



ETEC DRA RUTH CARDOSO

Gabriel Gonçalves

João Paulo

Murilo Gama

Marcelo Masaharu

CantApp

SÃO VICENTE

- 2025 -

Gabriel Gonçalves

João Paulo

Murilo Gama

Marcelo Masaharu

CA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em
Desenvolvimento de Sistemas da Etec
Doutora Ruth Cardoso, orientado pelos
Prof.^º Maikel Linares (DTCC) e Prof.^º
Rafael Costa de Moura (PTCC), como parte
dos requisitos necessários para obtenção
do título de Técnico em Desenvolvimento
de Sistemas.

SÃO VICENTE

- 2025 -

Dedicamos este trabalho a nossos pais, por todo o apoio e incentivo durante nossa jornada acadêmica. Agradeço também aos nossos amigos e colegas, por nos distraírem na medida certa e nos ajudarem a manter a sanidade. Em especial, dedico este trabalho ao orientador Maikel Linares, que sempre acreditou em nós e nos ajudou em seu desenvolvimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus, que está presente em todos os nossos momentos, tanto nos bons quanto nos ruins, nos acompanhando durante todo este caminho trilhado.

Agradecemos aos nossos familiares, por nos motivarem durante todo este tempo tornando todo este caminho suportável.

Agradecemos a nossos amigos e colegas, por aliviar a tensão do curso durante esse um ano e meio de curso.

Agradecemos a instituição de ensino Etec Dra Ruth Cardoso, por nos dar conhecimento para o desenvolvimento do projeto e para nosso crescimento profissional, também por disponibilizar tanto o material para o estudo quanto o material para o desenvolvimento do projeto.

Agradecemos aos nossos professores que tornaram o aprendizado mais fácil e descontraído, produzindo assim um ambiente em que aprender era algo muito mais divertido e tranquilo.

Agradecemos também os orientadores que nos auxiliaram muito conforme o correr do projeto, sendo com conselhos, planejamentos ou até com brincadeiras para descontrair nos momentos certos, nossos sinceros agradecimentos.

“Não vivemos para comer, mas comemos para viver”

(Sócrates)

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo propor uma solução para problemas recorrentes nas cantinas escolares, por meio do desenvolvimento de um software responsivo para dispositivos móveis. A ferramenta busca agilizar o processo de compra de alimentos, tornando-o mais rápido e simples, desde o pedido até a retirada. Além disso, a pesquisa apresenta a trajetória das cantinas escolares, destacando seu ciclo de vida, os avanços tecnológicos associados e a identificação dos principais problemas enfrentados nesse contexto. Dessa forma, evidencia-se a pertinência e a relevância da proposta, bem como sua viabilidade prática. Por fim, descreve-se a ideia central do projeto e os métodos adotados para sua realização, fundamentados em referenciais teóricos que apoiam o uso da tecnologia como meio de otimização de serviços no ambiente escolar.

Palavras-chave: Cantina; software; alimentos; tecnologia; gestão.

ABSTRACT

This work aims to propose a solution to recurring problems in school cafeterias through the development of responsive software for mobile devices. The tool seeks to streamline the food purchasing process, making it faster and simpler, from ordering to pickup. Furthermore, the research presents the trajectory of school cafeterias, highlighting their life cycle, associated technological advances, and identifying the main problems faced in this context. This highlights the relevance and relevance of the proposal, as well as its practical feasibility. Finally, the central idea of the project and the methods adopted for its implementation are described, based on theoretical frameworks that support the use of technology as a means of optimizing services in the school environment.

Keywords: Cafeteria; software; food; technology; management.

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	7
INTRODUÇÃO.....	8
Características do Setor: Macrorregião.....	8
Características do Setor: Microrregião.....	9
Ciclo de Vida do Setor.....	10
Avanços Tecnológicos.....	11
Identificação de Lacunas.....	11
Pertinência.....	12
Relevância.....	15
Viabilidade.....	16
Conclusão da Viabilidade.....	16
Modelo de Negócio Canvas.....	16
Justificativa.....	17
Objetivos.....	18
Objetivo Geral.....	18
Objetivos Específicos.....	18
Metodologia.....	19
Desenvolvimento.....	20
Conclusão.....	22
REFERÊNCIAS.....	23
APÊNDICE A - Formulário de pesquisa.....	25
ANEXO A – Ficha de Avaliação 1ª Prévia.....	28
ANEXO B – Ficha de Avaliação 2ª Prévia.....	29
ANEXO C – Ficha de Avaliação 3ª Prévia.....	31
ANEXO D – Ficha de Avaliação 4ª Prévia.....	32
ANEXO E – Ata de Validação.....	33

INTRODUÇÃO

As cantinas são um ambiente normalmente presente em escolas com o objetivo de comercializar alimentos, bebidas, entre outros itens para complementar a alimentação dos alunos que ou não podem comer da merenda escolar tanto por alergias e gostos quanto por não ter uma merenda em sua unidade de ensino.

Características do Setor: Macrorregião

No estado de São Paulo não temos um número exato na quantidade de escolas que tenham cantinas escolares, porém é possível criar uma estimativa de quantas possuem cantinas. Em 2017 um estudo foi realizado com 119 escolas no estado de São Paulo revelou que cerca de 79,6% dessas instituições possuíam cantinas. Embora esse estudo não represente todas as escolas do estado, ele sugere que uma proporção significativa delas conta com esse tipo de serviço.

O número total de escolas no estado de São Paulo varia conforme a fonte e o tipo de instituição considerada. Segundo dados da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, há mais de 5.000 escolas estaduais, atendendo cerca de 3,2 milhões de alunos (Educação SP, 2024). Além disso, o estado possui 6.869 escolas em tempo integral, representando 37,5% das escolas públicas estaduais (Governo Federal, 2023). Somando todas as escolas encontradas temos cerca de 11.000 escolas registradas, em que aproximadamente 8.756 contém cantinas, sendo a grande maioria.

Observando estes dados e estudos pudemos considerar que as cantinas escolares dominam em grande maioria tanto o estado de São Paulo quanto diversas outras regiões.

Na Região Sul, que abrange os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, as cantinas escolares também estão presentes, especialmente nas escolas privadas. Em Curitiba (PR), por exemplo, as cantinas de escolas estaduais são locais comuns de comercialização de lanches rápidos, embora haja desafios na oferta de alimentos saudáveis.

