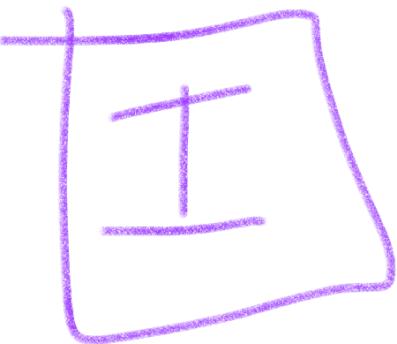


CENTRO PAULA SOUZA
ETEC DE TABOÃO DA SERRA
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas



- documentação incompleta ; Enzo Vinicius da Silva Dias
- muitos problemas com redação Sarah Rodrigues Vanderlei
- Problemas com padronização na linguagem formal Lara Guerreiro Rocha
- Rayssa Luana da Silva Gomes

TRUSTY GATE

TABOÃO DA SERRA - SP

2023

Enzo Vinycius da Silva Dias

Guilherme Beltrame Munhoz

Lara Guerreiro Rocha

Rayssa Luana da Silva Gomes

Sarah Rodrigues Vanderlei

TRUSTY GATE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec de Taboão da Serra, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção da habilitação profissional de Nível Técnico em Desenvolvimento de Sistemas sob a orientação da(s) Professora(s) Heliene Dunga dos Santos e Rodolfo Votto Filho do(s) orientador(es) de PTCC e DTCC.

TABOÃO DA SERRA - SP

2023

Enzo Vinycius da Silva Dias

Guilherme Beltrame Munhoz

Lara Guerreiro Rocha

Rayssa Luana da Silva Gomes

Sarah Rodrigues Vanderlei

TRUSTY GATE

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Aprovada em: _____ / _____ / _____

Conceito: _____

Banca de Validação:

Professor.....

Etec de Taboão da Serra
Orientador

Professor

Etec de Taboão da Serra

Professor

Etec de Taboão da Serra

TABOÃO DA SERRA – SP
2023

ESTE

Dedicamos esse trabalho primeiramente a Deus que nos deu forças durante esse período na construção do nosso projeto, as nossas famílias que sempre nos apoiaram, aos nossos orientadores que nos orientaram nesse projeto e a todas as vítimas e familiares que sofreram com os ataques dentro do ambiente escolar.

AS

Agradecemos primeiramente a Deus, as nossas famílias e amigos e, principalmente aos nossos orientadores que estiverem conosco nos orientando ao longo do desenvolvimento do trabalho.

“O período de maior ganho em conhecimento e experiência é o período mais difícil da vida de alguém” Dalai Lama.

RESUMO

OCORREM

O presente projeto tem como principal objetivo amenizar os impactos causados pelos atentados que estão ocorrendo nos ambientes escolares. Assim, garantindo a segurança dos tanto dos alunos quanto dos funcionários que passam boa parte do dia dentro da instituição escolar, verificando a sua presença através dos dados enviados ao sistema no momento em que passa o cartão no leitor na sua entrada e saída do ambiente escolar. Ademais, o projeto não apenas garante a segurança, mas também visa auxiliar os funcionários da instituição, por meio dos dados armazenados no site, possibilitando uma análise adicional das informações como frequência, atrasos e saídas antecipadas dos alunos. Com base na pesquisa de campo realizada entre os estudantes e funcionários da escola, notou-se a viabilidade de instalar um sistema de controle de acesso monitorando a entrada e saída dos indivíduos na instituição, passando a sensação de segurança e confiança para as pessoas que frequentam o local. Logo, comprovando-se a sua viabilidade e funcionalidade exercendo os objetivos propostos pela equipe no princípio do planejamento.

Palavras-Chaves: Controle de acesso. Escola. Monitoramento. Segurança. Sistema.

ABSTRACT

The main objective of this project is to alleviate the impacts caused by the attacks that are taking place in school environments. Thus, ensuring the safety of both students and staff who spend a good part of the day within the school institution, verifying their presence through the data sent to the system when they swipe the card on the reader when entering and leaving the school environment. . Furthermore, the project not only guarantees security, but also aims to assist the institution's employees, through the data stored on the website, enabling additional analysis of information such as attendance, delays and early departures of students. Based on field research carried out among students and school staff, the feasibility of installing an access control system monitoring the entry and exit of individuals at the institution was noted, providing a feeling of security and trust to people who attend. the place. Therefore, proving its viability and functionality by carrying out the objectives proposed by the team at the beginning of planning.

Keywords: Access control. School. Monitoring. Security. System

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Paleta de cores.....	20
FIGURA 2 – Logotipo do site Trusty Gate.....	30
FIGURA 3 – Diagrama modelo Canvas.....	20
FIGURA 4 – Diagrama de caso de uso.....	30
FIGURA 5 – Diagrama de atividades.....	20
FIGURA 6 – Fluxograma	30

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Cronograma de entrega do segundo bimestre.....	20
TABELA 2 – Cronograma de entrega do terceiro bimestre.....	30
TABELA 3 – Cronograma de entrega do quarto bimestre	20
TABELA 4 – Requisitos funcionais.....	30
TABELA 5 – Requisitos não funcionais.....	20
TABELA 6 – Fluxograma	30

TABELA 1 -	Error! Bookmark not defined.
TABELA 2 -	Error! Bookmark not defined.
TABELA 3 -	Error! Bookmark not defined.
TABELA 4 -	Error! Bookmark not defined.
TABELA 5 -	Error! Bookmark not defined.

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CCPM - *Critical Chain Project Management* (Gerenciamento de Projetos de Cadeia Crítica).

CEP: Código de Endereçamento Postal.

CNPJ: Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica.

CPM: *Critical Path Method* (Método do Caminho Crítico).

CVV: *Card Verification Value* (Valor de Verificação do Cartão).

DER: Diagrama Entidade-Relacionamento.

GPI: *Global Peace Index* (Índice Global da Paz).

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

MER: Modelo Entidade Relacionamento.

PeNSE: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar.

PM: Polícia Militar.

PX: *Extreme Programming* (Programação extrema).

QRcode: *Quick Response Code* (Código de Resposta Rápida).

RF: Requisito funcional.

RM: Registro da Matrícula.

RNF: Requisito não funcional.

UX: *User Experience* (Experiência de usuário).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	PROPOSTA DE PROJETO.....	13
2.1	Problema	13
2.2	Solução	15
2.3.1	Justificativa.....	15
2.3.2	Objetivo Geral	16
2.3.3	Objetivos Específicos	16
		
3	METODOLOGIA	16
3.1	Divisão de papéis	16
3.2	Cronogramas de entrega	17
3.3	Carga horária	21
		
4	INICIALIZAÇÃO.....	22
4.1	Trusty Gate.....	22
4.1.1	Identidade visual	22
4.1.2	Missão, visão e valores.....	23
5	DESENVOLVIMENTO.....	24
5.1	Levantamento de requisitos	24
5.1.1	Requisitos funcionais	25
5.1.2	Requisitos não funcionais	28
5.1.3	Regras de negócio	28
5.1.4	Softwares utilizados.....	32
5.2	Diagramação	33
5.2.1	Diagrama Canvas	33
5.2.2	Diagrama de caso de uso	34
5.2.3	Diagrama de classe	35
5.2.4	Diagrama de atividades	36

