TECNOLOGIA A SERVIÇO DA EDUCAÇÃO: TASKEDU COMO SOLUÇÃO PARA A GESTÃO DE AULAS

TECHNOLOGY AT THE SERVICE OF EDUCATION: TASKEDU AS A SOLUTION FOR CLASS MANAGEMENT

Ana Clara Freitas Batista, Giovanna Santana Pennisi, Sofia Clementino dos Santos, Alexandre Garcia de Oliveira

Fatec Baixada Santista - Rubens Lara, Faculdade de Tecnologia, Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas
E-mail para contato: f005.ads@cps.sp.gov.br

RESUMO – A atribuição de aulas na rede municipal envolve a escolha manual dos professores, exigindo organização e podendo gerar dificuldades administrativas. Para otimizar esse processo, foi desenvolvido o TaskEdu, um sistema web em Java, HTML, CSS, JavaScript e PostgreSQL, com foco na digitalização e organização da distribuição de aulas. O sistema permite cadastrar professores, turmas e disciplinas, organizando a alocação após a seleção docente. Seu objetivo é centralizar e simplificar a atribuição de aulas, controlando cargas horárias e melhorando a gestão educacional. Os resultados indicam ganhos em agilidade, confiabilidade e organização interna, evidenciando a relevância da integração entre tecnologia e educação.

Palavras-chave: Gestão escolar, Automação, Sistemas web, Educação, Tecnologia.

ABSTRACT – Class assignment in municipal schools involves manual teacher selection, requiring organization and possibly causing administrative difficulties. To optimize this process, TaskEdu was developed, a web system using Java, HTML, CSS, JavaScript and PostgreSQL, focused on digitizing and organizing class distribution. The system allows registering teachers, classes, and subjects, arranging allocation after teacher selection. Its goal is to centralize and simplify class assignment, controlling workloads and improving educational management. Results show improvements in agility, reliability, and internal organization, highlighting the importance of integrating technology and education.

Keywords: School management, Automation, Web systems, Education, Technology.

1 INTRODUÇÃO

A gestão educacional no Brasil apresenta desafios crescentes, especialmente no que se refere à organização interna das escolas e à alocação adequada da carga horária docente. O ambiente em questão é a rede municipal de ensino, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, onde o processo de atribuição de aulas é realizado de forma manual, tornando-se suscetível a erros, retrabalho e desgastes operacionais (PACHECO, 2018). Historicamente, esse modelo de atribuição é burocrático e dependente de múltiplas planilhas, reuniões presenciais e trocas constantes de informações entre os gestores escolares e a Secretaria.

Nesse cenário, a introdução de soluções tecnológicas na gestão escolar emerge como uma necessidade premente. Conforme aponta SILVA (2025), em Tecnologias na gestão escolar: inovações e desafios no contexto educacional contemporâneo, a aplicação de inovações tecnológicas é fundamental para superar os desafios e ineficiências do contexto educacional contemporâneo, promovendo uma administração mais ágil e eficaz. Este ponto reforça a justificativa para o desenvolvimento do TaskEdu, uma vez que processos manuais, como a atribuição de aulas, são inerentemente suscetíveis a erros e demoras, impactando diretamente a qualidade do serviço educacional. A automação proposta pelo TaskEdu alinha-se à visão de uma gestão escolar modernizada e eficiente, capaz de otimizar a alocação de recursos e liberar os gestores para atividades mais estratégicas.

O problema central está na complexidade da distribuição de aulas, que precisa considerar a disponibilidade e a carga horária de cada professor, bem como as necessidades específicas de cada escola. Atualmente, esse processo é feito sem o suporte de uma ferramenta automatizada, o que acarreta demora, inconsistências nos dados, sobrecarga de trabalho para os administradores e possíveis conflitos nas atribuições. Como destaca PACHECO (2018), a execução manual de processos administrativos em larga escala compromete a eficiência organizacional e a qualidade do serviço prestado. Ainda nesse sentido, a análise de SILVA (2019) destaca que a ausência de sistemas de apoio na distribuição de aulas não só intensifica a burocracia, como também gera inconsistências e sobrecarga de trabalho, corroborando a urgência de ferramentas que otimizem esse processo.