No Nordeste, a presença de cantinas escolares varia entre os estados. No Ceará, por exemplo, 84,9% das escolas públicas ofereciam comida ou merenda escolar em 2019 (IPECE, 2022).

Como resultado podemos concluir que em grande maioria as cantinas escolares se veem presentes e tendem a atender e evoluir cada vez mais, o que torna nosso projeto extremamente relevante.

Características do Setor: Microrregião

Dentro de um mesmo estado ou região, as condições das cantinas escolares podem variar bastante conforme a microrregião analisada. Essas divisões menores agrupam municípios com características econômicas, sociais e culturais semelhantes, o que impacta diretamente na infraestrutura e na oferta alimentar nas cantinas.

No estado de São Paulo, a microrregião de Campinas é um exemplo emblemático, onde a grande maioria das escolas possui cantinas estruturadas que oferecem uma variedade de alimentos, desde lanches rápidos até opções saudáveis. Essa microrregião beneficia-se da proximidade com centros de abastecimento e fornecedores, além de contar com maior investimento público e privado na educação (Prefeitura de Campinas, 2025).

No Sul do Brasil, microrregiões como a de Curitiba (PR) e a Região Metropolitana de Porto Alegre (RS) também apresentam uma elevada presença de cantinas em suas escolas, especialmente na rede privada. Nessas áreas, as cantinas são espaços bem estruturados, frequentemente contando com o acompanhamento de nutricionistas, o que contribui para a oferta de alimentos variados e de melhor qualidade (Academia, 2022).

Essas unidades estão concentradas principalmente em áreas urbanas e economicamente desenvolvidas, onde a infraestrutura escolar é mais adequada e há maior oferta de fornecedores. Regiões como Campinas, a Região Metropolitana de São Paulo, Curitiba e Fortaleza destacam-se por possuírem cantinas bem estruturadas, que oferecem diversidade alimentar e frequentemente contam com supervisão nutricional. Esse cenário demonstra que o desenvolvimento econômico e a proximidade com centros urbanos são fatores decisivos para a existência e qualidade das cantinas escolares.

Ciclo de Vida do Setor

As cantinas escolares passaram por diversas mudanças durante o passar dos anos a moldando e a aproximando cada vez mais das que possuímos hoje.

As primeiras cantinas escolares foram criadas aproximadamente no século XIX com o avanço da educação, as escolas começaram a aumentar a quantidade de horas de estudo, além do ensino integral, que não dava tempo para os estudantes retornarem para casa e se alimentarem devidamente(ANPAE, 2021).

As cantinas surgiram como uma maneira de fazer renda e ajudar os estudantes que não conseguiam voltar para casa para se alimentar e comprar algo leve para comer durante os intervalos, sendo uma solução rápida e prática para os alunos. Outro motivo para a criação das cantinas escolares foi a ausência de merendas gratuitas nas escolas, o que de certa forma as substituia (Dialnet, 2020).

A geração de renda para a escola e para terceiros era uma das motivações para a criação das cantinas escolares tornando o ato dos estudantes se alimentarem, algo que também beneficia a escola em si ajudando em reformas e aquisições para a escola.

No século XX as cantinas começaram a se espalhar pelo mundo melhorando as estruturas físicas tornando se um lugar melhor para se passar o tempo e gerando mais variedade de alimentos, por estar acompanhando a mudança alimentar do mundo na época, também tiveram um aumento de cantinas terceirizadas, com foco em lanches rápidos, bebidas e alimentos industrializados.

Entre os anos 1950 e 1970 no Brasil começaram a surgir em sua maioria em escolas particulares ou em colégios públicos maiores, tendo como função completar os alimentos dados nas merendas, oferecendo a escolha de pedir algum lanche rápido e alguma bebida para acompanhar, tendo um crescimento gradual porém ainda lento.

A explosão das cantinas escolares ocorreu entre 1970 e 1990 onde houve um grande crescimento econômico nos setores de escolas privadas e particulares o que afetou a área pública gerando mais cantinas tanto do próprio colégio mas também das cantinas terceirizadas.

Nesse crescimento as cantinas começaram a vender em sua maioria alimentos industrializados como lanches fritos, doces, salgadinhos e refrigerantes, pois nessa época ainda não era o foco principal pelas cantinas a alimentação saudável dos estudantes.

A partir dos anos 2000 as cantinas continuam em crescimento, porém foi levantado o assunto da alimentação saudável dos estudantes. Muitas redes de ensino e governos locais passam a regulamentar o que pode ser vendido nas

cantinas, com foco em combater a obesidade infantil. Políticas públicas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) reforçam a importância da nutrição escolar. Muitas escolas começam a reformular suas cantinas, oferecendo sanduíches naturais, frutas, sucos e opções integrais. Em várias regiões, as cantinas são obrigadas a seguir normas nutricionais estabelecidas por legislações estaduais e municipais.

Avanços Tecnológicos

Conforme a tecnologia avançou e evoluiu com o passar do tempo, nas cantinas escolares foram adicionados diversos mecanismos e inovações para agilizar o processo e automatizar processos que antigamente eram lentos.

Os sistemas de gestão de estoque e controle de alimentos são utilizados para não ter desperdícios nos alimentos vendidos, além de saber o que está em falta e o que já está no estoque e deixar os pais saberem o que tem no menu da cantina tornando mais fácil saber o que seus filhos estão comendo.

Equipamentos modernos para preparo dos alimentos tornando mais rápido o preparo além do preparo de alimentos já prontos tornando melhor para os clientes. O armazenamento e melhor conservação dos alimentos ajuda a economizar com os desperdícios relacionados ao apodrecimento dos alimentos.

Identificação de Lacunas

As cantinas escolares costumam ter várias deficiências que afetam a qualidade dos serviços prestados e a saúde e o bem-estar dos estudantes. Uma das principais deficiências diz respeito à oferta de alimentos: muitas cantinas ainda não aderiram às diretrizes de alimentação saudável, disponibilizando produtos ultraprocessados, ricos em açúcar, gordura e sódio, em vez de opções平衡eadas e nutritivas. Além disso, a falta de fiscalização e controle sobre as instituições de ensino e órgãos de saúde contribui para a continuidade de práticas inadequadas.