5.3	Banco de dados.....	39
5.3.1	Modelo Lógico <dbdesigner>.....	39
5.3.2	Modelo físico mysql	39
5.4	Projeto web	39
5.4.1	Propósito.....	39
5.4.2	Telas	39
6	 TERMOS E CONDIÇÕES DE USO	47
7	 RELATÓRIO DE PROTOCOLOS DE SEGURANÇA	47
7.1	O que é segurança?	47
7.2	O que são vulnerabilidades?.....	48
7.3	Segurança de dados	48
7.4	Política de segurança - <Trusty Gate>.....	48
8	 RELATÓRIO DE TESTES DE SOFTWARE DE SOFTWARE	48
9	 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	48
9.2	 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO	48
10	 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
	 REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

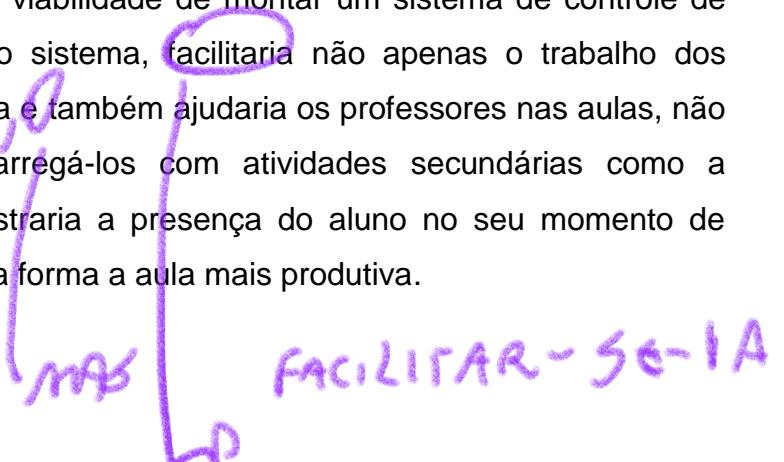
O presente projeto de conclusão de curso terá como tema principal a segurança dentro das escolas. Um elemento indispensável e amplamente idealizado em todo o mundo, mas, na prática, no Brasil, ela continua em déficit.

(Grau 30)
Atualmente, o Brasil é considerado um dos países mais inseguros, como aponta a pesquisa realizada pelo Índice de Paz Global (GPI) onde na lista o país permanece na 132^a posição, em comparação às 163 nações em relação à temática voltada a segurança. Algo que se reflete também em relação às escolas que sofrem com o aumento significativo no número de atentados. Um exemplo disso foi atentado ocorrido no Colégio Estadual Professora Helena Kolody, localizado no estado do Paraná. O autor do crime é um ex-aluno que entrou na escola e atirou doze vezes nas pessoas no local, conseguindo atingir dois estudantes que morreram nessa ação. O atentado ocorrido no Paraná não é um caso isolado, conforme os dados da pesquisa realizada pelo instituto Sou da Paz. Na pesquisa mostra que o país, desde o primeiro atentado em 2002, registrou cerca de vinte e cinco ataques nas escolas que deixaram cento e trinta e nove vítimas, sendo quarenta e seis mortes e noventa e três feridas.

Pesquisas realizadas por especialistas de diversas áreas do conhecimento em todo o mundo apontam possíveis diferentes fatores que incentivam, de certa forma, as ações violentas nos ataques as escolas, como, por exemplo, o acesso a conteúdo criminosos disponível na internet que acabam influenciando os jovens a ideologias extremistas. Fazendo com que ao se basearem nesses modelos de ideológicos, os jovens e adolescentes acabem descontando suas frustrações nos ataques, buscando vingança ou uma possível sensação de satisfação. Segundo os estudos conduzidos por Petkova et al. (2017), abordam que uma das principais razões pela qual as escolas se tornaram alvos atraentes no ponto de vista dos agressores é a alta probabilidade de conseguir gerar através disso uma grande cobertura midiática e uma forte comoção por parte da sociedade.

Diante desse cenário, o objetivo principal do projeto é amenizar os impactos causados pelos atentados que atualmente estão ocorrendo em ambientes escolares, garantindo a segurança tanto dos alunos quanto dos funcionários dentro da instituição escolar, verificando a presença desses indivíduos na instituição pelos dados enviados ao sistema através do registro de entrada e saída quando passar o cartão que contém o Qrcode no leitor. Ademais, não apenas garantir a segurança, mas auxiliar também a direção e os funcionários da instituição com uma análise adicional dos dados enviados para o sistema, como a frequência, atrasos e saídas antecipadas dos alunos.

Após ser realizado uma pesquisa de campo com os estudantes e funcionários da instituição escolar, notou-se a viabilidade de montar um sistema de controle de acesso e que com a adoção do sistema, facilitaria não apenas o trabalho dos funcionários na área da segurança e também ajudaria os professores nas aulas, não sendo mais necessário sobrecarregá-los com atividades secundárias como a chamada, já que o sistema registraria a presença do aluno no seu momento de entrada na escola, tornando dessa forma a aula mais produtiva.



2 PROPOSTA DE PROJETO

2.1 Problema

A segurança no ambiente escolar é um elemento fundamental para o desenvolvimento e sucesso das crianças e adolescentes na sociedade, bem como para a tranquilidade dos pais e responsáveis que deixam os seus filhos na instituição escolar por boa parte do dia, como aponta Mubita (2021) em seu artigo publicado sobre 'Uma avaliação do Provisão, Qualidade e adequação das instalações de bem-estar em Escolas Selecionadas de Lusaka' e como as instalações adequadas e um ambiente seguro podem melhorar o aprendizado e desenvolvimento dos alunos de diferentes faixa etária de idade. Entretanto, com o aumento no número de atentados e casos de violência dentro dos ambientes escolares, muitos estudantes estão inseguros em comparecer às escolas e esse sentimento reflete quando os alunos começam a faltar as aulas, como aponta a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar

Quem?

(PeNSE) do ano de 2019, produzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e publicada em 2022, onde mostra que 17,3% dos alunos responderam que já faltara alguma aula devido à falta de segurança, representando o dobro do número registrado em 2009, onde 8,6% dos alunos faltaram por conta da insegurança nas escolas. E que de acordo com Mubita (2021) se a segurança não puder ser garantida isso pode aumentar ainda mais evasão escolar, fazendo com que os estudantes deixem de frequentar as instituições de ensino e que em casos mais graves o aluno não tenha outra escolha a não ser abandonar a escola.

Os atentados cada vez mais frequentes não são um caso isolado segundo a pesquisa realizada pelo instituto Sou da Paz em 2023, mostrando que no Brasil desde o primeiro atentado ocorrido no ano de 2002, na Escola Sigma no Estado da Bahia, registraram vinte e cinco ataques a escolas que deixaram ao todo cento e trinta e nove vítimas, sendo quarenta e seis mortes e noventa e três feridas. A pesquisa também apontou que na grande parte os agressores eram compostos em sua maioria por pessoas do sexo masculino, sendo 57% formados por alunos e 36% de ex-alunos. O atentado ocorrido no Colégio Estadual Professora Helena Kolody, localizado em Cambé, no estado do Paraná, é um exemplo disso. Segundo a investigação da PM, o autor do crime é um ex-aluno que foi ao colégio para pedir o histórico escolar quando em seguida atirou doze vezes nas pessoas que estava no pátio. Os disparos atingiram dois alunos: a estudante Karoline Verri Alves foi baleada na cabeça e morreu no local, enquanto o seu namorado que estava com ela, Luan Augusto, também foi atingido na cabeça e foi levado às pressas ao hospital, porém acabou falecendo pouco tempo após ser socorrido.

