priorizar conectividade significativa e disponibilidade real de dispositivos aos estudantes. Compras devem incluir manutenção, suporte, reposição, segurança, atualização e descarte ambientalmente responsável.

Toda proposta deve prever alternativas para baixa conectividade, múltiplas formas de representação e resposta, tempo de tela equilibrado e participação de estudantes com deficiência. A acessibilidade deve ser verificada com usuários e profissionais de apoio.

Recomenda-se criar protocolo institucional de proteção de dados de crianças, com contas gerenciadas, minimização, informação às famílias, regras de armazenamento e resposta a incidentes. Ferramentas que utilizem dados para publicidade ou decisões opacas devem ser evitadas.

A oficina proposta deve passar por validação de conteúdo com especialistas e professores dos anos iniciais. Em seguida, recomenda-se aplicação piloto em pequena escala, com registro de adesão, qualidade dos planos, percepção docente e evidências de aprendizagem.

Pesquisas futuras podem comparar diferentes modelos de reforço, investigar sustentabilidade ao longo de um ano letivo, analisar experiências rurais e inclusivas e estudar efeitos de ferramentas de inteligência artificial sob supervisão docente.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

Por fim, recomenda-se que indicadores de sucesso combinem aprendizagem, participação, equidade, bem-estar, desenvolvimento profissional e sustentabilidade. A quantidade de acessos a uma plataforma não deve ser utilizada isoladamente como evidência de inovação ou qualidade.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

AURELIANO, Francisca Edilma Braga Soares; QUEIROZ, Damiana Eulinia de. As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: implicações na formação continuada e nas práticas docentes. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 39, e39080, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-469839080.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 ago. 2026.

BRASIL. Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023. Institui a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. Brasília, DF: Presidência da República, 2023c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11713.htm. Acesso em: 25 ago. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.391, de 28 de fevereiro de 2025. Institui o Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens. Brasília, DF: Presidência da República, 2025a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12391.htm. Acesso em: 25 ago. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação. Brasília, DF: Presidência da República, 2014.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Presidência da República, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Brasília, DF: Presidência da República, 2018a.

BRASIL. Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021. Institui a Política de Inovação Educação Conectada. Brasília, DF: Presidência da República, 2021.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília, DF: Presidência da República, 2023a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 25 ago. 2026.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC. Brasília, DF: MEC/CNE, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação digital e midiática: guia para as escolas. Brasília, DF: MEC, 2025c. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/arquivos/guia_eddigital_versofinaloficial.pdf. Acesso em: 25 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Guia para o planejamento da adoção de dispositivos tecnológicos nas escolas. Brasília, DF: MEC, 2023d. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/arquivos/guia-planej-adocao-dispositivos.pdf. Acesso em: 25 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Inteligência artificial na Educação Básica. Brasília, DF: MEC, 2025d. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/arquivos/ia-basica.pdf. Acesso em: 25 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens. Brasília, DF: MEC, 2025b. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/recomposicao-aprendizagens/documentos. Acesso em: 25 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Referencial de saberes digitais docentes para o uso de tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem. Brasília, DF: MEC, 2024.

BRASIL. Secretaria de Comunicação Social. Estratégia Brasileira de Educação Midiática. Brasília, DF: Secom, 2023b.

CAVASSANI, Thiago Bernardo; ANDRADE, Joana de Jesus de; MARQUES, Rosebelly Nunes. Integração das TDIC na formação de professores: aproximações entre o modelo TPACK e a abordagem sociocultural. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 40, e41245, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-469841245.

CGI.BR - COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Educação e tecnologias digitais: desafios e estratégias para a continuidade da aprendizagem em tempos de Covid-19. São Paulo: CGI.br, 2022.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

CGI.BR - COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2023. São Paulo: CGI.br, 2024.

CGI.BR - COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC Educação 2024. São Paulo: CGI.br, 2025. Disponível em: https://cetic.br/pt/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2024/. Acesso em: 25 ago. 2026.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 71. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 335-352, 2010.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. Barueri: Atlas, 2022.

GUMIERO, Bárbara Silva; PAZUCH, Vinícius. Tecnologias digitais e o ensino de triângulos: uma revisão sistemática da literatura. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, DF, v. 105, e5980, 2024. DOI: https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.105.5980.