Outra lacuna importante diz respeito à conscientização da comunidade escolar. A falta de conscientização sobre a importância de uma alimentação saudável entre pais, alunos e educadores torna mais difícil a demanda por mudanças na cantina. Ademais, a ausência de políticas públicas ou de diretrizes claras e aplicadas de forma consistente contribui para as grandes diferenças na qualidade dos serviços prestados de uma escola para outra.

Na visão da gestão, também é comum identificar lacunas na capacitação dos profissionais que atuam nas cantinas, tanto no que diz respeito à manipulação segura dos alimentos quanto na elaboração de cardápios que atendam às demandas nutricionais. Em muitas escolas, a cantina é vista apenas como um negócio, em vez de ser reconhecida como uma parte fundamental do processo de

aprendizagem e da promoção da saúde, o que demonstra uma falha de conceito e de propósito.

Por fim, observa-se que os alunos não participam da melhoria das cantinas. A ausência de instrumentos participativos, como conselhos escolares ativos ou pesquisas de satisfação, pode levar à negligência das demandas reais dos estudantes, o que perpetua práticas alimentares inadequadas e reduz a função educativa da cantina.

Pertinência

O projeto de um software para gestão da cantina escolar é pertinente porque:

Evita o excesso de compras de ingredientes, pois o sistema permite prever a demanda com base nas reservas dos alunos.

Reduz o desperdício de alimentos, já que a cozinha prepara apenas a quantidade necessária.

Melhor Gestão de Recursos:

Comodidade para Alunos e Responsáveis

Permite que os alunos reservem suas refeições com antecedência, garantindo sua preferência e evitando filas longas.

Os pais podem acompanhar e até mesmo fazer o pagamento online, trazendo praticidade.

Dados para Tomada de Decisão

O software gera relatórios sobre a média de consumo, preferências alimentares e horários de pico, ajudando a cantina a se planejar melhor.

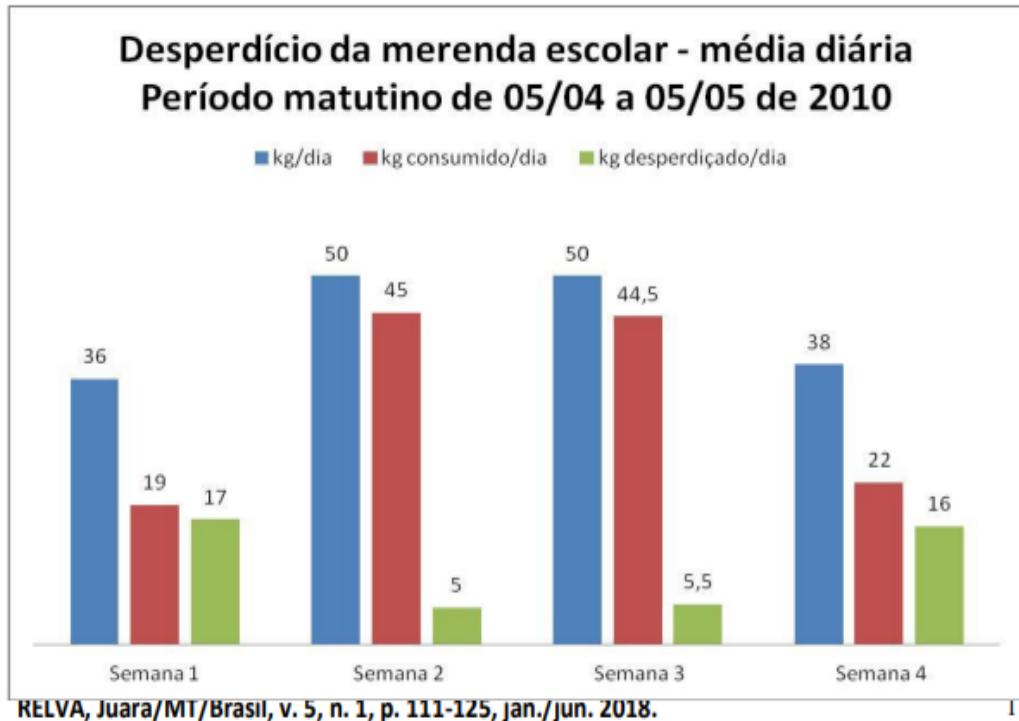
Moderniza a gestão da cantina, seguindo tendências de automação e eficiência.

Contribui para a sustentabilidade, reduzindo desperdício de alimentos.

Em 2010 foi realizada uma pesquisa em uma escola sobre o desperdício de alimentos nas merendas.

Os alunos, sujeitos desta pesquisa, realizaram a pesagem dos alimentos oferecidos aos alunos durante os intervalos popularmente conhecidos como “recreio”, posteriormente, realizaram a pesagem das sobras, nos dois turnos de funcionamento da escola em estudo, durante um mês.

Após registros e observações foram feitos a compilação dos dados coletados e a tabulação dos mesmos em gráficos, com o objetivo de facilitar sua análise e de perceber se o projeto se mostrou válido. As figuras abaixo mostram a quantidade de comida preparada, consumida e desperdiçada na escola:



No ano de 2010, início da nossa investigação, o gráfico apresenta desperdício médio de 11% (onze por cento) da merenda escolar no período matutino.

Conclusão: O projeto é altamente pertinente porque resolve problemas reais (desperdício, má gestão de recursos e falta de previsibilidade), além de trazer benefícios para alunos, pais e a própria instituição.