Segundo Minieri (2013) os ataques nas escolas, por mais que possuam algumas divergências entre si, geralmente eles seguem um padrão recorrente:

Os incidentes de tiroteio dentro do campus estão novamente no centro das atenções das mídias nacionais e a maioria segue o mesmo cenário básico de ataque: Uma pessoa descontente, perturbada ou doente mental - estudante, antigo estudante ou qualquer outra pessoa - entra num edifício escolar e dispara. Pode ou não haver um ou mais alvos pré-determinados e específicos, como um professor ou um valentão. Mesmo quando há alvos específicos, outras pessoas tendem a ser atingidas, intencionalmente ou não, no decurso do acontecimento. (MINIERI, 2013, tradução nossa)

uma: letra minúscula
após ":"

2.2 Solução

O presente projeto tem o intuito de auxiliar na questão da falta de segurança presente nas escolas, notificando a entrada e saída dos integrantes da instituição, sendo possível monitorar a frequência do estudante e garantindo aos responsáveis que seus filhos estejam protegidos. Além de proporcionar segurança, o projeto trará uma questão importante relacionada ao histórico de frequências, atrasos, saídas antecipadas, etc. Assim, baseando-se nesses dados, a direção será capaz de entrar em contato com os responsáveis para saber o motivo das ausências e entradas após os horários escolares determinados.

2.3.1 Justificativa

Ao analisar a área de segurança da escola, nota-se a viabilidade de elaborar um sistema para monitorar a entrada e saída do ambiente escolar através do cartão do estudante e do funcionário, a fim de não só melhorar o registro de presença de ambos, mas também passar a sensação de segurança no ambiente escolar.

Após realizado um levantamento de dados com os estudantes e funcionários da instituição escolar, notou-se que o sistema de monitoramento de entrada e saída, se torna viável e trará mais confiança tanto para os estudantes quanto para os funcionários, incentivado a aprendizagem social e criativo.

O projeto irá facilitar o trabalho dos funcionários na área da segurança escolar e ajudará os professores nas aulas, pois, com a adoção do sistema não haverá necessidade de se realizar a chamada – o que irá poupar tempo de aula, a tornando mais produtiva – e, o aluno não correrá mais o risco de ser dado como ausente nas aulas devido, por exemplo, ao barulho na sala de aula, já que o sistema registraria sua presença.

2.3.2 Objetivo Geral

- Auxiliar alunos e funcionários no ambiente escolar promovendo segurança.

2.3.3 Objetivos Específicos

- PADRÃO:
VERBOS
no
INFINITIVO*
- Administrar a entrada e saída dos indivíduos na instituição.
 - Permitir o acesso aos que estão dentro dos conformes.
 - Recusar o acesso a pessoas de fora.
 - A validação da presença do aluno ou funcionário no sistema ocorrerá ao passar o cartão no leitor.
 - Constatará se o indivíduo está presente ou se não se encontra mais na instituição.

3 METODOLOGIA

3.1 Divisão de papéis

A divisão dos papéis no grupo, que contém cinco membros ao todo, foram feitas segundo a sua habilidade individual. Entretanto, ao longo do desenvolvimento do projeto, houve algumas alterações para facilitar e agilizar na execução das atividades propostas pelos orientadores durante o período.

Design: A criação do design e dos protótipos das telas utilizadas no site ficaram sob responsabilidade da integrante Sarah com o apoio adicional do integrante Enzo.

Documentação: A elaboração da escrita do projeto foi desenvolvida pelas integrantes Lara Guerreiro e Rayssa, com a ajuda adicional da Sarah.

Programação: A criação e o desenvolvimento das telas do site foram assumidos pelos integrantes Enzo e Guilherme.

3.2 Cronogramas de entrega

(obs: quem puder já adiantado as tabelas ajudariam muito)

?? ??

TABELA 1 – Cronograma de entrega do segundo bimestre

Bimestre	Atividade	Parte Escrita	Produção	Revisão	Data (entrega)
2º BIMESTRE	AT7- Levantamento da problematização e qual a solução a qual o projeto solucioará	Rayssa Luana e			14/05/2023

Fonte: Própria (2023)

TABELA 2 – Cronograma de entrega do terceiro bimestre

	Atividade	Parte Escrita	Produção	Revisão	Data (entrega)
3 Bimestre	AT13 - Construção do planejamento do sistema	Rayssa Luana e Lara Guerreiro	Todos os integrantes	Todos os integrantes	30/07/2023
	AT14 - Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais	Rayssa Luana e Lara Guerreiro	Todos os integrantes	Todos os integrantes	06/08/2023
	AT15 - Diagramas e MER	Enzo Dias e Guilherme Beltrame	Todos os integrantes	Todos os integrantes	20/08/2023
	AT16 - Desenvolver o vídeo PITCH	Lara Guerreiro e Sarah Rodrigues	Todos os integrantes	Todos os integrantes	27/08/2023
	AT19 - Descritivo de funcionamento do sistema	Rayssa Luana e	Enzo Dias, Guilherme Beltrame e	Todos os integrantes	17/09/2023

		Lara Guerreiro	Sarah Rodrigues		
	AT20 - Wireframe e protótipo (identidade visual, logo, paleta de cores)	Sarah Rodrigues e Lara Guerreiro	Lara Guerreiro e Sarah Rodrigues	Todos os integrantes	24/09/2023
	AT21 - Acompanhamento e feedback sobre o protótipo	Enzo Dias, Guilherme Beltrame e Rayssa Luana	Lara Guerreiro e Sarah Rodrigues	Todos os integrantes	01/10/2023

Fonte: Própria (2023)

TABELA 3 – Cronograma de entrega do quarto bimestre

	Atividade	Parte Escrita	Produção	Revisão	Data (entrega)
4 Bimestre	AT22 - Aulas práticas para desenvolvimento do projeto e melhorias, correções	Rayssa Luana e Lara Guerreiro	Enzo Dias, Guilherme Beltrame e Sarah Rodrigues	Todos os integrantes	08/10/2023

	AT23 - Política de Testes	Rayssa Luana e Lara Guerreiro	Enzo Dias, Guilherme Beltrame e Sarah Rodrigues	Todos os integrantes	15/10/2023
	AT24 - Política de Segurança	Rayssa Luana e Lara Guerreiro	Enzo Dias, Guilherme Beltrame e Sarah Rodrigues	Todos os integrantes	22/10/2023
	AT25 - Desenvolvimento do Front-end	Rayssa Luana e Lara Guerreiro	Todos os integrantes	Todos os integrantes	29/10/2023
	AT26 - Formatação e complementação dos trabalhos acadêmicos	Rayssa Luana e Lara Guerreiro	Todos os integrantes	Todos os integrantes	05/11 até 26/11
	AT30 - Pré-banca AT31 - Entrega final do arquivo PDF monografia para as bancas avaliadoras	Inexistente	Todos os Integrantes	Todos os integrantes	27/11/2023

	Feira de TCC	Inexistente	Todos os Integrantes	Todos os Integrantes	02/12/2023
--	--------------	-------------	----------------------	----------------------	------------

Fonte: Própria (2023)

3.3 Carga horária

Dentro da equipe foi discutido e dividido a quantidade horaria ao qual função teria dentro do projeto, ficando:

- Design: A carga horária do membro da equipe que pegou o design ficou distribuída com 5 horas por dia (fora finais de semana) em um período de 40 dias, o que na somatória final deu em cerca de 200 horas trabalhadas.
- Programação. A parte de programação, foi destinado aos responsáveis por essa tarefa cerca de 5 horas por dia (fora finais de semana) no período de 90 dias (3 meses), o que no total foram trabalhadas cerca de 450 horas.
- Documentação: Na parte da documentação foi reservado aos integrantes responsáveis cerca de 4 horas por dia, durante 60 dias (2 meses), ao qual deu no final em cerca de 240 horas utilizadas.