Para solucionar esse problema, propõe-se o desenvolvimento do sistema TaskEdu, uma aplicação web criada com o objetivo de centralizar e automatizar o processo de atribuição de aulas nas escolas municipais. O sistema permitirá o cadastro de escolas, professores e turmas, cruzando essas informações com as preferências e disponibilidades docentes para gerar a distribuição de aulas de forma segura, rápida e organizada, impactando positivamente no planejamento estratégico de cada unidade de ensino. A ferramenta contará ainda com validações automáticas para minimização de erros, envio de notificações por e-mail para os professores envolvidos na atribuição e geração de documentos formais para registro do processo.

Com isso, espera-se como benefício a redução de erros resultantes do processo manual e do tempo necessário para concluir a atribuição de professores, além da valorização dos profissionais envolvidos e da modernização da gestão pública educacional, garantindo autonomia e eficiência às instituições de ensino.

Sobre o uso da tecnologia na gestão escolar:

> Diante de desafios a serem vencidos no cotidiano de uma instituição escolar, as ferramentas digitais se tornam uma aliada ao processo de gestão, por oferecerem agilidade e organização, aumentarem a produtividade, promoverem a melhoria da qualidade, bem como centralizarem, sob o uso de sistemas de gestão, respostas e resultados que permitam tomadas de decisões em tempo hábil. (SILVA e BATISTA, 2024, p. 07)

O TaskEdu surge como uma solução viável, acessível e estratégica para apoiar a tomada de decisão da Secretaria, promovendo um ambiente escolar mais eficiente, justo e transparente.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso aplicado ao desenvolvimento do sistema TaskEdu, uma solução tecnológica voltada à gestão da atribuição de aulas e controle da carga horária docente na rede municipal de ensino. O processo de desenvolvimento foi planejado com base em levantamento de requisitos junto a gestores educacionais, análise dos processos manuais existentes e definição da arquitetura mais adequada para atender às demandas identificadas. A metodologia utilizada envolveu a coleta e análise de dados referentes

às necessidades administrativas, definição das funcionalidades do sistema e implementação em ambiente controlado, seguida de testes para validação da usabilidade, desempenho e confiabilidade da aplicação.

A escolha das tecnologias considerou critérios de escalabilidade, compatibilidade com o setor público e facilidade de manutenção a longo prazo. Para o desenvolvimento do back-end foi utilizada a linguagem Java, com o framework Spring Boot (Pivotal, 2014), escolhido por sua ampla adoção em sistemas corporativos, estabilidade e segurança. O front-end foi desenvolvido com HTML5 (W3C, 2014), CSS3 (W3C, 1999/2011) e JavaScript (Eich, 1995), utilizando o framework Materialize (Dogfalo, 2014) para criar interfaces modernas, acessíveis e responsivas, com foco na usabilidade. O banco de dados adotado foi o PostgreSQL (Stonebraker, 1996), um sistema relacional open source com suporte avançado a transações, integridade referencial e escalabilidade, garantindo segurança, performance e aderência a padrões amplamente utilizados no setor público. Thymeleaf (Fernández, 2011) foi utilizado como motor de templates, facilitando a integração entre o back-end em Java e as páginas HTML, e Spring Security (SpringSource, 2003) foi implementado para controle de autenticação e autorização, assegurando acesso restrito a diferentes perfis de usuário. O desenvolvimento seguiu uma abordagem iterativa, com ciclos contínuos de planejamento, codificação e testes, visando criar uma solução eficiente, segura e replicável, adaptável a diferentes contextos educacionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do sistema TaskEdu permitiu analisar, em cenário de testes, a viabilidade da proposta para otimizar o processo de atribuição de aulas na rede municipal de ensino através de um ambiente digital. Ainda que o sistema não tenha sido implementado em uma unidade escolar real até o momento, os testes funcionais realizados durante a fase de desenvolvimento indicaram um desempenho satisfatório na organização do cadastro de professores, turmas e disciplinas, bem como na automatização da alocação de aulas. O sistema proporciona maior clareza e confiabilidade na gestão e manipulação das informações que envolvem o processo de atribuição. A integração de tecnologias como Java com Spring Boot,

PostgreSQL e Thymeleaf demonstrou-se eficaz para garantir a segurança e eficiência da aplicação.

Além dos testes, como parte dos resultados, são apresentadas nesta seção as telas desenvolvidas do sistema, e seus respectivos descritivos que ilustram as funcionalidades implementadas até o momento. As interfaces foram projetadas com foco na usabilidade, considerando o perfil e as habilidades tecnológicas dos usuários, que serão os representantes de cada escola e a própria Secretaria de Educação. A seguir, são descritas as principais telas do sistema:

Figura 1: Tela de login do sistema.



