Scrum4LAI: Um Framework Ágil para Melhorar os Resultados de Aprendizagem na Educação Pública Brasileira

Carlos Portela, Universidade Federal do Pará (UFPA),
csp@ufpa.br, https://orcid.org/0000-0001-6273-1069
Alanna Carvalho, Instituto Federal de Santa Cantarina (IFC),
alanna.carvalho@ifc.edu.br, https://orcid.org/0000-0002-1003-4680
Marielle Azoubel, Centro de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES),
marielle.azoubel@nees.ufal.br, https://orcid.org/0009-0009-6228-8760
Sivaldo Joaquim, Centro de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES),
sivaldo.joaquim@nees.ufal.br, https://orcid.org/0000-0002-0928-560X
Alessandra Debone, Centro de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES),
alessandra.debone@nees.ufal.br, https://orcid.org/0009-0004-2282-8703
Thomaz Veloso, Centro de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES),
thomaz.veloso@nees.ufal.br, https://orcid.org/0000-0003-0889-7564
Ig Ibert Bittencourt, Universidade Federal de Alagoas (UFAL),
ig.ibert@ic.ufal.br, https://orcid.org/0000-0003-1574-0784

Resumo: A gestão educacional em municípios de pequeno e médio porte no Brasil enfrenta desafios estruturais que dificultam a implementação de políticas públicas eficazes, especialmente no enfrentamento das defasagens de aprendizagem. Este artigo apresenta um estudo de caso sobre a aplicação do framework Scrum4LAI como estratégia de gestão pedagógica em um programa de avaliação da aprendizagem implementado em três redes públicas de ensino no Brasil. A metodologia adotada foi qualitativa e exploratória, com análise documental de registros de mentorias, reuniões de sprint e materiais de planejamento pedagógico. Resultados preliminares indicam que a adoção do Scrum4LAI contribuiu para a organização das ações, o fortalecimento da colaboração entre os diferentes atores da rede de ensino e a promoção de intervenções pedagógicas mais ágeis e baseadas em evidências.

Palavras-chave: Scrum na Educação; Metodologias Ágeis; Avaliação da Aprendizagem; Educação Pública

Scrum4LAI: An Agile Framework to Improve Learning Outcomes in Brazilian Public Education

Abstract: Educational management in small and medium-sized municipalities in Brazil faces structural challenges that hinder the implementation of effective public policies, especially in addressing learning gaps. This article presents a case study on applying the Scrum4LAI framework as a pedagogical management strategy within a learning assessment program implemented in three public education networks in Brazil. The methodology was qualitative and exploratory, with documentary analysis of mentoring records, sprint meetings, and pedagogical planning materials. Preliminary results indicate that adopting Scrum4LAI contributed to the organization of actions, strengthening collaboration between the different actors in the teaching network and promoting more agile and evidence-based pedagogical interventions.

Keywords: Scrum in Education; Agile Methodologies; Learning Assessment; Public Education

1. Introdução

A gestão educacional nos municípios brasileiros, especialmente nos de pequeno e médio porte, enfrenta desafios complexos e recorrentes que dificultam a efetividade das políticas públicas e a promoção de uma educação de qualidade. Entre os principais obstáculos estão a escassez de recursos técnicos e financeiros, a descontinuidade administrativa e a

dificuldade de estabelecer práticas sistemáticas de planejamento e avaliação (França & Borba, 2020). Esse cenário foi agravado pela pandemia de COVID-19, que aprofundou as desigualdades educacionais. Dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) revelam quedas significativas no desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática, tanto nos anos iniciais quanto nos finais do Ensino Fundamental, particularmente nas redes municipais (INEP, 2022).

Embora os municípios sejam responsáveis pela maior parte dos alunos da educação básica, eles apresentam fragilidade institucional, o que exige iniciativas que combinem formação técnica e fortalecimento das práticas de gestão (Itaú Social, 2012). Nesse contexto, há clara necessidade de ações ágeis e coordenadas para melhorar a gestão educacional e mitigar os efeitos das defasagens de aprendizagem. Estudos recentes mostram que o uso do *framework* Scrum (Schwaber & Sutherland, 2020) em contextos institucionais pode apoiar entregas incrementais, aumentar o engajamento das equipes e melhorar o alinhamento entre ações e metas organizacionais (Comis et al., 2023).

