

Plataforma Criativa: integração de remediação e pensamento computacional na prática de produção textual

Randerson Oliveira Melville Rebouças¹, Marcelo Magalhães Foohs²

¹Programa de Pós Graduação em Informática na Educação– Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre – RS – Brasil

²Programa de Pós Graduação em Informática na Educação– Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Porto Alegre – RS – Brasil

(randerson.melville@ufrgs.br, marcelo.foohs@ufrgs.br)

Resumo. Esta pesquisa, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da UFRGS, propõe o desenvolvimento e aplicação da Plataforma Criativa, ambiente digital para integrar produção textual criativa, norma padrão da Língua Portuguesa e pensamento computacional. O projeto combina desenvolvimento tecnológico e aplicação em contexto escolar, articulando remediação, criatividade e lógica computacional. Encontra-se em fase de levantamento de requisitos, revisão teórica e definição metodológica. Espera-se que a Plataforma Criativa amplie coesão textual, consciência linguística e competências digitais, contribuindo para práticas pedagógicas interdisciplinares alinhadas às diretrizes curriculares nacionais.

Abstract. This research, linked to the Graduate Program in Informatics in Education at UFRGS, proposes the development and application of the Creative Platform, a digital environment designed to integrate creative text production, standard Portuguese language norms, and computational thinking. The project combines technological development with school-based application, articulating remediation, creativity, and computational logic. It is currently in the requirements-gathering, theoretical review, and methodological definition phase. The Creative Platform is expected to enhance textual cohesion, linguistic awareness, and digital competencies, contributing to interdisciplinary pedagogical practices aligned with national curriculum guidelines.

1. Introdução

A educação brasileira enfrenta desafios persistentes na consolidação de competências linguísticas e digitais, como indicam avaliações nacionais, entre elas o SAEB (Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2024). O ensino da escrita e o desenvolvimento do pensamento computacional estão previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil. Ministério da Educação, 2018, 2022) como competências essenciais para o Ensino Fundamental. No entanto, ainda são poucas as práticas escolares que articulam de forma integrada a

produção textual e a lógica computacional, o que limita experiências de aprendizagem que combinem criatividade, clareza de expressão e raciocínio estruturado.

A presença das tecnologias digitais na vida dos estudantes amplia as possibilidades de integração entre linguagem e programação. Nesse contexto, recursos que apoiem o trabalho docente podem favorecer práticas de autoria, revisão e adaptação textual, estimulando também a organização de ideias em formatos interativos.

A Plataforma Criativa foi concebida para facilitar, com a mediação do professor, o processo de remediação de textos para narrativas digitais interativas. Por meio dela, pretende-se integrar a produção escrita e o pensamento computacional de forma alinhada às competências gerais e habilidades específicas da BNCC (Brasil. Ministério da Educação, 2018, 2022).

O projeto adota referenciais teóricos e metodológicos que fundamentam essa integração, detalhados na seção de Fundamentação Teórica, e um modelo de desenvolvimento iterativo e incremental descrito na Metodologia.

1.2 Objetivo Geral

Desenvolver e validar uma plataforma digital que apoie, com mediação docente, o processo de remediação de textos para narrativas digitais interativas, integrando escrita e pensamento computacional em consonância com a BNCC (Brasil. Ministério da Educação, 2018, 2022) para o Ensino Fundamental.

1.3 Objetivos Específicos

- a) Promover o desenvolvimento da coesão, coerência, intencionalidade e situacionalidade nos textos dos estudantes, em consonância com a BNCC (2018), especialmente a habilidade EF69LP18, que orienta a produção e revisão de textos considerando coesão e progressão temática, e a EF69LP19, que trata da revisão colaborativa assegurando clareza, coesão e adequação ao contexto.
- b) Estimular o pensamento computacional por meio da decomposição, do reconhecimento de padrões, da abstração e da algoritmização, em conformidade com a BNCC Complementar de Computação (2022), contemplando a EF69CO03, que prevê descrever com precisão soluções de problemas por meio da construção de programas, e a EF69CO05, que orienta a identificação de entradas e saídas de um problema, relacionando-as a tipos de dados.
- c) Desenvolver a capacidade de classificar informações em coleções e reconhecer diferentes tipos de dados, aplicando-os no processo de remediação de textos em narrativas digitais interativas, conforme a BNCC Complementar de Computação (2022), em especial a habilidade EF69CO01, que propõe a classificação de informações em conjuntos associados a tipos de dados.
- d) Incentivar o protagonismo estudantil e a aprendizagem baseada em projetos por meio da aplicação de metodologias ativas, em consonância com a Competência Geral 6 da BNCC Complementar de Computação (2022), que orienta o desenvolvimento de projetos significativos, individuais ou cooperativos, com base em princípios éticos, democráticos e inclusivos.

