

SNACKTEC: APLICATIVO PARA CANTINA ESCOLAR

Isabella Mozzer Hakime¹

João Gabriel Alves Lima²

Livia Ayumi Ramos Yafuço Soares³

Luís Felipe De Lima Placco⁴

Mariana Carolina Melendez Castillo⁵

Carolina Leite Cardinale⁶

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Escola Técnica Estadual Rodrigues de Abreu

Resumo: O tema desta pesquisa trata da prolongada espera dos alunos em filas extensas na cantina escolar, onde esta situação leva à desorganização, especialmente durante o processo de pagamento. O principal objetivo desta pesquisa é desenvolver um aplicativo destinado a otimizar o atendimento na cantina escolar, facilitando o processo de escolha, compra e pagamento dos alimentos pelos alunos e proporcionando uma experiência mais ágil e eficiente. O aplicativo visa melhorar a organização e o gerenciamento da cantina, implementando funcionalidades que auxiliem os proprietários e gestores no controle do estoque e dos pedidos, promovendo uma administração mais eficiente e uma melhor organização das operações. Além disso, reduzir o tempo de espera dos alunos durante o intervalo, minimizando o tempo gasto em filas e no processo de pagamento, e proporcionando uma experiência mais fluida e menos estressante. A metodologia se caracteriza com a abordagem pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. A pesquisa se desenvolveu na ETEC Rodrigues de Abreu e participaram da pesquisa alunos que utilizam a cantina escolar. Os resultados dessa pesquisa apontam para melhoria do processo de gerenciamento da cantina escolar e redução do tempo de espera por parte dos alunos durante o intervalo.

Palavras-chave: Aplicativo, escola, cantina.

¹ Aluno do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na ETEC Rodrigues de Abreu – isabella.hakime@etec.sp.gov.br

² Aluno do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na ETEC Rodrigues de Abreu – joao.lima533@etec.sp.gov.br

³ Aluno do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na ETEC Rodrigues de Abreu – livia.soares12@etec.sp.gov.br

⁴ Aluno do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na ETEC Rodrigues de Abreu – luis.placco@etec.sp.gov.br

⁵ Aluno do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na ETEC Rodrigues de Abreu – mariana.castillo@etec.sp.gov.br

⁶ Professor de Ensino Médio e Técnico – e-mail: carolina.cardinale@etec.sp.gov.br

SNACKTEC

Abstract: The theme of this research deals with the prolonged waiting of students in long queues in the school canteen, where this situation leads to disorganization, especially during the payment process. The main objective of this research is to develop an application designed to optimize service in the school canteen, facilitating the process of choosing, purchasing and paying for food by students and providing a more agile and efficient experience. The application aims to improve the organization and management of the canteen, implementing features that help owners and managers control stock and orders, promoting more efficient administration and better organization of operations. In addition, reducing students' waiting time during break, minimizing time spent in queues and in the payment process, and providing a more fluid and less stressful experience. The methodology is characterized by the bibliographical research and field research approach. The research was carried out at ETEC Rodrigues de Abreu and students who use the school canteen participated in the research. The results of this research point to improving the school canteen management process and reducing the waiting time for students during the break.

Keywords: App, school, canteen.

1 INTRODUÇÃO

O tema do trabalho é baseado em um aplicativo destinado a melhorar a gestão de filas prolongadas e o atendimento durante os intervalos ou períodos de venda. é desenvolver um aplicativo destinado a otimizar o atendimento na cantina escolar, facilitando o processo de escolha, compra e pagamento dos alimentos pelos alunos e proporcionando uma experiência mais ágil e eficiente. O aplicativo visa melhorar a organização e o gerenciamento da cantina, implementando funcionalidades que auxiliem os proprietários e gestores no controle do estoque e dos pedidos, promovendo uma administração mais eficiente e uma melhor organização das operações. Além disso, reduzir o tempo de espera dos alunos durante o intervalo, minimizando o tempo gasto em filas e no processo de pagamento, e proporcionando uma experiência mais fluida e menos estressante. O administrador do sistema terá uma organização mais eficiente das vendas e do estoque. Isso não só melhora a experiência do cliente, mas também facilita o trabalho dos atendentes, que frequentemente enfrentam dificuldades com clientes indecisos durante o atendimento.

