

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
PROFMAT

RECURSO EDUCACIONAL

**Ecosistema Digital no Trabalho do Professor de
Matemática da Educação Básica: Integração de
IA, Latex e Correção Óptica.**

**Lucas Vanderlei de Oliveira
Juliana Roberta Theodoro de Lima**



Maceió, 2026





PROFMAT
Mestrado Profissional
em Matemática

LUCAS VANDERLEI DE OLIVEIRA

ORIENTADORA: PROFA. DRA. JULIANA ROBERTA THEODORO DE LIMA

MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL- PROFMAT

PRODUTOS EDUCACIONAIS DE PESQUISA

INSTITUTO DE MATEMÁTICA IM-UFAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

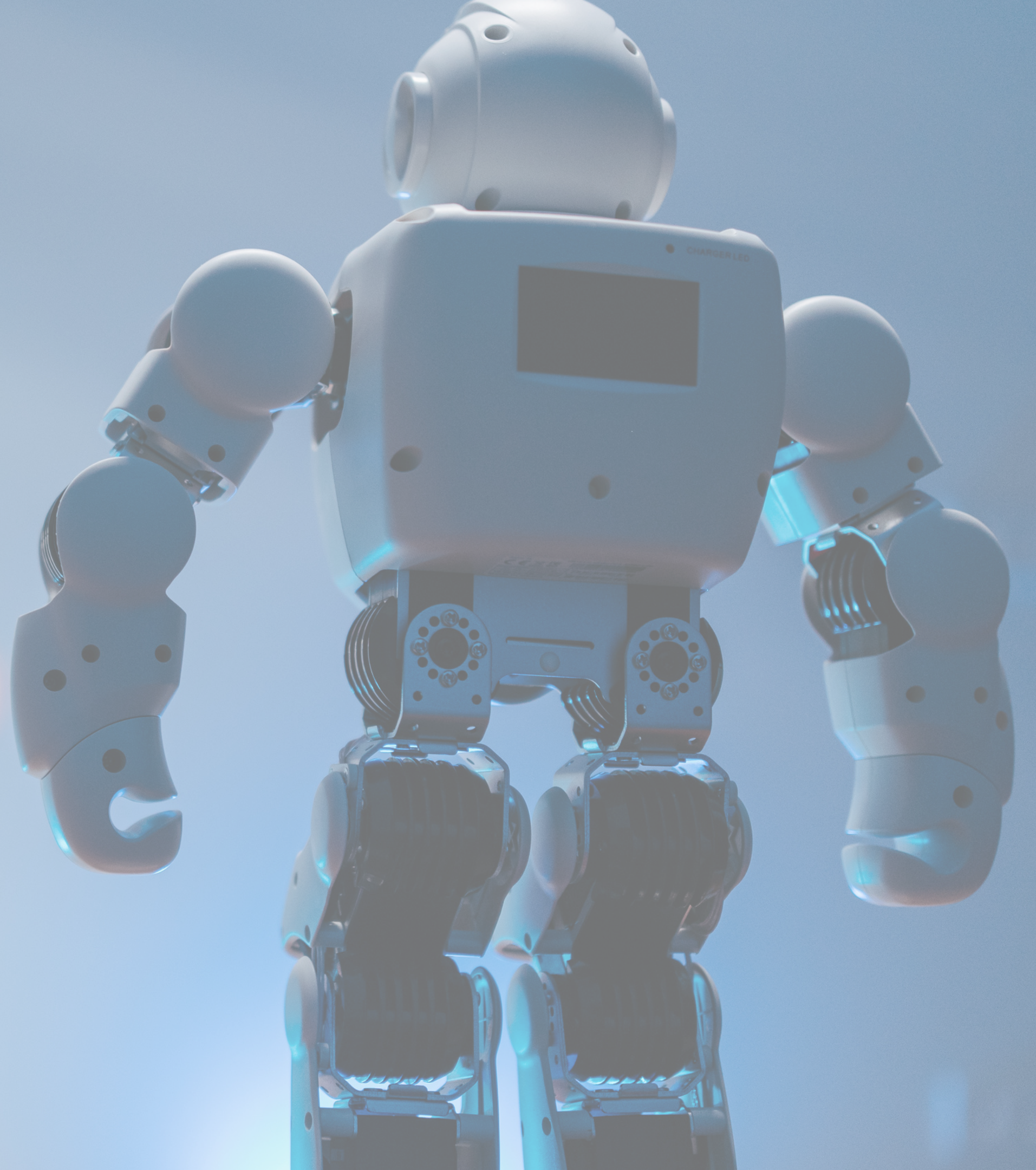
PORTIFÓLIO EDUCACIONAL

ECOSSISTEMA DIGITAL NO TRABALHO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA: INTEGRAÇÃO DE IA, LATEX E CORREÇÃO ÓPTICA