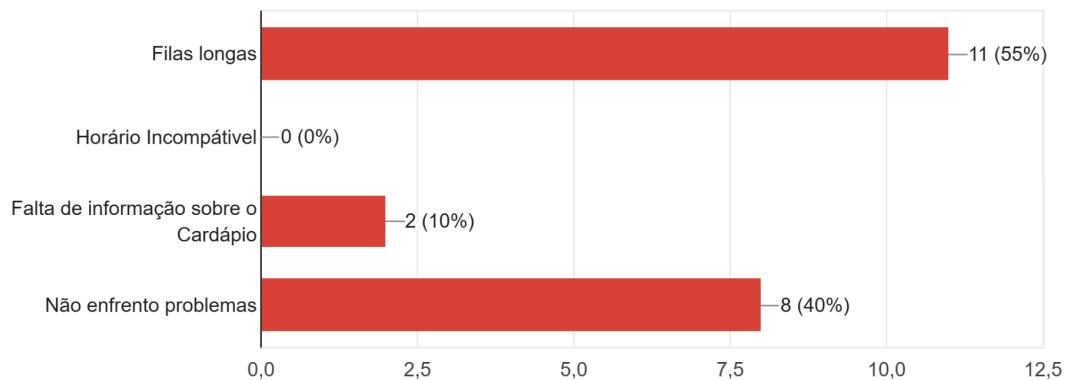
Foi realizada uma pesquisa online utilizando a ferramenta google forms em que foram realizadas uma série de perguntas para testar a pertinência do nosso projeto em que 20 pessoas responderam.

Gráficos pesquisa

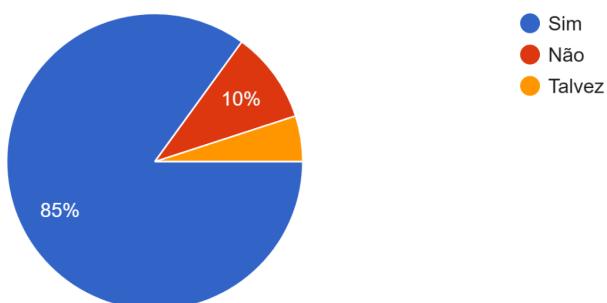
Sua escola tem cantina? Se não, gostaria de ter? Se sim, você já teve problemas com fila?
20 respostas



Você enfrenta algum problema para retirar sua refeição na cantina principal?
20 respostas



se existisse um app que permite fazer a compra na cantina antecipadamente e apenas retirar sem fila você utilizaria?
20 respostas



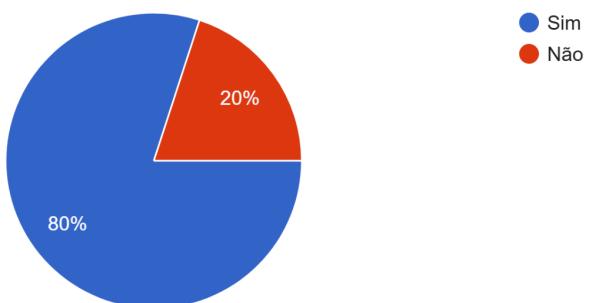
O que é mais importante para você em um software de cantina?

20 respostas



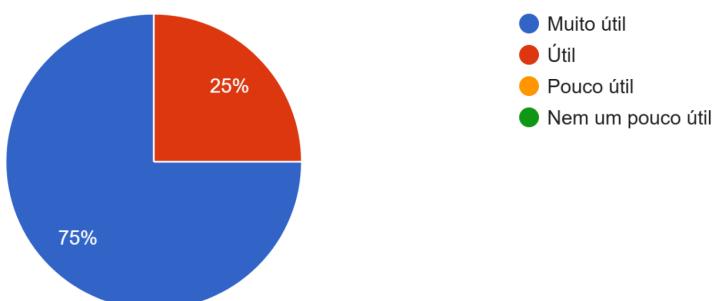
Você gostaria de receber a notificação do cardápio semanal da cantina principal?

20 respostas



Na sua opinião o quanto esse software seria útil para cantinas?

20 respostas



Relevância

O app pode fornecer cardápios diários ou semanais, horários de funcionamento e até valores dos produtos, permitindo que pais e alunos façam

escolhas mais conscientes. Divulgar o que está sendo vendido nas cantinas incentiva a transparência e pode motivar melhorias na qualidade dos alimentos.

Se integrado com pedidos online, o app poderá reduzir filas, agilizar o atendimento e até evitar o uso de dinheiro físico, o que melhora a segurança.

O aplicativo pode permitir avaliações, sugestões e até enquetes sobre novos produtos, criando um canal direto entre alunos, pais, escola e cantina.

Viabilidade

O desenvolvimento do aplicativo pode ser concluído dentro do prazo do TCC, por utilizar tecnologias acessíveis e não depender de longos processos de coleta de dados externos, além do contínuo aprendizado em diversas linguagens de programação.

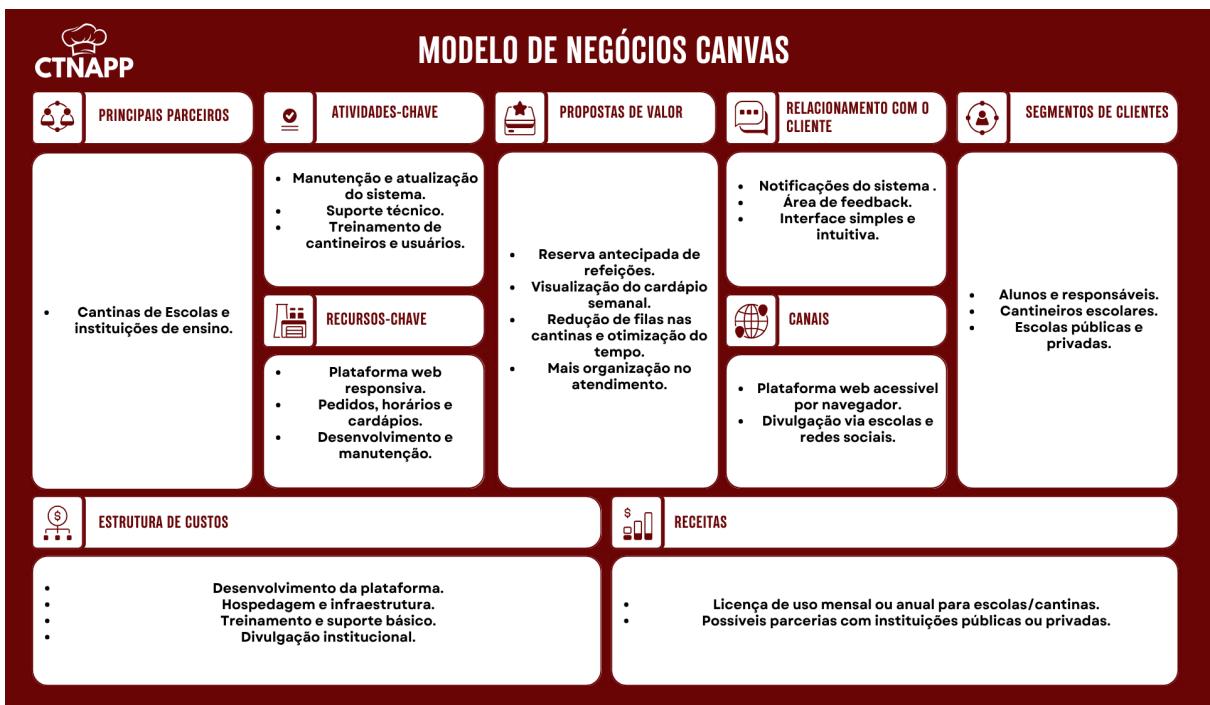
A equipe está dividida nas tarefas (front-end, back-end, banco de dados e documentação) para otimizar o tempo.