Ao observar diversos problemas no consumo da cantina escolar, a equipe decidiu criar um aplicativo para resolver essas questões de forma eficiente. Entre os principais desafios identificados estão a demora nas filas, que resulta em tempo desperdiçado e pode impedir os alunos de lancharem; a falta de transparência nos

preços dos produtos, que gera insegurança sobre o valor das compras; e a dificuldade no processo de pagamento, que contribui para a lentidão no atendimento. Além disso, a desorganização no serviço e a recorrência de furar filas aumentam a frustração e a insatisfação dos usuários. O objetivo do aplicativo é desenvolver um aplicativo destinado a otimizar o atendimento na cantina escolar, facilitando o processo de escolha, compra e pagamento dos alimentos pelos alunos e proporcionando uma experiência mais ágil e eficiente. O aplicativo visa melhorar a organização e o gerenciamento da cantina, implementando funcionalidades que auxiliem os proprietários e gestores no controle do estoque e dos pedidos, promovendo uma administração mais eficiente e uma melhor organização das operações. Além disso, reduzir o tempo de espera dos alunos durante o intervalo, minimizando o tempo gasto em filas e no processo de pagamento, e proporcionando uma experiência mais fluida e menos estressante.

O projeto se baseia em estudos anteriores que abordaram temas relacionados à gestão de cantinas escolares e ao desenvolvimento de aplicativos móveis para essa finalidade. Autores como Heloisa Camara Vercesi e Diego Renan Bruno discutiram a importância de soluções tecnológicas para melhorar o atendimento em cantinas escolares, destacando que essas tecnologias podem reduzir o tempo de espera dos alunos, otimizar o processo de pedidos e pagamentos, e aumentar a eficiência na organização e controle das operações. Esses aspectos são cruciais para proporcionar uma experiência mais satisfatória aos usuários e uma gestão mais eficiente da cantina.

Portanto, o estudo de Heloisa Vercesi e Diego Bruno é fundamental para justificar este trabalho, pois evidencia como a adoção de tecnologias digitais pode resolver problemas comuns em cantinas escolares, como filas extensas e desorganização no atendimento. Ao apoiar-se nessas pesquisas, este projeto reforça a necessidade e a relevância de desenvolver um aplicativo para otimizar o funcionamento da cantina escolar. Além disso, Rafael Maia Pinheiro explorou aspectos técnicos no desenvolvimento de sistemas de compra e venda de alimentos em cantinas universitárias, oferecendo insights que podem ser aplicados ao contexto escolar.

O objetivo do projeto é desenvolver um aplicativo destinado a otimizar o atendimento na cantina escolar, facilitando o processo de escolha, compra e pagamento dos alimentos pelos alunos e proporcionando uma experiência mais ágil e

eficiente. O aplicativo visa melhorar a organização e o gerenciamento da cantina, implementando funcionalidades que auxiliem os proprietários e gestores no controle do estoque e dos pedidos, promovendo uma administração mais eficiente e uma melhor organização das operações. Além disso, reduzir o tempo de espera dos alunos durante o intervalo, minimizando o tempo gasto em filas e no processo de pagamento, e proporcionando uma experiência mais fluida e menos estressante. Isso inclui a análise das necessidades e demandas dos usuários da cantina obtidos por meio de pesquisa de campo, o desenvolvimento de uma interface intuitiva e amigável utilizando MIT App Inventor e a implementação de funcionalidades que facilitem a escolha, compra, pagamento dos alimentos, além do gerenciamento de estoque e pedidos.

A relevância desse trabalho reside na necessidade de melhorar a qualidade do serviço oferecido pela cantina escolar, tornando-o mais eficiente e satisfatório para toda a comunidade escolar. A longa espera em filas pode impactar negativamente a rotina dos alunos, comprometendo seu tempo de intervalo e afetando sua alimentação. Enquanto o projeto de Heloisa Camara Vercesi e Diego Renan Bruno. enfatiza a importância de tecnologias como aplicativos móveis, redes sociais e internet para acompanhar as demandas do mercado e garantir a segurança das informações dos clientes e funcionários, nosso projeto concentra-se na criação de um aplicativo que não apenas agiliza o atendimento, mas também auxilia na organização e gerenciamento da cantina.

Além disso, a desorganização no atendimento pode gerar prejuízos financeiros e afetar a imagem da instituição. A proposta de uma solução tecnológica busca não apenas facilitar o dia a dia dos alunos e funcionários, mas também promover uma cultura de inovação e eficiência na escola. A implementação do aplicativo para gerenciar o atendimento na cantina escolar representa um avanço significativo na modernização dos serviços oferecidos pela instituição de ensino, contribuindo para uma experiência mais positiva e produtiva para todos os envolvidos.