Como resposta a esses desafios, iniciativas como o programa *Jornada da Equidade Educacional*, desenvolvido pelo Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), propõem um modelo de gestão educacional baseado em ciclos curtos de intervenção e na participação ativa de professores e gestores locais. O programa integra essas ações por meio de uma abordagem inspirada em metodologias ágeis, especialmente nas práticas de gestão do Scrum clássico, o que levou ao desenvolvimento do *framework Scrum for Learning Assessment and Improvement* (Scrum4LAI). O Scrum4LAI é uma adaptação que estrutura ciclos iterativos e colaborativos entre gestores, professores, mentores e analistas, promovendo entregas incrementais, monitoramento contínuo e replanejamento das ações educacionais.

Este artigo analisa a aplicação do Scrum4LAI na gestão pedagógica do programa *Jornada da Equidade Educacional* em três redes públicas de ensino no Brasil. Além desta introdução, a Seção 2 apresenta o referencial teórico e a Seção 3 discute trabalhos relacionados. A Seção 4 descreve os procedimentos metodológicos e a Seção 5 apresenta os principais resultados obtidos, seguidos pelas discussões na Seção 6. Por fim, a Seção 7 traz as considerações finais, enfatizando limitações e próximos passos do programa.

2. Referencial Teórico

O Scrum é um *framework* ágil, desenvolvido inicialmente para o gerenciamento de projetos de software, com o objetivo de resolver problemas complexos e adaptativos por meio de soluções colaborativas e iterativas (Schwaber & Sutherland, 2020). Fundamentado no Manifesto Ágil (Agile Alliance, 2001), o Scrum propõe uma abordagem incremental que valoriza a colaboração contínua, a entrega frequente de valor e a capacidade de adaptação rápida a mudanças. Seus pilares são transparência, inspeção e adaptação, operacionalizados por meio de ciclos denominados sprints, nos quais uma equipe multifuncional executa as tarefas planejadas no *backlog* do produto.

Os papéis centrais no Scrum são Product Owner, Scrum Master e Development Team, que assumem responsabilidades específicas e interdependentes. Essa estrutura permite um fluxo contínuo de entregas em ciclos curtos e reuniões regulares: Planejamento da Sprint, Reuniões Diárias, Revisão da Sprint e Retrospectiva (Schwaber & Sutherland, 2020).

Embora amplamente utilizado na indústria de software, sua natureza adaptativa levou à expansão para outras áreas, como engenharia, saúde, educação e setor público, promovendo uma cultura de melhoria contínua e empoderamento das equipes (Sutherland, 2014). Na educação, o Scrum tem sido cada vez mais adaptado a diferentes níveis e contextos, oferecendo estrutura iterativa e colaborativa que favorece inovação e melhoria contínua.

A literatura destaca o potencial do Scrum para organizar práticas pedagógicas, estruturar políticas públicas educacionais e promover uma cultura organizacional orientada por dados. Especificamente, o modelo eduScrum (Wijnands & Stolze, 2019) representa uma convergência entre teorias de aprendizagem ativa, princípios de gestão ágil e as necessidades contemporâneas da educação básica.

2.1. eduScrum

Com a popularização do Scrum, surgiram adaptações para o campo educacional. Entre elas, o eduScrum, criado por Willy Wijnands em 2011, tem como objetivo promover o protagonismo estudantil, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento de competências socioemocionais em contextos escolares e universitários. Segundo Wijnands & Stolze (2019), o eduScrum não apenas transpõe a estrutura do Scrum para o ambiente educacional, mas também a adapta considerando o papel formativo do professor como líder-servidor e do estudante como protagonista do processo de aprendizagem.

O modelo eduScrum é baseado em quatro etapas principais: *Think, Design, Do* e *Deliver*, que organizam a jornada de aprendizagem em ciclos iterativos. O professor define os objetivos curriculares (Product Backlog), e os estudantes se organizam em equipes para planejar, executar e revisar tarefas, com a orientação estratégica do professor. As reuniões de planejamento, revisão e retrospectiva são mantidas, promovendo uma cultura de autoavaliação e metacognição. A literatura indica que essa abordagem favorece autonomia, engajamento, resolução de problemas e pensamento crítico (Lazorenko & Krasnenko, 2020).

2.2. Princípios da Aprendizagem Ágil

A articulação entre metodologias ágeis e práticas pedagógicas remete ao conceito de Aprendizagem Ágil (*Agile Learning*), que propõe ciclos curtos de aprendizagem significativa, protagonismo do estudante, *feedback* contínuo e planejamento flexível (Peha, 2011; Wijnands & Stolze, 2019). Os doze princípios da Aprendizagem Ágil, inspirados no Manifesto Ágil, incluem aspectos como: satisfação do estudante por meio da entrega contínua de valor; colaboração entre professores e alunos; ciclos de aprendizagem curtos e frequentes; simplicidade; e adaptação constante.