HADJI, Charles. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: Artmed, 2021.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Ideb avança em todas as etapas da educação básica. Brasília, DF: Inep, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/ideb/ideb-avanca-em-todas-as-etapas-da-educacao-basica. Acesso em: 25 ago. 2026.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica 2023. Brasília, DF: Inep, 2024.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KLEEMANN, Robson; MACHADO, Celiane Costa; PEREIRA, Elaine Corrêa. Tecnologias digitais e educação: desafios no processo de ensino e aprendizagem. Educação & Formação, Fortaleza, v. 10, e14557, 2025. DOI: https://doi.org/10.25053/redufor.v10.e14557.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

MATTA, Cláudia Eliane da; RIBEIRO, Mariana Alves; PAMPLONA, Luciany Sacramento. Impactos da plataformização na Educação Básica: desafios e implicações no contexto educacional. Educação & Formação, Fortaleza, v. 10, e15109, 2025. DOI: https://doi.org/10.25053/redufor.v10.e15109.

MATTAR, João; RAMOS, Daniela Karine. Metodologia da pesquisa em educação: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. São Paulo: Almedina Brasil, 2021.

MIGUEL, Cristina Costa. Tecnologia na educação infantil: letramento digital e computação desplugada. Cadernos Cedes, Campinas, v. 43, n. 120, p. 129-143, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/CC271211.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 2-25.

NÓVOA, António. Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar. Salvador: Sec/IAT, 2022.

OLIVEIRA, Camila Rezende; LOPES, Cjanna Vieira; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. Tecnologias assistivas aplicadas à educação matemática inclusiva para estudantes com Transtorno do Espectro Autista nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Texto Livre, Belo Horizonte, v. 18, e56096, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-3652.2025.56096.

PINHEIRO, Regina Cláudia. Conceitos e modelos de letramento digital: o que escolas de ensino fundamental adotam? Linguagem em (Dis)curso, Tubarão, v. 18, n. 3, p. 603-622, 2018.

PRETTO, Nelson De Luca; BONILLA, Maria Helena Silveira. Tecnologias e educações: um caminho em aberto. Em Aberto, Brasília, DF, v. 35, n. 113, p. 141-163, 2022. DOI: https://doi.org/10.24109/2176-6673.emaberto.35i113.5085.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; BRUSTOLIN, Eloise Cristina Teixeira Freitas. Orientações governamentais para a prática da avaliação de aprendizagem no cenário pandêmico de Covid-19 no estado do Paraná. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 32, n. 125, e0244309, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-40362024003204309.

SANTOS, Gislene Munhoz dos; CASARIN, Helen de Castro Silva; ALMEIDA, Cátia Cândida de; LUCAS, Margarida. Uso de recursos educativos digitais por educadores das séries iniciais do ensino fundamental. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 27, n. 2, p. 355-376, 2022.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

SCHERER, Suely; BRITO, Glaucia da Silva. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. Educar em Revista, Curitiba, v. 36, e76252, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, João Batista da et al. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 41, n. 4, e20180309, 2019.

SOARES, Magda. Alfaletrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Contexto, 2020.

UNESCO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Relatório de monitoramento global da educação 2023: a tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem? Paris: Unesco, 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por. Acesso em: 25 ago. 2026.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. A formação social da mente. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ZORZIN, Juliana Pereira; SILVA, Guilherme Henrique Gomes da. Contribuições de uma prática formativa envolvendo o software GeoGebra para professores e professoras que ensinam matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ciência & Educação, Bauru, v. 28, e22026, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1516-731320220026.

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÈNDICES- APÊNDICE A - MATRIZ DE ANÁLISE DAS FONTES

Instrumento destinado ao registro padronizado das fontes bibliográficas e documentais. A matriz permite verificar pertinência, atualidade, contribuição e limites antes da incorporação ao texto.

Campo	Registro esperado
Identificação	Autor institucional ou pessoal; título; ano; origem; DOI ou endereço oficial
Natureza	Artigo, livro, lei, decreto, resolução, guia ou relatório
Problema	Questão ou finalidade central da fonte
Contribuição	Conceito, evidência, orientação ou dado pertinente
Limite	Recorte, contexto ou aspecto que impede generalização
Categoria	Eixo temático ao qual a fonte foi vinculada
Uso	Paráfrase, citação direta, dado, quadro ou fundamentação da oficina

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE B - CHECKLIST DE CONFERÊNCIA DE REFERÊNCIAS

O checklist deve ser utilizado antes da redação e na revisão final para impedir a inclusão de fontes não verificadas.