2 DESENVOLVIMENTO

No intuito de atender às necessidades dos estudantes e melhorar o bem-estar escolar, identificamos que a grande demora nas filas escolares representa um obstáculo significativo. Para enfrentar esse desafio, propomos o desenvolvimento de

um aplicativo inovador. Esse aplicativo foi idealizado para resolver os problemas associados a essa demora, empregando um sistema de pesquisa de campo. Detalhes sobre o sistema de pesquisa e as funcionalidades do aplicativo serão apresentados nos próximos itens.

2.1 Pesquisa de campo

Uma pesquisa realizada com os alunos da ETEC Rodrigues de Abreu teve como objetivo identificar suas insatisfações com o atendimento demorado na cantina escolar. A pergunta formulada foi: "Você usaria um aplicativo para evitar fila na cantina?". Os resultados mostraram que 97,1% dos alunos responderam afirmativamente, enquanto o 2,9% responderam negativamente.

Gráfico 1: Você usaria um aplicativo para evitar fila na cantina?

Você usaria um aplicativo para evitar fila na cantina?

69 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados, apresentados no gráfico, mostram que a maioria significativa dos respondentes (97,1%) afirmou que já desistiu de comprar algo na cantina por causa da fila várias vezes. Em contraste, 2,9% indicaram que isso aconteceu raramente, enquanto apenas 0,0% relataram que nunca desistiram de fazer uma compra devido à fila.

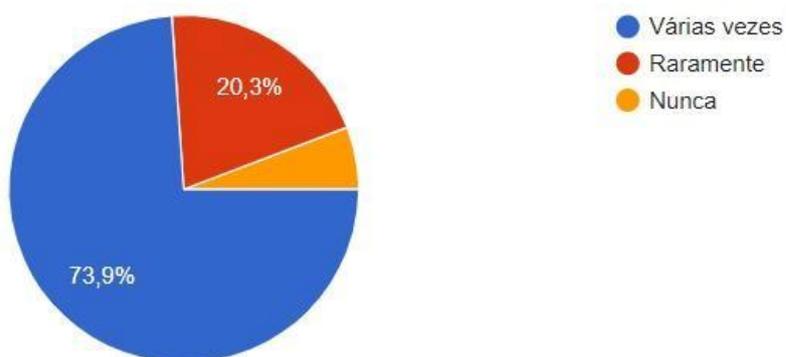
Esses resultados sugerem que a fila é um fator considerável que influencia o comportamento de compra na cantina, impactando negativamente a experiência dos usuários. A alta porcentagem de desistências frequentes pode indicar um problema

no processo de atendimento que poderia ser melhorado para aumentar a satisfação dos clientes

Gráfico 2: Com qual frequência você desistiu de comprar algo na cantina por causa da fila?

Com qual frequência você desistiu de comprar algo na cantina por causa da fila?

69 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores

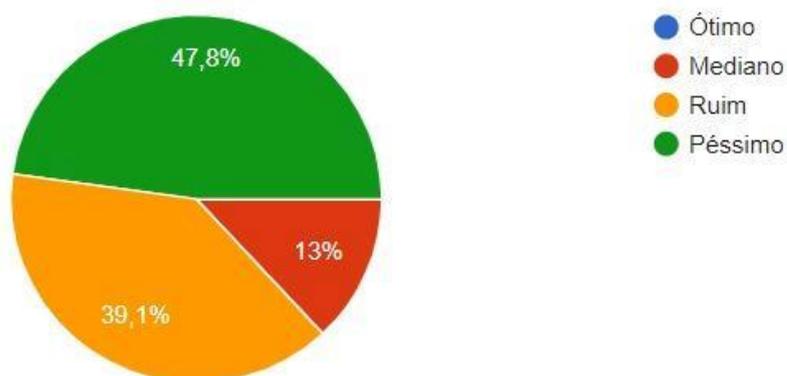
Para entender melhor a percepção dos usuários sobre o serviço oferecido, perguntamos aos participantes como eles avaliam o tempo de espera na fila da cantina. Conforme apresentado no gráfico, a maioria dos respondentes avaliou o tempo de espera de forma negativa: 47,8% consideraram o tempo de espera "Péssimo" e 39,1% classificou como "Ruim". Apenas 13% dos participantes consideraram o tempo de espera "Mediano". Nenhum participante avaliou o tempo de espera como "Ótimo".

