

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC DE HORTOLÂNDIA**

**Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**

**Ana Caroline Ferreira Leite Costa  
Giovana de Moura Dias Oliveira  
Layra da Silva Fernandes Carvalho  
Matheus Batista de Macedo  
Vinicius Gabriel da Silva Bosco**

**STUDEO: SOFTWARE EDUCACIONAL**

**Hortolândia  
2022**

**Ana Caroline Ferreira Leite Costa**  
**Giovana de Moura Dias Oliveira**  
**Layra da Silva Fernandes Carvalho**  
**Matheus Batista de Macedo**  
**Vinicius Gabriel da Silva Bosco**

## **STUDEO: SOFTWARE EDUCACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Ensino Médio Integrado ao Técnico em Informática em 2022 da Etec de Hortolândia, orientado pelo Prof. Priscila Batista Martins como requisito parcial para obtenção do título de técnico em desenvolvimento de sistemas.

**Hortolândia**  
**2022**

## Lista de ilustrações

Figura 1 - Pesquisa de campo .....	13
Figura 2 - Pesquisa de campo .....	14
Figura 3 - Pesquisa de campo .....	14
Figura 4 - Pesquisa de campo .....	15
Figura 5 - MER.....	17
Figura 6 - DER .....	17
Figura 7 - Menu de matérias.....	20
Figura 8 - Menu conteúdo.....	20
Figura 9 - Conteúdo explicado .....	21

## Lista de tabelas

<b>Quadro 1 – Tabela Usuário</b> .....	18
<b>Quadro 2 – Tabela de Matérias</b> .....	19
<b>Quadro 3 – Tabela Conteúdos</b> .....	19
<b>Quadro 4 – Tabela de Custo</b> .....	21

## **Lista de abreviaturas e siglas**

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

Modelo de Entidade Relacionamento (MER)

Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Situação-problema.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. Justificativa.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3. Hipóteses.....</b>	<b>9</b>
<b>3. EMBASAMENTO BIBLIOGRÁFICO DO TEMA .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Ensino Médio na pandemia: como recuperar a aprendizagem .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Estudo perda de aprendizado na pandemia .....</b>	<b>10</b>
<b>4. OBJETIVOS E METAS.....</b>	<b>12</b>
<b>5. METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>6. PRINCIPAIS RESULTADOS E PRODUTOS ESPERADOS NO PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO, INCLUINDO CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E/OU TECNOLÓGICAS DA PROPOSTA .....</b>	<b>16</b>
<b>6.1. Características Técnicas .....</b>	<b>16</b>
<b>6.2. Ferramentas.....</b>	<b>16</b>
<b>6.3. Funcionalidades e benefícios do produto.....</b>	<b>16</b>
<b>6.4. MER.....</b>	<b>17</b>
<b>6.5. DER .....</b>	<b>17</b>
<b>6.6. Dicionário de dados.....</b>	<b>18</b>
<b>6.7. Manual do sistema .....</b>	<b>20</b>
<b>6.8. Análise de custo .....</b>	<b>21</b>
<b>7. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS AO LONGO DO PERÍODO DE EXECUÇÃO DO PROJETO .....</b>	<b>22</b>
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>23</b>
<b>9. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>24</b>

## **RESUMO**

Com o fechamento das escolas e o distanciamento dos estudantes do convívio educacional, os últimos anos escolares passaram a trazer ainda mais dificuldades a serem enfrentadas – reforçadas pelas desigualdades raciais, socioeconômicas e de acesso à internet. Com isso, Studeo vem com o intuito de ser acessível, rápido e prático para atender à necessidade dos alunos vestibulandos, pois sabemos como é difícil não ser auxiliado neste processo de preparação para exames nacionais.