O projeto não exige investimentos financeiros, pois pode ser desenvolvido com ferramentas gratuitas e as máquinas disponibilizadas pela instituição de ensino Etec Dra Ruth Cardoso.

Conclusão da Viabilidade

O CantApp é um projeto viável, pois está alinhado com os recursos disponíveis, o tempo do curso e as habilidades da equipe. Além disso, resolve um problema real (gestão eficiente de cantinas escolares) e pode ser implementado com tecnologias acessíveis, garantindo sua execução dentro do prazo estipulado.

Modelo de Negócio Canvas



Justificativa

A automatização de cantinas escolares é uma tendência global, mas ainda incipiente em escolas públicas brasileiras. O CantApp surge como uma solução acessível, alinhada às necessidades locais e às competências do curso técnico, promovendo eficiência e inclusão digital.

Objetivos

Objetivo Geral

Desenvolver um sistema responsivo mobile de reserva de alimentos para cantina escolar (CantApp) que otimize o processo de vendas e reduza as filas.

Objetivos Específicos

1. Levantar requisitos com alunos, cantina e gestão escolar.
2. Projetar uma interface intuitiva para facilitar a usabilidade.
3. Implementar funcionalidades essenciais como:
 - Reserva de refeições com antecedência.
 - Cardápio digital semanal.
 - Sistema de pagamento integrado (Pix/cartão).
- 4 Testar o sistema em ambiente real com usuários da escola.
5. Avaliar os resultados em termos de redução de filas e desperdício.

Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento do aplicativo de cantinas escolares é de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa será exploratória e descritiva, visando entender as necessidades dos usuários e transformar esses dados em funcionalidades práticas.

O processo inicia-se com o levantamento de requisitos, por meio de entrevistas e questionários aplicados a alunos, pais, funcionários da cantina e gestores escolares. Essa etapa busca identificar preferências alimentares, demandas por controle de gastos, fluxo de pedidos, formas de pagamento e relatórios de consumo.

Com base nesses dados, foi elaborado o planejamento do sistema, que inclui módulos como cadastro de usuários, cardápio digital, pedidos antecipados, pagamentos, histórico de compras e notificações. Em seguida, foi feito o design da interface com foco na experiência do usuário, utilizando prototipação em ferramentas como Figma, priorizando uma navegação simples, visual amigável e responsivo para dispositivos móveis.

Desenvolvimento

A maioria das cantinas escolares enfrenta desafios operacionais como filas e demora no atendimento durante os horários de pico, dificuldade de acesso ao cardápio, impedindo os alunos de planejarem suas refeições com antecedência, pagamento na hora da compra, que pode causar lentidão no processo de pagamento e mais demora nas filas.

A fase de desenvolvimento está sendo realizada utilizando as tecnologias Firebase Studio para a criação de um webapp, Visual Studio Code para as funcionalidades e mySql para o banco de dados. As linguagens de programação utilizadas no projeto são Laravel, Sql e TypeScript para realizar as funcionalidades, Next.js, React e TypeScript, para o design do software e Mysql Workbench para o banco de dados.

Firebase Studio é um ambiente de desenvolvimento baseado em nuvem que integra a inteligência artificial do Google Gemini para ajudar na criação e publicação de aplicativos full-stack, incluindo aplicativos com IA. Ele oferece ferramentas unificadas para prototipagem, desenvolvimento, teste e implantação de aplicativos de produção, permitindo o uso de agentes de IA para automatizar partes do processo, como criação de protótipos funcionais a partir de comandos de linguagem natural.

Visual Studio Code (VS Code) é um editor de código-fonte gratuito, leve e poderoso da Microsoft, disponível para Windows, macOS e Linux. Ele é altamente

personalizável, suporta diversas linguagens de programação e possui um vasto ecossistema de extensões, além de recursos como depuração, integração com Git e realce de sintaxe inteligente.

Laravel é um framework PHP de código aberto, conhecido por sua simplicidade e elegância, que acelera o desenvolvimento de aplicações web modernas. Ele segue a arquitetura Model-View-Controller (MVC), organizando o projeto em três componentes para separar a lógica da aplicação e oferecendo um conjunto robusto de ferramentas que incluem roteamento, acesso a banco de dados, autenticação e utilitários para implantação.

MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS) de código aberto, amplamente utilizado para armazenar e gerenciar dados de maneira estruturada em tabelas (linhas e colunas). É conhecido por sua confiabilidade, escalabilidade e desempenho, sendo fundamental em aplicativos web, sites e serviços que lidam com grandes volumes de dados.

TypeScript é um superconjunto de JavaScript que adiciona tipagem estática opcional, melhorando a capacidade de construir aplicações complexas e escaláveis. Desenvolvido pela Microsoft e lançado em 2012, ele não substitui o JavaScript, mas o complementa, permitindo que o código JavaScript existente também seja código TypeScript válido.

Next.js é um framework para a biblioteca React que facilita a criação de aplicações web modernas e otimizadas para produção, oferecendo recursos prontos como renderização no lado do servidor (SSR), geração estática de sites (SSG), roteamento integrado e otimização de imagens. Ele funciona como uma extensão do React, resolvendo problemas como SEO, performance e roteamento, permitindo que desenvolvedores construam aplicações full-stack com um único projeto.

Além de diversas APIs para realização de funcionalidades específicas como, pagamento, leitor de CEP, autenticador e notificação, que estamos utilizando na produção de nosso projeto.