Verificação	Sim/Não	Observação
Texto integral localizado		
Autoria e ano confirmados		
Título e periódico/editora confirmados		
DOI ou portal oficial conferido		
Página da citação direta registrada		
Fonte citada no texto e listada nas referências		
Referência em padrão ABNT		

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE C - INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO DE LEITURA

Modelo para aplicação individual ou em pequeno grupo. Os itens devem ser adaptados ao ano escolar e aos objetivos priorizados.

Dimensão	Tarefa	Evidência a observar
Decodificação	Leitura de palavras regulares e irregulares	Precisão, estratégia e autocorreção
Fluência	Leitura de texto breve	Ritmo, pausas, expressividade e manutenção de sentido
Compreensão literal	Localização de informação explícita	Retorno ao texto e seleção de evidência
Inferência	Explicação de causa ou intenção	Articulação entre pistas e conhecimento prévio
Vocabulário	Sentido de palavra no contexto	Uso de pistas e reformulação
Metacognição	Relato sobre dificuldade e estratégia	Consciência do processo e pedido de ajuda

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE D - INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA

O instrumento privilegia compreensão e estratégias, e não somente respostas finais.

Dimensão	Situação proposta	Evidência a observar
Sentido numérico	Comparar e ordenar quantidades	Referências e justificativas
Composição	Representar um número de modos diferentes	Valor posicional e flexibilidade
Cálculo	Resolver mentalmente e explicar	Estratégias e propriedades
Problemas	Selecionar operação em contexto	Compreensão, representação e validação
Geometria	Classificar e transformar figuras	Propriedades e linguagem espacial
Dados	Ler tabela ou gráfico simples	Localização, comparação e conclusão

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE E - MAPA DE PROGRESSÃO DE APRENDIZAGEM

O mapa transforma o diagnóstico em acompanhamento de curto prazo. Os grupos são flexíveis e revistos quinzenalmente.

Habilidade	Evidência inicial	Meta de 4 semanas	Apoio	Evidência final

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE F - FICHA DE CURADORIA DIGITAL

A ficha apoia a escolha responsável de aplicativos, plataformas, vídeos, jogos e objetos de aprendizagem.

Critério	Pergunta orientadora	Avaliação
Currículo	O recurso trabalha a habilidade priorizada?	Adequado / ajustar / não usar
Ação cognitiva	O que a criança fará além de clicar?	
Feedback	O retorno explica e permite nova tentativa?	
Acessibilidade	Há contraste, legenda, navegação simples e alternativas?	
Dados	Quais informações são coletadas e por quê?	
Publicidade	Há anúncios, compras ou estímulos inadequados?	
Conectividade	Funciona offline ou com baixa velocidade?	
Viabilidade	Tempo, custo, suporte e dispositivo são compatíveis?	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE G - PLANO DE AULA PARA RECOMPOSIÇÃO

O plano mantém alinhamento entre diagnóstico, objetivo, atividade, mediação e avaliação.

Elemento	Descrição
Habilidade prioritária	
Evidência diagnóstica	
Objetivo da aula	
Critério de sucesso	
Atividade inicial	
Mediação direta	
Recurso digital e justificativa	
Alternativa offline	
Acessibilidade	
Feedback e nova tentativa	
Registro para o próximo encontro	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE H - ROTEIRO DE ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES

Modelo para organização de quatro experiências articuladas a um objetivo comum.

Estação	Foco	Organização	Evidência
Com o professor	Modelagem e intervenção intensiva	Grupo de 4 a 6	Explicação e estratégia
Digital	Prática com feedback	Duplas	Registro de tentativas
Manipulativa	Representação concreta	Pequeno grupo	Relações construídas
Autoral	Produção e comunicação	Individual ou dupla	Texto, áudio, desenho ou solução

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE I - RUBRICA DE FEEDBACK FORMATIVO

A rubrica pode ser traduzida em linguagem amigável para os estudantes.

Nível	Descrição	Próximo passo
Início	Reconhece parte da tarefa e necessita de modelagem	Realizar com exemplo comentado
Em desenvolvimento	Usa estratégia com apoio e apresenta inconsistências	Receber pista e revisar
Consolidando	Resolve e explica em situação conhecida	Aplicar em novo contexto
Autônomo	Transfere, justifica e compara estratégias	Criar desafio ou apoiar colega

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE J - CHECKLIST DE ACESSIBILIDADE

A verificação deve ocorrer antes da atividade e ser revista após a experiência dos estudantes.