O mais comum dentre eles o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

**Palavras-Chave:** Educação; desigualdades; exames; vestibular

# 1. INTRODUÇÃO

Antes da pandemia, já havia a necessidade de mais plataformas de estudos acessíveis, rápidas e práticas para atender as necessidades dos alunos (principalmente do ensino médio). No ambiente pós-pandêmico a situação se agravou ainda mais, e muitos alunos em sua maioria de escolas públicas careceram de uma preparação adequada para os vestibulares tradicionais e particulares e para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

A origem do nome “Studeo” veio do Latim que significa “eu estudo”, sendo uma escolha considerada apropriada para a intenção e objetivo do trabalho realizado.

O ambiente é seguro e não conta com nenhum tipo de ferramenta de troca de mensagens ou comunicação. Focado em ser uma plataforma útil com layout e a abordagem intuitiva, o Studeo foi desenvolvido e pensado em como os usuários irão interagir e adquirir conhecimento necessário nos vestibulares.

Ao acessar o site, o usuário será introduzido à tela de login onde poderá entrar em sua conta. Caso ainda não esteja cadastrado, será necessário criar uma conta em nosso sistema com usuário e senha disponíveis.

Após realizar o login, o vestibulando terá acesso a tela de matérias onde são disponibilizados os conteúdos mais importantes e cobrados para iniciar os estudos.

O site oferece um perfil próprio para cada estudante, sendo possível então a realização de login e cadastro bem como a visualização do perfil, que conta com algumas propriedades editáveis como foto de perfil, de capa, nome e biografia. É importante lembrar que o perfil não pode ser acessado por outros usuários.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Situação-problema**

Antes da pandemia, já havia a necessidade de mais plataformas de estudos acessíveis, rápidas e práticas para atender as necessidades dos alunos (principalmente do ensino médio). No ambiente pós-pandêmico a situação se agravou ainda mais, e muitos alunos em sua maioria de escolas públicas careceram de uma preparação adequada para os vestibulares e para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

### **2.2. Justificativa**

Tentar por meio de uma aplicação web, ajudar estudantes de todo o Brasil a conseguirem um apoio na estrada da formação do segundo grau e a preparação para a faculdade/universidade de forma simples, rápida e intuitiva para que seja acessível para todos que estejam buscando por conteúdos e matérias mais cobrados nos exames.

### **2.3. Hipóteses**

Ambiente preparado onde o aluno que pretende prestar o vestibular possa estudar de forma simples e prática as matérias mais cobradas nos exames.

## **3. EMBASAMENTO BIBLIOGRÁFICO DO TEMA**

### **3.1 Ensino Médio na pandemia: como recuperar a aprendizagem**

A chegada da Covid-19 fechou escolas e lançou professores e alunos para o ensino remoto, com enormes desigualdades de acesso e aprendizagem. Com altos índices de evasão escolar, baixo engajamento e conteúdos pouco conectados à realidade dos alunos, o Ensino Médio antes da pandemia já era a etapa mais desafiadora da Educação Básica. Com o fechamento das escolas e o distanciamento dos estudantes do convívio educacional, os últimos anos escolares passaram a trazer ainda mais dificuldades a serem enfrentadas – reforçadas pelas desigualdades raciais, socioeconômicas e de acesso à internet.

Nenhuma avaliação diagnóstica precisou os prejuízos totais da pandemia para a aprendizagem dos alunos, mas há alguns estudos que ajudam a entender melhor o cenário. Uma pesquisa realizada pelo Centro de Políticas Públicas e

Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), a pedido da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, apontou que houve piora em todas as séries avaliadas. Em Matemática, o desempenho alcançado no 3º ano do Ensino Médio na pesquisa amostral foi de 255,3 pontos na escala de proficiência, inferior aos 261,7 obtidos pelos estudantes ao final do 9º ano do Ensino Fundamental no SAEB de 2019. Em Língua Portuguesa, os estudantes do 9º ano registraram uma queda de 12 pontos, e os do 3º ano do Ensino Médio, de 11 pontos.

O estudo “Perda de Aprendizagem na Pandemia”, realizado pelo Instituto Unibanco em parceria com o Insper, indica que os estudantes que concluíram a 2ª série do Ensino Médio em 2020 possivelmente iniciaram a 3ª série com uma proficiência em Matemática 10 pontos abaixo do que iriam alcançar, caso não tivessem precisado transitar do ensino presencial para o remoto devido à pandemia. Em Língua Portuguesa, a perda estimada é de 9 pontos. Para referência, um aluno aprende, ao longo de todo o Ensino Médio, em média, 20 pontos em Língua Portuguesa e 15 em Matemática.

Mesmo com o retorno presencial, que começou a crescer no segundo semestre, estados e municípios ainda têm muito trabalho para identificar os reais prejuízos, dimensioná-los e encontrar caminhos e soluções para que professores e estudantes possam retomar a aprendizagem.

### **3.2 Estudo perda de aprendizado na pandemia**

Desde março de 2020, redes de ensino de todo o país tiveram que suspender as aulas presenciais, em observação às medidas de distanciamento social, necessárias para a contenção da pandemia. Para que seus alunos pudessem seguir estudando, as redes públicas estaduais se organizaram rapidamente para garantir, da melhor forma possível, a continuidade do ensino em modalidade remota.

No entanto, em meio a tantas restrições e incertezas quanto à data de retorno às atividades presenciais, manter a aprendizagem dos estudantes tem sido extremamente desafiador para todos os envolvidos. A falta de acesso à internet e aos equipamentos necessários para acompanhamento das atividades on-line, bem como a rotina doméstica e a ausência de condições adequadas para estudo em casa foram grandes impeditivos para que esses jovens pudessem se dedicar

às atividades educativas. A menor socialização e os problemas emocionais e socioeconômicos de suas famílias também contribuíram para o baixo engajamento dos estudantes.

As perdas de aprendizagem não são as únicas que merecem atenção das políticas públicas. Ainda há muito a investigar sobre como a pandemia afetou, por exemplo, questões de saúde e bem-estar de crianças e jovens. No entanto, sem prejuízo dessas outras dimensões, a pergunta sobre o quanto os alunos deixaram de aprender em 2020 por causa da pandemia no Brasil é de extrema relevância para as decisões que precisam ser tomadas no país a partir de agora.

Considerando a crise sanitária que se estendeu por todo o ano passado e segue com gravidade em 2021, é esperado que tenham ocorrido perdas significativas de aprendizagem entre os estudantes. Esse cenário tende a gerar consequências duradouras na vida desses jovens, que podem se refletir em sua futura participação no mercado de trabalho, em seu nível de renda, saúde e em outras dimensões de seu bem-estar social. Além disso, não podemos esquecer que os estudantes foram afetados de maneira distinta pela pandemia e será preciso foco em alguns segmentos da população para reduzirmos desigualdade que se alargaram.

o Instituto Unibanco e o Insper apresentam os resultados do estudo *Perda de aprendizagem na pandemia*, que utiliza evidências nacionais e internacionais para estimar a perda da aprendizagem devido à pandemia de Covid-19 entre os estudantes das redes estaduais de educação que irão concluir o Ensino Médio no Brasil em 2021.

O estudo se propôs, na ausência de avaliações somativas ao final de 2020, a estimar a aprendizagem dos estudantes por meio de simulações. O exercício consiste em calcular a diferença entre a proficiência que esses estudantes possivelmente alcançariam se não houvesse pandemia e a proficiência esperada em virtude dos desafios impostos pelo fechamento das escolas.

Os resultados encontrados são alarmantes: o impacto da pandemia sobre os alunos que devem concluir o Ensino Médio em 2021 é grande. Os estudantes

que concluíram a 2ª série do Ensino Médio em 2020 possivelmente iniciaram a 3ª série com uma proficiência em Matemática 10 pontos abaixo do que iriam alcançar caso não tivessem tido a necessidade de transitar do ensino presencial para o remoto devido à pandemia. Em Língua Portuguesa, a perda estimada é de 9 pontos. Para referência, um aluno tipicamente aprende, ao longo de todo o Ensino Médio, em média, 20 pontos em Língua Portuguesa e 15 em Matemática.

#### **4. OBJETIVOS E METAS**

Ambiente preparado onde o aluno que pretende prestar o vestibular possa estudar de forma simples e prática as matérias mais cobradas nos exames.

1º Criar uma plataforma útil aos usuários, onde seja possível acessar de forma simples e intuitiva todas as matérias disponibilizadas.

2º Projetar um ambiente de estudos e preparação para os vestibulares, focado especialmente para os alunos do ensino médio no ambiente pós-pandemia.

3º Ajudar no processo de democratização do acesso à educação.

## 5. METODOLOGIA

Pesquisa de Campo:

Na primeira pesquisa foi obtido resultados de 37 pessoas.

1. Qual dos aplicativos abaixo você usa?
2. Você sente dificuldade para organizar/administrar seu tempo de estudo?



Figura 1 - Pesquisa de campo

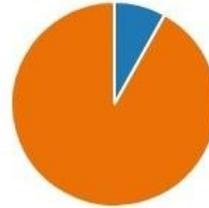
3. Você prefere usar aplicativos em qual tema?
4. Você encontra problemas na hora de tirar dúvidas para suas tarefas/trabalhos?

3. Você prefere usar aplicativos em qual tema?

[Mais Detalhes](#)

Insights

Claro	3
Escuro	34



4. Você encontra problemas na hora de tirar dúvidas para suas tarefas/trabalhos?

[Mais Detalhes](#)

Insights

Sim	10
Não	6
Um pouco	21



Figura 2 - Pesquisa de campo

**5. Você utilizaria um aplicativo para tirar dúvidas e organizar seus estudos?**

5. Você utilizaria um aplicativo para tirar dúvidas e organizar seus estudos?

[Mais Detalhes](#)

Sim	34
Não	3



Figura 3 - Pesquisa de campo

**6. Quais funcionalidades você gostaria que estivessem presentes em um aplicativo de**

## estudos?

6. Quais funcionalidades você gostaria que estivessem presentes em um aplicativo de estudos?

[Mais Detalhes](#)

[Insights](#)

20

Respostas:

Respostas Mais Recentes:

"Gestao de Tempo e uma aba de tirar duvidas"

"Sei lá fera qualquer uma que dê bom"

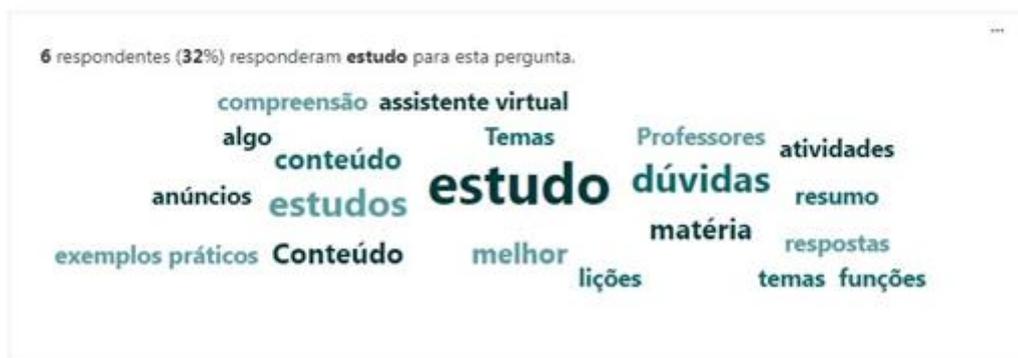


Figura 4- Pesquisa de campo

Pesquisa de campo com especialista:

Entrevistado: Professor de matemática Marcelo Lacerda de Souza;

Formado em: Licenciatura em Matemática, Tecnologia em Química e Pós-Graduação em Metodologia de Ensino de Matemática.