Sob a perspectiva do eduScrum, esses princípios se materializam na organização do trabalho em equipe, na definição de objetivos compartilhados e na concessão de autonomia aos alunos para decidir como alcançar as metas. O papel do professor é redefinido: ele deixa de ser o único detentor do conhecimento e passa a ser facilitador, inspirador e organizador de processos. Essa filosofia está alinhada às competências do século XXI e às diretrizes internacionais para uma educação voltada ao desenvolvimento integral.

O uso do Scrum na gestão pedagógica de redes públicas de ensino, como no programa *Jornada da Equidade Educacional*, abre um campo promissor para integrar de forma sistemática, escalável e baseada em evidências os processos de avaliação, planejamento e intervenção. O referencial teórico apresentado neste artigo sustenta a análise da experiência empírica descrita nas seções seguintes, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre o uso de metodologias ágeis na educação pública brasileira.

3. Trabalhos Relacionados

A adoção do Scrum impactou positivamente a organização de projetos pedagógicos, a gestão de equipes escolares e a promoção da aprendizagem colaborativa. A literatura especializada destaca múltiplas experiências de adaptação do Scrum a ambientes

educacionais, incluindo cursos técnicos, projetos de aprendizagem, programas de extensão e práticas pedagógicas ativas.

O trabalho de Borges, Schmitt e Nakle (2014) propõe o eduScrum, uma adaptação do *framework* Scrum para projetos de aprendizagem colaborativa. A proposta preserva os princípios centrais da metodologia (auto-organização, planejamento de sprints e reuniões regulares) enquanto incorpora elementos específicos do contexto educacional, como o protagonismo estudantil e a rotatividade dos papéis de liderança dentro das equipes. Essa abordagem impactou positivamente a organização dos projetos pedagógicos e o engajamento dos estudantes em atividades coletivas (Souza et al., 2018). Além disso, Lazorenko & Krasnenko (2020) investigaram a aplicação da aprendizagem ágil no ensino de inglês em cursos de tecnologia, revelando impactos positivos no engajamento, na autonomia e no desempenho dos estudantes. As práticas iterativas adotadas, como o planejamento colaborativo, as sprints e as retrospectivas, mostraram-se eficazes no desenvolvimento de habilidades tanto técnicas quanto socioemocionais dos alunos.

No ensino superior, Felipe & Pinheiro (2018) desenvolveram o PiScrum, uma adaptação do Scrum para cursos de Projeto Integrado. A proposta foi elaborada por meio de pesquisa-ação que combinou práticas da epistemologia da reflexão na ação com os princípios do Scrum. O PiScrum organizou de forma eficaz o trabalho em equipe, mediou conflitos, estruturou entregas parciais e integrou múltiplas disciplinas e professores. Foi aplicado com sucesso em projetos que envolviam problemas reais de clientes externos.

Além dessas abordagens focadas em práticas didáticas, Miranda et al. (2019) analisaram como os valores do Scrum afetam diretamente o sucesso de projetos acadêmicos de software. O estudo indica que a internalização desses valores pela equipe influencia positivamente a execução das práticas do Scrum e, consequentemente, os resultados dos projetos. Essa perspectiva filosófica reforça que adotar o Scrum na educação vai além de uma técnica de gestão, representando uma cultura organizacional centrada na colaboração e na melhoria contínua.

De modo geral, os estudos convergem para o reconhecimento do Scrum como um *framework* eficaz para planejar e conduzir atividades educacionais complexas na educação básica e superior. No entanto, a maioria das pesquisas tem se concentrado em disciplinas de computação. Estudos que documentam o uso do Scrum como ferramenta de gestão pedagógica em programas de intervenção em larga escala na educação básica pública ainda são escassos. Este artigo busca contribuir para preencher essa lacuna ao apresentar o Scrum como *framework* organizacional para promover ciclos curtos de planejamento, avaliação e intervenção pedagógica nos sistemas municipais de ensino.

4. Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa e aplicada, organizada como um estudo de caso exploratório, com foco na aplicação do *framework* Scrum4LAI para apoiar a gestão pedagógica de um programa de avaliação da aprendizagem em escolas públicas. O contexto empírico da investigação é o programa *Jornada da Equidade Educacional*, conduzido pelo NEES/UFAL, implementado em três redes municipais de ensino: Cametá (PA), São Sebastião (AL) e Limoeiro (PE).