Item	Verificação
Objetivo disponível em linguagem clara	
Texto com fonte e contraste adequados	
Imagens com descrição ou explicação equivalente	
Vídeos com legenda e controle de reprodução	
Navegação simples e compatível com teclado	
Tempo ajustável e possibilidade de pausa	
Alternativas de resposta oral, escrita, visual ou prática	
Redução de estímulos desnecessários	
Apoios preservam o desafio curricular	
Estudante foi ouvido sobre barreiras	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE K - PROTOCOLO DE PROTEÇÃO DE DADOS

O protocolo orienta decisões mínimas antes de usar qualquer serviço digital com crianças.

Pergunta	Decisão/registro
A ferramenta é realmente necessária?	
Pode ser usada sem nome completo ou conta pessoal?	
Quais dados coleta, por quanto tempo e com quem compartilha?	
Existe conta institucional e controle de acesso?	
A família recebeu informação clara quando necessária?	
Há publicidade, perfilamento ou decisão automatizada?	
Como solicitar correção ou exclusão?	
Qual é a alternativa para quem não pode usar?	
Quem responde em caso de incidente?	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:MI26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE L - GUIA BREVE ÀS FAMÍLIAS

Texto-base para comunicação, a ser adaptado pela escola.

Orientação	Mensagem
Finalidade	A tecnologia será utilizada para apoiar uma habilidade específica, por tempo limitado e com acompanhamento.
Ajuda	Pergunte como a criança pensou; evite fornecer a resposta pronta.
Rotina	Combine horário possível, pausas e local seguro, sem transformar a atividade em punição.
Privacidade	Não publique produções ou imagens sem orientação da escola.
Dificuldade	Comunique falta de acesso ou barreira; a escola oferecerá alternativa equivalente.
Bem-estar	Interrompa a atividade se houver cansaço, desconforto ou ansiedade e informe o professor.

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE M - AUTOAVALIAÇÃO DOCENTE

Instrumento para o início e o final da oficina. A escala pode variar de 1 (necessito de muito apoio) a 5 (realizo com autonomia e justifico minhas decisões).

Competência	1	2	3	4	5	Evidência
Interpretar diagnóstico						
Priorizar habilidade						
Curar recurso digital						
Planejar alternativa offline						
Produzir feedback formativo						
Garantir acessibilidade						
Proteger dados						
Analisar resultados e replanejar						

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE N - PAINEL DE MONITORAMENTO DE OITO SEMANAS

O painel utiliza poucos indicadores e inclui evidência qualitativa. Resultados devem ser analisados pela equipe, sem exposição individual.

Indicador	Linha de base	Semana 4	Semana 8	Decisão
Participação nas atividades				
Habilidade prioritária				
Qualidade das explicações				
Autonomia e pedido de ajuda				
Acesso e barreiras				
Bem-estar e engajamento				

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE O - BANCO DE ATIVIDADES DE BAIXA CONECTIVIDADE

As sugestões combinam um dispositivo compartilhado, materiais impressos e produção oral ou concreta.

Área	Atividade	Tecnologia	Complemento não digital
Leitura	Autoescuta de leitura em dupla	Gravador offline	Texto impresso e ficha de reflexão
Escrita	Revisão de legenda para fotografia	Câmera do professor	Rascunho, cartões de palavras e revisão em pares
Matemática	Fotografar diferentes decomposições	Câmera offline	Tampinhas e quadro posicional
Geometria	Registrar formas no espaço escolar	Câmera	Desenho, dobradura e classificação
Dados	Coletar e representar preferências	Planilha do professor	Tabela em cartaz e gráfico com adesivos
Ciências	Sequenciar etapas de observação	Apresentação offline	Experimento e diário ilustrado
Educação midiática	Comparar duas capas de notícia	Imagens salvas	Roteiro de perguntas e conversa
Computação	Criar e depurar instruções	Sem dispositivo	Cartões de comandos e percurso no chão

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE P - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DA OFICINA

O formulário combina escala e perguntas abertas para orientar aperfeiçoamentos.

Dimensão	Questão
Relevância	Os encontros responderam a necessidades do trabalho?
Aplicabilidade	Os produtos podem ser utilizados ou adaptados?
Clareza	Os conceitos e critérios foram compreendidos?
Equidade	A proposta considerou diferentes condições de acesso?
Segurança	As orientações sobre dados e bem-estar foram suficientes?
Mudança	Que decisão pedagógica será modificada?
Apoio	Que condição ainda é necessária para implementar?
Continuidade	Que tema deve ser aprofundado?