Esses dados indicam uma insatisfação generalizada em relação ao tempo que os usuários gastam esperando na fila da cantina. A predominância de avaliações negativas sugere que o tempo de espera é um dos principais pontos críticos que precisam ser abordados para melhorar a experiência dos usuários.

Gráfico 3: Como você avalia o tempo de espera na fila da cantina?

Como você avalia o tempo de espera na fila da cantina?

69 respostas



Fonte: Elaborado pelos autores

A inserção dos gráficos tem como objetivo ilustrar com clareza e concisão o descontentamento dos estudantes em relação ao tempo de espera na lanchonete. O elevado índice de desistências e a avaliação majoritariamente desfavorável do tempo de espera evidenciam que o sistema vigente não satisfaz as expectativas dos usuários. A receptividade a alternativas, tal como a implementação de um aplicativo para reduzir as filas, sublinha a demanda por uma melhoria no serviço. Essas informações indicam uma oportunidade substancial de aprimoramento que pode não só elevar o índice de satisfação dos clientes, mas também a eficácia operacional da cantina.

2.1 Telas do aplicativo aluno

A tela inicial apresenta dois botões principais: um para o cadastro de novos usuários e outro para a realização do login. O usuário poderá optar por se cadastrar, caso seja sua primeira vez acessando o sistema, ou clicar no botão de login para autenticar-se, inserindo seu RM e senha.

Figura 1: Tela inicial aluno



Fonte: Elaborado pelos autores

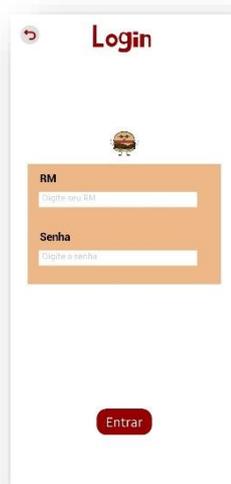
Nesta tela, o usuário poderá efetuar seu cadastro no sistema utilizando o RM (Registro Matrícula) e criando uma senha pessoal. Essas credenciais serão utilizadas posteriormente para autenticação. Após o preenchimento e confirmação dos dados, o sistema redirecionará o usuário automaticamente para a tela de login.

Figura 2: Tela cadastro

Fonte: Elaborado pelos autores

Na tela de login, o usuário deverá inserir o RM e a senha cadastrada para acessar o sistema. Uma vez que a autenticação for realizada com sucesso, o usuário será redirecionado para a tela do cardápio.

Figura 3: Tela login



Fonte: Elaborado pelos autores

Nesta tela, são exibidos os produtos disponíveis para compra na cantina. O usuário poderá adicionar os itens desejados ao carrinho ou remover produtos, conforme necessário. Após a seleção dos produtos, o usuário deverá clicar no botão "Finalizar", o que o direcionará para a tela de pagamento.

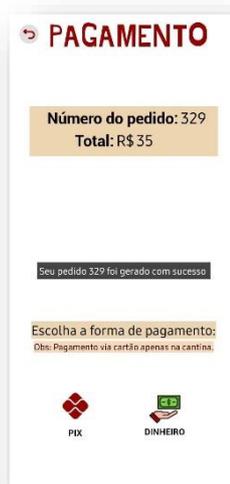
Figura 4: Tela do cardápio



Fonte: Elaborado pelos autores

Nesta tela, o usuário terá duas opções de método de pagamento: via Pix ou em dinheiro. A tela também exibirá uma lista dos produtos selecionados, permitindo que o usuário revise seu pedido antes de concluir a compra.

Figura 5: Tela de escolha de pagamento



Fonte: Elaborado pelos autores

Caso o usuário opte pelo pagamento via Pix, será gerado automaticamente um QR Code na tela. Após a conclusão bem-sucedida do pagamento, o pedido será confirmado.

Figura 5: Tela pagamento em dinheiro



Fonte: Elaborado pelos autores

Nesta tela, o usuário poderá inserir o valor que utilizará para efetuar o pagamento em dinheiro, além de indicar o valor do troco. Esse processo visa facilitar e agilizar a retirada dos produtos na cantina.