As páginas desenvolvidas são a home, em que explica um pouco sobre nosso sistema, o cadastro, para cadastrar os usuários que não são cantinas, escolas ou administradores guardando essas informações no banco de dados do software, o login, para todos os usuários entrarem, dependendo do tipo de conta o usuário é enviado para diferentes páginas, recuperação de senha, uma página onde o usuário digita o email cadastrado e um código que deve ser digitado na página é enviado para o email, alterar senha, uma página que se pode alterar a senha do usuário, cardápio, onde pode se ver os produtos da cantina.

Essa abordagem garante que o sistema esteja sendo construído com base nas reais necessidades da comunidade escolar, priorizando funcionalidade, acessibilidade e eficiência.

Conclusão

O desenvolvimento do aplicativo de cantinas escolares propõe uma solução prática e moderna para otimizar o atendimento e a organização nesse ambiente. Por meio de uma abordagem centrada no usuário e do uso de tecnologias acessíveis e eficientes, o sistema visa reduzir filas, facilitar o controle de gastos por parte dos responsáveis e melhorar a gestão de pedidos e estoque pelas cantinas.

Além de promover maior agilidade e segurança nas transações, o aplicativo contribui para a digitalização dos serviços escolares, alinhando-se às necessidades atuais de praticidade e conectividade no cotidiano dos estudantes. A realização de testes em ambiente real e a coleta de feedback permitirão ajustes contínuos, garantindo que o produto final seja funcional, intuitivo e bem aceito pela comunidade escolar.

Com isso, o projeto reforça a importância da tecnologia como aliada na melhoria da qualidade dos serviços prestados nas escolas, promovendo inovação, organização e bem-estar para todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

IPECE, Ceará é o 1º do NE e o 13º do Brasil na oferta para alunos de alimentos não adquiridos em “cantinas”. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/2022/01/06/ceara-e-o-1o-do-ne-e-o-13o-do-brasil-na-oferta-para-alunos-de-alimentos-nao-adquiridos-em-cantinas/>

6 de janeiro de 2022 - 11:00. Acesso em: 23 set. 2025.

Educação SP, Conheça escolas da rede estadual que se destacam em São Paulo. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/dia-da-escola-conheca-unidades-estaduais-que-se-destacam-em-sao-paulo/>

14 de março de 2024. Acesso em: 23 set 2025.

Governo Federal, São Paulo tem 37,5% das escolas com oferta de ensino integral. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias-regionalizadas/tempo-integral/sao-paulo-tem-37pct-das-escolas-com-oferta-de-ensino-integral>

01 de agosto de 2023. Acesso em: 23/09/2025.

Centro Paula Souza, Aplicação da Teoria das Filas em uma Cantina. Disponível em: https://revista.fatecjl.edu.br/index.php/engetec_revista/article/download/216/211/652

04 de outubro de 2024. Acesso em 16/04/2025.

PINHO, Fátima N. L. G. *Aspectos da história da alimentação escolar na Primeira República Brasileira*. Dialnet, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10100179.pdf>. Acesso em: 26 set. 2025.

CAMPINAS. Alimentação escolar: saiba como é pensado o cardápio que atende 170 mil alunos de Campinas. Campinas, 25 jan. 2025. Disponível em: <https://www.campinas.sp.gov.br/noticias/alimentacao-escolar-saiba-como-e-pensado-o-cardapio-que-atende-170-mil-alunos-de-campinas-117560>. Acesso em: 26 set. 2025.

BAUERMANN, Carla Cristina; KIRSTEN, Vanessa Ramos; WAGNER, Mario Bernardes. *Cantinas escolares saudáveis no Rio Grande do Sul, Brasil*:

diagnóstico e adequação à legislação. 2022. Disponível em: https://www.academia.edu/98573276/Cantinas_escolares_saud%C3%A1veis_no_Rio_Grande_do_Sul_Brasil_diagn%C3%B3stico_e_adequação_%C3%A0_legisla%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 26 set. 2025.

MARINA, Fernando Bomfim. ***Educação integral: construção histórica e perspectivas contemporâneas. Comunicação apresentada no Simpósio Nacional da ANPAE.*** 2011. Disponível em: <https://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0191.pdf>. Acesso em: 26 set. 2025.

FASE – FEDERAÇÃO DE ÓRGÃOS PARA ASSISTÊNCIA SOCIAL E EDUCACIONAL. Tema 2 – ***Linha do tempo: A história da alimentação escolar.*** Gabriela Schneider. 2021. Disponível em: https://fase.org.br/wp-content/uploads/2021/10/Tema-2_-Linha-do-tempo_-historia-da-alimentacao-escolar-tema2.pdf. Acesso em: 26 set. 2025.

APÊNDICE A - Formulário de pesquisa

CantApp

Esta pesquisa tem como objetivo compreender sua opinião sobre o **CantApp**, um sistema criado para modernizar o funcionamento das cantinas escolares.

Com ele, **alunos** podem fazer reservas e evitar filas, **responsáveis** podem acompanhar e gerenciar o saldo dos filhos, e **cantineiros** têm acesso a um controle completo de pedidos e relatórios de consumo.

No futuro, o sistema também poderá contemplar **funcionários da escola**, permitindo que utilizem a cantina de forma prática e digital.

Suas respostas são **anônimas** e fundamentais para aprimorar o sistema, tornando a experiência da cantina mais **rápida, organizada e prática** para todos! 🎉

Qual o seu perfil? *

- Aluno
- Responsável do Aluno
- Funcionário da Escola (Qualquer Funcionário)

Como você (ou seu filho[a]) costuma se alimentar na escola? *

- Uso a merenda da escola (refeição oficial)
- Compro lanches na Cantina
- Faço os dois
- Não utilizo nenhum

Você enfrenta algum problema ao retirar sua refeição? *

Caso enfrente um problema que não está entre as opções, ou, não enfrente nenhum problema para retirar sua refeição: descreva em "Outro:"

- Filas longas
- Horários de funcionamento incompatível
- Falta de variedade ou itens indisponíveis
- Qualidade ou sabor dos alimentos
- Dificuldade de pagamento
- Atendimento lento ou desorganizado
- Outro: _____

Se existisse um app que permitisse comprar sua refeição ou lanche antecipadamente e apenas retirar sem enfrentar filas, você usaria? *

Caso sua resposta seja "Não usaria" descreva o por que na opção "Outros:"

- Sim, com certeza.
- Talvez, dependendo da funcionalidade
- Outro:

Com que frequência você (Ou seu filho[a]) pega refeições ou compra lanches na cantina? *

- Sempre
- Frequentemente
- Raramente
- Nunca

Quais recursos você considera mais importante em um app de cantina? *

- Receber meus pedidos rapidamente
- Ter opções de pagamento variadas
- Ver informações claras sobre os produtos
- Fazer reservas antecipadas para retirar na cantina sem filas
- Outro:

Quais dessas funcionalidades você mais usaria no app da cantina? *

Por favor, selecione até 3 opções.