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE Q - PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO DA OFICINA

Instrumento para apreciação por especialistas e professores antes da aplicação piloto. Cada dimensão deve receber nota de 1 a 4 e comentário justificativo.

Dimensão	Questão de validação	Nota/comentário
Pertinência	Os módulos respondem ao problema e aos objetivos da pesquisa?	
Coerência	Objetivos, atividades, produtos e avaliação estão alinhados?	
Clareza	A linguagem permite aplicação por formadores e participantes?	
Viabilidade	Carga horária, recursos e etapas são compatíveis com escolas públicas?	
Atualidade	As políticas e referências permanecem vigentes?	
Inclusão	A proposta contempla acessibilidade e alternativas de participação?	
Ética	As orientações protegem dados, autoria e bem-estar?	
Transferência	Os conhecimentos podem ser adaptados a diferentes redes e anos escolares?	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE R - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DE AULA

O roteiro acompanha práticas de recomposição sem produzir julgamento punitivo. A observação deve ser seguida de conversa reflexiva com o professor.

Foco	Questões para observar	Registro
Objetivo	A habilidade e o critério de sucesso foram compreendidos?	
Participação	Quem fala, decide, cria e recebe apoio?	
Mediação	Que perguntas, modelos e pistas foram oferecidos?	
Tecnologia	Que ação cognitiva o recurso tornou possível?	
Equilíbrio	Houve integração com oralidade, escrita, material concreto ou movimento?	
Acessibilidade	Quais barreiras surgiram e como foram enfrentadas?	
Feedback	O estudante soube o que revisar e teve nova tentativa?	
Evidência	Que produção sustentará o próximo planejamento?	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE S - DIÁRIO DE APRENDIZAGEM DO ESTUDANTE

Modelo de registro breve, a ser utilizado ao final de atividades selecionadas. Crianças em alfabetização podem responder oralmente, por desenho ou com apoio do professor.

Frase disparadora	Resposta do estudante
Hoje o desafio foi...	
Primeiro, foi tentado...	
Uma parte que ajudou foi...	
Quando apareceu um erro...	
A explicação de um colega mostrou...	
O recurso digital ajudou porque...	
Sem o recurso, também seria possível...	
No próximo encontro, será importante...	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE T - PLANEJAMENTO DE ACESSIBILIDADE POR ATIVIDADE

A matriz antecipa variabilidade e evita adaptações improvisadas depois que uma barreira já impediu a participação.

Componente	Planejamento
Objetivo essencial	
Possíveis barreiras sensoriais	
Possíveis barreiras motoras	
Possíveis barreiras linguísticas	
Possíveis barreiras cognitivas	
Formas de representação	
Formas de participação	
Formas de expressão	
Tecnologia assistiva, se necessária	
Como será verificada a autonomia	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE U - REGISTRO DE INCIDENTE DIGITAL

O registro apoia resposta institucional a falhas técnicas, exposição inadequada, perda de acesso ou risco relacionado a dados. Situações graves devem seguir as normas da rede e a legislação.

Campo	Descrição
Data, horário e responsável	
Atividade e serviço utilizado	
Tipo de incidente	Falha, conteúdo inadequado, acesso indevido, perda de dado, exposição ou outro
Pessoas afetadas	Usar identificação restrita conforme protocolo institucional
Ação imediata	
Comunicação realizada	
Dados possivelmente envolvidos	
Correção e prevenção	
Responsável pelo acompanhamento	
Data de encerramento	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE V - INVENTÁRIO DE INFRAESTRUTURA PEDAGÓGICA

O inventário deve ser atualizado semestralmente e articulado ao plano de uso, manutenção e formação.

Item	Quantidade/condição	Uso pedagógico possível	Ação necessária
Computadores de mesa			
Notebooks			
Tablets			
Projetores e telas			
Fones de ouvido			
Rede sem fio nas salas			
Velocidade e estabilidade			
Recursos de acessibilidade			
Tomadas e carregamento			
Suporte e manutenção			

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE W - MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE RECURSOS

A comparação reduz decisões baseadas em preferência pessoal e torna visíveis vantagens, limites e custos.