- e) Avaliar, em contexto escolar, o impacto da plataforma no desenvolvimento da escrita e do pensamento computacional dos estudantes.
- f) Assegurar que o sistema desenvolvido atenda a critérios de escalabilidade, acessibilidade e usabilidade, de acordo com princípios de engenharia de software educacional.

2. Fundamentação Teórica

A construção da plataforma apoia-se em quatro eixos teóricos: remediação, pensamento computacional, aprendizagem ativa e engenharia de software. Esses eixos sustentam a concepção pedagógica e a viabilidade técnica do projeto. A avaliação das competências textuais seguirá Koch (2020), e a do pensamento computacional, os padrões da Computer Science Teachers Association (CSTA) (2017).

A remediação, proposta por Bolter e Grusin (2000), consiste em transformar um meio de comunicação em outro, adaptando forma e linguagem. No ensino de Língua Portuguesa, Foohs e Giraffa (2022) mostram que esse processo fortalece a escrita na norma padrão e estimula o uso consciente de variedades linguísticas em ambientes digitais. Na plataforma, textos escritos serão convertidos em narrativas digitais interativas, exigindo reflexão sobre estrutura, discurso e adaptação multimodal. A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (2001) destaca o papel da mediação por artefatos, o que inclui tecnologias digitais como instrumentos que reorganizam práticas cognitivas e sociais. Além disso, Vygotsky (1998, 2001) enfatiza que a linguagem é central no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como atenção voluntária, memória mediada, raciocínio lógico, pensamento criativo e imaginação. Essas funções são mobilizadas quando o estudante planeja, revisa e transforma seu texto em narrativa digital, favorecendo a elaboração de soluções originais e a expressão criativa. É nesse sentido que a proposta assume caráter “criativo”, ao integrar linguagem, raciocínio estruturado e produção autoral mediada pedagogicamente.

O pensamento computacional, discutido por Wing (2006) e ampliado por Grover e Pea (2018), envolve decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmização. Segundo o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) (2024), compreender e aplicar algoritmos é uma competência-chave para integrar tecnologias digitais ao ensino, conectando programação a habilidades de organização lógica, resolução criativa de problemas e tomada de decisão. Ao transpor textos para narrativas digitais, os alunos reorganizam a história de forma lógica e sequencial, integrando elementos da programação e desenvolvendo raciocínio estruturado junto à capacidade narrativa. Foohs, Rebouças e Krüger (2025) apontam que a definição seminal de Wing (2006) gerou interpretações divergentes, reforçando a necessidade de abordagens contextualizadas ao cenário brasileiro pós-BNCC. Além disso, Vieira e Sabbatini (2021) evidenciam que a programação em blocos, como no Scratch, facilita a introdução do pensamento computacional em contextos escolares.

A aprendizagem ativa, segundo Moran (2018), torna o estudante protagonista, enquanto Resnick (2017) destaca a computação criativa para expressar ideias e resolver problemas de modo inovador. Além disso, a criatividade será abordada não apenas como expressão individual, mas como competência mediada culturalmente, mobilizada em

situações de resolução de problemas e reorganização simbólica. Autores como Torrance (1990) e Vygotsky (2001) destacam que a criatividade emerge da interação com repertórios culturais e situações desafiadoras.

Outrossim, a noção de letramento digital, segundo Gilster (1997), envolve compreender e usar a informação em múltiplos formatos e mídias digitais. A centralidade da linguagem na formação do pensamento, conforme Vygotsky (1998), reforça críticas a modelos STEM que negligenciam a integração das práticas discursivas ao raciocínio lógico. No contexto da Plataforma Criativa, o aprendizado baseado em projetos permitirá a produção de histórias autorais, unindo escrita, criatividade e pensamento computacional. Dessa forma, a criatividade se configura como eixo transversal da proposta, articulando linguagem, lógica e autoria em um processo profundamente mediado pela cultura e pela prática pedagógica.

A engenharia de software, conforme Sommerville (2018), fornece princípios para criar sistemas educacionais escaláveis, acessíveis e de fácil manutenção. O desenvolvimento seguirá modelo iterativo e incremental, ajustado a partir da validação escolar, utilizando inteligência artificial (IA), processamento de linguagem natural (PLN) e frameworks modernos.