1. **Qual você considera a maior dificuldade de um aluno ao prestar algum vestibular ou exame?**

R: "Interpretação dos textos. "

2. **O que dificulta o acesso desses estudantes às matérias necessárias para o estudo?**

R: "Em alguns casos, a própria falta de acesso à internet. Para quem tem internet, o que dificulta é a falta de disponibilidade (autoral) ou pelo preço. "

3. **Qual seria a maneira mais adequada de abordar assuntos básicos para o vestibular?**

R: "Ver a base que o aluno tem e o que precisa ser melhorado. "

## **6. PRINCIPAIS RESULTADOS E PRODUTOS ESPERADOS NO PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO, INCLUINDO CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E/OU TECNOLÓGICAS DA PROPOSTA**

### **6.1. Características Técnicas**

O design do site foi feito a partir da ferramenta Figma, e seu desenvolvimento foi realizado se utilizando das linguagens de marcação e de programação HTML, CSS, Javascript e PHP. O layout possui interface bem intuitiva e simples para se tornar acessível a todos.

Na aplicação web, o usuário possui acesso a um menu com todas as matérias oferecidas no site podendo escolher entre uma delas por vez para o estudo, é possível também a escolha do assunto, e enfim o conteúdo é apresentado ao estudante.

O site oferece um perfil próprio para cada estudante, sendo possível então a realização de login/cadastro e a visualização do perfil, com algumas propriedades editáveis como foto de perfil, de capa, nome e biografia. O perfil não pode ser acessado por outros usuários.

### **6.2. Ferramentas**

- Vscodé – Desenvolvimento Web site
- Figma – Design
- MySQL – Banco de Dados
- Xampp - (Banco de dados)

### **6.3. Funcionalidades e benefícios do produto**

- Disponibilizar um ambiente útil para todos os estudantes;
- Facilitar o acesso à informação para vestibulandos;
- Reunir, em uma só plataforma, diversos conteúdos;

## 6.4. MER

(Modelo de Entidade e Relacionamento) utilizado para descrever objetos do mundo real através de entidades, com suas propriedades que são os atributos e os seus relacionamentos.

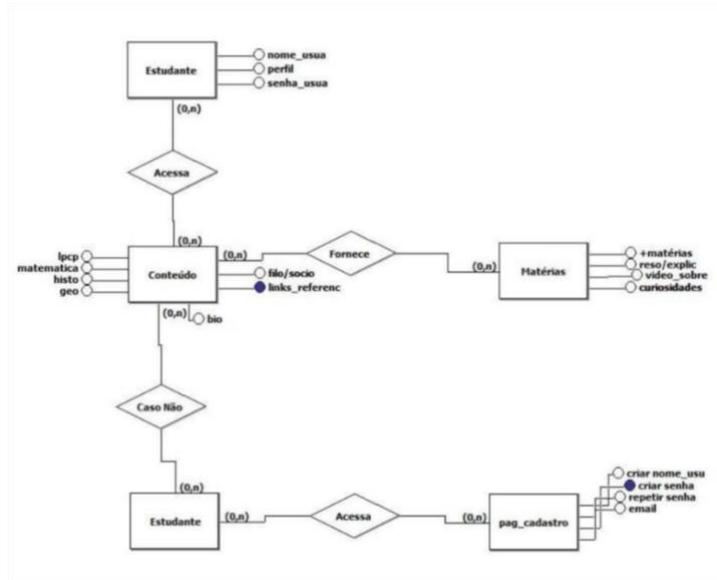


Figura 5- MER

## 6.5. DER

Diagrama de Entidade e Relacionamento) é uma representação gráfica do Modelo de Entidade e Relacionamento.