Figura 6: Tela pagamento via pix



Fonte: Elaborado pelos autores

Após a confirmação do pagamento, esta tela exibirá o número do pedido, o valor total e o nome completo do usuário. Também serão apresentados dois botões: um para retornar à tela inicial e outro para encerrar a sessão e sair do aplicativo.

2.1 Telas do aplicativo administrador

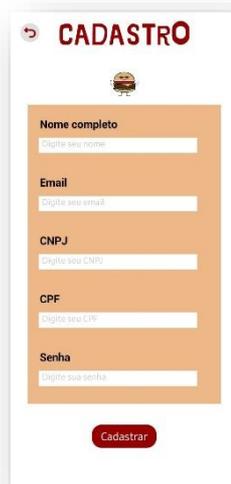
Figura 7: Tela inicial administrador



Fonte: Elaborado pelos autores

A tela inicial apresenta dois botões principais, um para o cadastro de novos usuários e outro para a realização do login. O usuário poderá optar por se cadastrar caso seja sua primeira vez acessando o sistema, ou clicar no botão de login para autenticar-se, inserindo seu CPF e senha.

Figura 8: Tela cadastro



A imagem mostra a tela de cadastro de um sistema web. No topo, há um ícone de seta para trás e o título "CADAstro" em letras maiúsculas e cor vermelha. Abaixo do título, há um pequeno ícone de perfil. O formulário principal é dividido em seções com títulos em negrito: "Nome completo", "Email", "CNPJ", "CPF" e "Senha". Cada seção possui um campo de entrada de texto com o texto "Digite seu [campo]" em cinza. No rodapé da tela, há um botão redondo com o texto "Cadastrar" em branco.

Fonte: Elaborado pelos autores

Na tela de cadastro, o administrador deverá preencher os seguintes campos obrigatórios: nome completo, e-mail, CNPJ, CPF e senha. Após o preenchimento dos campos, o administrador deverá clicar no botão Cadastrar para concluir o processo e ser redirecionado à tela de login, onde será possível confirmar se seu cadastro foi realizado corretamente. Caso algum campo esteja vazio, o sistema apresentará uma mensagem de erro, indicando qual campo precisa ser preenchido.

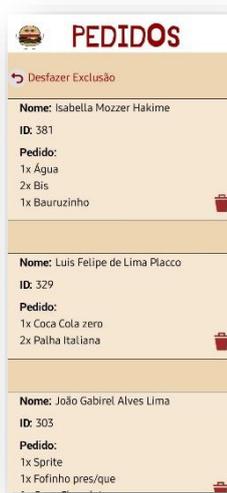
Figura 9: Tela login



Fonte: Elaborado pelos autores

Na tela de login, o administrador deverá inserir seu CPF e senha previamente cadastrados para acessar o sistema. Após o preenchimento, o administrador deverá clicar no botão Entrar para ser autenticado no aplicativo.

Figura 10: Tela HomeADM



Fonte: Elaborado pelos autores

A tela HomeADM é a página inicial do administrador após o login, onde ele pode visualizar todos os pedidos realizados pelos alunos no aplicativo. A tela exibe os

nomes dos alunos, os IDs (compostos pelos últimos três dígitos do RM) e os detalhes dos pedidos feitos no cardápio. Ao lado de cada pedido, encontra-se o botão Lixeira, que, quando clicado, move o pedido para a tela preparando, com a possibilidade de reversão por meio do botão Desfazer Exclusão. Na parte inferior da tela, ficam localizados os botões Entregar e Cadastrar Produto. O botão Entregar, ao ser clicado, envia o pedido para a tela preparando, iniciando o processo de entrega, enquanto o botão Cadastrar Produto redireciona o administrador para a tela de cadastro de produtos.

Figura 11: Tela entregas



Fonte: Elaborado pelos autores

Na tela Entregar Pedidos, o administrador visualizará os pedidos que foram movidos para essa tela a partir da HomeADM. Cada pedido será acompanhado de um botão Entrega, que, ao ser clicado, encerrará o pedido e enviará uma notificação ao usuário, informando que o pedido está pronto. Após a conclusão do processo, o pedido será removido da tela do administrador.