3. Metodologia

O projeto combina pesquisa qualitativa e desenvolvimento de software. A investigação pedagógica, de natureza qualitativa e aplicada, segue a perspectiva de Bogdan e Biklen (1994) e Creswell e Poth (2018), priorizando a compreensão aprofundada das interações entre alunos, professores e a Plataforma Criativa. A coleta de dados envolverá observação participante, entrevistas semiestruturadas e análise das produções textuais dos alunos no ambiente digital.

O desenvolvimento do sistema seguirá o modelo iterativo e incremental descrito por Sommerville (2018), integrando validação pedagógica e evolução técnica em quatro fases:

- a) Fase 1 – Levantamento de requisitos e design: revisar a literatura, definir funcionalidades e arquitetura, criar fluxogramas e mockups.
- b) Fase 2 – Protótipo funcional: implementar a versão inicial com metodologias ágeis e realizar testes contínuos.
- c) Fase 3 – Validação escolar: aplicar a plataforma em turmas do Ensino Fundamental, coletar dados de interação e produções digitais.
- d) Fase 4 – Refinamento final: ajustar funcionalidades com base nos resultados, documentar e disponibilizar o sistema.

Todas as etapas seguirão a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) para assegurar privacidade e segurança das informações. Ao final, espera-se uma plataforma validada, robusta e alinhada às demandas pedagógicas e tecnológicas.

3.1 Coleta de Dados

A coleta ocorrerá principalmente nas Fases 3 e 4:

- a) Produções textuais e narrativas digitais: os alunos produzirão textos e versões remediadas como narrativas digitais interativas, armazenadas no sistema para análise posterior.
- b) Entrevistas semiestruturadas: realizadas com alunos e professores para identificar percepções sobre usabilidade, aplicabilidade pedagógica e impacto na aprendizagem.
- c) Observação participante: registro das interações em sala de aula e no laboratório de informática, com foco no uso da ferramenta, colaboração e resolução de problemas.
- d) Registros automáticos da plataforma: análise de logs de uso (tempo de atividade, recursos acessados, revisões e alterações) para complementar a avaliação do engajamento e da progressão.

3.2 Análise de Dados

A análise seguirá uma abordagem qualitativa, adotando procedimentos específicos para cada tipo de dado coletado:

- a) Produções textuais – avaliadas segundo os critérios de Koch (2020): coesão, coerência, intencionalidade e situacionalidade, complementados por Faraco (2015) e Bagno (2007) quanto à competência comunicativa e ao trânsito entre registros formais e não padrão.
- b) Narrativas digitais – analisadas com base nos parâmetros da CSTA (2017): decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmização, observando a organização lógica e a interatividade das histórias.
- c) Entrevistas semiestruturadas – tratadas por análise de conteúdo segundo Bardin (2011), identificando categorias temáticas relativas a percepções, desafios e sugestões sobre o uso pedagógico da plataforma.
- d) Observação participante – sistematizada por meio de registros descritivos e interpretativos, correlacionando interações em sala e no laboratório com evidências de colaboração, resolução de problemas e engajamento.
- e) Registros automáticos da plataforma – examinados quantitativa e qualitativamente para identificar padrões de uso (tempo de atividade, recursos acessados, revisões e alterações) e relacioná-los à evolução das produções e ao desenvolvimento do pensamento computacional.
- f) Triangulação de dados – integração dos resultados obtidos em todas as fontes (produções, narrativas, entrevistas, observações e registros automáticos), buscando convergências e divergências.
- g) Síntese interpretativa – articulação dos achados com o referencial teórico (remediação, metodologias ativas e pensamento computacional) para verificar a contribuição da plataforma aos objetivos pedagógicos.

4. Fase Atual da Pesquisa e Cronograma

O projeto está registrado na Plataforma Brasil e aguarda aprovação ética. A revisão teórica está em andamento e inclui a futura realização de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) com o objetivo de identificar lacunas e evidenciar a originalidade da

proposta em relação a pesquisas existentes sobre remediação, pensamento computacional e ensino da escrita. Paralelamente, está em desenvolvimento o protótipo funcional da Plataforma Criativa, que reunirá os recursos essenciais para a autoria textual e a criação de narrativas digitais interativas. Também está em elaboração o planejamento da aplicação piloto, com a definição dos instrumentos de coleta de dados e das rubricas para avaliação das produções textuais e do pensamento computacional.