Conforme apresentado na Figura 1, a tela de login é a visualização inicial da plataforma, responsável por garantir o acesso seguro de usuários autenticados. Desenvolvida com o Spring Security, essa interface permite a identificação de diferentes perfis, direcionando-os para as funcionalidades adequadas. A usabilidade foi priorizada com um layout simples e sucinto, garantindo uma experiência de acesso rápida e intuitiva.

Figura 2: Tela de cadastro de escolas.



A tela de cadastro, de acordo com a Figura 2, permite o registro de escolas no sistema, contendo campos essenciais como nome da instituição, endereço e código identificador (INEP). Sua estrutura foi pensada para facilitar o preenchimento por parte da Secretaria de educação, com validações básicas e organização das informações. Esse cadastro é essencial para que os demais elementos (turmas e professores) possam ser vinculados corretamente a uma unidade escolar.

Figura 3: Tela de cadastro de professores.



Nesta interface, os administradores podem cadastrar os docentes, informando dados como nome e carga horária, como retratado na Figura 3. A tela possui campos obrigatórios, e segue o mesmo visual da tela de cadastros de escolas.

Figura 4: Tela de cadastro de turmas.



A tela de cadastro de turmas, conforme representado na Figura 4, possibilita a criação e organização das turmas disponíveis por escola. A associação com a escola previamente cadastrada é feita por meio de seleção em uma etapa anterior, o que evita erros manuais. Essa funcionalidade é essencial para a estruturação das turmas que receberão as atribuições docentes.

Figura 5: Tela de consulta de escolas.



A interface vista na Figura 5 foi desenvolvida para permitir a visualização e gestão das escolas cadastradas. Os dados são exibidos em formato de tabela, com possibilidade de edição e exclusão, tornando o gerenciamento ágil.

Figura 6: Tela de consulta de professores.



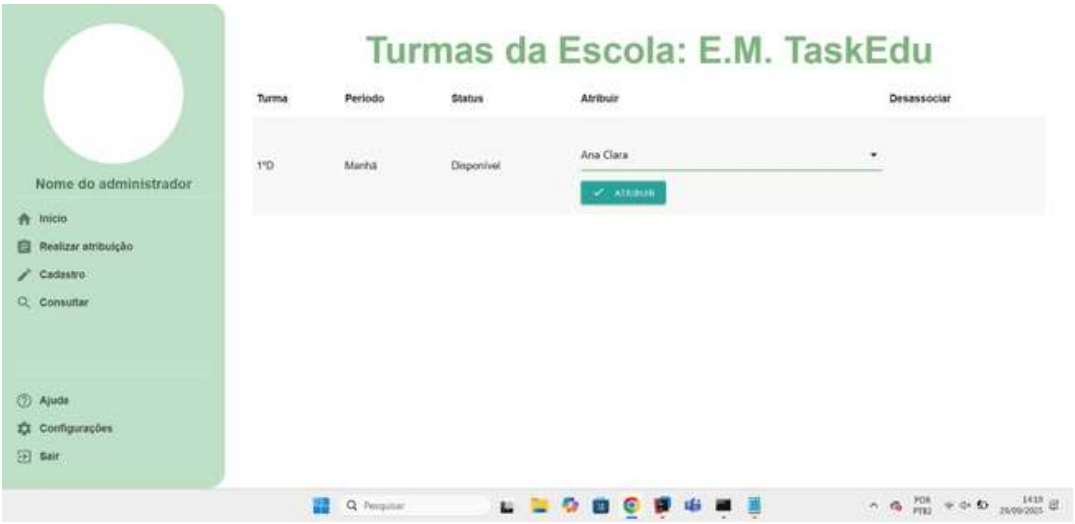
Semelhante à tela anterior, a funcionalidade exibida na Figura 6 permite consultar, editar ou excluir dados dos professores cadastrados. Apresenta uma tela com colunas de nome e status de alocação.

Figura 7: Tela de seleção de escola para atribuição.



A tela de seleção de escola para atribuição, conforme Figura 7, apresenta a etapa anterior a funcionalidade principal do sistema: atribuição de docentes. Após a seleção da escola, as turmas disponíveis serão exibidas para associação.

Figura 8: Tela de atribuição.