A escolha do estudo de caso se justifica por seu potencial de analisar, em profundidade, a adaptação do Scrum a contextos educacionais reais, permitindo analisar suas forças e limitações como uma estrutura organizacional voltada à promoção de ciclos iterativos de planejamento, intervenção e avaliação pedagógica (Yin, 2001). A coleta e a análise de dados foram realizadas por meio de documentação, utilizando registros do programa e observações sistemáticas conduzidas pelas equipes pedagógicas e técnicas envolvidas, complementadas por relatórios de coordenadores locais.

O Scrum4LAI foi implementado em torno de uma gestão pedagógica baseada em ciclos quinzenais de processos educacionais avaliativos. Os principais componentes do *framework* e sua implementação no contexto do programa são descritos a seguir:

1. **Product Backlog:** desenvolvido com base em um diagnóstico de aprendizagem realizado por meio de avaliações formativas. A lista de itens (backlog) inclui habilidades prioritárias para cada etapa educacional, de acordo com as lacunas de aprendizagem identificadas em Língua Portuguesa e Matemática.
2. **Sprint Planning:** realizado por meio de reuniões de pactuação com as equipes técnicas das secretarias municipais de educação e coordenadores escolares, nas quais são definidas metas de aprendizagem, intervenções instrucionais e materiais selecionados para cada ciclo de implementação.
3. **Sprint:** consiste na execução das atividades pedagógicas previamente planejadas, incluindo mentorias, intervenções em sala de aula, uso de materiais instrucionais selecionados e atividades complementares.
4. **Daily Scrum (adaptado):** reuniões semanais de alinhamento entre as equipes técnicas do programa e as equipes pedagógicas locais, a fim de monitorar o progresso, relatar impedimentos e ajustar estratégias quando necessário.
5. **Sprint Review:** ao final de cada ciclo, uma nova avaliação diagnóstica é realizada para verificar os avanços alcançados, permitindo a análise comparativa com o ciclo anterior.
6. **Sprint Retrospective:** reuniões internas entre a equipe do Jornada da Equidade Educacional e os parceiros locais para revisar os processos, discutir lições aprendidas e propor melhorias para o próximo ciclo.

O uso educacional do eduScrum (Souza et al., 2018; Borges, Schmitt e Nakle, 2014) inspirou esta adaptação do Scrum para a gestão pedagógica, enfatizando o protagonismo dos participantes, a transparência na gestão das tarefas e a distribuição de responsabilidades dentro de equipes colaborativas. Além disso, o estudo é fundamentado na metodologia descrita por Soares & Pereira (2021), em que o Scrum é utilizado como modelo organizacional em *startups*, demonstrando seu potencial para estruturar e alinhar equipes diversas em ciclos curtos, com entregas claras e foco na melhoria contínua.

A coleta de dados foi acompanhada de registros de mentorias, atas de reuniões de sprint e evidências de planejamento pedagógico compartilhadas pelas redes de ensino participantes. A análise seguiu uma abordagem descritivo-interpretativa, com foco na identificação de padrões de organização, engajamento das equipes, adaptação dos papéis do Scrum e impactos percebidos na gestão pedagógica das redes de ensino.

5. Resultados

Desde 2022, o programa vem sendo implementado em três redes municipais de ensino das regiões Norte (PA) e Nordeste (AL e PE) do Brasil, alcançando 4.862 estudantes em 39 escolas. A Figura 1 mostra a localização dos municípios-alvo do programa.

A diversidade dessas redes de ensino, em termos de características regionais e socioeconômicas e de desafios educacionais (por exemplo, tamanho do sistema, níveis de aprendizagem e acesso a recursos de infraestrutura e tecnologia), demonstra a capacidade das ações de se adaptarem a contextos heterogêneos. O fluxo geral das ações do Scrum4LAI é apresentado na Figura 2.