- Fazer reserva antecipada de refeição
- Consultar histórico de pedidos
- Ver saldo e gastos diários
- Receber notificações sobre pedidos ou promoções
- Avaliar produtos ou atendimento
- Ter controle total dos gastos alimentares do seu filho(a)
- Pedir lanches ou refeições para o seu filho(a), direto do seu celular

...

É importante que o app funcione mesmo com conexão fraca ou sem internet?

- Sim
- Não

Na sua opinião, o quanto um app assim ajudaria no seu dia a dia? *

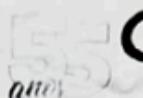
- Muito útil – facilitaria bastante a rotina
- Útil – traria melhorias moderadas
- Pouco útil – impacto mínimo
- Nada útil – não vejo necessidade

Você tem alguma restrição ou necessidade alimentar não atendida pela cantina?

(Ex.: vegetariano, intolerância à lactose, restrições médicas)

Texto de resposta curta

ANEXO A – Ficha de Avaliação 1ª Précia

 Etec Ruth Cardoso	 CPS <small>Centro Paula Souza</small>	 SÃO PAULO <small>GOVERNO DO ESTADO</small> <small>SÃO PAULO SÃO TODOS</small>
--	--	--

FICHA DE AVALIAÇÃO PRÉVIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

AVALIAÇÃO PRÉVIA: 1º Précia 2º Précia 3º Précia 4º Précia

NOME DO ALUNO:	Gabriel Gonçalves de Souza	Menção:	<input checked="" type="radio"/>	TURMA:	3D52
NOME DO ALUNO:	José Luís Rodrigues Braga Ferreira	Menção:	<input checked="" type="radio"/>	DATA:	26/03/2025
NOME DO ALUNO:	Murilo Faria Tintureiro	Menção:	<input checked="" type="radio"/>		
NOME DO ALUNO:	Marcelo Marinho Ferreira	Menção:	<input checked="" type="radio"/>		
NOME DO ALUNO:		Menção:	<input checked="" type="radio"/>		

TRABALHO ESCRITO OBRIGATÓRIO

01	Entregou dentro das Normas adotada pela instituição:	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Parcialmente
02	Entregou trabalho no dia da prévia agendada: Caderno escrito (monografia).	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Parcialmente
03	Utilização dos Termos Técnicos e da modalidade padrão da Língua portuguesa (Escrita).	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Parcialmente
04	Entregou trabalho no dia da prévia agendada: Diário de Bordo	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) Parcialmente

APRESENTAÇÃO

01	Pertinência do tema do trabalho à Habilização Profissional. (Justificativa, Objetivo e Referencial teórico)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Parcialmente
02	Nível de Abrangência (Profundidade, Conhecimento Técnico do Trabalho, Originalidade e Aplicabilidade).	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Parcialmente
03	Postura (Vocabulário, Vestuário, Comportamento em Público.)	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Parcialmente
04	Desenvolvimento da Apresentação da Proposta de Produto Final ou Relato de Experiência	(<input type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Parcialmente

ANÁLISE E OBSERVAÇÕES: CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS ADOTADOS

Apresentações → Proposta, P.R.V - Sistema
 Sistema deve ser usado durante apresentação do sistema
 "Vai ter um CRUD" - não utilize termos técnicos.
 Grafico inconsistente
 continua não realiza o cadastro?
 Verificar "kanban" para entrega do produto

9m

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA

NK

Cronograma
 Pitch
 WBS WD
 Canva

DO _____

IMC _____

IPES _____

SUFI _____

ANEXO B – Ficha de Avaliação 2ª Prévia

 Etec Dr Ruth Cardoso	 CPS Centro Paula Souza	 SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO SÃO PAULO SÃO TODOS
--	--	--

FICHA DE AVALIAÇÃO PRÉVIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AVALIAÇÃO PRÉVIA: 1º Prévia 2º Prévia 3º Prévia 4º Prévia

NOME DO ALUNO:	Nome	Menção	TURMA:
NOME DO ALUNO:	José paulo	B	3D52
NOME DO ALUNO:	Murilo Gama	B	
NOME DO ALUNO:	Jahel Janches	B	
NOME DO ALUNO:	Marcelo Manhães	B	
NOME DO ALUNO:			

TRABALHO ESCRITO OBRIGATÓRIO

01	Entregou dentro das Normas adotada pela instituição:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
02	Entregou trabalho no dia da prévia agendada: Caderno escrito (monografia);	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
03	Utilização dos Termos Técnicos e da modalidade padrão da Língua portuguesa (Escrita).	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
04	Entregou trabalho no dia da prévia agendada: Diário de Bordo	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente

APRESENTAÇÃO

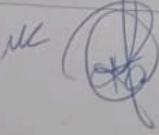
01	Pertinência do tema do trabalho à Habilitação Profissional. (Justificativa, Objetivo e Referencial teórico)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
02	Nível de Abrangência (Profundidade, Conhecimento Técnico do Trabalho, Originalidade e Aplicabilidade).	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
03	Postura (Vocabulário, Vestuário, Comportamento em PÚblico.)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
04	Desenvolvimento da Apresentação da Proposta de Produto Final ou Relato de Experiência	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente

ANÁLISE E OBSERVAÇÕES: CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS ADOTADOS

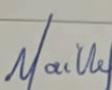
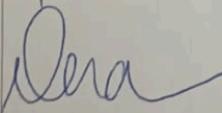
- Slide Origen "Horária"
 - Reunião Relevância, Viabilidade
 - Dashboard "Ativo"
 - Forma de Pagamento
 - Explicar +1 Contínua
 - Contato com Professor.