A tela de atribuição é o núcleo do TaskEdu, como nota-se na Figura 8. Nela, o usuário pode visualizar as turmas disponíveis e associá-las aos professores. A lógica de alocação implementada garante que não haja sobreposição de professores em uma mesma turma. Essa funcionalidade automatiza um processo que antes era manual, tornando-o mais rápido, transparente e livre de erros comuns.

Destaca-se que o sistema está preparado para futuras expansões, como a inclusão de relatórios automatizados e ferramentas de análise de dados. Ainda que sua eficácia plena necessite de uma aplicação em um ambiente escolar real, os resultados obtidos até o presente momento indicam que o TaskEdu atende às expectativas do projeto, apresentando-se como uma solução promissora para tornar o processo de gestão escolar mais ágil, transparente e seguro.

4 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do sistema TaskEdu representou um avanço significativo na proposição de uma solução tecnológica para otimizar a atribuição de aulas na rede municipal de ensino. Este projeto demonstrou que a digitalização desse processo, tradicionalmente manual e propenso a falhas, é capaz de reduzir drasticamente o tempo de operação, minimizar erros humanos e, consequentemente, elevar a transparência e a eficiência administrativa. Os resultados obtidos em ambiente de testes não apenas confirmam os ganhos expressivos em agilidade, confiabilidade das informações e organização interna, mas também solidificam a

relevância da integração entre tecnologia e gestão escolar como pilar para a modernização da educação pública. Este trabalho, enriquecido pelo apoio e contribuições fundamentais para o levantamento de requisitos e a validação inicial do sistema da Secretaria Municipal de Educação do Guarujá, não só atinge seu objetivo principal, mas também pavimenta o caminho para a inovação. Como desdobramentos futuros e próximos passos desta pesquisa, sugere-se a implementação de um projeto piloto do TaskEdu em uma unidade escolar real, o que permitirá a coleta de dados para uma avaliação ainda mais robusta de sua eficácia e impacto. Adicionalmente, espera-se a ampliação de suas funcionalidades, incluindo a geração de relatórios automatizados personalizados e o aprimoramento contínuo da interface do usuário para garantir maior acessibilidade e fomentar a adesão pelos diferentes perfis de usuários. O TaskEdu, assim, emerge como uma ferramenta promissora e escalável, com potencial para transformar a gestão educacional e contribuir ativamente para a melhoria da qualidade do ensino no contexto brasileiro.

5 REFERÊNCIAS

DOGFALO. Materialize – A modern responsive front-end framework. 2014. Disponível em: https://materializecss.com/.

EICH, B. JavaScript Language. Netscape Communications, 1995. Disponível em: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript.

FERNÁNDEZ, D. Thymeleaf – Modern server-side Java template engine for web and standalone environments. 2011. Disponível em: https://www.thymeleaf.org.

GOSLING, J. The Java Language Specification. Sun Microsystems, 1995. Disponível em: https://docs.oracle.com/javase/specs/.

PACHECO, Marcus Vinícius. O problema de atribuição de aula e horários aos professores: estudo de caso no Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade Estadual do Norte do Paraná. 2018. 110 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação e Licenciatura em Computação) – Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Estadual do Norte do Paraná, Jacarezinho, 2018. Disponível em: http://200.201.11.152/handle/123456789/285.

PIVOTAL SOFTWARE. Spring Boot Reference Documentation. Pivotal, 2014. Disponível em: https://spring.io/projects/spring-boot.

SILVA, J. C. B.; BATISTA, R. F. F. Gestão Escolar e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: um Olhar para Além da Sala de Aula. EaD em Foco, v. 14, n. 1, e2172, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2172.

SILVA, Jaciane Gomes Sousa de Lima. Novas tecnologias e gestão escolar: desafios e possibilidades. In: Anais do CONEDU (Congresso Nacional de Educação), 2019.

SPRINGSOURCE. Spring Security Reference Documentation. 2003. Disponível em: https://spring.io/projects/spring-security.

STONEBRAKER, M. The PostgreSQL Global Development Group. 1996. Disponível em: https://www.postgresql.org.

W3C. CSS3 Specification. World Wide Web Consortium, 1999-2011. Disponível em: https://www.w3.org/Style/CSS/.

W3C. HTML5 Specification. World Wide Web Consortium, 2014. Disponível em: https://www.w3.org/TR/html5/.

WIDENIUS, M.; AXMARK, D.; LARSSON, A. MySQL Reference Manual. MySQL AB, 1995. Disponível em: https://dev.mysql.com/doc/.