CONFUSO

* VER PG 14

4 INICIALIZAÇÃO

4.1 Trusty Gate

4.1.1 Identidade visual

O nome Trusty Gate vem da junção das palavras trustworthy (confiável) e gate (porta). É um sistema de segurança para instituições de ensino terem controle de entradas e saídas dos estudantes e funcionários daquela instituição, evitando assim o acesso de entrada de desconhecidos que possam trazer riscos aos estudantes e funcionários.

O site também permitirá a instituição de ensino ter uma visualização e controle das frequências e horários que o estudante está tendo na escola, para assim conseguir monitorar e comprovar até que momento a instituição ainda é responsável por aquele estudante. Trará também o acesso para os professores conseguirem visualizar a vida acadêmica dos alunos.

Psicologia das cores

Azul

A cor azul foi escolhida na construção do design do site, pois ela representa o profissionalismo, estabilidade, segurança e lealdade, também está associada à precisão e o intelecto, além de trazer a sensação de poder e confiança. E por ser uma cor mais sóbria traz a sensação de não invasivo.

Branco

A cor branca transmite a sensação de tranquilidade, limpeza e organização. E quando juntada com cores mais intensas, a sua combinação traz a sensação de harmonia, equilíbrio.

Paleta

FIGURA 1 – Paleta de cores



Fonte: Própria (2023)

Logotipo

FIGURA 2 – Logotipo do site Trusty Gate



Fonte: Própria (2023)

4.1.2 Missão, visão e valores

Missão

Na Trusty Gate, a função é ajudar as instituições de ensino com o monitoramento de entradas e saídas da instituição, trazendo assim, uma maior

segurança para os alunos e funcionários, além de auxiliar os professores com a verificação de quais alunos estão presentes em aula.

Visão

Ser o melhor e mais confiável sistema de segurança ~~e de~~ São Paulo, oferecendo aos clientes uma relação confiável e segura.

?
To

Valores

- Inovação.
- Segurança.
- Auxiliar os professores.
- Responsabilidade.
- Excelência no atendimento.

PADRÃO: VERBOS
de SUBSTANTIVOS?

5 DESENVOLVIMENTO

5.1 Levantamento de requisitos

Para o desenvolvimento de um projeto é necessário ser feito um levantamento de requisitos conforme as exigências feitas por parte do cliente ou usuário em relação ao sistema que será produzido, através da coleta de informações como as suas funcionalidades e características que estarão incluídas.

Q.R. Envolvendo na parte inicial a coleta de informações relacionadas a temática ao qual será abordada pelo projeto, analisar o ambiente em que está inserido, e se comunicar com os usuários, garantindo dessa forma que o produto final produzido atenda aos requisitos pré-estabelecidos pelo cliente ou usuário, resolvendo e identificando os possíveis problemas que podem aparecer com o decorrer do desenvolvimento do produto.

Os requisitos são divididos entre requisitos funcionais e requisitos não funcionais. Os requisitos funcionais são algo necessário para a funcionalidade do sistema, enquanto os não funcionais são algo que não realmente preciso, mas contribui de certa forma na construção do produto, como, por exemplo, a paleta de cores empregada no sistema, não é algo que vai mudar a execução no site se colocarem outra paleta de cores, mas com o auxílio das cores certas pode melhorar visualmente o site aos olhos do usuário.

CONFUSO

5.1.1 Requisitos funcionais

TABELA 4 – Requisitos funcionais

RF01:	Um usuário deve poder fazer login usando e-mail e senha apertando o botão entrar;
RF02:	Um usuário deve poder fazer cadastro usando cep, CNPJ, e-mail, senha e plano apertando o botão cadastre-se; <i>CPF ?</i>
RF03:	Um usuário deve poder escolher um dos quatro planos disponíveis ao selecioná-lo;
RF04:	O sistema levará o usuário para a parte de “sobre nós” após o usuário apertar em “sobre nós” na parte superior do site;
RF05:	O sistema levará o usuário para a parte de planos após o usuário apertar em planos na parte superior do site;
RF06:	Um usuário deve poder apertar no botão assinar na área de planos;
RF07:	O sistema deve mostrar uma mensagem de cadastro concluído em um botão de entrar;
RF08:	Um usuário deve poder apertar no menu que ficará no canto superior direito;

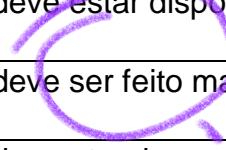
RF09:	O sistema deve mostrar na tela inicial o plano escolhido pelo usuário com um botão de assinar;
RF10:	Um usuário deve poder escolher a forma de pagamento (pix, cartão de crédito, cartão de débito ou boleto);
RF11:	Um usuário deve poder copiar o código pix se escolher a forma de pagamento em pix;
RF12:	Um usuário deve poder escolher em quantas parcelas quer fazer o pagamento quando escolher pagar no cartão de crédito;
RF13:	Um usuário deve poder cadastrar o cartão de crédito colocando o número de cartão, data de validade e cvv;
RF14:	O sistema deve ter um botão de finalizar compra;
RF15:	O sistema enviará um e-mail de confirmação ao usuário após escolher o boleto como forma de pagamento;
RF16:	O sistema deve mostrar uma mensagem de compra concluída com sucesso;
RF17:	O sistema terá uma barra de pesquisa no canto superior direito;
RF18:	Um usuário deve poder acessar as turmas cadastradas;
RF19:	Um usuário deve poder acessar os professores cadastrados;
RF20:	Quando um usuário apertar o botão de entrar nas turmas o sistema deve mostrar uma lista com a foto do aluno, nome, curso, rm, frequência e horário;
RF21:	Quando um usuário apertar no nome de um aluno o sistema deve mostrar uma janela com mais informações sobre o aluno (se está presente no dia, curso, rm, período de aula, frequência, horário de entrada e saída) e um botão de ausente;
RF22:	O sistema deve mostrar uma lista dos professores cadastrados, com foto, nome, matéria, rm, frequência e horário;

RF23:	Quando um usuário apertar no nome de um professor o sistema deve mostrar uma janela com mais informações sobre o professor (matéria, rm, período de aula, frequência, horário de entrada e saída e telefone);
RF24:	Um usuário deve poder apertar a seta do canto superior esquerdo para voltar a tela das turmas;
RF25:	Um usuário deve poder apertar no menu no canto superior direito, que terá as opções de cadastrar turmas, cadastrar professores, cadastrar aluno, planos e contato;
RF26:	Um usuário deve poder cadastrar as turmas da sua escola colocando turma, nome dos alunos, curso, professores e rm;
RF27:	Um usuário deve poder cadastrar professores colocando nome do professor, e-mail institucional, rm, disciplinas que lesiona e período que dá aula; <i>LECIONA</i>
RF28:	Um usuário deve poder cadastrar alunos colocando nome do aluno, e-mail institucional, rm, curso e período que estuda;
RF29:	O sistema deve mostrar na tela de planos todos os quatro planos disponíveis com um botão de assinar em cada um deles;
RF30:	O sistema deve mostrar na tela de contato o e-mail, telefone e WhatsApp;
RF31:	Um usuário deve poder acessar a tela de contato para mandar um e-mail colocando nome, e-mail e a mensagem;
RF32:	O sistema deve mostrar uma mensagem de e-mail enviado com sucesso.

Fonte: Própria (2023)

5.1.2 Requisitos não funcionais

TABELA 5 – Requisitos não funcionais

RNF01:	O site terá um rodapé com a logo, sobre nós, WhatsApp, e-mail e telefone;
RNF02:	O sistema deve seguir a paleta de cores planejada (azul e branco);
RNF03:	O sistema terá a foto e o nome da instituição no canto superior esquerdo;
RNF04:	O sistema deve protegido contra acesso não autorizado.
RNF05:	O sistema deve suportar grandes quantidades de usuários sem falhar;
RNF06:	O sistema deve estar disponível quando necessário;
RNF07:	O sistema deve ser feito manutenções quando necessário;  X
RNF08:	O sistema deve atender as necessidades do usuário;
RNF09:	O sistema deve ser confiável;
RNF10:	O sistema deve ter proteção contra-ataques e invasões.

