
Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz”

Joaquim Trovatti Palomino
Luis Henrique Santos Silva Oliveira
Pedro Henrique Alves

Chronos: poupe seu tempo

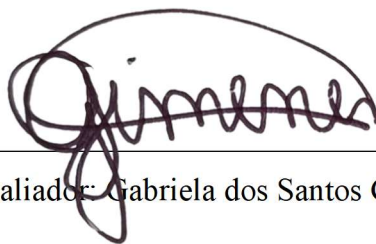
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à ETEC Profa. Anna de Oliveira Ferraz como exigência parcial para obtenção do título de **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**.

Aprovado em 26 de novembro de 2025

Banca Examinadora:



Prof. Orientador: Érica Scache Fabri



Prof. Avaliador: Gabriela dos Santos Gimenes

RESUMO

O Chronos foi desenvolvido como uma resposta à dificuldade de acesso a ferramentas de organização visual de ideias, como Miro e Obsidian, que apresentam alta curva de aprendizado ou exigem a instalação e pagamento. O objetivo geral consistiu em criar um aplicativo Desktop que seja gratuito, intuitivo e acessível diretamente pelo navegador, permitindo que qualquer pessoa criasse mapas mentais e diagramas colaborativos de uma forma simples e rápida. Por meio de uma metodologia ágil, foram pesquisadas ferramentas de referência (Miro, Tldraw, Obsidian e na inspiração de estilo do Discord), realizadas prototipagem, desenvolvimento full-stack e testes de usabilidade com públicos diversos. O resultado foi uma plataforma leve, com canvas infinito, colaboração em tempo real, salvamento automático e interface minimalista, que possibilitou a usuários iniciantes dentro da área de tecnologia criar projetos, mapas mentais, diagramas e anotações completas sem dificuldade e em pouco tempo. Todos os objetivos foram alcançados, comprovando-se a eficácia da proposta de democratização do pensamento visual. Conclui-se que o Chronos representou uma solução inclusiva e funcional, reforçando a importância da usabilidade e contribuindo para a formação técnica do grupo.

Palavras-chave: mapas mentais, organização visual, acessibilidade, canvas colaborativo, usabilidade.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1. JUSTIFICATIVA	4
2.1. OBJETIVOS	5
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
2.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO	6
2.2. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO	11
2.3. CRONOGRAMA.....	12
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (MATERIAIS E MÉTODOS).....	13
4. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS	14
REFERÊNCIAS	15

1. INTRODUÇÃO

O trabalho em questão apresenta um aplicativo de computador cuja função principal é fornecer um ambiente de desenvolvimento de ideias através do uso de elementos visuais. Nesse sentido, o Chronos busca atingir um público amplo, de modo a tornar a criação de projetos pessoais, educacionais ou empresariais mais fácil e acessível.

Na atualidade, a necessidade de estruturar ideias de maneira visual tem se tornado cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, entretanto, a curva de aprendizado das atuais ferramentas digitais que atendem esse propósito se mostra incompatível com a realidade das pessoas pouco habituadas com a tecnologia. Sob essa ótica, surge a motivação para a criação do Chronos.

Em última análise, é esperado que o uso de ferramentas digitais para a produção de ideias se torne mais acessível para a população.

1.1. JUSTIFICATIVA

A escolha do tema para o desenvolvimento do Chronos surgiu da observação de que, embora a organização visual de ideias seja uma prática cada vez mais valorizada no contexto pessoal, educacional e profissional, muitas das ferramentas digitais existentes apresentam uma curva de aprendizado elevada, o que acaba afastando pessoas com pouca familiaridade com tecnologia.

O projeto mostrou-se importante por oferecer uma alternativa simples e intuitiva para a criação de mapas mentais e diagramas, democratizando o acesso a um recurso que auxilia na estruturação de pensamentos e no planejamento de projetos. O Chronos beneficia diretamente usuários de diferentes faixas etárias e níveis de conhecimento tecnológico, permitindo que estudantes, professores, profissionais autônomos e equipes empresariais organizassem ideias de forma mais clara e eficiente.

Entre os principais benefícios estão a redução do tempo gasto no planejamento de atividades, o estímulo à criatividade por meio de uma interface amigável e a possibilidade de colaboração em tempo real. Além disso, o desenvolvimento do Chronos contribuiu significativamente para a formação técnica do grupo, pois foi possível aplicar e aprofundar conhecimentos de programação front-end e back-end, design de interface, modelagem de banco

de dados, controle de versionamento e metodologias ágeis ao longo de todo o ciclo de vida do projeto.

Assim, o Chronos não apenas atendeu a uma demanda real de acessibilidade no uso de ferramentas visuais digitais, mas também reforçou a relevância da integração entre tecnologia e usabilidade para promover soluções eficazes.

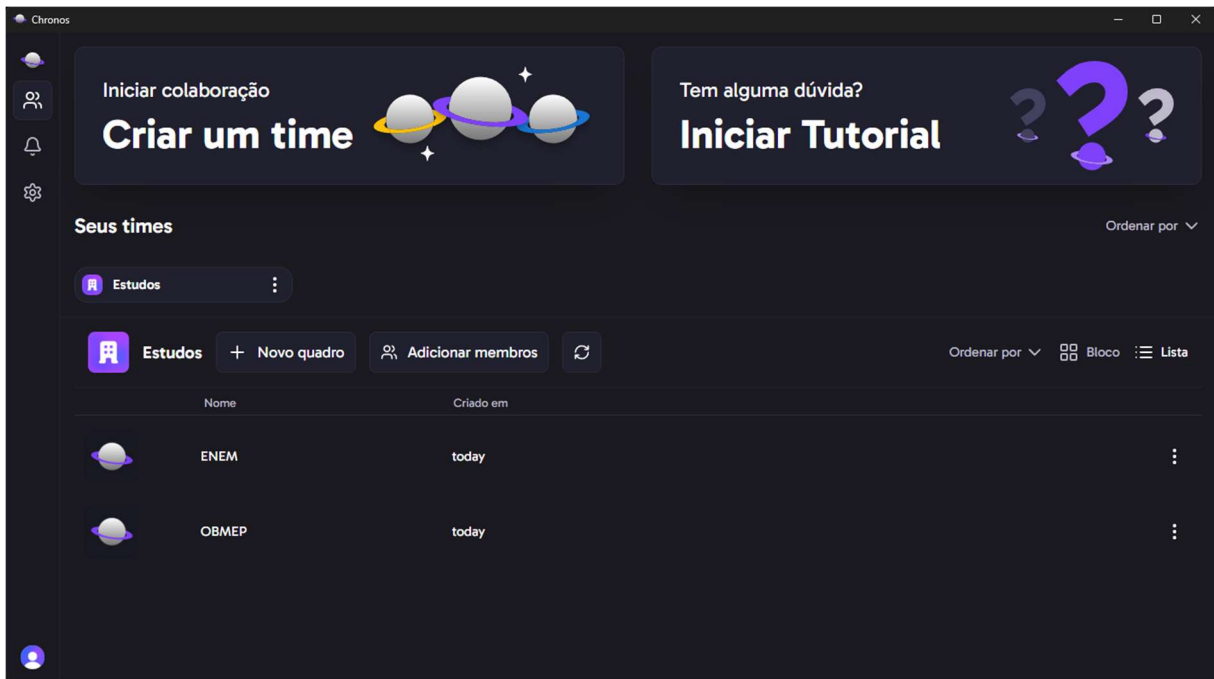
2.1. OBJETIVOS

Desenvolver um aplicativo Desktop denominado Chronos que proporcionou um ambiente intuitivo e acessível para a criação e organização de ideias por meio de elementos visuais, atendendo usuários com diferentes níveis de familiaridade tecnológica.

- Pesquisar e analisar ferramentas existentes de mapas mentais e canvas para identificar pontos fortes, limitações e oportunidades de melhoria no quesito usabilidade.
- Planejar e projetar uma interface simples, clean e responsiva, priorizando a experiência do usuário e a redução da curva de aprendizado.
- Implementar funcionalidades essenciais como criação de canvas, conexões visuais, arrastar e soltar, zoom, exportação em imagem e colaboração em tempo real.
- Realizar testes de usabilidade com públicos de diferentes idades e perfis tecnológicos para validar a acessibilidade e coletar feedbacks de melhoria.
- Documentar todo o processo de desenvolvimento e apresentar o Chronos como uma solução funcional que facilitou a estruturação visual de ideias de maneira eficiente.

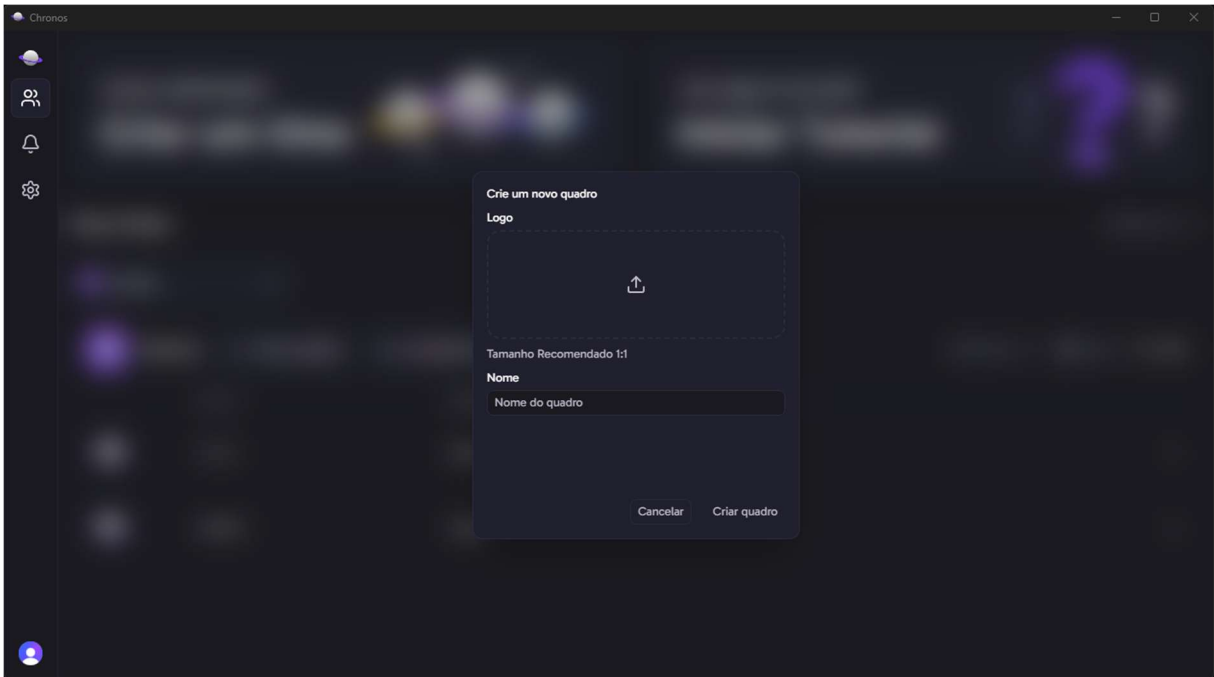
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

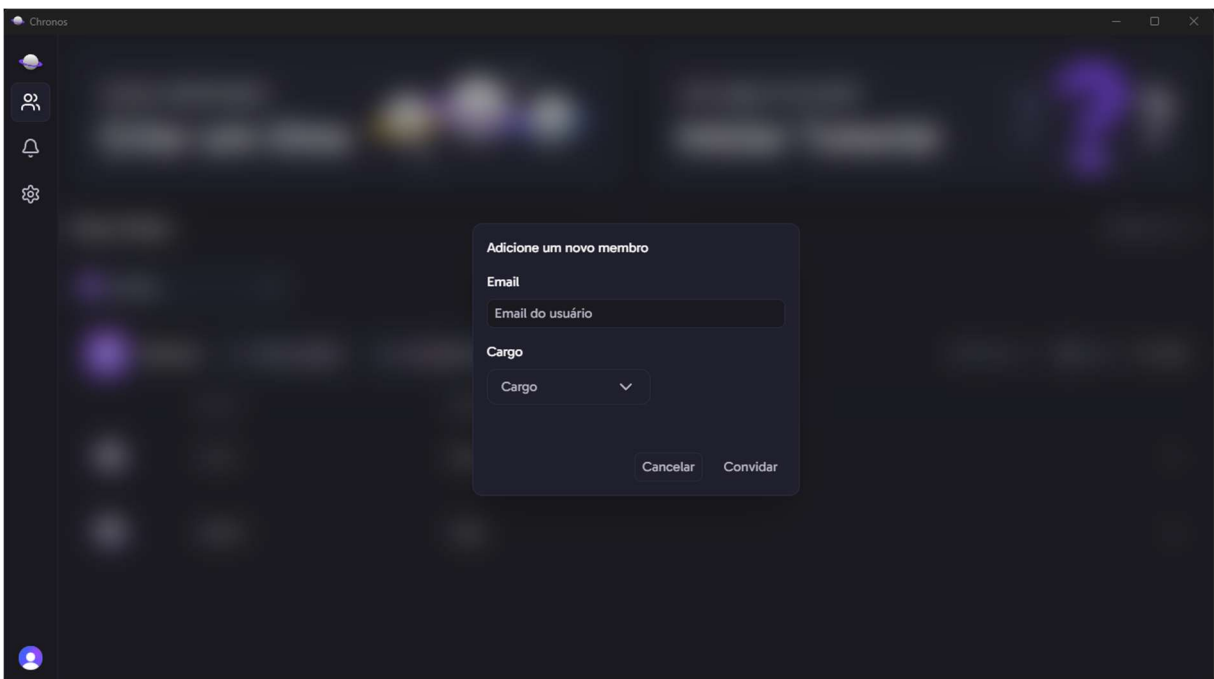


Na tela Dashboard o usuário tem em sua visão das abas de notificações, configurações e pode criar times, onde dentro de cada time poderá criar as canvas de desenhos

Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz”

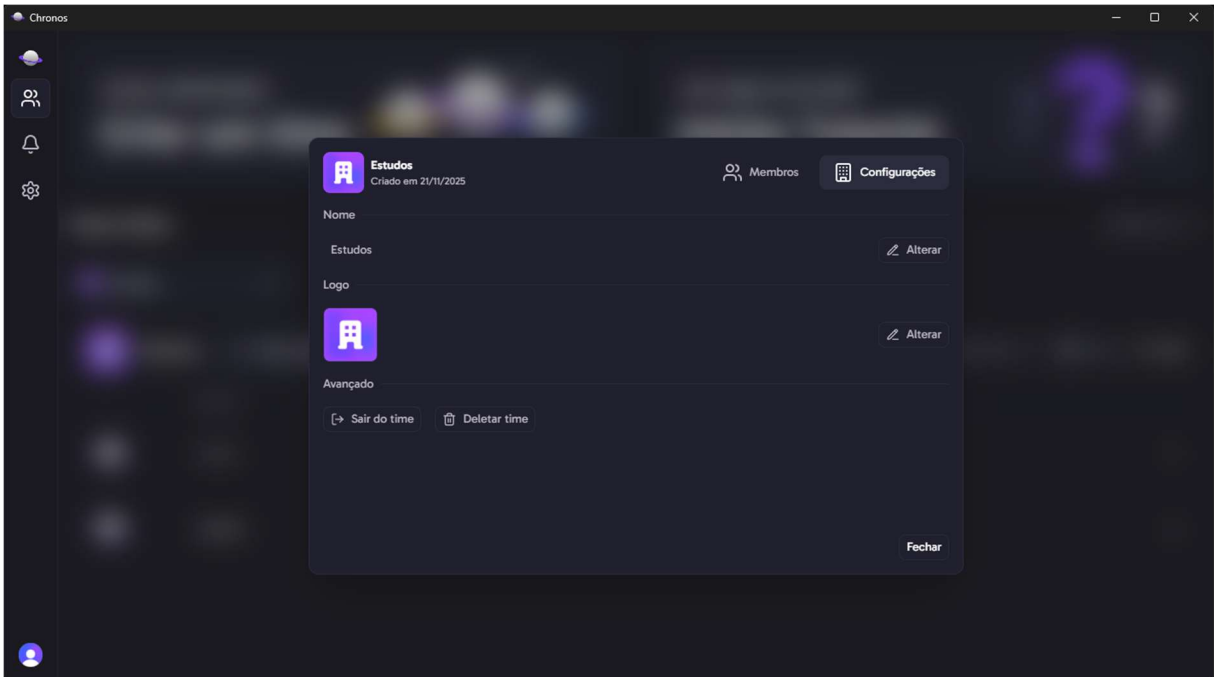


Na tela create_board o usuário tem as opções da criação do canvas, onde ele pode selecionar uma foto que servirá de auxílio visual para como será cada board e podendo dar o nome que ele preferir.

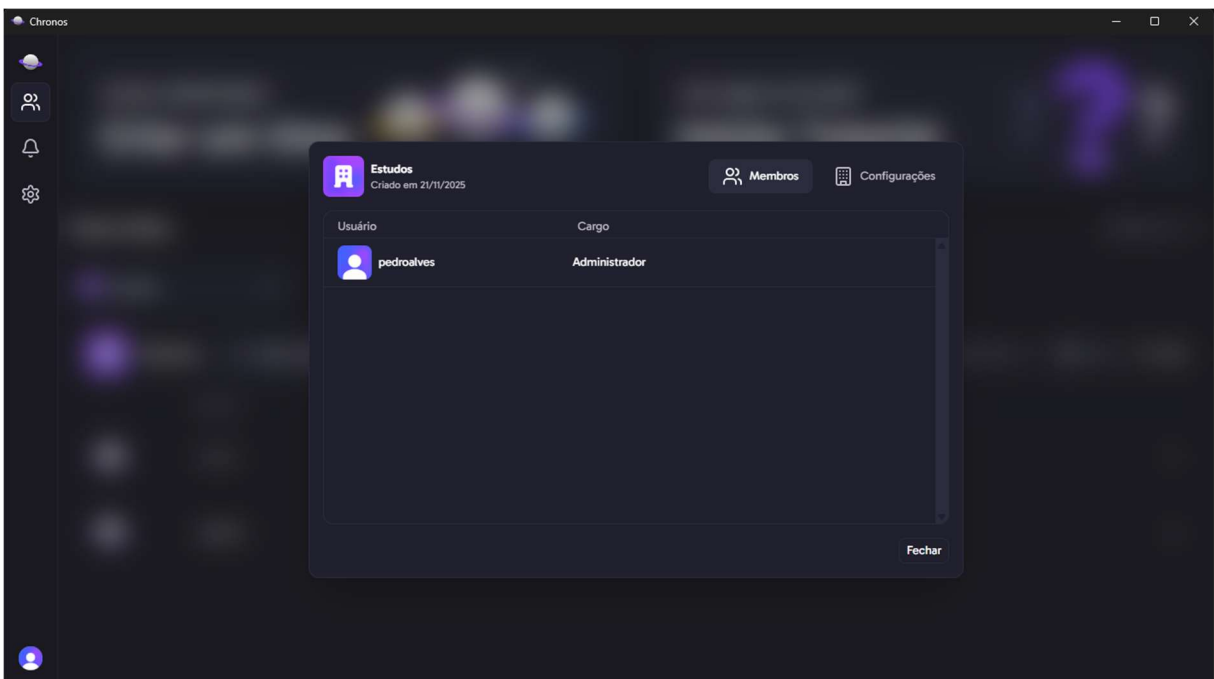


Na tela add_member o usuário tem as opções de adicionar um novo membro ao time criado.

Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz”

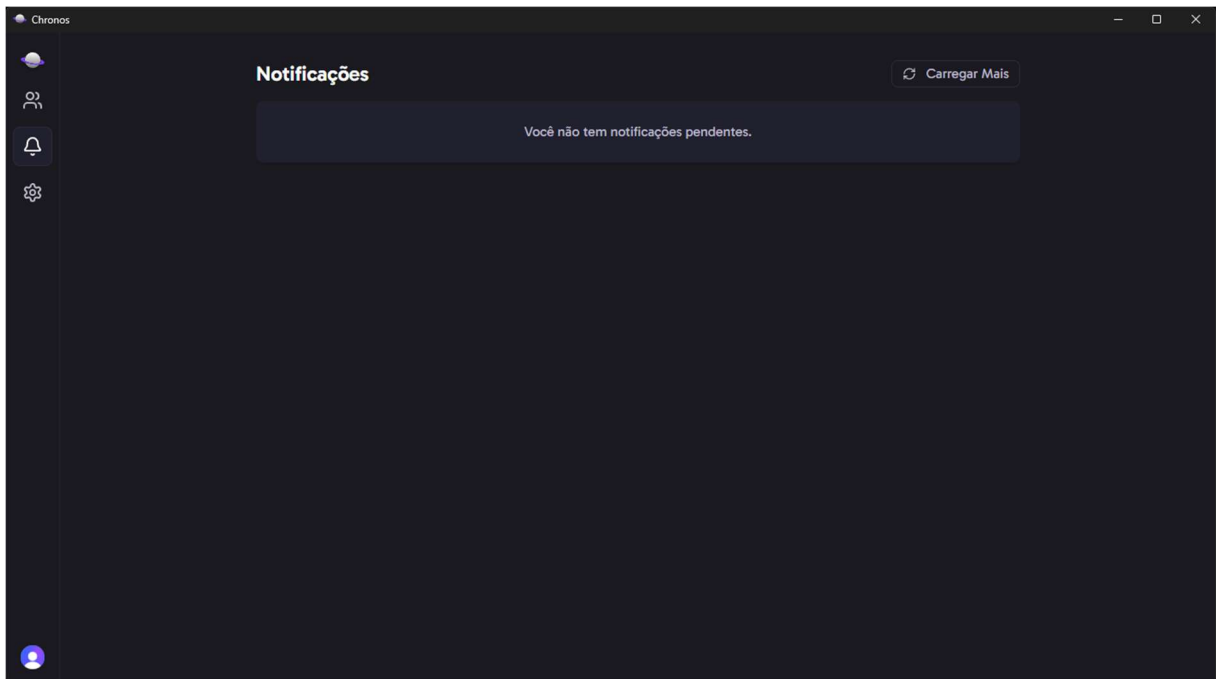


Na tela team_settings o usuário tem as opções de alterar algumas funcionalidades dentro do time, sendo a remoção de um usuário, modificar o cargo de algum usuário dentro do time, deletar o time, mudar a foto e o seu nome.

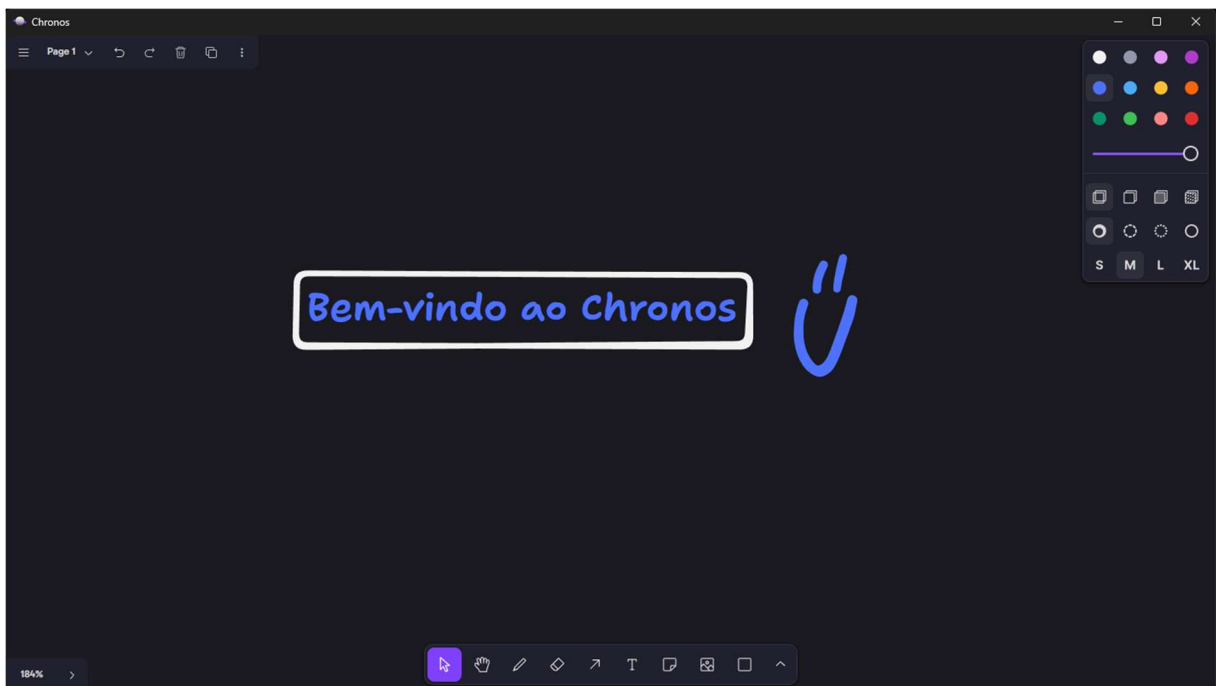


Na tela de list_team_members o usuário administrador tem acesso a lista de usuários que participam dentro do time.

Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz”

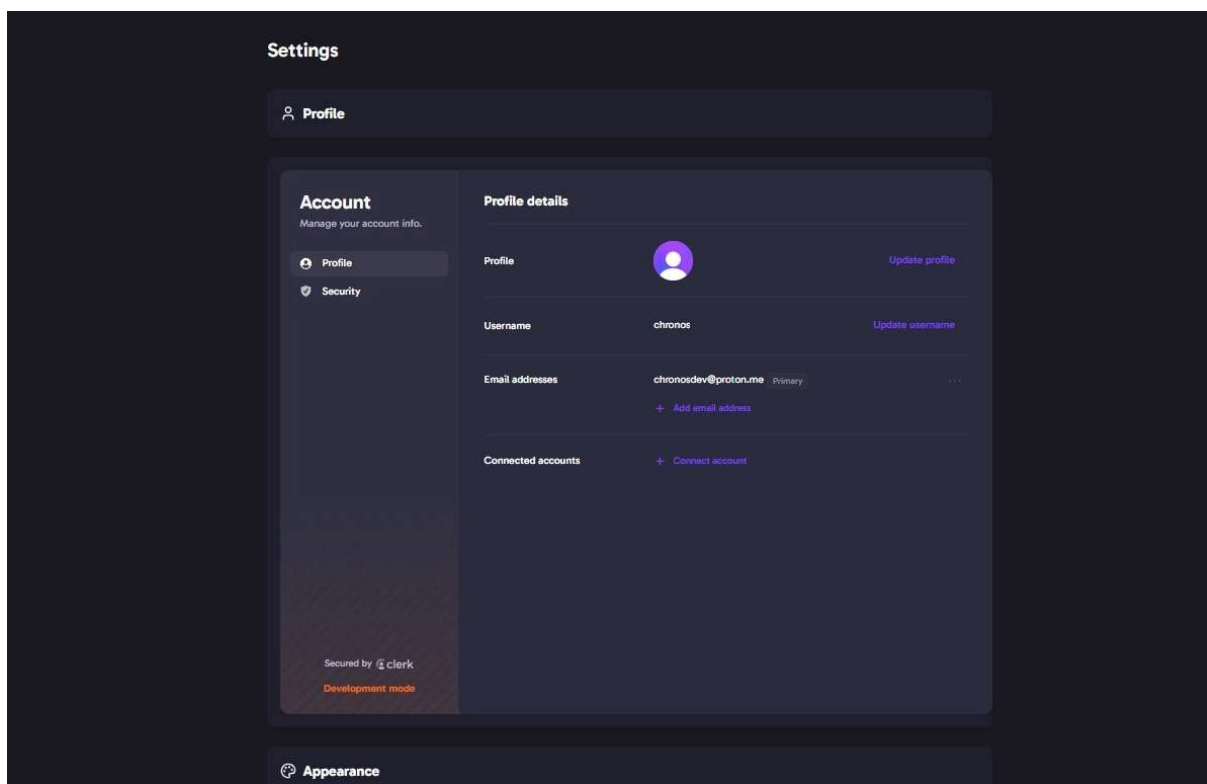


Na tela de Notifications o usuário, receberá as notificações chamando-o para participar em algum time, sendo mostrado o nome do time, por quem foi convidado e a foto do time.



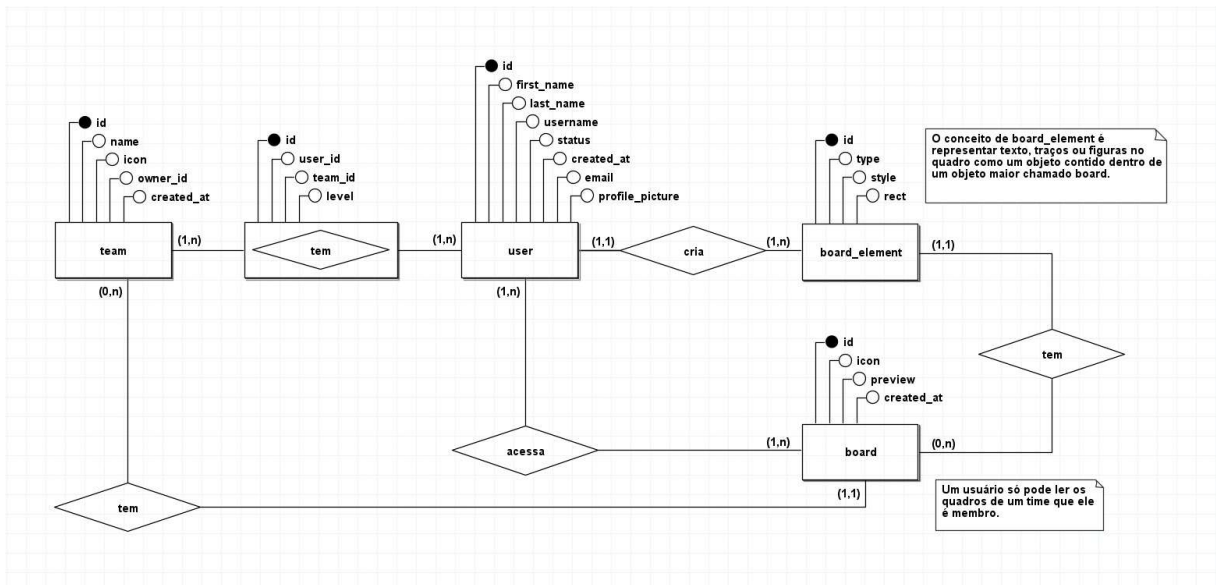
Na tela Drawing o usuário tem a experiência definitiva do projeto Chornos, tendo uma canvas infinita podendo escrever, desenhar, colar imagens, criar anotações e outras infinitas possibilidades.

Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz”



Na tela de Settings(configurações) o usuário terá as configurações de seu perfil e sobre o tema visual do Chronos, podendo alterar seu nome, senha, email ou deletar sua conta e também podendo mudar o tema do chronos (Claro e Escuro), escolhendo o tamanho da fonte para ajudar pessoas com problema de visão e também tendo a opção de usar o Chronos tanto em Inglês como português.

2.2. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO



Etec “Profª Anna de Oliveira Ferraz”

2.3. CRONOGRAMA

Atividades		FEV 2025	MAR 2025	ABR 2025	MAI 2025	JUN 2025	JUL 2025	AGO 2025	SET 2025	OUT 2025	NOV 2025	DEZ 2025
Planejamento TCC	Identificação e definição de temas	x										
	Referencial teórico e fichamentos	x										
	Introdução		x									
	Justificativa		x									
	Objetivo		x									
	Metodologia		x									
	Cronograma			x								
	Referências	x										
	Revisão, correção e formatação				x							
	Apresentação do projeto					x						
Entrega do projeto					x							
Desenvolvimento TCC	Coleta de dados						x					
	Análise e discussão dos resultados						x					
	Desenvolvimento pré-textual									x		
	Elaboração do desenvolvimento							x	x	x		
	Considerações finais e conclusão									x		
	Desenvolvimento pós-textual									x		
	Correção ortográfica e gramatical									x		
	Entrega revisão final										x	
	Construção de slides										x	
	Treinamento da apresentação									x		
Apresentação/entrega final do TCC										x		

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (MATERIAIS E MÉTODOS)

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Chronos seguiu uma abordagem iterativa e incremental, com ciclos de planejamento, prototipagem, testes e refinamento, inspirada nas práticas ágeis. O processo iniciou-se com uma ampla pesquisa de ferramentas consolidadas no mercado de organização de ideias, como Miro, Tldraw e Obsidian.

Do Miro foram incorporadas funcionalidades de canvas infinito e colaboração em tempo real. Do Tldraw adotou-se a leveza da aplicação, a sensação de desenho à mão livre e a velocidade de carregamento. Do Obsidian aproveitou-se a ideia de conexões visuais entre nós (graph view) e a possibilidade de criar relações significativas entre ideias.

Diferentemente do Miro, que possui uma curva de aprendizado elevada para usuários iniciantes e depende de assinatura para funcionalidades básicas, o Chronos foi projetado para ser totalmente gratuito em suas funções essenciais e com interface extremamente simplificada. Em comparação ao Tldraw, que não possui persistência nativa de dados, o Chronos implementou salvamento automático e banco de dados completo. Já em relação ao Obsidian, que é mais voltado para notas e exige instalação, o Chronos funcionou 100% no navegador, sem necessidade de download.

O Chronos apresentou como principal diferencial a combinação de extrema simplicidade com potência: qualquer pessoa conseguiu criar um mapa mental completo, sem tutoriais. Também foi implementada exportação direta para imagem com qualidade vetorial, algo que o Miro cobra em plano pago e o Tldraw não oferece nativamente.

Não foram implementadas funcionalidades avançadas como integração com plugins de terceiros, templates pagos ou marketplace, pois o foco do projeto foi a acessibilidade total e a redução máxima da complexidade para o usuário final.

4. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho consistiu no desenvolvimento do Chronos, um aplicativo Desktop de organização visual de ideias que permitiu a qualquer pessoa criar mapas mentais, diagramas e canvases de forma simples, rápida e colaborativa, diretamente no navegador, sem necessidade de cadastro obrigatório ou pagamento.

O projeto revelou-se de grande importância tanto para os usuários quanto para a formação do grupo. Para os usuários, ofereceu uma ferramenta gratuita e intuitiva que facilitou o acesso à estruturação visual de pensamentos, atendendo desde estudantes do ensino fundamental até profissionais e equipes empresariais. Para o grupo, representou a oportunidade de aplicar de forma integrada todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso técnico em Informática, abrangendo programação full-stack, design de interface e experiência do usuário, modelagem de banco de dados, controle de versionamento com Git, deployment e trabalho em equipe.

Todos os objetivos gerais e específicos propostos foram plenamente alcançados: o Chronos foi desenvolvido, testado com usuários reais de diferentes níveis de familiaridade tecnológica, e comprovou-se sua eficácia na redução da barreira de entrada para o uso de ferramentas visuais digitais.

Como sugestões para trabalhos futuros, destaca-se a possibilidade de implementar aplicativos mobile nativos (iOS e Android), integração com Google Drive e Notion, criação de templates comunitários moderados, modo apresentação automática (como slides a partir do canvas) e funcionalidades de inteligência artificial para sugestão automática de conexões e organização de ideias.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências e elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. 2 ed. Rio de Janeiro, 2005.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Organização do texto por Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil (1988). **Constituição Federal**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 20 jul. 2013.

MIRO. RealtimeBoard. Disponível em: <https://miro.com/pt/> Acesso em: 18 mar. 2025.

NOTION. Notion Labs. Disponível em: <https://www.notion.com>. Acesso em: 18 mar. 2025.

OBSIDIAN. Obsidian. Disponível em: <https://obsidian.md>. Acesso em: 18 mar. 2025.