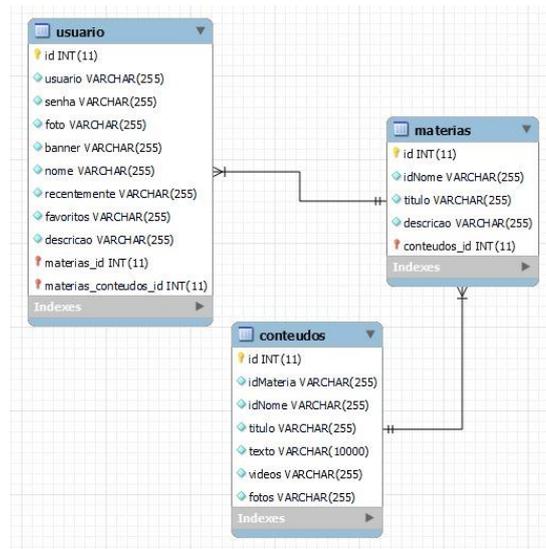


Figura 6- DER

## 6.6. Dicionário de dados

Tabela Usuário					
Nome	Tamanho	Tipos de Dados	Chaves	Campo Obrigatório	Descrição
id	15	Int	PK	Notnull	Id do Usuário
usuario	20	Varchar		Notnull	Nome de Usuário
senha	15	Varchar		Notnull	Senha do Usuário
foto	100	Varchar		Notnull	Foto do Usuário
banner	600	Varchar		Notnull	(Segunda foto perfil)
nome	15	Varchar		Notnull	Vídeo sobre Conteúdo
recentemente		Varchar		Notnull	Conteúdos acessados recentemente
favoritos		Varchar		Notnull	Conteúdos favoritados
descricao	100	Varchar		Notnull	Descrição do Usuário

Quadro 1 – Tabela Usuário

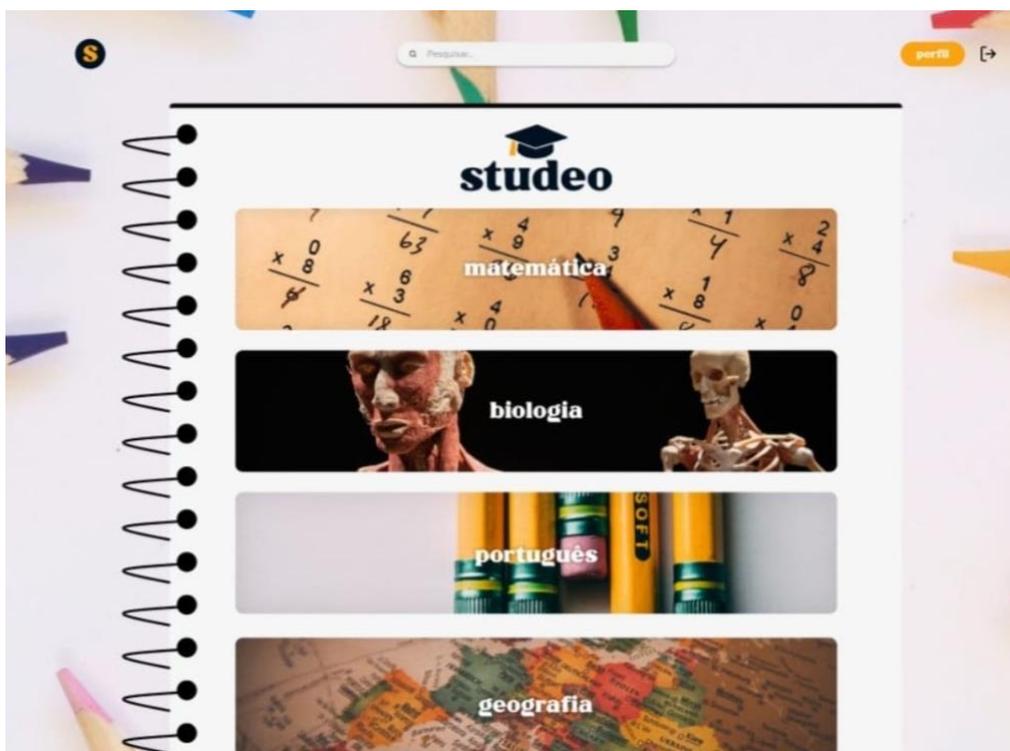
Tabela Matérias					
Nome	Tamanho	Tipos de Dados	Chaves	Campo Obrigatório	Descrição
id	11	Int	PK	NotNull	Id das Matérias
idNome	100	Varchar		NotNull	Nome da Matéria
titulo	60	Varchar		NotNull	Título da Matéria
descricao	100	varchar		NotNull	Descrição da Matéria

Quadro 2 – Tabela de Matérias

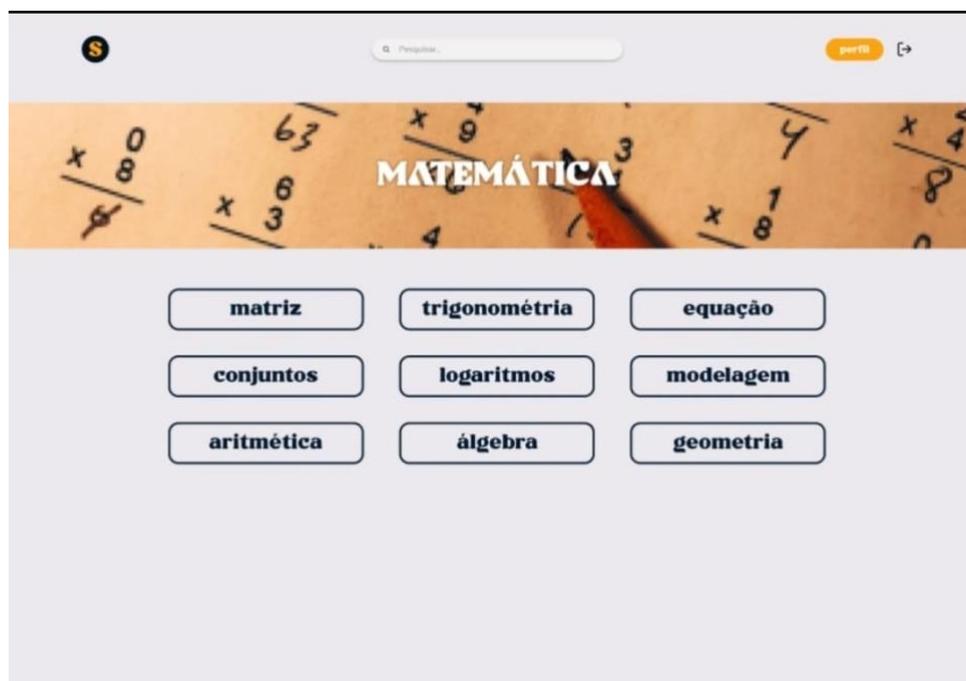
Tabela Conteúdos					
Nome	Tamanho	Tipos de Dados	Chaves	Campo Obrigatório	Descrição
id	15	Int	PK	NotNull	Id do Conteúdo
idMatéria	40	Varchar		NotNull	Nome da Matéria
idNome	40	Varchar		NotNull	Nome do Conteúdo
titulo	15	Varchar		NotNull	Título do Conteúdo
textos	10000	Varchar		NotNull	Texto sobre Conteúdo
videos	10	Varchar		NotNull	Vídeo sobre Conteúdo
fotos	100	Varchar		NotNull	Foto sobre Conteúdo

Quadro 3 – Tabela Conteúdos

## 6.7. Manual do sistema



*Figura 7 - Menu de matérias  
Onde o usuário poderá escolher a matéria desejada.*



*Figura 8 - Menu conteúdo  
Página onde serão apresentados os conteúdos.*

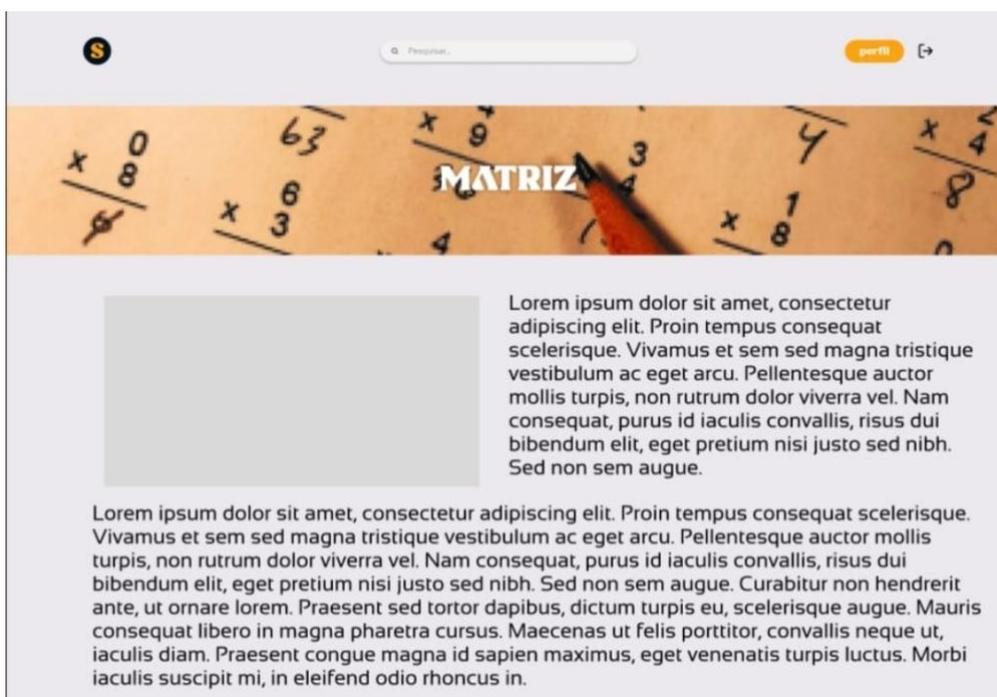


Figura 9 - Conteúdo explicado  
 Página de assunto com vídeo aula e texto explicativo do conteúdo.

### 6.8. Análise de custo

Linguagem utilizada	Valor hora programada	Quantidade horas Programadas	Quantidade horas programada - aulas TCC/PW)	Quantidade horas programada - casa	Total do Software
PHP	R\$20,00	30 Horas	0 horas	123 Horas	R\$2.494,8
CSS	R\$18,46	20 Horas	0 Horas		
HTML	R\$18,46	25 Horas	0 Horas		
MySQL	R\$26,16	48 Horas	0 Horas		

Quadro 4 – Tabela de Custo

**7. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES A SEREM  
DESENVOLVIDAS AO LONGO DO PERÍODO DE EXECUÇÃO  
DO PROJETO**

ATIVIDADES	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
DEFINIÇÃO DE GRUPO	X	X									
VALIDAÇÃO DE TEMA		X									
PLANO DE PESQUISA			X	X							
PESQUISA BIBLIOGRAFICA				X							
PESQUISA DE CAMPO				X	X						
DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE - PARTE LOGICA						X	X				
DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE - PARTE FÍSICA								X	X	X	X
TESTES									X	X	X
IMPLANTAÇÃO									X	X	X

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração o contexto pandêmico, concluímos que o desenvolvimento de uma plataforma que possibilita o acesso a conteúdo de vestibulares se torna imprescindível na democratização da educação brasileira.

Como cita o filósofo grego Epicteto “Só a educação liberta”, acreditamos que o Studeo possa proporcionar uma ferramenta de auxílio na construção de um futuro melhor para os vestibulandos que buscam por uma oportunidade de ingressarem em uma das universidades públicas distribuídas por todo o território brasileiro.

## 9. REFERÊNCIAS

NOVA ESCOLA. **Ensino Médio na pandemia: como recuperar a aprendizagem.** Nova Escola, 2021. Disponível em: <https://www.novaescola.org.br/conteudo/20615/ensino-medio-na-pandemia-impactos-e-caminhos-para-recuperar-a-aprendizagem> . Acesso em 22/08/2022 às 14:20h.

INSTITUTO UNIBANCO. **Estudo perda de aprendizado na pandemia.** Instituto Unibanco, 2021. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/conteudo/estudo-perda-de-aprendizagem-na-pandemia/>. Acesso em 26/08/2022 às 22:02h.