01. RESUMO

02. PRODUTOS



01. RESUMO

Em nossa vivência na Educação Básica brasileira, constatamos que a rotina docente é marcada por desafios estruturais, salas de aula superlotadas, heterogeneidade dos estudantes e uma severa sobrecarga de trabalho. Durante nossa atuação, observamos que atividades mecânicas e burocráticas, como a elaboração minuciosa de avaliações, a diagramação de equações e fórmulas, a correção manual de gabaritos e a tabulação de planilhas de desempenho, consomem um tempo precioso que poderia ser direcionado ao acompanhamento individualizado e ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas personalizadas. Diante desse cenário de escassez de tempo e recursos que vivenciamos, os Produtos Educacionais se revelaram ferramentas indispensáveis para a formação continuada e o suporte prático ao docente, atuando, em nossa experiência, como assistentes tecnológicos capazes de automatizar tarefas burocráticas, otimizar processos e qualificar o diagnóstico pedagógico em tempo recorde, sem propor mais obrigações ou substituir o olhar analítico do professor. Para responder a essas demandas de forma acessível e replicável no contexto da escola pública, propomos o uso integrado de tecnologias gratuitas de baixo custo estruturadas em dois formatos principais de consumo e formação. O primeiro deles é o recurso em vídeo, intitulado "O Fluxo de Trabalho Automatizado na Prática", que funciona como um guia dinâmico e visual, demonstrando passo a passo a aplicabilidade e a integração de quatro grandes pilares tecnológicos no cotidiano escolar: a concepção assistida por Inteligência Artificial, por meio do Gemini, que automatiza o processo criativo de itens e questões avaliativas perfeitamente alinhadas às habilidades da BNCC e aos descritores do SAEB; a diagramação profissional em LaTeX, utilizando a plataforma Overleaf, que garante formatação esteticamente impecável, padronizada e com alta fidelidade visual para símbolos, equações matemáticas e estruturas complexas; a correção óptica automatizada, por meio do EvalBee, que substitui a exaustiva correção manual pelo escaneamento rápido e instantâneo de cartões-resposta via Reconhecimento Óptico de Marcas utilizando o próprio smartphone; e, por fim, a análise de dados com suporte de IA, que proporciona a geração imediata de relatórios de diagnóstico de aprendizagem e mapeamento detalhado de distratores, permitindo ao professor identificar precisamente onde reside a dúvida da turma. O segundo formato é o mapa mental, concebido como uma ferramenta cognitiva de rápida consulta que sintetiza visualmente as etapas desse ecossistema integrado, permitindo que o professor compreenda, em um único relance, o fluxo cíclico que transforma dados brutos de avaliações em planos de intervenção pedagógica eficazes, organizando de forma visualmente hierárquica desde o input inicial, representado pelo "Prompt Mestre" alimentado na IA, até o output qualitativo final, que consiste na detecção de lacunas pedagógicas e na proposição de oficinas ou jogos de reforço.

02. PRODUTOS

Diante do cenário de sobrecarga docente e escassez de recursos que vivenciamos na Educação Básica, tornou-se evidente a necessidade de soluções práticas que pudessem ser incorporadas ao cotidiano escolar sem impor novos ônus financeiros ou exigir habilidades técnicas avançadas. Foi a partir dessa constatação que direcionamos nossos esforços para a construção de um fluxo de trabalho que integrasse tecnologias gratuitas e de baixo custo, capazes de automatizar etapas mecânicas do processo avaliativo e, ao mesmo tempo, qualificar a análise pedagógica. Para responder a essas demandas de forma acessível e replicável no contexto da escola pública, propõe-se o uso integrado de tecnologias gratuitas de baixo custo estruturadas em dois formatos principais de consumo e formação: um recurso em vídeo, que demonstra na prática a aplicação do fluxo automatizado, e um mapa mental, que sintetiza visualmente as etapas do ecossistema proposto. Ambos os formatos foram concebidos para que o professor possa compreender, aplicar e adaptar o modelo conforme suas necessidades e realidades específicas, sem a mediação de especialistas ou a dependência de infraestrutura tecnológica sofisticada. Dessa forma, a presente experiência busca contribuir não apenas com um produto educacional concreto, mas com uma proposta de transformação da rotina docente por meio da integração inteligente e acessível de ferramentas digitais, promovendo a otimização do tempo e a ampliação da capacidade diagnóstica do professor em sala de aula.