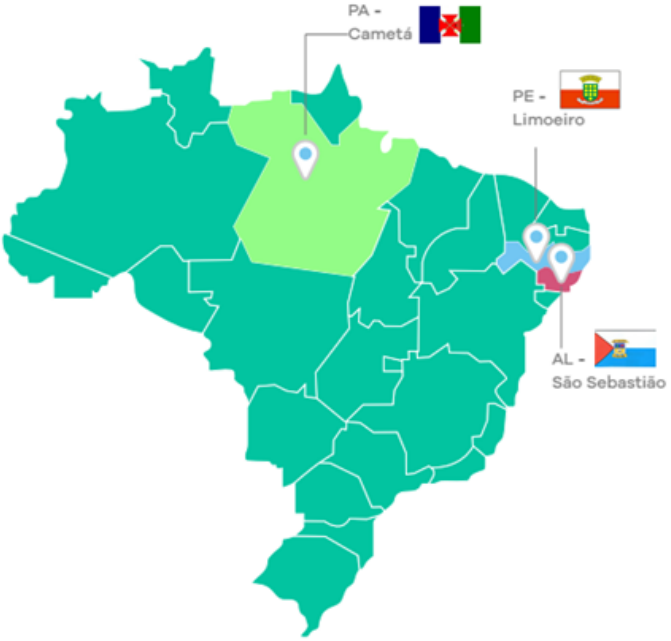

Figura 1 - Municípios-alvo do programa.

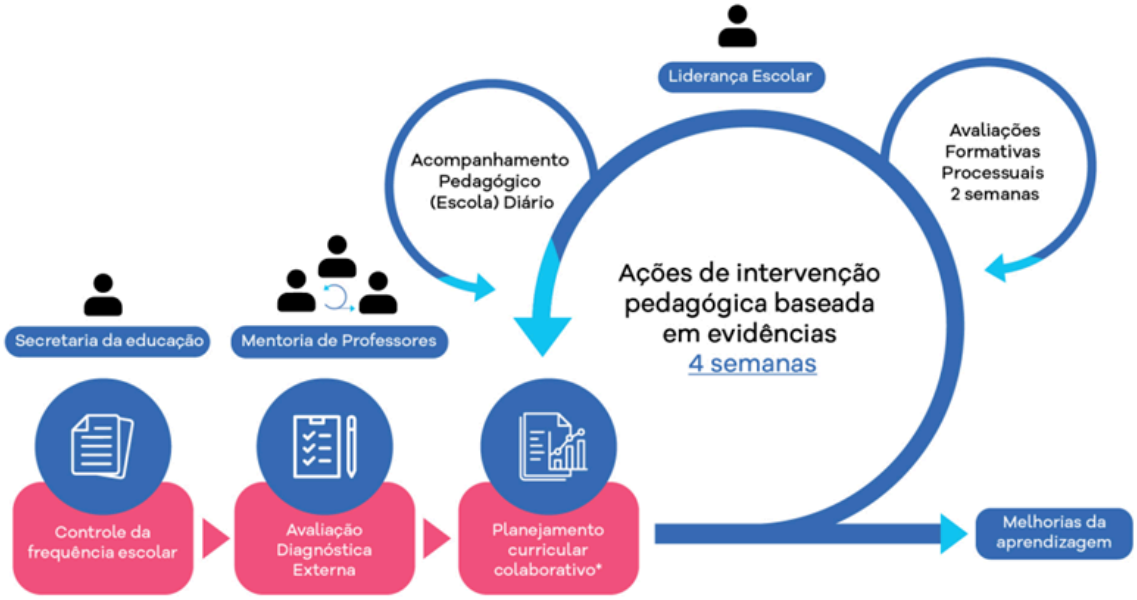

Figura 2 - Fluxo de trabalho das ações do Scrum4LAI.

O programa começa com o monitoramento da frequência escolar realizado pela Secretaria Municipal de Educação, uma etapa preparatória necessária para construir uma base sólida para as avaliações e intervenções subsequentes. A segunda fase envolve uma avaliação diagnóstica externa detalhada para mapear as habilidades e dificuldades dos estudantes. Em seguida, ocorre uma fase de planejamento curricular colaborativo centrada em três componentes principais:

1. Alinhamento curricular do conteúdo ministrado em sala de aula com base nos resultados do diagnóstico;
2. Curadoria de materiais pedagógicos estruturados para apoiar as atividades instrucionais dos professores;

3. Co-criação de práticas pedagógicas com professores e gestores escolares por meio de um processo de mentoria realizado na própria escola.

A partir desse ponto, são iniciados ciclos de intervenção pedagógica baseados em evidências. Esses ciclos são fundamentados nos dados coletados e adaptáveis às necessidades variadas de cada rede de ensino, garantindo que as intervenções sejam ao mesmo tempo relevantes e eficazes na promoção da aprendizagem dos alunos. Materiais didáticos estruturados e mentorias regulares com professores e gestores escolares são os principais instrumentos que possibilitam essa personalização e alinhamento com as realidades locais, criando um espaço importante para o desenvolvimento das capacidades locais, como ilustrado na foto de uma oficina de mentoria na Figura 3.