Critério	Recurso A	Recurso B	Decisão justificada
Habilidade curricular			
Ação do estudante			
Qualidade do feedback			
Acessibilidade			
Proteção de dados			
Publicidade e distrações			
Funcionamento offline			
Custo total			
Suporte e continuidade			

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE X - SEQUÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM QUATRO SEMANAS

Exemplo de organização que deve ser adaptado às evidências diagnósticas. Cada semana combina modelagem, prática orientada, autoria e revisão.

Semana	Foco	Experiências	Evidência
1	Leitura e consciência fonológica	Leitura compartilhada, jogos orais e registro de palavras	Hipóteses e correspondências utilizadas
2	Fluência e vocabulário	Leitura em pares, gravação offline e conversa sobre palavras	Autoescuta e explicação contextual
3	Compreensão e inferência	Texto impresso, imagens e perguntas graduadas	Resposta com pistas do texto
4	Produção e revisão	Texto coletivo, escrita individual e edição multimodal	Versões e justificativas de mudança

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE Y - SEQUÊNCIA DE MATEMÁTICA EM QUATRO SEMANAS

A sequência articula representação, problemas, prática e comunicação matemática.

Semana	Foco	Experiências	Evidência
1	Sentido numérico	Materiais concretos, reta e manipulador virtual	Comparações e decomposições explicadas
2	Cálculo flexível	Problemas mentais, jogos cooperativos e registro	Estratégias variadas e validação
3	Problemas	Situações com mais de uma solução e dados selecionáveis	Representação, operação e argumento
4	Geometria e dados	Fotografias, dobraduras, software dinâmico e gráfico	Propriedades e conclusões comunicadas

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE Z - ROTEIRO DE REUNIÃO PEDAGÓGICA QUINZENAL

A reunião utiliza evidências para revisar o plano sem ampliar burocracia.

Momento	Tempo	Pergunta central	Registro
Abertura	10 min	O que avançou desde a reunião anterior?	
Evidências	20 min	Que produções sustentam essa leitura?	
Estudantes	15 min	Quem necessita de apoio diferente ou maior desafio?	
Práticas	20 min	Que mediação ou recurso favoreceu o avanço?	
Barreiras	10 min	Que condição institucional precisa ser resolvida?	
Decisão	15 min	O que será mantido, ajustado ou interrompido?	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AA - MODELO DE COMUNICAÇÃO SOBRE USO DIGITAL

Mensagem-base para informar famílias sobre uma atividade específica. O texto final deve identificar a escola e o canal oficial de contato.

Elemento	Texto orientador
Objetivo	A atividade apoiará a aprendizagem de _____ por meio de _____.
Duração	O uso previsto será de aproximadamente _____ minutos, com pausas e acompanhamento.
Dados	Serão solicitadas apenas as seguintes informações: _____. Não haverá publicidade dirigida.
Acesso	A escola garantirá realização durante o horário escolar e oferecerá alternativa equivalente.
Produção	Imagens, áudios ou textos não serão publicados sem autorização e finalidade informada.
Dúvidas	Dificuldades de acesso ou preocupações devem ser comunicadas pelo canal _____.

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AB - FEEDBACK PARA MICROENSINO

Protocolo utilizado pelos pares durante a apresentação de uma atividade da oficina. O comentário deve descrever evidência antes de sugerir alteração.

Movimento	Pergunta
Descrever	O que os estudantes fariam, falariam ou produziriam?
Relacionar	Como essa ação se conecta à habilidade e ao diagnóstico?
Reconhecer	Que escolha favorece compreensão, participação ou acessibilidade?
Questionar	Que aspecto precisa ser esclarecido ou testado?
Antecipar	Que barreira técnica, ética ou pedagógica pode aparecer?
Sugerir	Qual ajuste pequeno aumentaria a coerência?
Transferir	Como a proposta funcionaria com baixa conectividade?

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AC - REGISTRO DE PROJETO CURTO

Instrumento para projetos de duas a quatro semanas que integrem recomposição e cultura digital.

Campo	Definição
Questão mobilizadora	
Aprendizagens essenciais	
Produto e interlocutor	
Etapas intermediárias	
Fontes previamente curadas	
Papéis dos estudantes	
Recursos digitais e não digitais	
Apoios e acessibilidade	
Critérios de qualidade	
Socialização e devolutiva	
Evidência de transferência	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AD - PLANO DE CONTINGÊNCIA OFFLINE

Toda atividade digital deve possuir alternativa que mantenha o objetivo e o nível de desafio quando houver falha de conexão ou equipamento.

Situação	Alternativa planejada	Material necessário
Internet indisponível	Versão local ou impressa da tarefa	Arquivo baixado e cópias
Poucos dispositivos	Duplas ou estação com revezamento	Papéis definidos e cronômetro
Equipamento sem áudio	Leitura do roteiro e legenda	Texto impresso
Plataforma fora do ar	Atividade equivalente sem conta	Cartões, imagens ou manipuláveis
Estudante sem acesso domiciliar	Realização integral na escola	Horário e dispositivo reservado
Recurso inacessível	Formato alternativo com mesmo objetivo	Áudio, fonte ampliada ou resposta oral

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AE - PLANEJAMENTO DE TEMPO E BEM-ESTAR

O quadro ajuda a verificar se a tecnologia ocupa apenas o tempo necessário e se a experiência preserva movimento, interação e descanso visual.

Momento	Duração	Forma de participação	Cuidado
Orientação inicial		Presencial e dialogada	Objetivo e regras compreensíveis
Exploração digital		Dupla ou pequeno grupo	Ergonomia, brilho, áudio e supervisão
Pausa ativa		Movimento	Olhar distante, água e mudança de postura
Registro		Papel, fala ou material concreto	Transferência para outro suporte
Socialização		Coletiva	Escuta e valorização de estratégias
Encerramento		Autoavaliação	Sinais de cansaço e próximo passo

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M20000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AF - PLANO DE COMUNIDADE DE PRÁTICA

A comunidade sustenta a formação após a oficina e transforma experiências individuais em conhecimento institucional.

Componente	Acordo
Participantes	Professores, coordenação, AEE, gestão e suporte quando pertinente
Periodicidade	Encontro quinzenal de 60 a 90 minutos
Foco	Uma prática, uma evidência e uma decisão por encontro
Documentação	Registro curto com contexto, recurso, resultado e ajuste
Curadoria	Repositório institucional comentado e revisado
Confidencialidade	Sem exposição de nomes ou dados de estudantes
Facilitação	Rodízio com pauta comum
Avaliação	Revisão trimestral da utilidade e das condições

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AG - GLOSSÁRIO OPERACIONAL

O glossário estabiliza conceitos usados no planejamento e evita que termos próximos sejam empregados como sinônimos sem reflexão.

Termo	Definição operacional
Recomposição	Ciclo de práticas e gestão para garantir aprendizagens não consolidadas
Reforço escolar	Apoio pedagógico adicional articulado ao currículo regular
Diagnóstico formativo	Levantamento interpretado para orientar decisão imediata
Mapa de progressão	Representação de trajetórias e próximos passos
Integração digital	Uso incorporado à atividade e ao objetivo curricular
Conectividade significativa	Acesso com qualidade, dispositivo, competência e condição de uso
Curadoria	Seleção, teste, adaptação e avaliação de recursos
Feedback acionável	Retorno que indica conquista, necessidade e ação seguinte
Plataformização	Organização de práticas por infraestruturas e lógicas de plataformas
Minimização de dados	Coleta apenas do estritamente necessário à finalidade

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193

APÊNDICE AH - MATRIZ DE DECISÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO

A matriz apoia a decisão de iniciar, ajustar, adiar ou interromper uma solução digital. Nenhum critério isolado autoriza a adoção.

Dimensão	Pergunta	Condição mínima	Decisão
Aprendizagem	Há problema e objetivo claramente definidos?	Sim, com evidência diagnóstica	
Pedagogia	A ação do estudante favorece compreensão?	Sim, com mediação prevista	
Equidade	Todos podem participar?	Alternativa e acesso garantidos	
Acessibilidade	Barreiras foram testadas?	Apoios e formatos disponíveis	
Dados	A coleta é necessária e protegida?	Minimização e conta institucional	
Infraestrutura	Há conexão, dispositivo e suporte?	Plano principal e contingência	
Formação	A equipe compreende o uso e os limites?	Tempo de estudo e teste	
Sustentabilidade	Custo e continuidade são viáveis?	Responsáveis e revisão definidos	

Fonte: elaboração própria (2026).

Religious Postsecondary Institution
2125 Biscayne Blvd, Ste 204 #26392 • Miami, Florida 33137 • USA
Entity ID:M26000008263 • Tel.: +1 352 729 3591
Accredited by DCHE — Accreditation No. 70481193