2.1. AUDIO-VISUAL

O primeiro formato que desenvolvemos para materializar essa proposta foi o recurso em vídeo, intitulado "O Fluxo de Trabalho Automatizado na Prática". Em nossa experiência, percebemos que o formato audiovisual se revelou particularmente eficaz para a formação docente, pois permite ao professor visualizar, em tempo real, a aplicação concreta de cada etapa do fluxo, eliminando dúvidas sobre a operacionalização das ferramentas e reduzindo a resistência natural que muitas vezes acompanha a introdução de novas tecnologias em sala de aula. O vídeo funciona, assim, como um guia dinâmico e visual, demonstrando passo a passo a aplicabilidade e a integração de quatro grandes pilares tecnológicos no cotidiano escolar. Ao longo da produção, procuramos construir uma narrativa que acompanha o professor desde o momento inicial do planejamento até a geração dos relatórios diagnósticos, evidenciando como cada ferramenta se conecta à seguinte em um fluxo contínuo e cíclico. A opção pelo vídeo justifica-se também pela possibilidade de o docente pausar, retroceder ou avançar conforme seu próprio ritmo de aprendizado, tornando o recurso acessível tanto para aqueles que possuem maior familiaridade tecnológica quanto para os que estão em processo inicial de apropriação digital. Dessa forma, o recurso audiovisual não se limita a uma mera exposição de ferramentas, mas constitui uma verdadeira imersão guiada no ecossistema proposto, oferecendo ao professor não apenas o conhecimento sobre o que fazer, mas também a confiança necessária para colocar em prática as etapas do fluxo em sua própria realidade escolar.

2.2. MAPA MENTAL

O segundo formato que concebemos para viabilizar a apropriação do fluxo pelo professor foi o mapa mental, uma ferramenta cognitiva de rápida consulta que sintetiza visualmente as etapas desse ecossistema integrado. Em nossa experiência, percebemos que, embora o vídeo ofereça uma imersão detalhada e sequencial, o docente muitas vezes necessita de um recurso complementar que lhe permita recuperar, em instantes, a visão global do processo, especialmente em momentos de planejamento ou replanejamento pedagógico, quando o tempo é escasso e a demanda por decisões rápidas se impõe. Foi com essa finalidade que desenvolvemos o mapa mental, estruturado para que o professor compreenda, em um único relance, o fluxo cíclico que transforma dados brutos de avaliações em planos de intervenção pedagógica eficazes. O mapa organiza de forma visualmente hierárquica desde o input inicial, representado pelo "`\textit{Prompt}` Mestre" alimentado na IA, até o output qualitativo final, que consiste na detecção de lacunas pedagógicas e na proposição de oficinas ou jogos de reforço. Ao longo de nossa vivência, observamos que essa representação visual não apenas facilita a memorização das etapas, mas também estimula a compreensão das conexões entre cada fase do fluxo, evidenciando a lógica subjacente ao ecossistema proposto. O mapa mental mostrou-se particularmente útil como ferramenta de apoio durante a formação continuada, pois permite que os professores, mesmo após a conclusão das atividades de capacitação, mantenham à disposição um guia sintético que os auxilia na transposição do modelo para suas práticas cotidianas, sem a necessidade de recorrer constantemente a materiais extensos ou à orientação de especialistas.

2.3. QR CODE DOS PRODUTOS



Os produtos a seguir, foram gerados com ajuda de inteligências artificiais gratuitas, comprovando suas importâncias quando utilizadas de maneira ética. Toda a pesquisa transformada em audio e mapa mental foi produzida na íntegra pelos autores.