A execução do projeto seguirá um planejamento de quatro anos, contemplando de forma integrada as etapas de pesquisa pedagógica, desenvolvimento tecnológico, validação em contexto escolar e refinamento final da plataforma, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Estado atual da pesquisa e previsão de desenvolvimento

Ano / Semestre	Atividade Principal
2025/1	Levantamento de requisitos pedagógicos e tecnológicos
2025/2	Especificação da arquitetura e mockups da interface
2026/1	Desenvolvimento do protótipo funcional
2026/2	Testes técnicos e ajustes; submissão Plataforma Brasil
2027/1	Validação em ambiente escolar
2027/2	Coleta e análise dos dados da pesquisa
2028/1	Refinamento final da plataforma
2028/2	Publicação, documentação final e defesa da tese

5. Resultados Esperados

Espera-se que a Plataforma Criativa contribua para:

- Ampliar coesão e coerência textuais;
- Desenvolver pensamento computacional e criatividade;
- Oferecer recurso interdisciplinar adaptável a diferentes contextos;
- Gerar dados para pesquisas futuras sobre integração entre escrita e programação.

6. Conclusão

O projeto propõe a integração entre escrita e pensamento computacional no Ensino Fundamental por meio de uma plataforma digital mediada pelo professor, alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018, 2022). A abordagem articula remediação, metodologias ativas e engenharia de software educacional, visando fortalecer competências linguísticas e digitais de maneira contextualizada. Tal proposta valoriza a norma padrão sem desconsiderar a diversidade linguística, reconhecendo-a como parte essencial do desenvolvimento da competência comunicativa.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da UFRGS pelo suporte institucional.

Referências

- Bagno, M. (2007). Nada na língua é por acaso: Por uma pedagogia da variação linguística. Parábola Editorial.
- Bogdan, R. C. and Biklen, S. K. (1994). Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora.
- Bolter, J. D. and Grusin, R. (2000). Remediation: Understanding new media. MIT Press.
- Brasil. Ministério da Educação (2018). Base Nacional Comum Curricular – Educação é a base. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
- Brasil. Ministério da Educação; Conselho Nacional de Educação (2022). Resolução CNE/CEB n. 1, de 4 de outubro de 2022: Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC (2018).
- Brasil. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2024). Saeb: Sistema de Avaliação da Educação Básica. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>
- Centro de Inovação para a Educação Brasileira (2024). Notas técnicas #21: Inteligência artificial na educação básica – novas aplicações e tendências para o futuro. Disponível em: https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2024/06/Inteligencia-Artificial-na-Educacao-Basica_2024.pdf
- Computer Science Teachers Association (2017). CSTA K–12 computer science standards (Revised). Disponível em: <https://www.csteachers.org/page/standards>
- Creswell, J. W. and Poth, C. N. (2018). Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.). SAGE Publications.
- Faraco, C. A. (2015). Pedagogia da variação linguística: Língua, diversidade e ensino, pp. 19–30. Parábola Editorial.

- Foohs, M. M., Rebouças, R. O. M. and Krüger, J. P. (2025). Pensamento computacional e sua identidade conceitual no pós-BNCC. *Revista Edutec - Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente*, 5(1).
- Foohs, M. M. and Giraffa, L. (2022). Remediação do meio impresso para narrativas digitais: Uma proposta de metodologia ativa usando o Scratch. *Educação em Revista*, 38, e35770. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/WTPFM7sM5PfyYqQmg3LZMyM>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. John Wiley & Sons.
- Grover, S. and Pea, R. (2018). Computational thinking: A competency whose time has come. *Computer Science Education*, 28(2), pp. 70–74. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08993408.2018.1457150>
- Koch, I. V. (2020). *Introdução à linguística textual*. Contexto.
- Moran, J. M. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda, In: J. M. Moran, M. A. Masetto, & M. Behrens, *Novas metodologias ativas de aprendizagem*, pp. 1–22. Papirus.
- Resnick, M. (2017). *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. MIT Press.
- Sommerville, I. (2018). *Engenharia de software* (10ª ed.). Pearson Education do Brasil.
- Torrance, E. P. (1990). *Torrance tests of creative thinking. Figural forms A and B*. Benseville: Scholastic Testing Service.
- Vieira, S. da S. and Sabbatini, M. (2021). Pensamento computacional através do Scratch numa perspectiva maker. *Revista Intersaberes*, 16(37), pp. 43–63. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/1933>
- Vygotsky, L. S. (2001). *A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1998). *Pensamento e linguagem*. Martins Fontes.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), pp. 33–35. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>