Tempo
 PPT - 7:12
 Fim - 15:30

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA




ANEXO C – Ficha de Avaliação 3ª Prévias

   SÃO PAULO <small>GOVERNO DO ESTADO</small> <small>SÃO PAULO SÃO TODOS</small>																			
FICHA DE AVALIAÇÃO PRÉVIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS																			
AVALIAÇÃO PRÉVIA: <input type="checkbox"/> 1º Prévias <input type="checkbox"/> 2º Prévias <input checked="" type="checkbox"/> 3º Prévias <input type="checkbox"/> 4º Prévias																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">NOME DO ALUNO:</td> <td style="width: 25%;"><i>José Paulinho</i></td> <td style="width: 25%;">Menção: <input checked="" type="radio"/></td> <td style="width: 25%;">TURMA:</td> </tr> <tr> <td>NOME DO ALUNO:</td> <td><i>Murilo Gama</i></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td><i>3B52</i></td> </tr> <tr> <td>NOME DO ALUNO:</td> <td><i>Marcela Maranhão</i></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td rowspan="2">DATA: <i>30/10/25</i></td> </tr> <tr> <td>NOME DO ALUNO:</td> <td><i>Gabriel Gonçalves</i></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>NOME DO ALUNO:</td> <td></td> <td><input checked="" type="radio"/></td> </tr> </table>		NOME DO ALUNO:	<i>José Paulinho</i>	Menção: <input checked="" type="radio"/>	TURMA:	NOME DO ALUNO:	<i>Murilo Gama</i>	<input checked="" type="radio"/>	<i>3B52</i>	NOME DO ALUNO:	<i>Marcela Maranhão</i>	<input checked="" type="radio"/>	DATA: <i>30/10/25</i>	NOME DO ALUNO:	<i>Gabriel Gonçalves</i>	<input checked="" type="radio"/>	NOME DO ALUNO:		<input checked="" type="radio"/>
NOME DO ALUNO:	<i>José Paulinho</i>	Menção: <input checked="" type="radio"/>	TURMA:																
NOME DO ALUNO:	<i>Murilo Gama</i>	<input checked="" type="radio"/>	<i>3B52</i>																
NOME DO ALUNO:	<i>Marcela Maranhão</i>	<input checked="" type="radio"/>	DATA: <i>30/10/25</i>																
NOME DO ALUNO:	<i>Gabriel Gonçalves</i>	<input checked="" type="radio"/>																	
NOME DO ALUNO:		<input checked="" type="radio"/>																	
TRABALHO ESCRITO OBRIGATÓRIO																			
01	Entregou dentro das Normas adotada pela instituição:	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
02	Entregou trabalho no dia da prévia agendada: Caderno escrito (monografia);	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
03	Utilização dos Termos Técnicos e da modalidade padrão da Língua portuguesa (Escrita).	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
04	Entregou trabalho no dia da prévia agendada: Diário de Bordo	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
APRESENTAÇÃO																			
01	Pertinência do tema do trabalho à Habilitação Profissional. (Justificativa, Objetivo e Referencial teórico)	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
02	Nível de Abrangência (Profundidade, Conhecimento Técnico do Trabalho, Originalidade e Aplicabilidade).	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
03	Postura (Vocabulário, Vestuário, Comportamento em Público.)	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
04	Desenvolvimento da Apresentação da Proposta de Produto Final ou Relato de Experiência	(<input type="radio"/>) Sim (<input type="radio"/>) Não (<input type="radio"/>) Parcialmente																	
ANÁLISE E OBSERVAÇÕES: CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS ADOTADOS																			
<p><i>Lesquia com deficit ele enunciado Registro das horas ações Notificação do preparo.</i></p>																			
ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA		<input type="radio"/> Cronograma <input type="radio"/> Pitch <input type="radio"/> WBS/DIC <input type="radio"/> Canvas DB _____ DOC _____ APRES _____ SOFT _____																	
   																			

ANEXO D – Ficha de Avaliação 4ª Prévia



FICHA DE AVALIAÇÃO PRÉVIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

AVALIAÇÃO PRÉVIA: 1º Prévia 2º Prévia 3º Prévia 4º Prévia

NOME DO ALUNO:		Menção		TURMA: 3DS2
NOME DO ALUNO:		Menção		
NOME DO ALUNO:		Menção		
NOME DO ALUNO:		Menção		
NOME DO ALUNO:		Menção		DATA: XX / XX / XXXX
TEMA:	Sacrum			

APRESENTAÇÃO

01	Pertinência do tema do trabalho à Habilitação Profissional. (Justificativa, Objetivo e Referencial teórico)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
02	Nível de Abrangência (Profundidade, Conhecimento Técnico do Trabalho, Originalidade e Aplicabilidade).	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
03	Postura (Vocabulário e Comportamento em Público.)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente
04	Desenvolvimento da Apresentação da Proposta de Produto Final ou Relato de Experiência	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente

ANALISE E OBSERVAÇÕES: CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS ADOTADOS

ASSINATURA DOS MEMBROS DA BANCA

ANEXO E – Ata de Validação



ATA DE VALIDAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – 1º SEMESTRE/2025

No dia de dezembro de 202....., nas dependências da Etec Doutora Ruth Cardoso reuniram-se os membros da BANCA DE VALIDAÇÃO dos Trabalhos de Conclusão de Curso – TCC, da turma <xxx> do período <vespertino ou noturno>, realizada no formato de feira, sob a orientação do professor Xxxxxxxxxxxxxx, para emitir parecer dos trabalhos desenvolvidos no componente curricular Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso em <curso>, no primeiro semestre do ano de 2025. De acordo com os pareceres emitidos por cada validador, na ficha “Validação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC”, anexos à esta Ata, os membros da banca são favoráveis à validação do seguinte trabalho:

Título: < >

Integrantes: < >

Parecer: Trabalho de Conclusão de Curso validado.

São Vicente, XX de dezembro de 202X.

Prof. Orientador (a):

Prof. Avaliador1:

Prof. Orientador (a):

Prof. Avaliador3:

Prof. Avaliador2: