

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE CUBATÃO**

**Curso de Ensino Técnico em Informática**

**ANDRÉ ALEZANDER DE SOUZA LIMA**

**DANIEL GÓIS DOS SANTOS FILGUEIRAS**

**ISAAC ARAGÃO DE FREITAS LIMA**

**KAUANY BARBOSA DE ALMEIDA**

**LUCAS CABRAL DE ALMEIDA**

**GUIA DOS SABERES: Implantação de plataforma auxiliar de ensino  
para alunos do primeiro módulo de informática da ETEC de Cubatão.**

**CUBATÃO - SP**

**2025**

**ANDRÉ ALEZANDER DE SOUZA LIMA**  
**DANIEL GÓIS DOS SANTOS FILGUEIRAS**  
**ISAAC ARAGÃO DE FREITAS LIMA**  
**KAUANY BARBOSA DE ALMEIDA**  
**LUCAS CABRAL DE ALMEIDA**

**GUIA DOS SABERES: Implantação de plataforma auxiliar de ensino para  
alunos do primeiro módulo de informática da ETEC de Cubatão.**

Relatório Técnico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso na Escola Técnica de Cubatão, no Curso de Técnico em Informática, como exigência parcial para obtenção do título de Técnico em Informática.

Orientadores: Professores Marcelo Batista Onuki e Robson Escotiel Silva Rocha.

**Cubatão – SP**

**2025**

## Resumo

O projeto Guia dos Saberes: Implantação de plataforma auxiliar de ensino para alunos do primeiro módulo de Informática da ETEC de Cubatão foi desenvolvido com o propósito de compreender as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes que ingressam no curso técnico e propor uma solução tecnológica capaz de facilitar o processo de aprendizagem. Observou-se que muitos alunos apresentavam obstáculos como falta de base teórica, timidez, ausência de anotações e desmotivação, fatores que comprometem o desempenho nas disciplinas iniciais do curso, especialmente aquelas que exigem maior raciocínio lógico, como Programação de Computadores e Modelagem de Banco de Dados. A partir dessa realidade, o grupo elaborou uma plataforma digital interativa que reúne materiais de apoio, glossários informativos, vídeos educativos e recursos visuais planejados com base na Teoria das Cores, visando tornar o aprendizado mais atrativo, acessível e dinâmico. O desenvolvimento da plataforma envolveu o uso de ferramentas como *Figma* para a prototipagem, *HTML*, *CSS*, *JavaScript* e *TailwindCSS* para a estrutura e interação, permitindo a criação de um ambiente virtual moderno, intuitivo e de fácil navegação. Além do website, o projeto expandiu-se para redes sociais como YouTube e Instagram, onde foram publicados vídeos explicativos e tutoriais sobre temas do curso, com o objetivo de reforçar a aprendizagem fora da sala de aula e incentivar o estudo autônomo. A metodologia adotada foi qualitativa e exploratória, incluindo pesquisas com alunos e professores da instituição para identificar as principais dificuldades e avaliar o impacto das soluções propostas. Os resultados mostraram que a maioria dos alunos reconheceu a utilidade da plataforma e destacou a clareza dos vídeos e do glossário, afirmando que os recursos contribuíram de maneira significativa para a compreensão dos conteúdos e para o fortalecimento da base teórica. Constatou-se ainda que o uso de tecnologias digitais e recursos multimídia potencializa o engajamento e a motivação dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais participativa e contextualizada. Dessa forma, o *Guia dos Saberes* consolidou-se como uma iniciativa inovadora e eficaz, unindo pedagogia e tecnologia para aprimorar o ensino técnico, reforçando a importância da integração entre ferramentas digitais e práticas educativas na formação de alunos mais preparados, criativos e autônomos para os desafios do mundo contemporâneo.

**Palavras-chave:** educação tecnológica; plataforma digital; aprendizagem; informática; ensino técnico; recursos multimídia; glossário técnico; vídeos educativos; metodologias ativas.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Portal KhanAcademy.....	11
Ilustração 2 - Site “Guia dos Saberes”.....	12
Ilustração 3 - Círculo cromático .....	13
Ilustração 4 - Paleta de cores do site .....	14
Ilustração 5 - Protótipo no Figma.....	20
Ilustração 6 - Código da página inicial do site .....	20
Ilustração 7 - Menu do site “Guia dos saberes” para computador.....	21
Ilustração 8 - Menu do site "Guia dos saberes" para dispositivos móveis .....	22
Ilustração 9 - Implementação CSS dos <i>blobs</i> de fundo com <i>gradiente linear</i> e efeito <i>blur</i> . ....	23
Ilustração 10 - Estilização da primeira seção da página "Projeto" usando <i>Tailwind CSS</i> .....	24
Ilustração 11 - Trecho de código responsável pela animação <i>fade-in</i> de entrada do site.....	25
Ilustração 12 - Primeiro vídeo de programação postado no canal “Guia Dos Saberes” .....	26
Ilustração 13 - Perfil do Instagram .....	27
Ilustração 14 - Sumário do Glossário .....	28
Ilustração 15 - Respostas descritivas sobre o “Guia Dos Saberes” .....	35

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes” .....	29
Gráfico 2 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes” .....	30
Gráfico 3 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes” .....	30
Gráfico 4 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes” .....	31
Gráfico 5 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes” .....	31
Gráfico 6 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes” .....	32
Gráfico 7 - Avaliação do vídeo verificador de idade (Visual Studio) .....	32
Gráfico 8 - Avaliação do vídeo criação de tabelas (MySQL) .....	33
Gráfico 9 - Avaliação do vídeo formatando tabela em diagrama (MySQL) .....	33
Gráfico 10 - Avaliação do vídeo operações matemáticas (Visual Studio) .....	34
Gráfico 11 - Avaliação do vídeo verificação de login (Visual Studio) .....	34
Gráfico 12 - Opinião sobre o portal “Guia dos saberes” .....	35
Gráfico 13 - Resultados da segunda pesquisa “Guia Dos Saberes” .....	36

## **LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS**

AJAX – JavaScript e XML Assíncronos

API – Interface de Programação de Aplicações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CERN – Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear

CSS – Folhas de Estilo em Cascata

ETEC – Escola Técnica Estadual

HTML – Linguagem de Marcação de Hipertexto

HTTP – Protocolo de Transferência de Hipertexto

IMC – Introdução à Manutenção de Computadores

MBD – Modelagem de Banco de Dados

MEC – Ministério da Educação

PC – Computador Pessoal

PC1 – Programação de Computadores I

SVG – Gráficos Vetoriais Escaláveis

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

UX/UI – Experiência do Usuário / Interface do Usuário

W3C – Consórcio da World Wide Web

WWW – Rede Mundial de Computadores

XML – Linguagem de Marcação Extensível

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1	Dificuldades de Aprendizagem e Fatores que afetam o Desempenho.....	9
2.2	Tecnologias Digitais na Educação .....	10
2.3	Portais Informativos educacionais para apoio a estudantes.....	10
2.4	A Importância dos Recursos Visuais e Multimídia .....	11
2.4.1	A Importância da Teoria das Cores na Comunicação Visual.....	12
2.5	Website .....	14
2.6	Html .....	15
2.7	Figma .....	15
2.8	Tailwind CSS.....	16
2.9	Javascript .....	16
2.10	Vídeos Informativos.....	17
2.11	Youtube .....	18
3	DESENVOLVIMENTO.....	19
3.1	Aplicação do Figma na Criação do Protótipo do Site.....	19
3.2	Desenvolvimento da Estrutura HTML do “Guia dos Saberes” .....	20
3.3	Aplicação de CSS no Layout do “Guia dos Saberes”.....	22
3.4	Tailwind e sua aplicação no site do “Guia dos Saberes” .....	24
3.5	Javascript e sua aplicação no desenvolvimento do site “Guia dos Saberes” .....	24
3.6	Perfil do Youtube “Guia dos Saberes”.....	25
3.7	Instagram .....	26
3.8	Glossário Informativo .....	27
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA PRELIMINAR.....	29
4.1	Questionário.....	29
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	39

# 1 INTRODUÇÃO

O projeto surgiu a partir da preocupação do grupo com o desenvolvimento intelectual em relação às matérias do Curso de Informática na ETEC de Cubatão. Identificamos que essa dificuldade pode ter diversas causas, como timidez, falta de habilidades sociais, falta de anotações ou até mesmo a ausência frequente nas aulas, especialmente nos primeiros módulos, onde qualquer conteúdo abordado em sala de aula tem um peso significativo para o aprendizado dos alunos, podendo impactar o desempenho acadêmico e a compreensão dos temas seguintes.

De que forma as dificuldades enfrentadas pelos alunos no primeiro módulo do Curso Técnico de Informática da ETEC de Cubatão, tais como a falta de conhecimentos básicos, timidez, ausência de anotações e frequência irregular, impactam seu desempenho acadêmico?

Muitos alunos do Curso Técnico de Informática da ETEC de Cubatão enfrentam dificuldades de aprendizagem devido à ausência de conhecimentos básicos na área, comprometendo seu desempenho acadêmico. Essa lacuna teórica afeta principalmente disciplinas que exigem a compreensão prévia de conceitos fundamentais, resultando em obstáculos na realização de atividades práticas e na assimilação dos conteúdos em sala de aula. Como consequência, há uma tendência à desmotivação, baixa participação e dificuldades na progressão ao longo do curso. Diante desse cenário, justifica-se a criação de uma plataforma educacional interativa que sirva como apoio ao aprendizado, promovendo maior acessibilidade aos conteúdos e fortalecendo a base teórica dos alunos.

O objetivo deste projeto é criar uma plataforma educacional interativa para apoiar o aprendizado dos alunos, oferecendo materiais didáticos dinâmicos e exercícios práticos, promovendo um ambiente acessível e personalizado. Para isso, será realizado um levantamento inicial das dificuldades dos alunos, seguido de um novo levantamento após a implementação da plataforma para avaliar seu impacto no desempenho acadêmico. Também será desenvolvido um glossário interativo e produzidos vídeos educativos, postados no YouTube e Instagram, para facilitar a compreensão dos conteúdos. O engajamento nas redes sociais será monitorado para avaliar sua contribuição na motivação e no envolvimento dos alunos.

Por fim, foram formuladas as seguintes hipóteses: a oferta de recursos educacionais interativos por meio de uma plataforma digital pode melhorar a compreensão dos conteúdos pelos alunos do primeiro módulo do curso técnico de Informática da ETEC de Cubatão, incentivando a autonomia e a participação ativa no aprendizado. Um glossário simples



interativo, aliado a vídeos explicativos e materiais acessíveis, pode facilitar a assimilação de conceitos fundamentais, fortalecendo a base teórica e o acompanhamento das disciplinas.

A metodologia adotada é qualitativa, com caráter exploratório e descritivo, voltada à compreensão das dificuldades enfrentadas pelos alunos nos primeiros módulos do curso. A pesquisa envolveu revisão bibliográfica, aplicação de questionários e entrevistas com alunos e professores para identificar lacunas de conhecimento e desafios pedagógicos. Com base nesses dados, foi desenvolvida uma plataforma, contendo um glossário simples e vídeos explicativos que foram divulgados nas redes sociais. Esses materiais estão integrados à própria plataforma, permitindo que os alunos acessem, em um único ambiente, conteúdos teóricos, recursos audiovisuais e o glossário simples de forma organizada, contínua e acessível, promovendo uma experiência de aprendizagem mais completa e conectada à realidade digital dos estudantes.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O referencial teórico deste trabalho fundamenta-se na compreensão de que o desempenho dos estudantes do ensino técnico é influenciado por diversos fatores, incluindo dificuldades cognitivas, emocionais e sociais, como falta de base teórica, timidez e desmotivação, aspectos amplamente discutidos por autores que ressaltam a importância da participação ativa e da construção social do conhecimento. Nesse contexto, as tecnologias digitais despontam como ferramentas essenciais para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico, acessível e autônomo, oferecendo recursos como vídeos educativos, plataformas interativas e ambientes virtuais que ampliam o espaço e o tempo do estudo. Entre essas soluções, os portais informativos educacionais ganham destaque por disponibilizarem conteúdos organizados, linguagem clara e recursos multimídia capazes de suprir lacunas de aprendizagem e apoiar estudantes com dificuldades específicas. Assim, os estudos analisados sustentam a relevância de integrar pedagogia e tecnologia, evidenciando que ferramentas digitais bem estruturadas podem potencializar o engajamento, fortalecer a compreensão dos conteúdos e promover uma formação mais significativa e alinhada às demandas contemporâneas.

### **2.1 Dificuldades de Aprendizagem e Fatores que afetam o Desempenho**

O desempenho acadêmico dos alunos pode ser comprometido por uma diversidade de fatores, incluindo dificuldades cognitivas, emocionais e sociais. A ausência de uma base teórica sólida, a timidez, a falta de acompanhamento familiar e a evasão são aspectos frequentemente observados no ensino técnico. Para Vygotsky (1998), o processo de aprendizagem é social e se dá por meio da interação com o outro, sendo essencial que o estudante participe ativamente para que desenvolva suas competências. Dessa forma, estratégias educacionais que promovam clareza conceitual e recursos acessíveis tornam-se fundamentais para superar essas barreiras.

Além disso, fatores como a desmotivação, o desinteresse e o uso inadequado da tecnologia também influenciam negativamente o rendimento escolar. Segundo Fonseca (2014), alunos com dificuldades de aprendizagem frequentemente apresentam baixa autoestima e resistência a novos conteúdos, o que exige dos educadores não apenas conhecimento técnico, mas também sensibilidade para adaptar metodologias de ensino. Nesse sentido, o uso de abordagens pedagógicas diversificadas, como recursos visuais, gamificação e ambientes interativos, pode promover maior engajamento e facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

## **2.2 Tecnologias Digitais na Educação**

As tecnologias digitais têm revolucionado o cenário educacional, proporcionando novas formas de ensinar, aprender e interagir com o conhecimento. Sua incorporação ao cotidiano escolar tem permitido maior flexibilidade no acesso à informação, estímulo à autonomia discente e diversificação dos métodos de ensino. Moran (2007) destaca que o uso pedagógico da tecnologia torna o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e centrado no aluno.

Além disso, o uso de recursos digitais como plataformas educacionais, aplicativos interativos, vídeos explicativos e ambientes virtuais de aprendizagem tem se mostrado eficaz no suporte à personalização do ensino. De acordo com *Kenski* (2012), as tecnologias ampliam o espaço e o tempo da aprendizagem, permitindo que os estudantes aprendam de forma contínua e contextualizada. No ensino técnico, essas ferramentas se tornam especialmente relevantes por possibilitarem simulações práticas e o desenvolvimento de competências específicas alinhadas às demandas do mercado de trabalho. Assim, a integração crítica e planejada da tecnologia pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade educacional.

Outro aspecto relevante é o desenvolvimento de competências digitais nos próprios estudantes, que precisam ser preparados para atuar em um mundo cada vez mais automatizado e conectado. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a importância do letramento digital como uma competência geral a ser desenvolvida ao longo da educação básica. Nesse sentido, o uso consciente da tecnologia não apenas enriquece o processo de aprendizagem, mas também prepara os alunos para os desafios profissionais e sociais contemporâneos, promovendo uma formação mais completa e alinhada às exigências do século XXI.

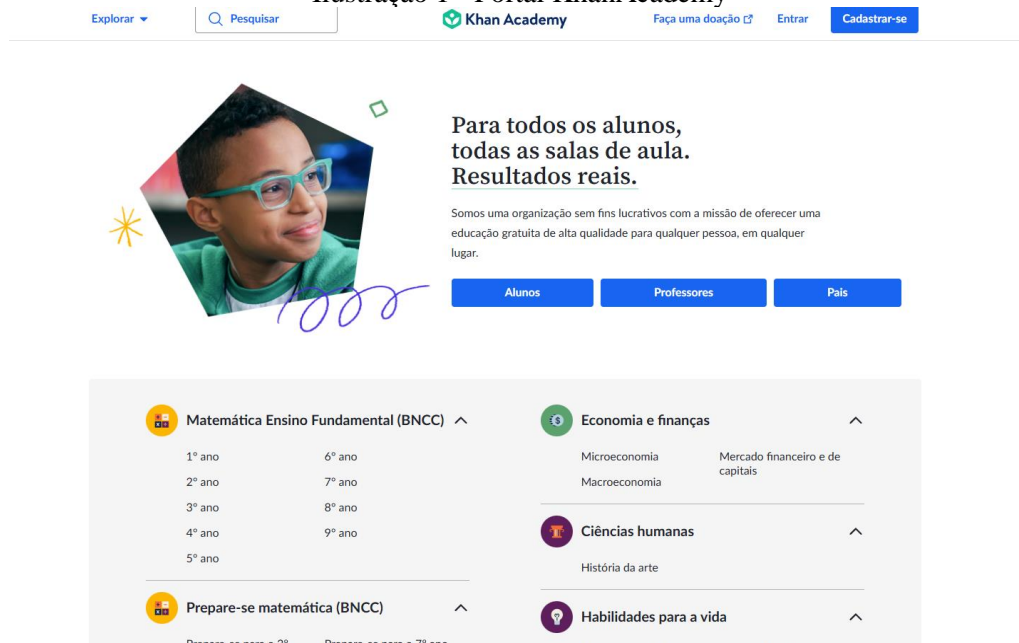
## **2.3 Portais Informativos educacionais para apoio a estudantes**

Os portais informativos educacionais voltados ao apoio de estudantes com dificuldades em disciplinas específicas têm ganhado destaque como ferramentas de suporte pedagógico complementar. Esses ambientes digitais oferecem conteúdos organizados de forma acessível, com linguagem simplificada, recursos multimídia, exercícios interativos e tutoriais passo a passo, contribuindo para a superação de lacunas de aprendizagem. Segundo Almeida e Valente (2011), os recursos tecnológicos, quando bem integrados ao processo educativo, permitem intervenções mais personalizadas, favorecendo a aprendizagem significativa dos estudantes em situação de defasagem.

Esses portais funcionam como reforço escolar digital, permitindo que o aluno revise conteúdos no seu próprio ritmo e retome temas que não foram plenamente compreendidos em sala de aula. Conforme destaca Silva (2018), o uso de plataformas informativas auxilia na reconstrução da autoestima acadêmica dos alunos com baixo desempenho, ao proporcionar experiências de sucesso progressivo por meio de atividades bem estruturadas e feedbacks imediatos. Além disso, contribuem para a promoção da equidade educacional, ao oferecer acesso gratuito e democrático ao conhecimento.

Exemplos como o *Khan Academy*, ilustrado na imagem abaixo, o Portal do Professor (do MEC), e o Escola Digital demonstram como os portais podem atender estudantes em diferentes níveis de aprendizagem, oferecendo trilhas de estudos e materiais adaptados a diversos estilos cognitivos. De acordo com Moran (2013), o uso crítico e autônomo desses ambientes digitais pode transformar a postura do aluno, tornando-o protagonista de seu próprio processo de aprendizagem. Dessa forma, os portais informativos educacionais tornam-se aliados importantes no combate às dificuldades escolares, especialmente em contextos em que o suporte individualizado em sala de aula é limitado.

Ilustração 1 - Portal KhanAcademy



Fonte: Khan Academy, 2025.

## 2.4 A Importância dos Recursos Visuais e Multimídia

O uso de interfaces digitais e recursos multimídia na educação contribui significativamente para a construção do conhecimento, sobretudo em contextos em que o aprendizado por meio de métodos tradicionais se mostra insuficiente. Segundo Mayer (2001),

a aprendizagem multimídia que combina texto, design visual e interatividade ativa múltiplos canais sensoriais, facilitando a assimilação e retenção da informação. Esse tipo de abordagem, como a apresentada no portal “Guia dos Saberes”, favorece especialmente os alunos com dificuldades em compreender conteúdos apenas por leitura ou exposição oral, oferecendo navegação e conexões mais didáticas e atrativas, conforme ilustrado na imagem abaixo.

Ilustração 2 - Site “Guia dos Saberes”



Fonte: O GRUPO, 2025.

#### 2.4.1 A Importância da Teoria das Cores na Comunicação Visual

Na comunicação visual, a cor transcende a estética, atuando como um pilar fundamental na construção de significados e na indução de respostas emocionais. O domínio estratégico desse elemento é vital para designers e profissionais de tecnologia, pois permite guiar a percepção e influenciar o comportamento do usuário. A base para essa compreensão reside na Teoria das Cores e no círculo cromático, conforme demonstrado na imagem a seguir. Esse sistema organiza as cores hierarquicamente em três grupos: as Primárias (vermelho, azul e amarelo); as Secundárias (fruto da união de duas primárias, como laranja e verde); e as Terciárias (resultantes da mistura entre uma primária e uma secundária vizinha).

Ilustração 3 - Círculo cromático



Fonte: imagem reprodução site prego e martelo

Além dessa classificação básica, a Teoria das Cores também considera propriedades como matiz (a cor propriamente dita), saturação (o grau de intensidade) e brilho (o nível de luminosidade). Esses atributos influenciam diretamente a expressividade visual e a sensação transmitida pelas composições gráficas. Outro aspecto importante refere-se à temperatura das cores, divididas em: Cores quentes, como vermelho, laranja e amarelo, associadas à energia, dinamismo e proximidade e Cores frias, como azul, verde e roxo, ligadas à calma, introspecção e distanciamento.

A combinação dessas cores pode gerar diferentes efeitos de contraste, equilíbrio ou harmonia, dependendo do objetivo do projeto visual. Os esquemas cromáticos, como o complementar, análogo, triádico e monocromático que são amplamente utilizados para guiar essa escolha e garantir coerência visual.

Além dos aspectos técnicos, a psicologia das cores investiga os significados simbólicos culturalmente atribuídos às cores, revelando como elas influenciam percepções e comportamentos. Por exemplo, o vermelho pode estar associado à urgência ou paixão; o azul, à confiança; o verde, à natureza e equilíbrio. O uso consciente desses significados é evidente em marcas globalmente reconhecidas, como o McDonald's, que utiliza cores quentes para estimular o apetite, ou o Starbucks, que adota tons de verde para transmitir sustentabilidade e acolhimento.

Atualmente, diversas ferramentas digitais auxiliam designers e desenvolvedores na criação e experimentação de paletas cromáticas. Plataformas como Adobe Color, *Coolors*, Canva Color Wheel e Color Hunt permitem a construção visual de esquemas de cor, oferecendo acessibilidade, praticidade e precisão no processo de design.

Dessa forma, o domínio da Teoria das Cores não apenas amplia o repertório estético dos profissionais envolvidos em projetos gráficos e digitais, como também contribui diretamente para a efetividade da comunicação visual, aumentando o impacto emocional e a clareza das mensagens transmitidas.

A paleta de cores do projeto Guia dos Saberes foi escolhida com base nos princípios da Teoria das Cores, visando reforçar a identidade visual da plataforma e facilitar a comunicação com o público. Foram utilizados tons frios e quentes em gradientes, combinando azul, roxo, rosa e laranja, o que proporcionou equilíbrio visual e modernidade, como ilustrado na figura abaixo.

Ilustração 4 - Paleta de cores do site



Fonte: criador de paleta do site *figma*

O azul, associado à confiança e tecnologia, destaca títulos e o logotipo. Já o roxo e o rosa remetem à criatividade e acolhimento, enquanto o laranja e o vermelho, presentes nas seções de redes sociais, estimulam a atenção e a ação do usuário.

Essas escolhas respeitam esquemas análogos e complementares, garantindo harmonia e contraste adequado entre os elementos. Ferramentas como *Coolors* e *Adobe Color* foram utilizadas para criar combinações eficazes e acessíveis.

Assim, a paleta adotada cumpre função estética e comunicacional, contribuindo para a clareza, a atratividade e a coerência visual da plataforma.

## 2.5 Website

O conceito de *website* evoluiu significativamente desde a sua criação, deixando de ser apenas um conjunto de páginas estáticas para se transformar em aplicações web complexas e dinâmicas. Segundo Pressman e Lowe (2009), uma aplicação web é um sistema centrado em rede que fornece funcionalidades de computação e conteúdo interativo aos usuários finais, superando a simples exibição de texto e imagens. No contexto educacional, essas plataformas atuam como ambientes virtuais de aprendizagem, permitindo a distribuição organizada de conhecimento e a interação assíncrona entre o estudante e o material didático.

A infraestrutura que viabiliza essas aplicações é a *World Wide Web* (WWW), fundamentada em tecnologias padronizadas pelo W3C (*World Wide Web Consortium*). Essa arquitetura permite que documentos e recursos sejam identificados por URLs (*Uniform Resource Locators*), interligados por hipertexto e acessados via internet. Essa característica de ubiquidade é essencial para projetos educacionais, pois rompe as barreiras físicas da sala de aula, permitindo o acesso ao conhecimento em qualquer lugar e horário.

## 2.6 Html

O HTML (*HyperText Markup Language*) é a linguagem de marcação padrão utilizada para estruturar documentos e páginas na *web*. Ele permite organizar textos, imagens, vídeos, links e outros elementos de forma que os navegadores possam interpretá-los corretamente. Criado em 1991 por *Tim Berners-Lee*, cientista do *CERN* e inventor da *World Wide Web*, o HTML foi desenvolvido com o objetivo de facilitar o compartilhamento de informações entre pesquisadores pela internet. Ao longo do tempo, passou por diversas atualizações, culminando no HTML5, lançado oficialmente em 2014 com apoio do W3C (*World Wide Web Consortium*). Essa versão trouxe avanços importantes, como suporte nativo a áudio, vídeo, elementos gráficos, geolocalização e maior integração com CSS e *Javascript*.

Segundo o W3C (2024), o HTML é uma das tecnologias essenciais da *web* moderna e sua padronização garante a compatibilidade entre diferentes navegadores e dispositivos. Além disso, o HTML tem papel fundamental na criação de *websites* acessíveis, dinâmicos e adaptáveis, contribuindo diretamente para a experiência do usuário. Por isso, dominar essa linguagem é considerado o primeiro passo para qualquer desenvolvedor *web*, sendo a base para o uso de outras tecnologias e *frameworks*. Como afirma *Berners-Lee* (1999), o verdadeiro poder da *web* está em sua universalidade, e o HTML é o alicerce que torna isso possível.

## 2.7 Figma

O *Figma* é uma ferramenta digital de design de interfaces e prototipagem colaborativa baseada na nuvem. Lançado oficialmente em 2016, foi desenvolvido por Dylan Field e Evan Wallace com o objetivo de tornar o design mais acessível e colaborativo, permitindo que várias pessoas trabalhem simultaneamente em um mesmo projeto, em tempo real, por meio de navegadores web. Diferente de softwares tradicionais que exigem instalação local, o *Figma* funciona completamente online, o que facilita a integração entre designers, desenvolvedores e



demais membros de uma equipe. Essa característica o tornou especialmente relevante em contextos de trabalho remoto e educação a distância.

## 2.8 Tailwind CSS

O *Tailwind CSS* é um *framework* de CSS que adota a filosofia *Utility-First* (Primeiro as Utilidades), revolucionando a maneira como as interfaces de usuário são estilizadas no desenvolvimento *front-end*. Diferentemente de *frameworks* tradicionais (como *Bootstrap*), que oferecem componentes prontos e pré-estilizados (como botões e barras de navegação), o *Tailwind* fornece um conjunto abrangente e de baixo nível de classes utilitárias (ou *utility classes*) que mapeiam diretamente as propriedades do CSS. Isso significa que, para estilizar um elemento, o desenvolvedor aplica múltiplas classes diretamente no arquivo *HTML*, por exemplo, “*bg-blue-600*” para a cor de fundo, “*py-2*” para padding vertical, e “*rounded-lg*” para bordas arredondadas (PATHIRAJA, 2023).

O princípio do *Utility-First* permite a composição de qualquer *design* diretamente na marcação *HTML*, eliminando a necessidade de escrever CSS personalizado na maioria dos casos (TAILWIND CSS BRASIL, [s.d.]). Essa abordagem oferece diversas vantagens, como a aceleração do processo de desenvolvimento, pois o desenvolvedor não precisa alternar constantemente entre os arquivos *HTML* e *CSS*. Além disso, garante uma consistência visual rigorosa, pois o *framework* é construído sobre um sistema de *design* predefinido e configurável, que inclui escalas padronizadas de espaçamento, tipografia e cores (VSOFTE, 2024). Outro ponto fundamental é a eficiência em produção, o *Tailwind* remove automaticamente todas as classes não utilizadas durante a compilação, resultando em arquivos CSS finais extremamente leves e otimizados, o que contribui para um desempenho superior da aplicação (WINTON et al., [s.d.]).

## 2.9 Javascript

O Javascript é uma linguagem de programação interpretada, de alto nível, orientada a objetos e baseada em protótipos (FLANAGAN, 2013). Foi originalmente desenvolvida para ser executada em navegadores, permitindo a criação de páginas web dinâmicas e interativas. Atualmente, sua aplicação vai além do ambiente do navegador, sendo também utilizada no desenvolvimento de aplicações *back-end* (por meio do Node.js), aplicativos móveis e até mesmo em sistemas embarcados, demonstrando sua grande versatilidade no ecossistema de desenvolvimento (ZAKAS, 2012).

No contexto do desenvolvimento web, o Javascript é uma das três tecnologias fundamentais da construção de interfaces gráficas, junto com HTML e CSS (DUCKETT, 2014). Enquanto o HTML estrutura o conteúdo e o CSS define o estilo visual, o Javascript é responsável pela manipulação do comportamento da página em tempo real, oferecendo recursos como validação de formulários, atualização assíncrona de dados (AJAX), controle de eventos do usuário e interação com APIs externas (DUCKETT, 2014).

Uma das características mais marcantes da linguagem é sua tipagem dinâmica, o que significa que variáveis podem assumir diferentes tipos de valor em tempo de execução. Além disso, o Javascript é baseado em eventos, ou seja, é capaz de responder a ações do usuário como cliques, movimentos do mouse e digitação no teclado, permitindo o desenvolvimento de interfaces mais responsivas (FLANAGAN, 2013).

A sintaxe da linguagem é simples e flexível, o que facilita sua aprendizagem por iniciantes, especialmente no contexto de cursos técnicos. O uso do Javascript em plataformas educacionais interativas, como a proposta neste trabalho, permite oferecer experiências de aprendizagem mais ricas, intuitivas e adaptadas às ações dos usuários.

## **2.10 Vídeos Informativos**

Vídeos informativos são produções audiovisuais criadas com o objetivo principal de transmitir conhecimento ou informações de maneira clara, objetiva e acessível. Eles são comumente utilizados em contextos educacionais, científicos, corporativos e institucionais para apresentar conteúdos sobre temas específicos, instruções, tutoriais ou divulgação de fatos e dados.

“Os vídeos podem ser utilizados como recursos pedagógicos eficazes para apresentar informações e promover aprendizagens, ao explorar elementos visuais e sonoros que facilitam a compreensão de conteúdos complexos. Eles são amplamente empregados em contextos educacionais, científicos e institucionais para transmitir informações de forma clara e acessível.” *Belloni (2001)*.

## 2.11 Youtube

O YouTube é uma plataforma digital de compartilhamento e streaming de vídeos, fundada em fevereiro de 2005 por *Steve Chen*, *Chad Hurley* e *Jawed Karim*, e adquirida pelo Google Inc. em novembro de 2006. Atualmente, o YouTube configura-se como uma das maiores redes sociais e o segundo site mais acessado do mundo, com bilhões de usuários ativos mensais.

O YouTube tem se consolidado como uma das principais ferramentas digitais utilizadas no apoio ao processo de ensino-aprendizagem, especialmente por sua acessibilidade e pela diversidade de conteúdos audiovisuais disponíveis gratuitamente. A plataforma permite que alunos de diferentes níveis educacionais acessem videoaulas, tutoriais, debates, simulações e outros recursos que auxiliam na compreensão de temas complexos e na fixação de conteúdo (SANTOS; OLIVEIRA, 2021).

Por meio da linguagem multimodal, que combina som, imagem e texto, o YouTube facilita a aprendizagem ativa, tornando o estudo mais dinâmico e atraente, sobretudo para estudantes da geração digital. Além disso, a flexibilidade de acesso a qualquer hora e em qualquer lugar permite que o estudante tenha autonomia sobre seu ritmo de aprendizagem, o que contribui significativamente para sua formação acadêmica (MORAES; LIMA, 2020).

### 3 DESENVOLVIMENTO

O presente capítulo descreve o processo técnico e prático de construção da plataforma "Guia dos Saberes", detalhando as etapas de planejamento, prototipagem e implementação do sistema. Esta fase do projeto materializa os conceitos pedagógicos discutidos anteriormente, transformando as demandas educacionais identificadas em uma solução digital funcional, acessível e alinhada às tecnologias atuais do mercado de desenvolvimento web.

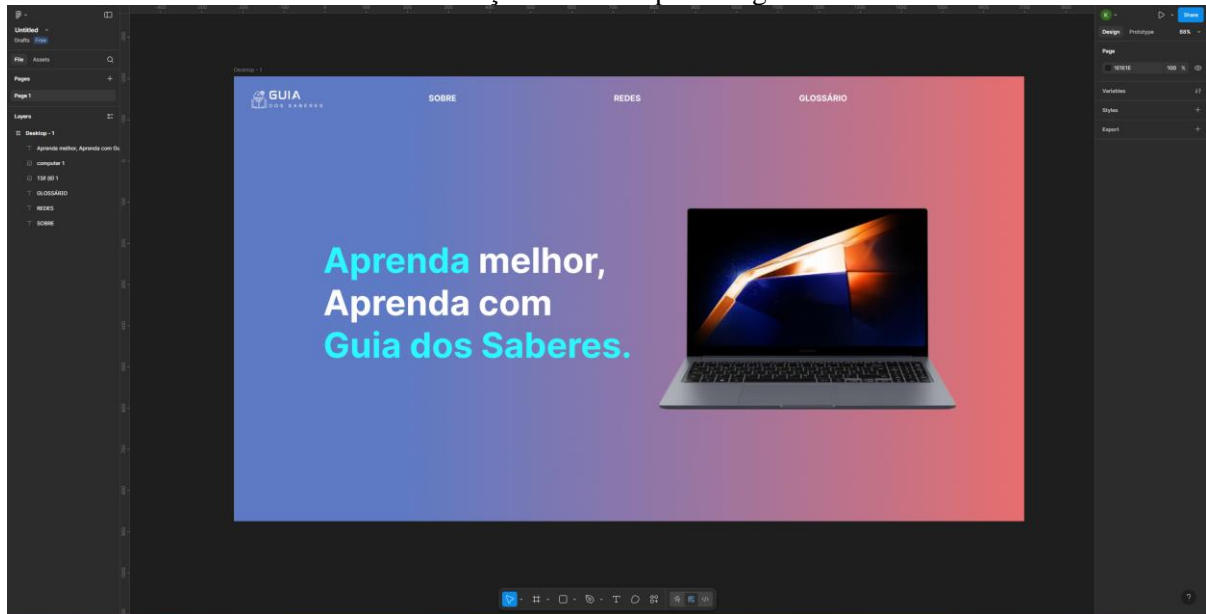
A execução do projeto seguiu um fluxo estruturado, iniciando-se pela concepção visual e arquitetura da informação, focadas na experiência do usuário (UX/UI), para garantir uma navegação intuitiva aos estudantes. Posteriormente, avançou-se para a codificação *front-end*, utilizando linguagens e frameworks modernos que asseguram o desempenho e a responsividade da interface. Além da estrutura técnica do site, esta etapa também abrange a estratégia de produção de conteúdo multimídia para as redes sociais, visando criar um ecossistema educacional integrado.

A seguir, são apresentadas as ferramentas tecnológicas selecionadas, as justificativas para suas escolhas e a aplicação prática de cada uma na construção do ecossistema "Guia dos Saberes".

#### 3.1 Aplicação do Figma na Criação do Protótipo do Site

O *Figma* se destaca no processo de desenvolvimento de produtos digitais, como websites e aplicativos, por permitir não apenas a criação visual de layouts, mas também a prototipação interativa e o compartilhamento instantâneo de arquivos com comentários integrados. Além disso, possui funcionalidades como bibliotecas de componentes reutilizáveis, integração com sistemas de design e exportação de recursos diretamente para o código, o que acelera o processo de desenvolvimento front-end. Segundo *Field* (2020), o objetivo da ferramenta é “unificar design e colaboração em um único espaço acessível”. Dessa forma, o *Figma* tem se consolidado como uma das principais ferramentas do mercado de *UX/UI* design, sendo amplamente utilizado por empresas, instituições educacionais e profissionais autônomos. Com isso, criamos uma base do protótipo inicial para o site, conforme ilustrado na imagem abaixo.

Ilustração 5 - Protótipo no Figma



Fonte: O GRUPO,2025.

### 3.2 Desenvolvimento da Estrutura HTML do “Guia dos Saberes”

Para a materialização da interface do "Guia dos Saberes", utilizou-se a linguagem de marcação HTML5, priorizando o uso de *tags* semânticas. Essa abordagem é fundamental para garantir não apenas a organização lógica do conteúdo, mas também a acessibilidade e a correta indexação por mecanismos de busca. A estrutura desenvolvida serve como o alicerce sobre o qual foram aplicadas as camadas de estilo e interatividade. O código a seguir reflete a base da página inicial (*Home*), definindo os principais blocos de navegação e as seções introdutórias da plataforma.

Ilustração 6 - Código da página inicial do site

```
<body class="overflow-x-hidden">
  <div class="background-gradient-blob-1"></div>
  <div class="background-gradient-blob-2"></div>
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@tailwindplus/elements@1" type="module"></script>
  <div>
    <!-- Include this script tag or install '@tailwindplus/elements' via npm: -->
    <!-- <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/@tailwindplus/elements@1" type="module"></script> -->
    <div class="opacity-0 transition-opacity duration-1000" id="page-content">
      <header class="bg-white m-5 rounded-full shadow-2xl absolute inset-x-0 top-0 z-50">
        <nav aria-label="Global" class="flex items-center justify-between p-5 lg:px-20">
          <div class="flex lg:flex-1">
            <a href="index.html" class="m-1 p-1.2">
              <span class="sr-only">Your Company</span>
              
            </a>
          </div>
          <div class="flex lg:hidden">
            <button type="button" command="show-modal" commandfor="mobile-menu"
              class="m-2.5 inline-flex items-center justify-center rounded-md p-2.5 text-gray-700">
              <span class="sr-only">Open main menu</span>
              <svg viewBox="0 0 24 24" fill="none" stroke="currentColor" stroke-width="1.5" data-slot="icon"
                aria-hidden="true" class="size-6">
                <path d="M3.75 6.75h16.5m-16.5 5.25h16.5" stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round" />
              </svg>
            </button>
          </div>
          <div class="hidden lg:flex lg:gap-x-12">
            <a href="index.html" class="font-semibold text-gray-900">Projeto</a>
            <a href="redes.html" class="font-semibold text-gray-900">Redes Sociais</a>
            <a href="glossario.html" class="font-semibold text-gray-900">Glossário</a>
          </div>
        </nav>
      </header>
    </div>
  </div>
```

Fonte: O GRUPO,2025.

O trecho de código HTML apresentado detalha a estrutura inicial de uma página web, concentrando-se na organização do corpo, cabeçalho e navegação. O elemento “<body>” é o contêiner principal de todo o conteúdo. Dentro dele, o código insere duas divisões (<div>) com identificadores específicos (background-gradient-blob-1 e background-gradient-blob-2), que são destinadas a receber a estilização de elementos visuais de fundo. A estrutura central da interface é iniciada pela tag “<header>”, que abriga toda a navegação principal da aplicação. Dentro do cabeçalho, a tag “<nav>” organiza os links de navegação. Esta navegação é composta por um lado, pelo elemento que representa o logotipo da empresa (um link <a> que contém a imagem <img>), e do outro, pelos elementos de menu. É incluído um botão do tipo toggle, que contém um ícone em formato SVG, destinado a ser o acionador do menu em dispositivos móveis. Além desse botão, a navegação lista os links textuais essenciais, nomeadamente 'Projeto', 'Redes Sociais' e 'Glossário', que direcionam o usuário para as respectivas páginas, conforme ilustrado nas imagens abaixo.

Ilustração 7 - Menu do site “Guia dos saberes” para computador



Fonte: O GRUPO, 2025.

Ilustração 8 - Menu do site "Guia dos saberes" para dispositivos móveis



Fonte: O GRUPO, 2025.

### 3.3 Aplicação de CSS no Layout do “Guia dos Saberes”

CSS (Cascading Style Sheets), ou Folhas de Estilo em Cascata, é uma linguagem utilizada para definir a apresentação de documentos escritos em *HTML* ou *XML*. Por meio do CSS, é possível controlar o layout, cores, fontes, espaçamentos e outros aspectos visuais de uma página da web, separando o conteúdo da forma de apresentação, conforme ilustrado na imagem abaixo. Essa separação facilita a manutenção do código e promove a reutilização dos estilos em diferentes páginas de um mesmo site, Segundo *Castro* (2007), o CSS permite separar o conteúdo do layout em páginas web, promovendo maior organização e reutilização de estilos.

Ilustração 9 - Implementação CSS dos *blobs* de fundo com *gradiente linear* e efeito *blur*.

```
.background-gradient-blob-1 {
  position: absolute;
  left: -0vw;
  top: 0vh;
  width: 100%;
  height: 80%;
  background: linear-gradient(to bottom right, #1788e4, #03afa6);
  filter: blur(150px);
  opacity: 0.8;
  border-radius: 50%;
  z-index: -10;
}

.background-gradient-blob-2 {
  position: absolute;
  top: 130vh;
  right: -0vw;
  width: 700px;
  height: 550px;
  background: linear-gradient(to top left, #177aeb, #018378);
  filter: blur(180px);
  opacity: 0.4;
  border-radius: 30% 70% 50% 50% / 60% 40% 60% 40%;
  z-index: -10;
}
```

Fonte: O GRUPO, 2025.

O trecho de código CSS ilustrado é responsável pela criação de um fundo estético para o website que utiliza formas abstratas com gradientes e desfoque, chamadas de *blobs*. Essa técnica visa adicionar profundidade e modernidade ao design da aplicação. A estilização está dividida em dois seletores, “.background-gradient-blob-1” e “.background-gradient-blob-2”, que definem duas formas distintas posicionadas no plano de fundo. Ambos os elementos utilizam “position: Absolute” e “z-index: -10” para garantir que fiquem fixos em relação à *viewport* e permaneçam atrás de todo o conteúdo principal da página, funcionando exclusivamente como decoração. Cada *blob* recebe um “linear-gradient” diferente, com cores e direções personalizadas (um de “bottom right” e outro de “top left”), o que confere variedade visual. A propriedade crucial para o efeito é o “filter: blur” (150px e 180px), que suaviza as bordas e as transições de cor do gradiente, criando a aparência orgânica e etérea de elementos flutuantes. As propriedades “width”, “height” e, notavelmente, o “border-radius” complexo do segundo *blob*, definem o tamanho e a forma não uniforme dos elementos, enquanto a “opacity” reduzida (0.8 e 0.4) garante que eles sejam sutis e não desviem o foco do conteúdo principal.



### 3.4 Tailwind e sua aplicação no site do “Guia dos Saberes”

Para a estilização da interface, optou-se pela utilização do framework Tailwind CSS, cuja metodologia *Utility-First* permitiu acelerar o desenvolvimento e garantir a consistência visual do projeto. Ao aplicar classes utilitárias diretamente na marcação HTML, foi possível construir componentes responsivos e customizados sem a necessidade de criar extensos arquivos de estilo personalizados. Essa abordagem facilitou a manutenção do código e assegurou que a identidade visual do "Guia dos Saberes" fosse replicada com precisão em todas as seções da plataforma, adaptando-se fluidamente a diferentes tamanhos de tela. O trecho a seguir exemplifica como essas classes foram empregadas na estruturação visual do site.

Ilustração 10 - Estilização da primeira seção da página "Projeto" usando *Tailwind CSS*.

```
<div class="mx-auto max-w-2xl py-32 sm:py-48 lg:py-56">
  <div class="hidden sm:mb-8 sm:flex sm:justify-center">
    <div
      class="relative rounded-full px-3 text-2xl py-1 text-sm/1 text-white ring-1 ring-white hover:ring-blue-800">
      Acompanhe a nossa trajetória. <a href="#projeto" class="font-semibold text-blue-800"><span
        | | aria-hidden="true" class="absolute inset-0"></span>sobre <span aria-hidden="true">&rarr;</span></a>
    </div>
  </div>
  <div class="text-center">
    <h1 class="text-5xl text-white font-semibold tracking-tight text-balance text-gray-900 sm:text-7xl">Aprenda
      melhor,
      Aprenda com
      <span>Guia dos Saberes.</span>
    </h1>
    <p class="mt-8 text-lg font-medium text-pretty text-blue-900 sm:text-xl/8">Seu atalho para dominar os
      conteúdos de Informática e Tecnologia com tutoriais práticos e diretos.</p>
  </div>
</div>
```

Fonte: O GRUPO, 2025.

### 3.5 Javascript e sua aplicação no desenvolvimento do site “Guia dos Saberes”

Enquanto o HTML e o CSS definem a estrutura e a aparência da plataforma, o JavaScript foi implementado no "Guia dos Saberes" para gerenciar o comportamento dinâmico e refinar a experiência de navegação do usuário. A utilização dessa linguagem permitiu a criação de interações que tornam a interface mais fluida e responsiva. Um exemplo prático dessa aplicação no projeto foi o desenvolvimento de scripts para o controle de carregamento da página, garantindo que o conteúdo visual fosse apresentado de maneira gradual e elegante, evitando transições bruscas. O código a seguir demonstra a lógica utilizada para implementar esse efeito de entrada suave (*fade-in*).

Ilustração 11 - Trecho de código responsável pela animação *fade-in* de entrada do site.

```
<script>
  window.addEventListener('load', function () {
    const delayInMs = 100;
    const content = document.getElementById('page-content');

    setTimeout(() => {
      if (content) {
        content.classList.remove('opacity-0');
      }
    }, delayInMs);
  });
</script>
```

Fonte: O GRUPO, 2025.

O código JavaScript utiliza o evento “load” do objeto “window” para garantir que o script seja executado somente após o carregamento completo de todos os recursos da página. O objetivo principal é criar um efeito de transição suave, conhecido como *fade-in*, para o conteúdo principal. Inicialmente, o script define uma variável para um pequeno atraso (*delayInMs = 100*) em milissegundos. Em seguida, ele localiza o elemento que representa o corpo da página ou a seção principal através do seu identificador (*id='page-content'*). A funcionalidade de *fade-in* é administrada pela função “*setTimeout()*”, que atrasa a execução do código. Dentro dessa função, é realizada uma verificação de existência do elemento, se presente, a classe CSS “*opacity-0*” é removida. Assumindo que essa classe CSS define a opacidade inicial do elemento como zero, sua remoção faz com que o conteúdo transicione para a opacidade total (*opacity: 1*), utilizando a regra de “*transition*” definida em CSS. Este processo resulta no surgimento suave e gradual do conteúdo, melhorando a percepção de carregamento e o refinamento visual da interface.

### 3.6 Perfil do Youtube “Guia dos Saberes”

Como parte integrante da estratégia multimídia do projeto, foi criado o canal "Guia dos Saberes" no YouTube, reconhecendo a plataforma como o ambiente ideal para a distribuição de conteúdo informativos dinâmicos. A escolha deste canal justifica-se pela sua ampla popularidade entre o público jovem e pela capacidade de hospedar tutoriais práticos e videoaulas com alta qualidade de reprodução. O canal funciona como uma extensão da plataforma web, centralizando os vídeos que demonstram, passo a passo, a execução de códigos e manutenções de hardware, facilitando assim o acesso remoto e a revisão dos conteúdos pelos estudantes, conforme ilustrado na imagem abaixo.

Ilustração 12 - Primeiro vídeo de programação postado no canal “Guia Dos Saberes”



Fonte: O GRUPO, 2025.

Além disso, estudos indicam que o YouTube se apresenta como uma plataforma eficaz para o ensino técnico, principalmente em áreas como informática e tecnologia. Segundo Silva e Rodrigues (2022, p. 36), “os vídeos encontrados no YouTube são amplamente utilizados como recurso de apoio no ensino de programação e lógica, sendo especialmente úteis para alunos iniciantes que encontram dificuldade nos primeiros módulos do curso técnico”.

No contexto da ETEC de Cubatão, por exemplo, a utilização de vídeos informativos disponíveis na plataforma pode atuar como reforço ao conteúdo trabalhado em sala de aula. Isso é particularmente relevante em disciplinas que exigem raciocínio lógico, resolução de problemas e compreensão de ferramentas práticas, como os módulos iniciais de programação, Modelagem em Banco de dados e em Montagem e manutenção de computadores. Assim, o YouTube contribui não apenas como meio de informação, mas como um recurso ativo no processo de construção do conhecimento técnico.

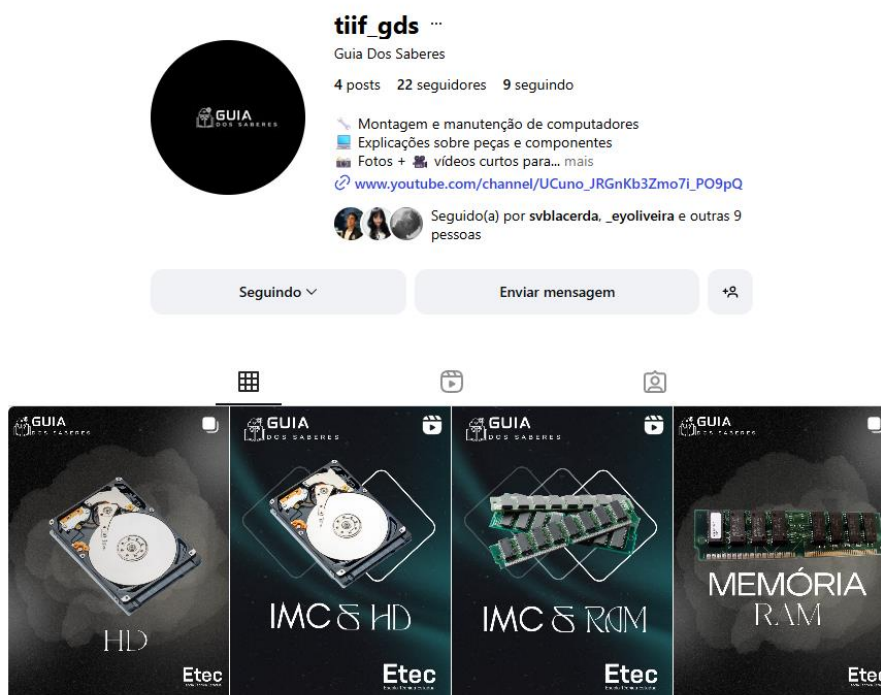
### 3.7 Instagram

O Instagram é uma rede social voltada para o compartilhamento de fotos, vídeos e conteúdos interativos. Além de ser usado para lazer e comunicação, ele também pode ser uma ferramenta poderosa de aprendizagem, pois oferece acesso rápido e prático a informações de forma visual e atrativa. Sua principal finalidade, nesse contexto, é apresentar conteúdos de maneira simples e acessível, utilizando recursos modernos que fazem parte do cotidiano dos estudantes.

Pensando nisso, criamos um perfil no Instagram especialmente dedicado à montagem e manutenção de computadores. Nesse espaço, o aluno encontrará explicações sobre as principais

peças e componentes de hardware, entendendo suas funções e como cada um contribui para a construção e o funcionamento de um computador, conforme ilustrado na imagem abaixo.

Ilustração 13 - Perfil do Instagram



Fonte: O GRUPO, 2025.

O perfil é público e foi planejado para ser um apoio prático ao aprendizado. Nele, publicamos fotos explicativas e vídeos curtos, que mostram de forma objetiva e clara como identificar, compreender e até mesmo manusear os diferentes componentes de um PC. Assim, o estudante pode complementar seus estudos de informática com materiais visuais que facilitam a compreensão e tornam o processo de aprendizado mais dinâmico e interessante.



### 3.8 Glossário Informativo

Um glossário é uma lista organizada de palavras, expressões e abreviações acompanhadas de seus significados. Ele funciona como um recurso de consulta rápida, auxiliando os estudantes a compreender melhor os termos encontrados durante os estudos. A principal função de um glossário é esclarecer dúvidas, tornando o aprendizado mais claro e direto, especialmente quando se trata de conceitos técnicos ou específicos de determinada área do conhecimento.

Com base nisso, este glossário foi desenvolvido, voltado para a área de informática, com o objetivo de apoiar aqueles que estão iniciando seus estudos nesse campo. Nele, estão reunidas

explicações claras sobre diversos temas, incluindo termos relacionados à modelagem de bancos de dados, abreviações comuns na programação em C#, além de nomes e funções de componentes de hardware e elementos de software, conforme ilustrado na imagem abaixo.

Ilustração 14 - Sumário do Glossário

	2
<b>SUMÁRIO</b>	
<b>MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES</b>	3
Barramento	3
Bios	3
Cluster	3
Corrente	4
Estabilizador	4
FAT	4
FAT 16	4
FAT 32	5
Fonte de Alimentação	5
Formatação Física (HD)	5
Formatação Lógica (HD)	5
HD (Hard Disk ou Disco Rígido)	5
Memória RAM	6
Multímetro	6
Processador	6
Setup da BIOS	6
SSD	6
SSD NVMe	6
SSD SATA	6
Tensão	6
Tensão Alternada	6
Tensão Contínua	7
ROM	7
MODELAGEM EM BANCO DE DADOS	7
PROGRAMAÇÃO C#	7
	

Fonte: O GRUPO, 2025.

A proposta é que, ao se deparar com um termo desconhecido, o estudante possa consultar este glossário e encontrar uma explicação objetiva e de fácil compreensão. Dessa forma, o estudo da informática torna-se mais acessível e organizado, contribuindo para um aprendizado mais claro, eficiente e interessante.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA PRELIMINAR

Durante o desenvolvimento do nosso projeto, realizamos um questionário com os alunos da ETEC de Cubatão, envolvendo turmas do 1º e 3º módulos. Para isso, utilizamos um Formulário *Google* (*Google Forms*) com o objetivo de compreender quais são as principais dificuldades enfrentadas nas aulas, os hábitos de estudo dos colegas e também a percepção sobre materiais de apoio, como o site, os vídeos e o glossário que elaboramos.

### 4.1 Questionário

A análise das respostas mostrou que as maiores dificuldades estão concentradas nos componentes Modelagem de Banco de Dados (MBD), apontado por 45,7% dos participantes, e Programação de Computadores I (PC1), indicado por 37,1%. Em seguida, aparece Introdução à Manutenção de Computadores (IMC), com 20%. Esses resultados deixam claro que as matérias que exigem mais raciocínio lógico e abstração acabam sendo as que os alunos têm mais dificuldade de acompanhar, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 1 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes”



Fonte: O GRUPO, 2025.

Quando perguntamos sobre o nível de dificuldade em acompanhar esses componentes, 51,4% afirmaram ter pouca dificuldade, enquanto 45,7% disseram sentir muita dificuldade. Apenas 2,9% declararam não ter nenhuma dificuldade. Isso mostra que, mesmo que a maioria consiga acompanhar, ainda existe um número expressivo de colegas que enfrenta barreiras maiores no aprendizado, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

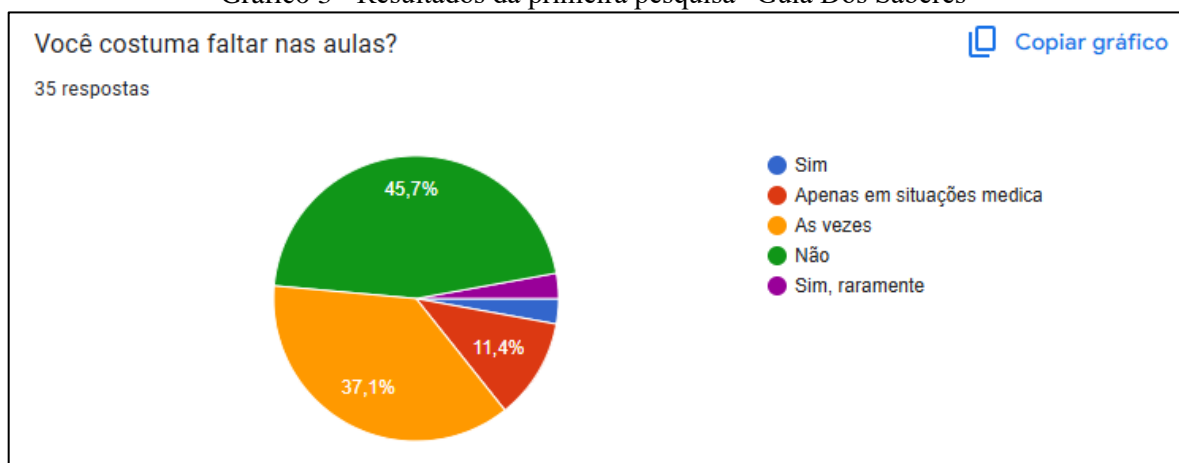
Gráfico 2 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes”



Em relação à frequência nas aulas, 45,7% responderam que não costumam faltar, 37,1% disseram faltar às vezes e 11,4% apenas em situações médicas. Um pequeno grupo (2,9%) afirmou que falta raramente, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

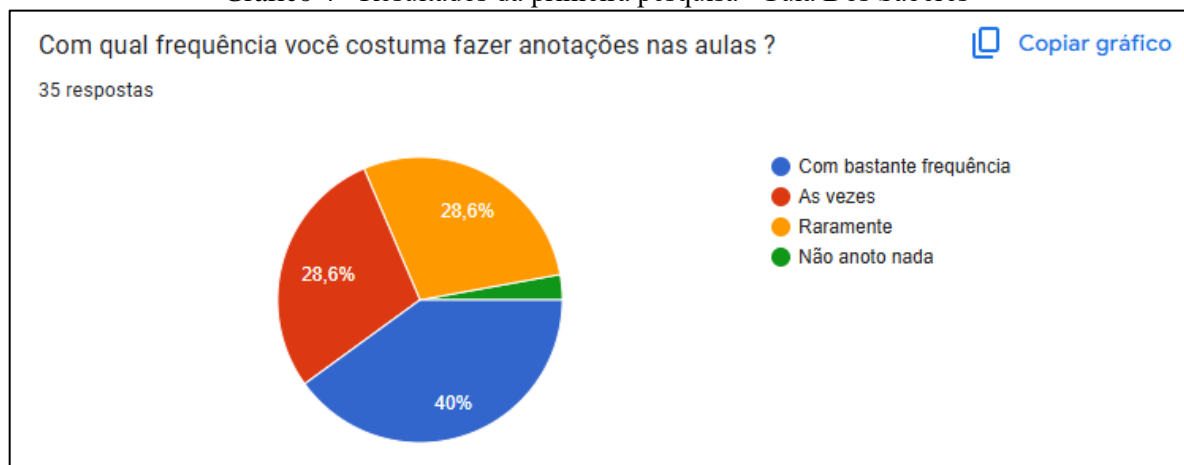
Esses dados indicam que, de forma geral, os alunos têm boa presença, embora as faltas ocasionais possam atrapalhar no entendimento de conteúdos mais complexos.

Gráfico 3 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes”



Outro ponto avaliado foram os hábitos de anotação. Quarenta por cento dos alunos disseram que anotam com bastante frequência, 28,6% anotam às vezes, outros 28,6% anotam raramente e 2,9% afirmaram não anotar nada. Isso mostra que ainda existe uma parcela significativa que não tem o hábito de registrar as informações, o que pode dificultar a revisão e a fixação dos conteúdos, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 4 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes”



Fonte: O GRUPO, 2025.

Também perguntamos sobre os conhecimentos prévios em informática. A maioria (62,9%) já tinha alguma noção básica antes de começar o curso, mas 37,1% iniciaram sem esse conhecimento. Esse dado ajuda a entender porque alguns alunos têm mais dificuldade em determinadas disciplinas, já que começam em níveis diferentes de familiaridade com a área, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 5 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes”



Fonte: O GRUPO, 2025.

Por fim, perguntamos se os alunos acreditam que vídeos curtos relacionados aos componentes ajudariam no desenvolvimento das aulas. A resposta foi bastante positiva: 94,3% disseram que sim, contra apenas 5,7% que responderam não. Isso reforça a importância de trazer recursos audiovisuais como apoio no processo de aprendizagem, conforme ilustrado no gráfico abaixo.



Gráfico 6 - Resultados da primeira pesquisa “Guia Dos Saberes”

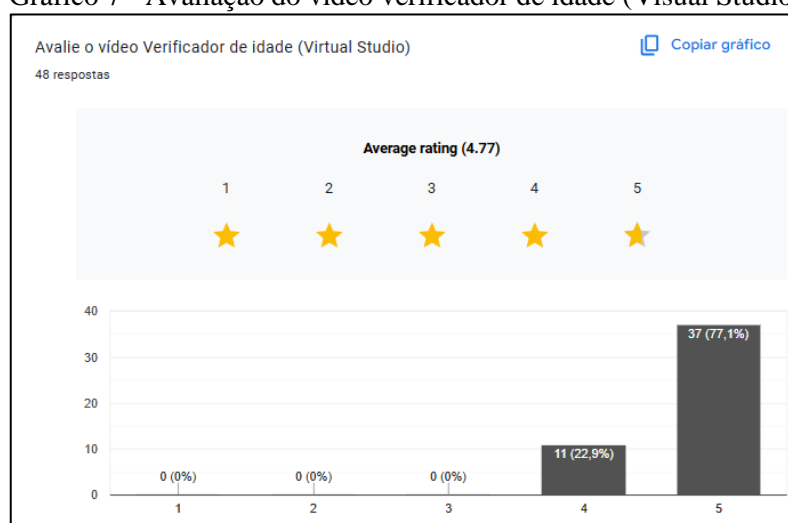


Fonte: O GRUPO, 2025.

De forma geral, os resultados da pesquisa mostraram que os alunos encontram mais dificuldade em disciplinas técnicas, principalmente ligadas a programação e banco de dados, mas demonstraram abertura para novas metodologias de apoio. Acreditamos que o uso de vídeos curtos, um glossário atualizado e atividades práticas podem contribuir muito para melhorar o aprendizado e tornar o estudo mais acessível e dinâmico para todos.

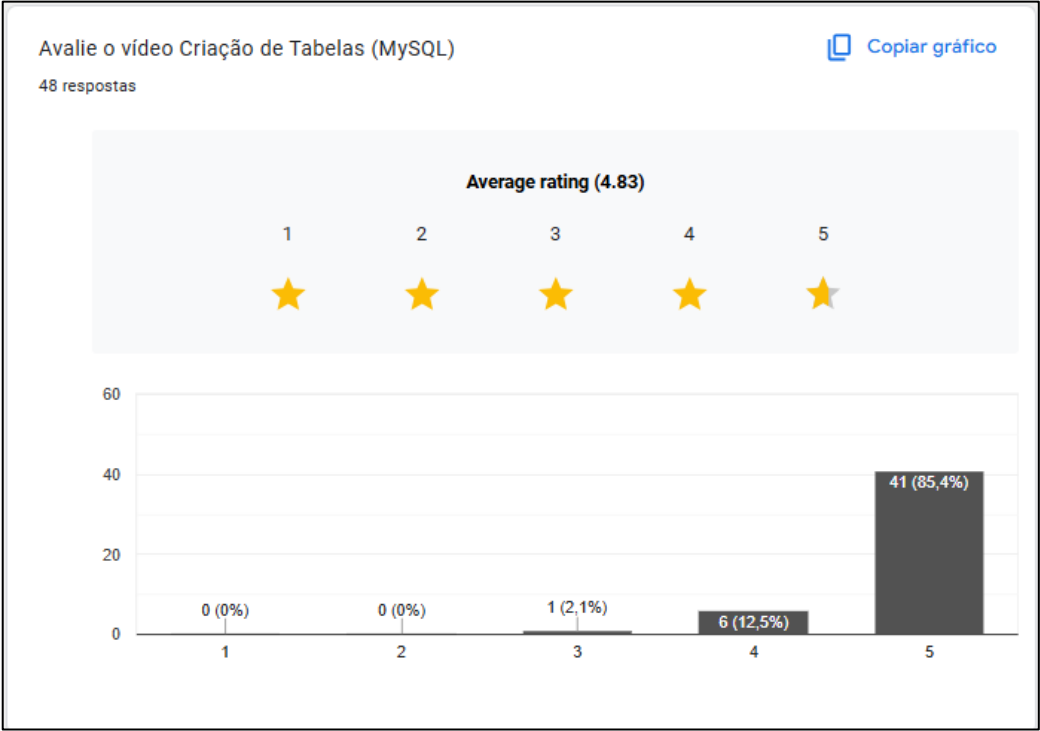
Na continuidade da pesquisa, solicitou-se aos alunos que fornecessem uma avaliação mais detalhada sobre os conteúdos produzidos. Foram recebidas 48 respostas, das quais a maioria apresentou uma percepção positiva. Destacou-se que os vídeos são claros, objetivos e didáticos, contribuindo significativamente para o entendimento dos conteúdos abordados, conforme ilustrado nos gráficos abaixo.

Gráfico 7 - Avaliação do vídeo verificador de idade (Visual Studio)



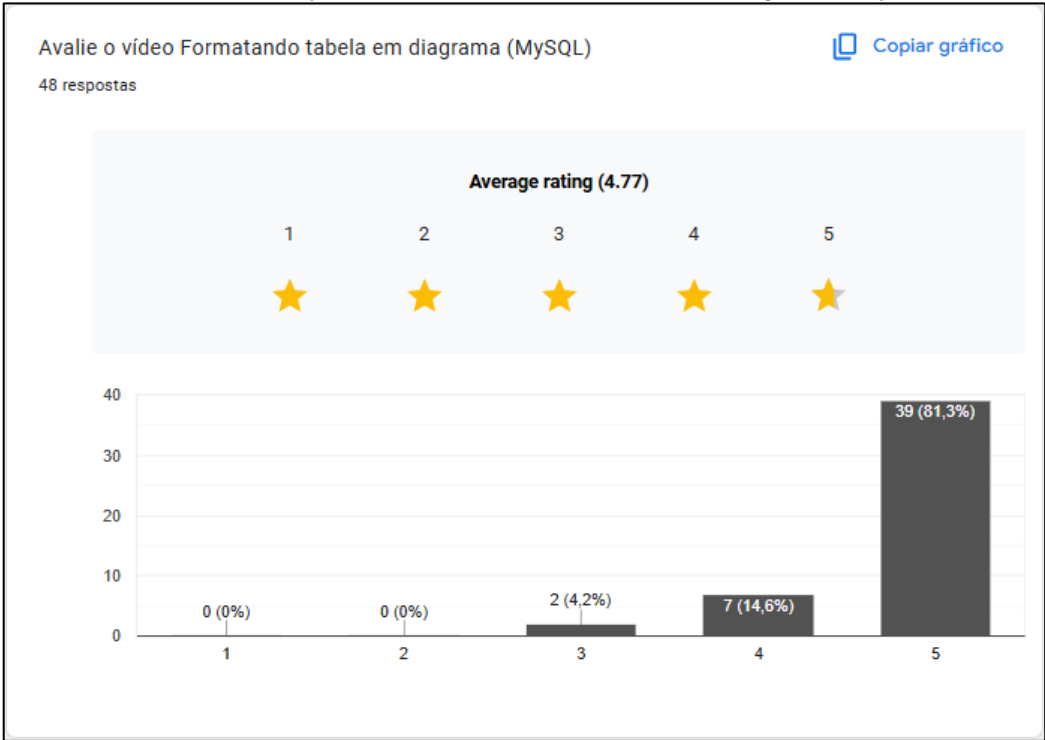
Fonte: O GRUPO, 2025.

Gráfico 8 - Avaliação do vídeo criação de tabelas (MySQL)



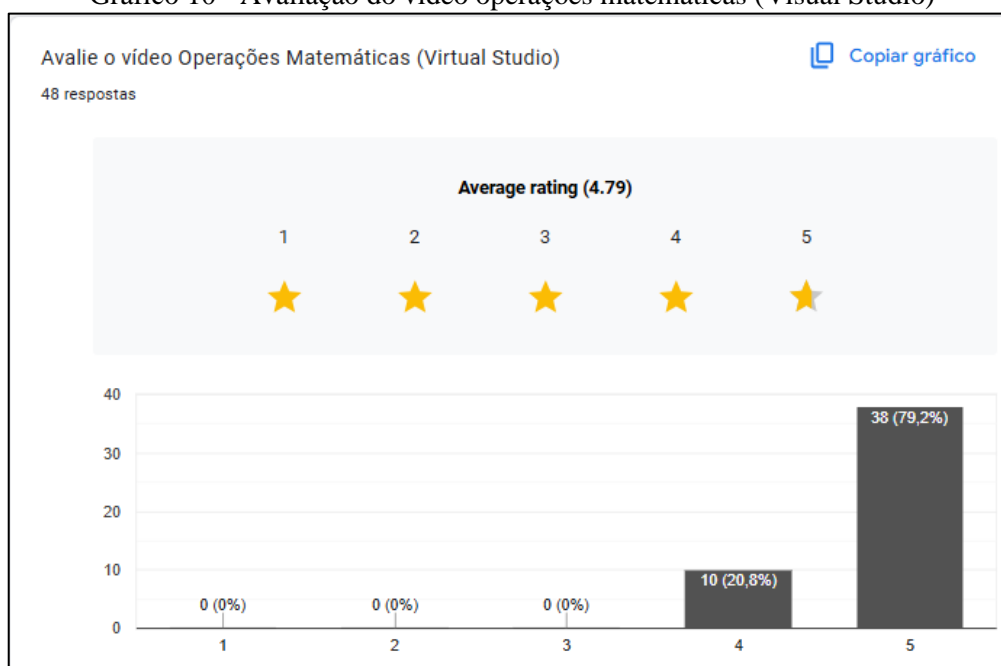
Fonte: O GRUPO, 2025.

Gráfico 9 - Avaliação do vídeo formatando tabela em diagrama (MySQL)



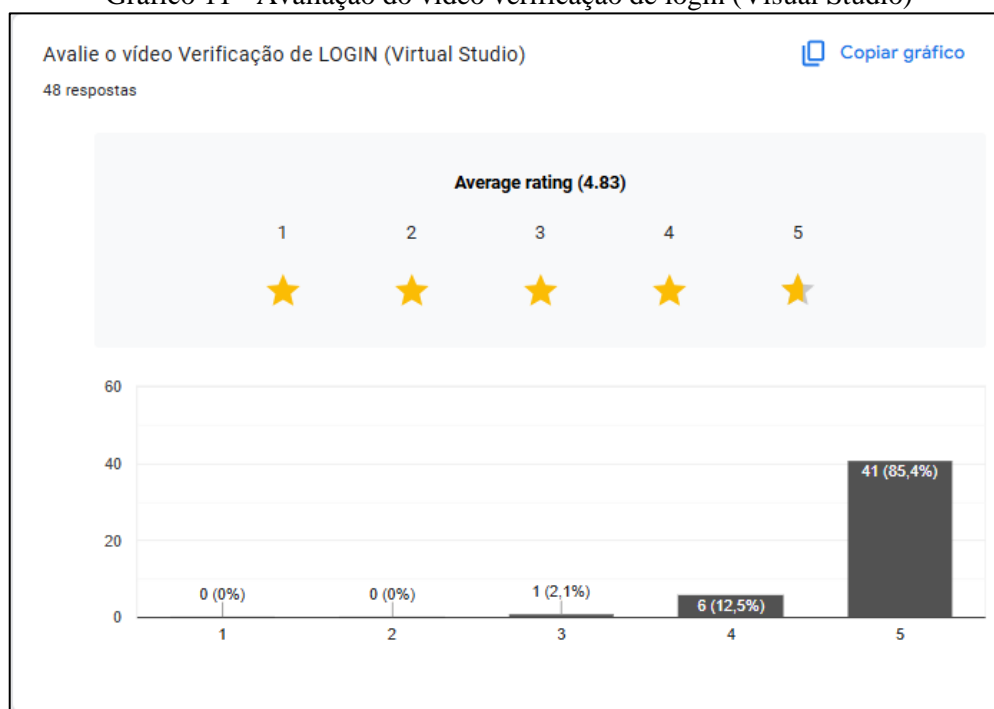
Fonte: O GRUPO, 2025.

Gráfico 10 - Avaliação do vídeo operações matemáticas (Visual Studio)



Fonte: O GRUPO, 2025.

Gráfico 11 - Avaliação do vídeo verificação de login (Visual Studio)

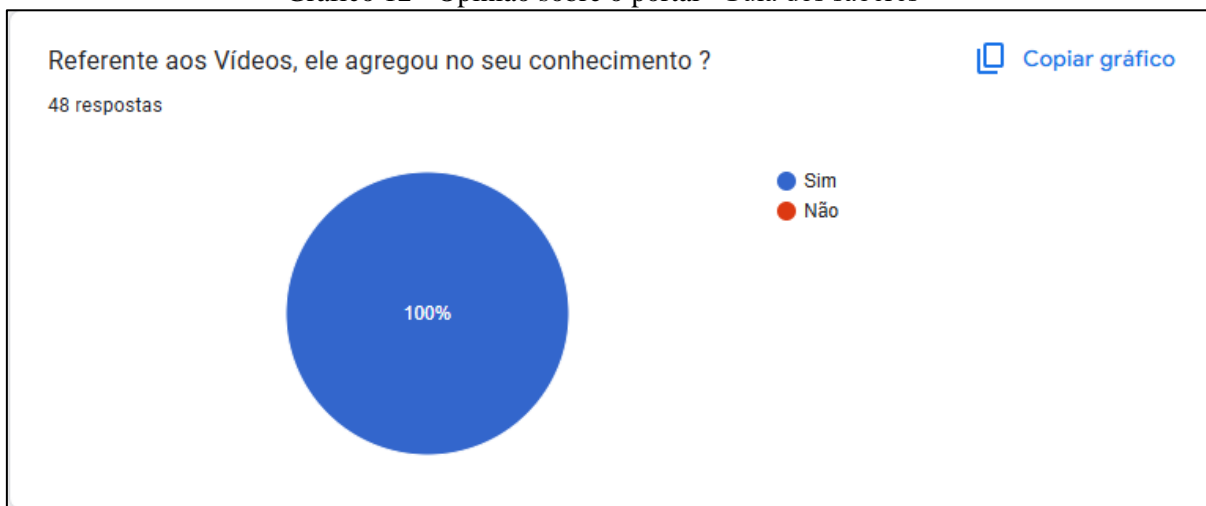


Fonte: O GRUPO, 2025.

Sobre a avaliação dos vídeos disponibilizados no portal, dos 48 participantes que responderam ao questionário, 100% afirmaram que os vídeos agregaram ao seu conhecimento. Esse resultado demonstra que o uso de recursos audiovisuais teve um impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem, reforçando a importância da utilização de vídeos como ferramenta complementar no ambiente educacional. Além disso, evidencia que o conteúdo

audiovisual proposto pela plataforma foi eficaz na transmissão dos conceitos abordados, facilitando a compreensão e o engajamento dos estudantes, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 12 - Opinião sobre o portal “Guia dos saberes”



Fonte: O GRUPO, 2025.

Alguns comentários chamaram atenção por enfatizarem que os vídeos facilitam especialmente a compreensão prática, beneficiando alunos que encontram dificuldade em acompanhar os exercícios em sala de aula. Um dos participantes mencionou que todo o conteúdo feito vai auxiliar os seus estudos, conforme ilustrado na imagem abaixo.

Ilustração 15 - Respostas descritivas sobre o “Guia Dos Saberes”

Com base na pergunta acima nos dê a sua clara opinião sobre os vídeos e sobre o glossário(Justifique sua resposta).

48 respostas

Achei objetivo claro e objetivo, um material ótimo.

São bem explicativos, além de serem claros

Gostei bastante dos vídeos, eles estão bem explicados e fáceis de compreender.

De forma fácil de entender e muito interessante, essas aulas que são disponibilizadas por vocês são muito úteis para as pessoas que não possuem um conhecimento tão abrangente na área. Esse guia vai ajudar muitos e sou grato também por este trabalho.

Ambos foram relativamente fáceis de se compreender e conseguiram atribuir legal na

Os vídeos possuem uma boa edição em relação a clareza e entendimento e explica cada comando usando tanto na programação quanto no diagrama, além de apresentar várias opções de personalização

videos de alta importância para o estudo, sendo de alta qualidade e boa explicação

Conteúdo de grande valor, agrega muito ao conhecimento e a linguagem técnica usada no glossário me

Fonte: O GRUPO, 2025.

A próxima questão do questionário teve como objetivo avaliar a percepção dos alunos em relação ao glossário disponibilizado na plataforma. A pergunta apresentada foi: “Referente ao Glossário, ele agregou no seu vocabulário técnico?”

Com base nas 48 respostas obtidas, observou-se que 83,3% dos alunos responderam “Sim”, indicando que o glossário contribuiu para o aprimoramento do vocabulário técnico, enquanto 16,7% responderam “Não”. Esses resultados demonstram que o glossário foi, em sua maioria, reconhecido como um recurso eficaz para auxiliar na compreensão de termos específicos da área de Informática, conforme ilustrado no gráfico abaixo.

Gráfico 13 - Resultados da segunda pesquisa “Guia Dos Saberes”



Fonte: O GRUPO, 2025.

Em síntese, os resultados demonstram que os vídeos não apenas foram bem aceitos, mas também são considerados um recurso fundamental para o aprendizado. Eles favorecem a aproximação entre teoria e prática, além de proporcionar um meio eficiente de revisar e consolidar os conteúdos. Estes dados evidenciam a relevância de continuar investindo nesse formato, buscando continuamente ajustes e aprimoramentos para tornar o material ainda mais eficaz.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do portal informativo “Guia dos Saberes” mostrou-se uma iniciativa relevante e eficaz no apoio ao processo de aprendizagem dos alunos do primeiro módulo do curso técnico em Informática da ETEC de Cubatão. O projeto integrou teoria e prática ao disponibilizar recursos digitais acessíveis, como vídeos informativos e um glossário técnico que atenderam diretamente às dificuldades mais recorrentes identificadas nas pesquisas, especialmente nas disciplinas de programação, modelagem de banco de dados e instalação e manutenção de computadores, apontadas como as mais desafiadoras pelos estudantes.

Os resultados dos gráficos reforçam esse impacto: 100% dos alunos afirmaram que os vídeos agregaram conhecimento, indicando aceitação total do recurso audiovisual. Além disso, 83,3% relataram que o glossário contribuiu para ampliar o vocabulário técnico, demonstrando que os materiais produzidos cumpriram um papel essencial no entendimento de conceitos específicos da área. As respostas descritivas também destacaram clareza, objetividade, boa explicação e relevância dos conteúdos, reforçando a percepção positiva sobre o portal.

Com base nesses dados, é possível afirmar que o objetivo do projeto foi plenamente atingido, ao oferecer um ambiente digital claro, acessível e alinhado às necessidades reais dos alunos do primeiro módulo. A análise realizada por meio da metodologia qualitativa e exploratória, fundamentada em questionários aplicados a estudantes, permitiu avaliar de forma consistente o impacto das soluções propostas. Os resultados confirmaram as duas hipóteses iniciais do TCC: “a oferta de recursos educacionais interativos por meio de uma plataforma digital pode melhorar a compreensão dos conteúdos pelos alunos do primeiro módulo do curso técnico de Informática da ETEC de Cubatão, incentivando a autonomia e a participação ativa no aprendizado.” e “Um glossário simples interativo, aliado a vídeos explicativos e materiais acessíveis, pode facilitar a assimilação de conceitos fundamentais, fortalecendo a base teórica e o acompanhamento das disciplinas”. Assim, os achados demonstram que o portal “Guia dos Saberes” não apenas respondeu aos desafios identificados, mas também se consolidou como uma ferramenta eficaz de apoio pedagógico no contexto do ensino técnico.

Dessa forma, o “Guia dos Saberes” transcendeu o atendimento às demandas imediatas, consolidando-se como uma resposta efetiva às fragilidades de aprendizado e interação diagnosticadas no ambiente escolar. A iniciativa comprovou que a convergência entre educação técnica e inovação tecnológica é capaz de reverter cenários de desengajamento e lacunas teóricas, reafirmando as metodologias ativas e os recursos multimídia como instrumentos

indispensáveis para promover uma formação sólida, autônoma e alinhada às exigências do mundo contemporâneo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOBE COLOR. Adobe Color. Disponível em: <https://color.adobe.com>. Acesso em: 5 jun. 2025.

ALBERS, Josef. Interaction of color. New Haven: Yale University Press, 2006.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Tecnologias na escola: fundamentos da prática pedagógica. 2. ed. Campinas: Papirus, 2011.

BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

BERNERS-LEE, Tim. The World Wide Web: Past, Present and Future. CERN, 1994. Disponível em: <https://cds.cern.ch/record/273359>. Acesso em: 29 nov. 2025.

BERNERS-LEE, Tim. Weaving the Web: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web. Harper San Francisco, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 jun. 2025.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CASTRO, Elizabeth. HTML, XHTML e CSS: visualizando e utilizando na web. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

COLOR HUNT. Color Hunt. Disponível em: <https://colorhunt.co>. Acesso em: 5 jun. 2025.

DUCKETT, Jon. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development. Indianapolis: John Wiley & Sons, 2014.

ECMA International. ECMAScript Language Specification (ECMA-262). Disponível em: <https://tc39.es/ecma262/>. Acesso em: 05 jun. 2025.

FIELD, Dylan. Design, collaboration, and the web: the story of Figma. Medium, 2020. Disponível em: <https://www.medium.com/figma>. Acesso em: 31 maio 2025.

FIGMA. Figma: the collaborative interface design tool. Disponível em: <https://www.figma.com>. Acesso em: 31 maio 2025.



- FLANAGAN, David. JavaScript: O Guia Definitivo. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- FONSECA, V. da. Psicopedagogia: o diagnóstico e a intervenção. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- HAVERBEKE, Marijn. Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming. 3. ed. Disponível em: <https://eloquentjavascript.net/>. Acesso em: 05 jun. 2025.
- HELLER, Eva. A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.
- KENSKI, V. M. Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação. 6. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- MAYER, R. Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139164603>.
- MDN Web Docs. JavaScript. Mozilla Foundation. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 05 jun. 2025.
- MORAES, Carla F.; LIMA, Ricardo H. Educação digital: o potencial do YouTube como recurso pedagógico. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 25, n. 80, p. 1–18, 2020.
- MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 3. ed. Campinas: Papirus, 2007.
- MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma educação inovadora. In: BACICH, L.; MORAN, J. M.; TREVISANI, F. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 15-33.
- NETCRAFT. Most Popular Websites. Disponível em: <https://news.netcraft.com/archives/category/most-popular-sites/>. Acesso em: 29 nov. 2025.
- PANTONE. Pantone. Disponível em: <https://www.pantone.com>. Acesso em: 5 jun. 2025.
- PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David. Web Engineering: A Practitioner's Approach. New York: McGraw-Hill, 2009.
- SANTOS, Ana Lúcia; OLIVEIRA, Marcos Paulo. O uso do YouTube como ferramenta educacional no ensino remoto. Revista Educação e Tecnologia, v. 15, n. 2, p. 45–58, 2021.

SILVA, A. P. da. Tecnologias digitais como apoio à aprendizagem de alunos com dificuldades escolares. *Revista Educação e Tecnologia*, v. 23, n. 2, p. 78–89, 2018.

SILVA, Juliana A.; RODRIGUES, Felipe T. Plataformas digitais e o ensino técnico: uma análise do uso de vídeos educacionais no aprendizado de informática. *Revista Tecnologias na Educação*, v. 12, n. 1, p. 30–44, 2022.

TECHTERMS. Website Definition. Disponível em: <https://techterms.com/definition/website>. Acesso em: 29 nov. 2025.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

W3C. HTML & CSS. Disponível em: <https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss.html>. Acesso em: 31 maio 2025.

WIKIPEDIA. Website. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Website>. Acesso em: 29 nov. 2025.

ZAKAS, Nicholas C. *Professional JavaScript for Web Developers*. 3rd ed. Indianapolis: Wiley, 2012.