Figura 12: Tela cadastrar produto



A tela de cadastro de produto, intitulada "CADASTRAR", apresenta um formulário com os seguintes campos e elementos:

- Um ícone de seta para voltar no canto superior esquerdo.
- O título "CADASTRAR" em letras maiúsculas e cor vermelha.
- Um campo de texto rotulado "Nome do produto".
- Um campo de texto rotulado "Preço".
- Um campo de controle de quantidade rotulado "Quantidade", com um botão vermelho de menos (-) à esquerda, um campo de entrada com o número "1" no centro, e um botão verde de mais (+) à direita.
- Um campo rotulado "Foto do produto" com dois ícones: uma câmera e uma pasta de arquivos.
- Um botão redondo vermelho rotulado "Cadastrar" na base da tela.

Fonte: Elaborado pelos autores

Na tela Cadastrar Produto, o administrador poderá adicionar novos produtos à sua loja online. Para isso, será necessário preencher os seguintes campos: nome do produto, preço e quantidade de estoque. A quantidade poderá ser ajustada por meio de botões de incremento de 1 em 1 ou inserindo o número diretamente. O administrador também terá a opção de adicionar uma foto do produto, utilizando o ícone de câmera para tirar uma foto ou escolher uma imagem já armazenada no dispositivo. Após preencher os campos, o administrador deverá clicar no botão Cadastrar e será redirecionado à tela Produto Cadastrado.

Figura 13: Tela confirmação do cadastro



Fonte: Elaborado pelos autores

A tela Produto Cadastrado exibe todas as informações do produto recém-cadastrado, incluindo o nome, preço e foto do produto. A quantidade de estoque será visível apenas para o administrador. Já para os alunos, o cardápio exibirá apenas o nome, a foto e o preço do produto. Caso o estoque de um produto acabe, o sistema atualizará automaticamente o cardápio dos alunos, removendo ou ocultando o produto da lista para evitar conflitos de venda.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estratégia de desenvolvimento do aplicativo **SNACKTEC** para otimização do atendimento na cantina escolar, apresentada neste trabalho, resultou em uma melhora significativa na organização das operações e na redução do tempo de espera para os alunos, que se mostraram receptivos à solução proposta. A pesquisa de campo revelou que a maioria dos estudantes (97,1%) manifestou interesse em utilizar o aplicativo para evitar as filas, enquanto a gestão da cantina, embora interessada e consciente da importância da ferramenta, enfrentou algumas barreiras operacionais na implementação. No entanto, durante o processo de desenvolvimento, encontramos diversas dificuldades devido às limitações da plataforma utilizada, que, por ser pedagógica, não oferece os recursos necessários para a criação de sistemas mais complexos. Exemplos dessas limitações foram a dificuldade em implementar um

banco de dados eficiente, que comprometeu a gestão de informações como o controle de estoque e os pedidos dos alunos, além da falha na conexão entre os diferentes módulos do aplicativo, que prejudicou a integração entre os processos. Para garantir o sucesso contínuo dessa solução, é essencial o envolvimento de outros setores da escola, além da implementação de ações específicas que assegurem a continuidade do processo de modernização da cantina, como a integração do aplicativo com sistemas de gestão escolar mais avançados. Além disso, recomenda-se a inclusão de funcionalidades adicionais, como a adição de uma **data de validade para os pedidos**, com **expiração de 24 horas**, para garantir a atualização constante dos cardápios e pedidos. A implementação de uma seção de **favoritos**, permitindo que os alunos façam pedidos recorrentes de itens preferidos, também contribuiria para uma experiência mais personalizada. Outro aprimoramento seria a introdução de um **sistema de recorrência**, que permitiria aos usuários realizar pedidos automáticos com base em suas preferências anteriores, tornando o processo ainda mais ágil e eficiente. Como recomendação para futuros estudos, destaca-se a necessidade de avaliar o impacto dessas novas funcionalidades no processo de organização e eficiência das cantinas escolares, além de explorar a expansão dessa tecnologia para outras instituições de ensino.

REFERÊNCIAS

VERCEZI, Heloisa Camara; BRUNO, Diego Renan. Aplicativo gerencial para dispositivos móveis: proposta de implantação em cantina escolar. Interface Tecnológica, Taquaritinga: Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga, v. 20, n. 1, 2023. DOI: 10.31510/infa.v20i1.1658.

GIL, Antonio Carlos. Metodologia do ensino superior. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LIBARDI, D. A. O papel do professor universitário na construção do conhecimento. Revista de Educação, v. 13, n. 15, 2010. Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/educ/article/download/1863/1768>. Acesso em: 29 abr. 2024.

CHIAVENATO, Idalberto. Recursos humanos: o capital humano das organizações. 9. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.