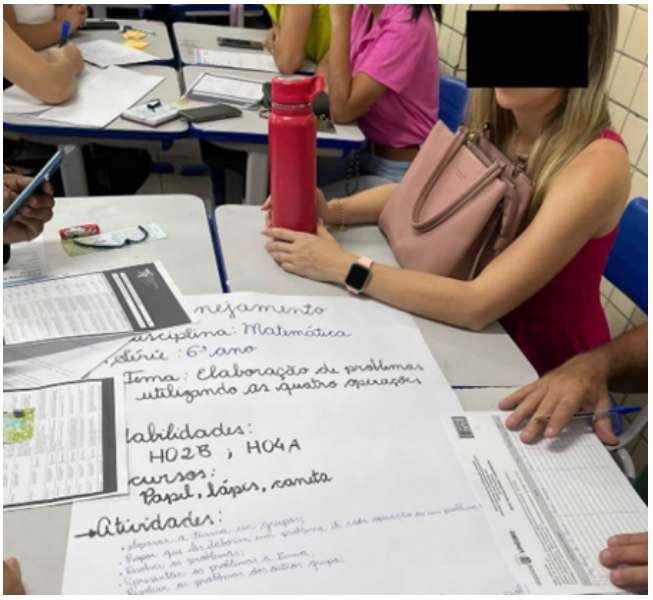

Figura 3 - Oficina de mentoria para criação de material instrucional.

As evidências coletadas em sala de aula durante as etapas diagnósticas são o ponto de partida para o desenvolvimento de avaliações formativas contínuas, mini-testes co-criados pela equipe do *Jornada da Equidade Educacional* e pelos professores locais. Essas avaliações são cíclicas e formativas, fornecendo feedback imediato e alinhando as ações de intervenção pedagógica ao currículo oficial da rede de ensino.

As ações devem ser integradas aos esforços de monitoramento pedagógico das escolas para melhorar os resultados educacionais, possibilitando o desenvolvimento e aprimoramento contínuos das práticas docentes e garantindo a sustentabilidade de todas as iniciativas. Essa cultura de melhoria contínua se refletiu na consolidação de práticas pedagógicas mais responsivas, especialmente no enfrentamento das defasagens de aprendizagem em Língua Portuguesa e Matemática. Essa mudança foi potencializada pela combinação da lógica iterativa do Scrum, do uso de tecnologias educacionais acessíveis e do envolvimento ativo das equipes escolares em todas as etapas do processo.

A análise dos dados dos registros de mentorias, das atas de reuniões de sprint e dos materiais de planejamento pedagógico compartilhados pelas redes participantes revelou evidências consistentes de que a adoção do *framework* Scrum4LAI como estratégia de gestão pedagógica contribuiu para uma organização mais ágil, colaborativa e orientada a resultados dentro do programa *Jornada da Equidade Educacional*. Gerenciar as ações por meio de ciclos ágeis também facilitou a adaptação das estratégias pedagógicas às realidades específicas de

cada território, promovendo respostas mais sensíveis ao contexto e para as necessidades dos estudantes.

De modo geral, a aplicação do Scrum4LAI contribuiu para um monitoramento mais sistemático das ações, com entregas periódicas de produtos pedagógicos, como planos de aula ajustados, materiais suplementares e relatórios de progresso. A visibilidade dos resultados de cada sprint aumentou o engajamento das equipes e consolidou o uso de metodologias de gestão ativa como uma ferramenta eficaz de apoio às políticas públicas de educação. Destacaram-se como principais resultados obtidos nos municípios a melhoria na organização dos processos de intervenção pedagógica, o uso mais efetivo dos dados de avaliação para tomada de decisão e o aumento da autonomia das equipes locais.

6. Discussão

Nos três municípios, a aplicação do Scrum4LAI possibilitou a coordenação entre múltiplos atores dentro do sistema municipal de ensino (incluindo equipes das secretarias de educação, gestores escolares e professores) por meio de ciclos curtos de planejamento, execução e revisão de sprints. De acordo com a equipe técnica do programa, “esses ciclos permitiram respostas rápidas aos diagnósticos de aprendizagem gerados por avaliações formativas, resultando em intervenções pedagógicas mais direcionadas e baseadas em dados locais”. A estrutura das sprints também foi crucial para alinhar expectativas, priorizar ações e garantir entregas incrementais, reforçando os princípios de transparência e adaptação contínua do *framework* Scrum (Yin, 2001; Schwaber & Sutherland, 2020).

A análise dos rituais adotados mostrou que o modelo foi adaptado ao contexto educacional com alta flexibilidade. As reuniões de planejamento pedagógico incorporaram a lógica do Sprint Planning. Além disso, as reuniões semanais de acompanhamento foram inspiradas nas reuniões diárias do Scrum (Daily Scrum). Ao mesmo tempo, as revisões quinzenais assumiram o papel de Sprint Reviews, trazendo dados de aprendizagem atualizados para subsidiar a tomada de decisão. Essa adaptação do Scrum para a gestão pedagógica favorece um ambiente colaborativo, com papéis claramente definidos e foco no protagonismo dos atores envolvidos (Souza et al., 2018).

De acordo com um dos coordenadores, “incorporar princípios ágeis à gestão educacional ajudou a difundir o uso de práticas pedagógicas fundamentadas em evidências da própria rede”. Isso permite que o sistema evolua rapidamente, possibilitando melhorias mais ágeis e consistentes na aprendizagem. A colaboração entre indivíduos, a resposta rápida às mudanças, a priorização da aprendizagem dos estudantes e o uso de soluções tecnológicas de baixo custo são elementos-chave para promover uma educação mais equitativa e eficiente. Essa perspectiva é consistente com as conclusões de Soares & Pereira (2021, p. 13), que observaram, no contexto de *startups*, que a estruturação em ciclos curtos e a clareza de papéis aumentam o engajamento e a efetividade das entregas.

Esses achados demonstram que o Scrum, originalmente projetado para ambientes de desenvolvimento de software, pode ser recontextualizado com sucesso para a gestão de políticas públicas educacionais, promovendo inovação organizacional e uma pedagogia orientada por dados, como também observaram Borges, Schmitt e Nakle (2014) e Felipe & Pinheiro (2018). Essa proposta também está alinhada a experiências anteriores de adoção do Scrum no setor público, como as relatadas por Comis et al. (2023), que identificaram ganhos significativos em alinhamento institucional e engajamento das equipes por meio de metodologias ágeis em instituições federais de ensino. No entanto, poucos estudos documentam o uso dessas metodologias em contextos municipais de educação.

Por fim, essa abordagem está alinhada às recomendações de estudos sobre governança da educação municipal, que destacam a importância de uma governança participativa e intersetorial enraizada nas realidades dos territórios locais (Itaú Social, 2012). Em vez de

replicar modelos centralizados ou prescritivos, o programa *Jornada da Equidade Educacional* busca fortalecer as capacidades locais para planejamento e ação ágeis, respeitando as condições materiais, culturais e institucionais de cada sistema de ensino.

7. Conclusão

Este artigo apresentou uma análise da aplicação do *framework* Scrum4LAI como uma estratégia de gestão pedagógica no contexto do programa *Jornada da Equidade Educacional*, desenvolvido em parceria com três redes municipais de ensino. A abordagem metodológica baseou-se na adaptação de princípios das metodologias ágeis à realidade da educação básica pública, com o objetivo de estruturar ciclos curtos de planejamento, intervenção e avaliação que permitam respostas rápidas, colaborativas e baseadas em evidências às defasagens de aprendizagem.

Resultados preliminares indicam que a adoção do Scrum4LAI contribuiu para o fortalecimento da capacidade organizacional das redes de ensino, evidenciado pela maior clareza na definição de prioridades pedagógicas, pela organização sistemática das ações ao longo de ciclos curtos de planejamento e pela consolidação de rotinas de acompanhamento e revisão das intervenções. Observou-se, ainda, maior engajamento das equipes locais, favorecido pela definição explícita de papéis, pela transparência dos processos e pela participação ativa de gestores e professores nas decisões pedagógicas. A estrutura iterativa do *framework*, associada ao uso de tecnologias educacionais acessíveis e ao apoio formativo contínuo, mostrou-se particularmente relevante para ampliar a capacidade de resposta das redes às necessidades de aprendizagem dos estudantes, possibilitando ajustes mais ágeis nas práticas pedagógicas com base em evidências geradas em cada ciclo de implementação.

No entanto, é importante reconhecer que as ações relatadas ainda estão em fase de implementação, o que limita a generalização dos achados. As evidências analisadas refletem um momento específico do programa, sendo necessário um acompanhamento longitudinal para avaliar a sustentabilidade das estratégias adotadas, seu impacto real nos resultados de aprendizagem e sua possibilidade de replicação em outros contextos.

Como trabalho futuro, propõe-se uma análise mais aprofundada dos dados gerados ao longo dos próximos ciclos de implementação, incorporando não apenas abordagens qualitativas, mas também indicadores quantitativos capazes de mensurar de forma mais objetiva o impacto do Scrum4LAI sobre as defasagens de aprendizagem. Nesse sentido, pretende-se investigar evidências empíricas relacionadas à evolução de índices de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, à redução das taxas de reprovação e à melhoria da progressão escolar, de modo a fortalecer a comprovação da eficácia do framework. Adicionalmente, recomenda-se a realização de estudos comparativos com outras experiências de gestão educacional baseadas em metodologias ágeis implementadas no contexto brasileiro, contribuindo para a validação externa dos resultados e para o aprofundamento do debate sobre a adoção de abordagens ágeis na formulação e implementação de políticas públicas educacionais.

Agradecimentos

Os autores e autoras gostariam de agradecer às secretárias de educação e aos professores dos municípios de Cametá (PA), São Sebastião (AL) e Limoeiro (PE) por todo apoio e parceria na execução do Scrum4LAI. Adicionalmente, agradecemos ao Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais (NEES) pela coordenação do programa *Jornada da Equidade Educacional*.

Referências

AGILE ALLIANCE. *Manifesto for Agile software development*. 2001. Disponível em: https://agilemanifesto.org/. Acesso em: 12 de dez. 2025.

BORGES, K. S.; SCHMITT, M. A. R.; NAKLE, S. M. eduScrum: Projetos de Aprendizagem Colaborativa Baseados em Scrum. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2014.

COMIS, D.; FORRATI, S. M.; KRASSMANN, A. L.; STOCHERO, A. D.; RODRIGUES, E. M.; SILVA, J. P. Potencializando o desenvolvimento de software em uma instituição federal de ensino através de um Banco de Projetos fundamentado em metodologias ágeis. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*. 2023.

FELIPE, D. A.; PINHEIRO, T. S. M. PiScrum: o Scrum para disciplinas de Projeto Integrado. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*. 2018.

FRANÇA, J. P.; BORBA, F. P. C. Gestão da Educação Municipal no Contexto do Interior: Caminhos, Perspectivas e Desafios em Barra de São Miguel-PB. *Revista Administração Educacional*, v. 11, n. 1, p. 32-48, 2020.

INEP. *SAEB 2021 Resultados: Desempenho dos alunos do ensino básico*. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/. Acesso em: 10 de dez. 2025.

ITAÚ SOCIAL. *Diálogos sobre a gestão municipal*. 2012. Disponível em: https://www.itausocial.org.br. Acesso em: 10 de dez. 2025.

LAZORENKO, L.; KRASNENKO, O. Applying agile learning to teaching English for specific purposes. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, v. 19, n. 9, p. 238-258, 2020.

MIRANDA, R.; ARAÚJO, D.; PORTELA, C.; LOPES, A. Uma Análise do Impacto da Filosofia Ágil do Scrum no Sucesso de Projetos de Software. In: *Anais do Workshop sobre Educação em Computação (WEI)*. 2019.

PEHA, S. *Agile Schools: How Technology Saves Education (Just Not the Way We Thought It Would)*. 2011. Disponível em: https://www.infoq.com/articles/agile-schools-education/. Acesso em: 12 de dez. 2025.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. *The Scrum guide: The definitive guide to Scrum - The rules of the game*. 2020. Disponível em: https://www.scrum.org/resources/scrum-guide. Acesso em: 12 de dez. 2025.

SUTHERLAND, J. *Scrum: The art of doing twice the work in half the time*. 1. ed. Crown Business, 2014.

SOARES, G. B. V.; PEREIRA, T. F. Case study on the application of Scrum methodology in a technology startup of Minas Gerais. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, 2021.

SOUZA, D. G.; VERGOTTINI, V. S.; BERNINI, D. S. D. Educação dos tempos modernos através da aprendizagem colaborativa: uma abordagem sobre EDUSCRUM. In: *Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*. 2018.

WIJNANDS, W.; STOLZE, A. *Transforming education with eduScrum*. Springer, 2019. p. 95-114.

YIN, R. K. *Case study: Planning and methods*. 2. ed. Bookman, 2001.