Fonte: Própria (2023)

5.1.3 Regras de negócio

O QUE

O projeto Trusty Gate tem como seu objetivo geral um sistema de controle de acesso que visa garantir a segurança no ambiente escolar, promovendo conforto aos integrantes da instituição com a aplicação de cartões de acesso para validar a entrada

e retirada dos alunos e funcionários da fundação. Se tem como o objetivo específico a administração do acesso às escolas, liberando a entrada de pessoas contidas dentro do sistema e barrando o acesso de desconhecidos.

POR QUÊ

Após um levantamento de dados com as pessoas envolvidas com instituições escolares, constatou-se que o sistema traria confiança e benefícios para todos. O projeto visa auxiliar na questão da falta de segurança presente nas escolas, sendo possível o monitoramento da frequência dos integrantes do instituto notificando a permissão do acesso de entrada. Baseando-se nos dados, o caminho seguido trará um estudo de qualidade aos alunos, já que não serão mais interrompidas pela contabilização da presença, e a segurança será zelada dentro do ambiente, pois, com sistema de acesso controlando, a entrada de alheios se torne improvável.

ONDE

O projeto terá como sua área principal escolas privadas do município de Taboão da Serra, já que, visando o custo final do sistema, o público-alvo mais adequado se torna as instituições de ensino privado.

QUEM

A produção do projeto terá como princípio do desenvolvimento a documentação e todo planejamento nela descrita. Contendo um processo de finalização com um grupo de cinco integrantes, tendo suas funções divididas em: design (planejamento visual com UX e psicologia das cores); documentação (inserção de planejamentos de design, programação e desenvolvimento); programação (codificação do design e inserção de uma base de dados).

Para desenvolvimento de projeto, haverá partições de tarefas, tendo a elaboração da logística de funcionamento e de sua explicação documental, destinado a dois indivíduos, necessitando planejar orçamento a partir da quantidade de alunos e funcionários, amplitude de acesso (de quais desktops da instituição terão acesso ao sistema) e o local de melhor instalação (do leitor QR).

A instalação do sistema na escola, destinado para outros dois integrantes, tendo que desenvolver a integração de uma base de dados com os alunos e

funcionários da escola (preparando suas contas e definindo privilégios para administradores e professores), instalação do sistema de acesso (leitor QR) e o sistema de controle (software controlador de acesso).

A ambientação e transição de adaptabilidade dos alunos e funcionários com o sistema, somente um integrante será atribuído para essa explicação, com disponibilidade de slides, cartazes e o que achar melhor para explicação, podendo ampliar os integrantes para pedir auxílio dos instaladores para que demonstrem o funcionamento do acesso na prática.

A ambientação e transição de adaptabilidade dos alunos e funcionários com o sistema, somente um integrante será atribuído para essa explicação, com disponibilidade de slides, cartazes e o que achar melhor para explicação, podendo ampliar os integrantes para pedir auxílio dos instaladores para demonstrarem o funcionamento do acesso, na prática.

COMO

Os métodos para desenvolvimento do projeto se basearão no CCPM (Critical Chain Project Management), parecido com o CPM (Critical Path Method - com datas de conclusão, acompanhamento das metas e do progresso de projeto). Entretanto,

sua melhoria está no maior detalhamento de cada área, nos requisitos temporais de cada tarefa, a fim de interpretar em que ambiente, ou em qual cadeia se encontra maior dificuldade de desenvolvimento, para posteriormente dar mais atenção a ela e impulsionar o desenvolvimento para algo mais rápido e bem-produzido, pois, este método permite uma análise mais crítica do projeto, averiguando as fragilidades e dificuldades de produção em cada parte.

Acoplado a isso, o método PX (Extreme Programming) atua como uma qualificação, iniciando-se um ciclo, em que partirá do planejamento, indo para o design, depois para codificação e por fim os testes, assim, retornando para o planejamento, para preencher e corrigir as falhas que aparecerem em cada uma dessas partes. Somente quando o projeto for revisado e não apresentar mais erros que o projeto poderá ser entregue.

QUANDO

Como explicado nas metodologias, cada área terá seu tempo para desenvolvimento, sendo congruente com o tempo de trabalho diário de cada integrantes divididos em design, codificação, planejamento e testes.

Para área do design, será orientado 5 horas por dia (fora finais de semana) em um período de 40 dias. Posto que esse período será para a produção de telas, desenvolvimento do logo, design de propagandas, etc., com mobilidade para o indivíduo selecionar as ordens de produção dos processos, mas tendo que ser entregues dentro do período de 40 dias.

Enquanto para a parte de codificação, será destinado 5 horas por dia (fora finais de semana) no período de 90 dias (3 meses). Desse modo, o tempo de três meses será destinado para a codificação de toda prototipagem feita pelo designer, criação da base de dados, aplicação da lógica de programação planejada, etc., disponibilizando liberdade no processo de produção do indivíduo, com a exigência de entrega dos processos em três meses.

Para o planejamento e sua documentação, será reservado 4 horas por dia, durante 60 dias (2 meses). De tal forma que o tempo será promovido para produção da documentação e alinhamento dele e do planejamento de todo projeto, desde sua fase inicial até sua entrega final.

Por fim, o processo de testes terá 3 horas diárias destinadas para sua atuação, durante 15 dias. Caso algum erro seja encontrado nas baterias de testes, o projeto deverá regredir para a área de codificação, para ser resolvido e posteriormente retornar para o ambiente de testes. Com isso, a aprovação dos testes sinalizará um passo de finalização, restando somente aos documentadores fazerem os últimos alinhamentos para então concluir o projeto.

QUANTO

A produção exigirá gastos, tanto com salários quanto com produtos integradores. Ou seja, deve-se calcular os gastos com base nos funcionários, instalação, manutenção e adquirimentos para produção do produto. Com isso, vale ressaltar que

se deve implementar diversos planos para que se possa atender diversas demandas, de escolas pequenas, medias ou grandes.

Para desenvolver planos para diversos tipos de produtos, deve-se analisar o gasto da produção do projeto e de protótipo, para posteriormente fazer o cálculo com as variáveis adicionais de cada plano. Para isso, tem-se que somar o salário de cada indivíduo, sendo para o designer R\$908,00 (R\$4,54 por hora), para cada programador R\$2452,50 (R\$5,45 por hora), para cada planejador/documentador R\$720,00 (R\$3,00 por hora) e para o indivíduo de testes R\$83,25 (R\$1,85 por hora). Com isso, o salário dos dois planejadores/documentadores será R\$1440,00, dos dois programadores de R\$4905,00, totalizando o custo dos salários em R\$7336,25. Acrescentando a isso, tem-se a compra do leitor QR e sua instalação (por R\$550,00) e 100 crachás (por R\$1800,00), que totalizaria R\$9686,25 com o produto instalado e funcional.

Nas propostas dos planos, estariam inclusos (ou não) manutenções anuais (com ou sem atendimentos rápidos), aumento de crachás etc. Ou seja, caso a instituição queira a manutenção anual básica, sairá por mais R\$4200,00 (totalizando em torno de R\$13.886,25), mas, caso opte pela manutenção-anual com atendimento rápido, sairá por mais R\$8160,00 (totalizando em torno de R\$17.846,25). Ainda terá a disponibilidade de alterar a quantidade de crachás, sendo um plano com 300 crachás, saindo por mais R\$5400,00 (totalizando em torno de R\$15.086,25) e outro personalizado, escolhendo a quantidade de cartões e seus tipos (sendo Gold, platinum e bronze, do mais caro para mais barato respectivamente), sendo o Gold R\$20,00 cada, Platinum R\$18,00 cada e Bronze R\$13,00 cada.

5.1.4 Softwares utilizados

Os softwares utilizados pela equipe ao decorrer do desenvolvimento do projeto.

- **Bootstrap** - Programação.
- **Canva** – Design.
- **Figma** – Design.
- **Git** - Programação.

- **GitHub** - Programação.
- **Google** – Pesquisa das informações.
- **Google Forms** - Criação dos formulários da pesquisa de campo.
- **LucidChart** - Criação dos diagramas e fluxograma.
- **Microsoft Word** - Documentação.
- **MySQL Server** - Programação.
- **Replit** - Programação.
- **Teams** - Comunicação entre os integrantes.
- **Visual Studio Code** - Programação.
- **WhatsApp** - Comunicação entre os integrantes.

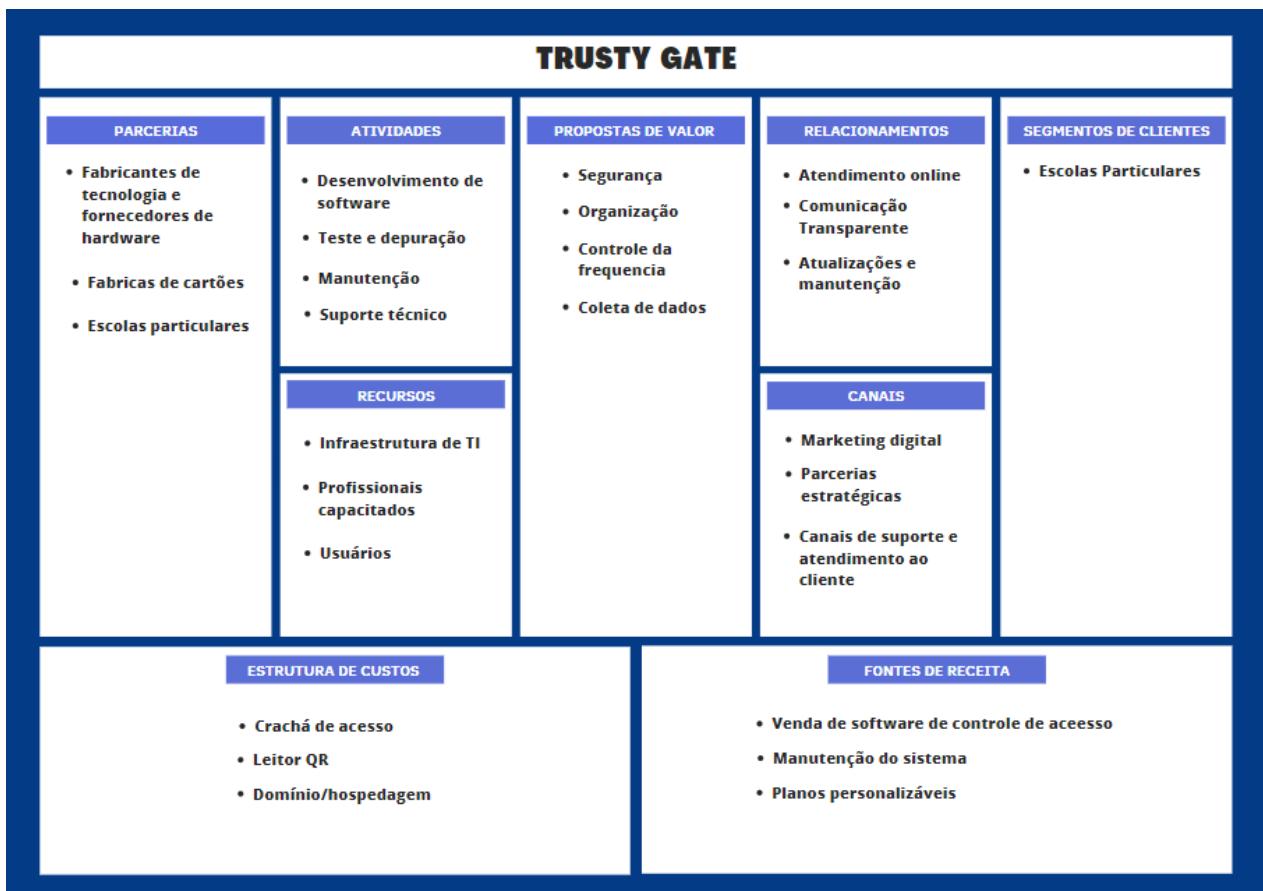
5.2 Diagramação

A diagramação é um processo que busca em um determinado espaço colocar de forma coerente e estrutural as informações relacionadas a algum tipo de desenvolvimento de um sistema, como, por exemplo, um site ou aplicativo. Utilizando ~~por meio de~~ elementos visuais como as cores, figuras e tipografias com o propósito de atrair e facilitar a transmissão da mensagem já estabelecida pelos criadores do produto, de forma organizada aos olhos do público-alvo, sendo possível ter vários tipos de diagramas divergentes entre si, consoante a sua função estabelecida.

5.2.1 Diagrama Canvas

O diagrama Canvas é uma ferramenta visual feita geralmente para inovar os modelos de negócios, preenchendo campos que ajudam visualizar melhor a proposta do produto. Ele é um diagrama utilizado em processos de planejamento e evoluções do modelo de negócios, sendo uma forma simples de apresentar os conceitos do produto de forma clara para as pessoas.

FIGURA 3 – Diagrama modelo Canvas

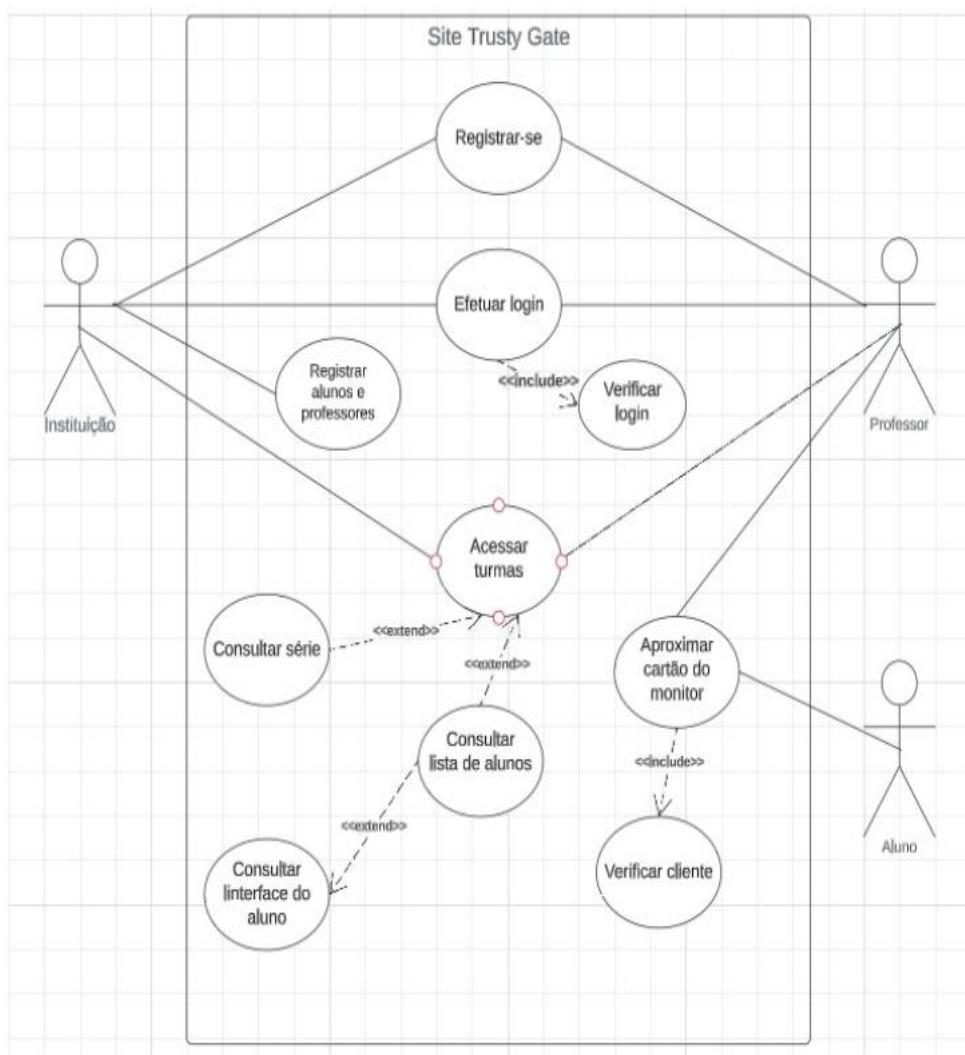


Fonte: Própria (2023)

5.2.2 Diagrama de caso de uso

O diagrama de caso de uso tem como sua principal funcionalidade de representar visualmente o relacionamento entre o usuário e o sistema, sendo os usuários uma entidade externa que interage com o sistema, ocorrendo através das respostas que o sistema pode dar em relação às ações executadas pelo usuário.

FIGURA 4 – Diagrama de caso de uso

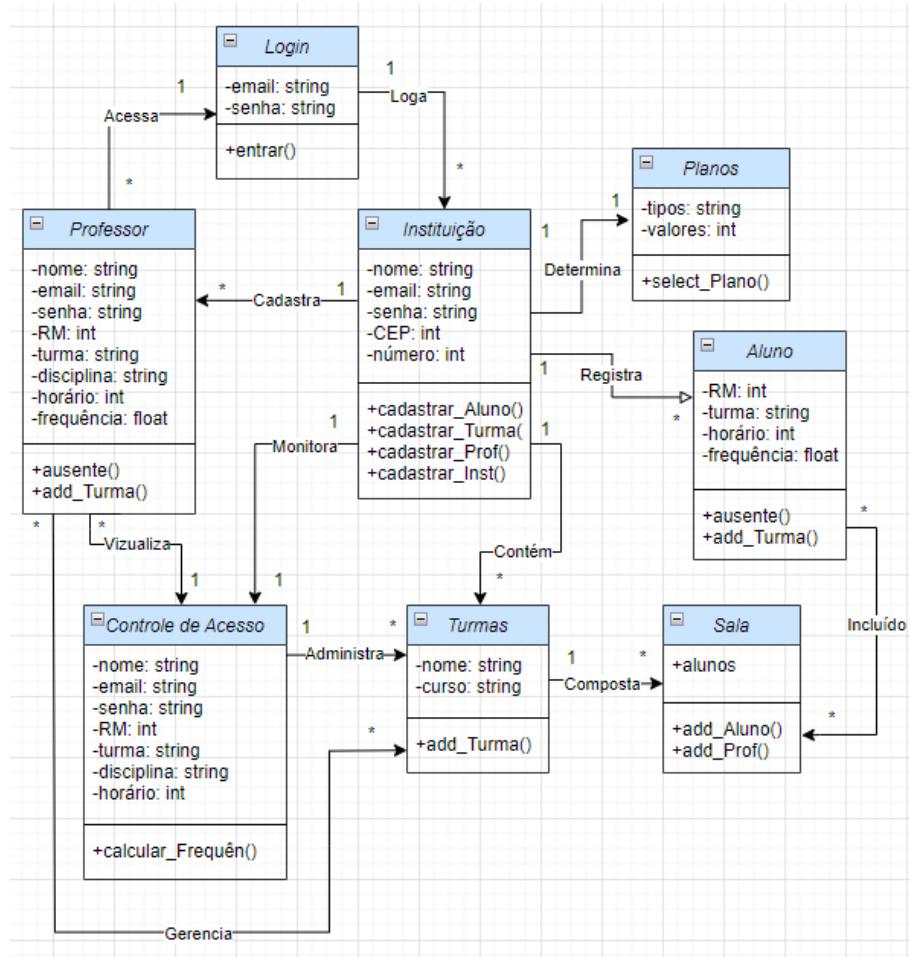


Fonte: Própria (2023)

5.2.3 Diagrama de classe

Os diagramas de classe são geralmente mais focados na estrutura do software e no relacionamento que acontece entre as classes, em comparação a outros diagramas. Ele é reconhecido por conta da sua modelagem que é orientada a objeto, sendo apresentado nele as classes, atributos, métodos e os relacionamentos que ocorre entre as classes.

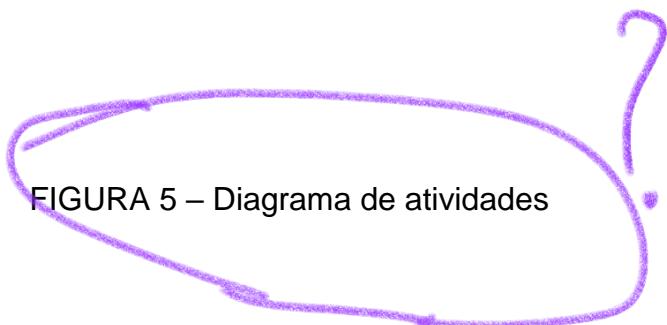
FIGURA 5 – Diagrama de classes



Fonte: Própria (2023)

5.2.4 Diagrama de atividades

Os diagramas de atividade têm como sua principal finalidade modelar o comportamento de um sistema de forma atenta, mostrando através do fluxo de controle de atividades. Sendo possível através desse diagrama a representação do fluxo de trabalho, os processos de negócios elaborados e até mesmo os algoritmos utilizados na construção do site ou aplicativo. Esse diagrama é usado para quase todas as fases do desenvolvimento do produto, dando desde uma análise até a implementação do sistema.

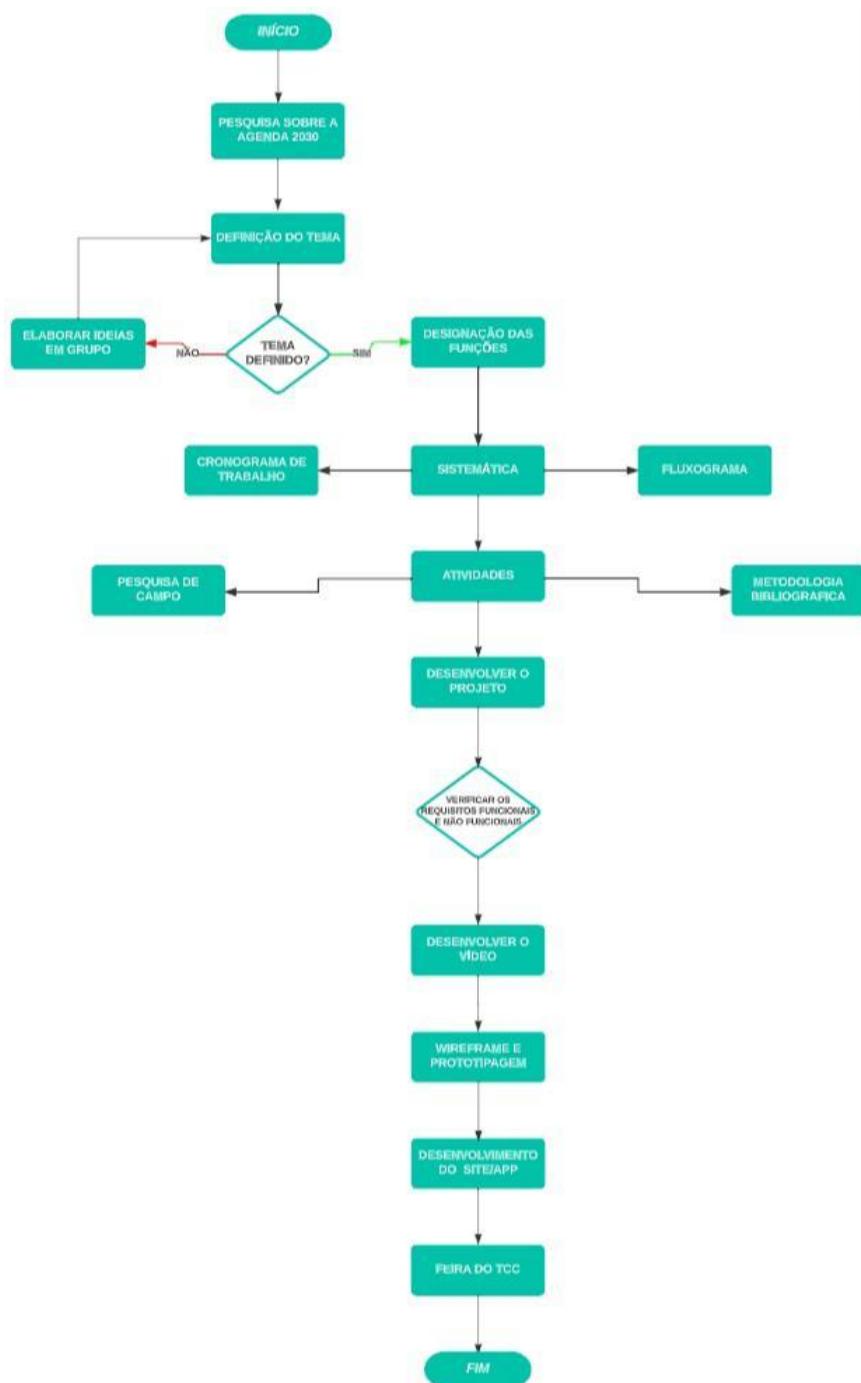


Fonte: Propria (2023)

5.2.6 Fluxograma

Os fluxogramas são usados para representar de forma visual as etapas ocorridas em um processo no desenvolvimento de um site ou aplicativo, assim mostrando através dessa sequência um fluxo no direcionamento das atividades exigidas. Ademais, também são utilizados como uma ferramenta para facilitar a compreensão por parte do público-alvo, além da possibilidade de analisar e melhorar os métodos em diferentes áreas do conhecimento.

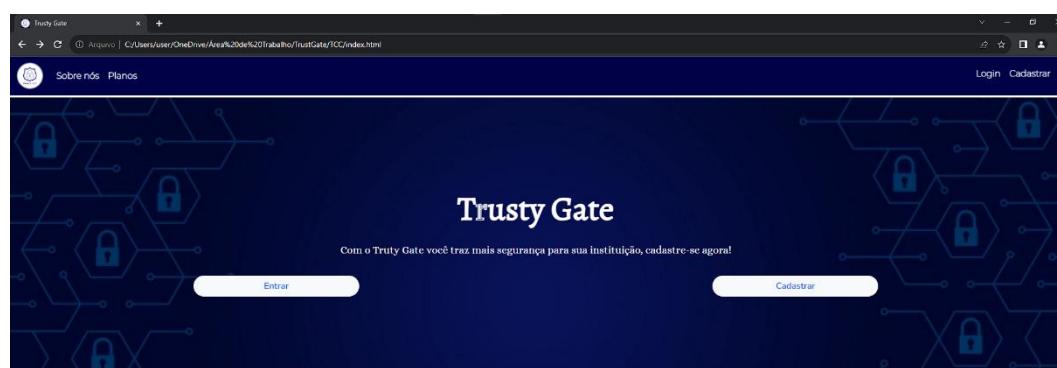
FIGURA 6 – Fluxograma



Fonte: Própria (2023)

- 7.
- 5.3 **Banco de dados**
 - 5.3.1 Modelo Lógico <dbdesigner>
 - 5.3.2 Modelo físico mysql
 - 5.4 **Projeto web**
 - 5.4.1 Propósito
 - 5.4.2 Telas

FIGURA - Tela inicial



Sobre nós

Com o Trusty Gate você traz mais segurança para sua instituição, cadastre-se agora!

A Trusty Gate tem o intuito aprimorar a segurança das escolas, notificando a entrada e saída dos integrantes da instituição através do site, sendo possível monitorar a frequência do estudante e garantindo aos responsáveis que seus filhos estejam protegidos. Além de proporcionar segurança, a Trusty Gate trará uma questão importante relacionada ao histórico de frequências, atrasos, saídas antecipadas etc.

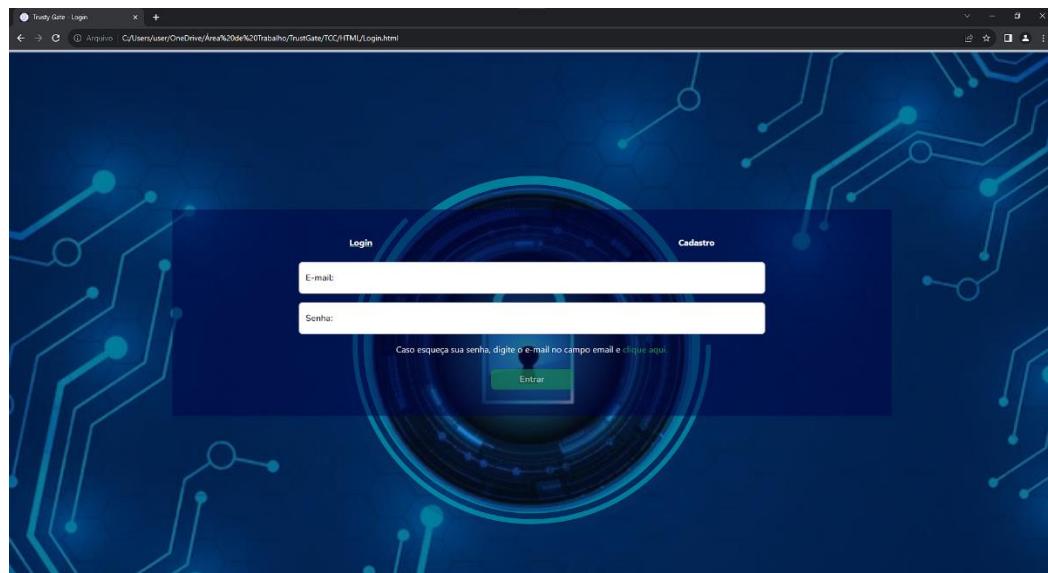
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Tela de planos e roda-pé

The screenshot shows two pages of the Trusty Gate website. The top part displays the 'Plano' section with four options: Lite, Business, Premium, and Custom. Each plan includes a brief description and a green 'Assinar' button. The bottom part shows the 'Sobre a Trusty Gate' (About) page, featuring the company logo, contact information (phone 55 (11)92323-2303, email TrustyGate09@gmail.com.br, and phone 2424-2404), and a brief description of the system's purpose.

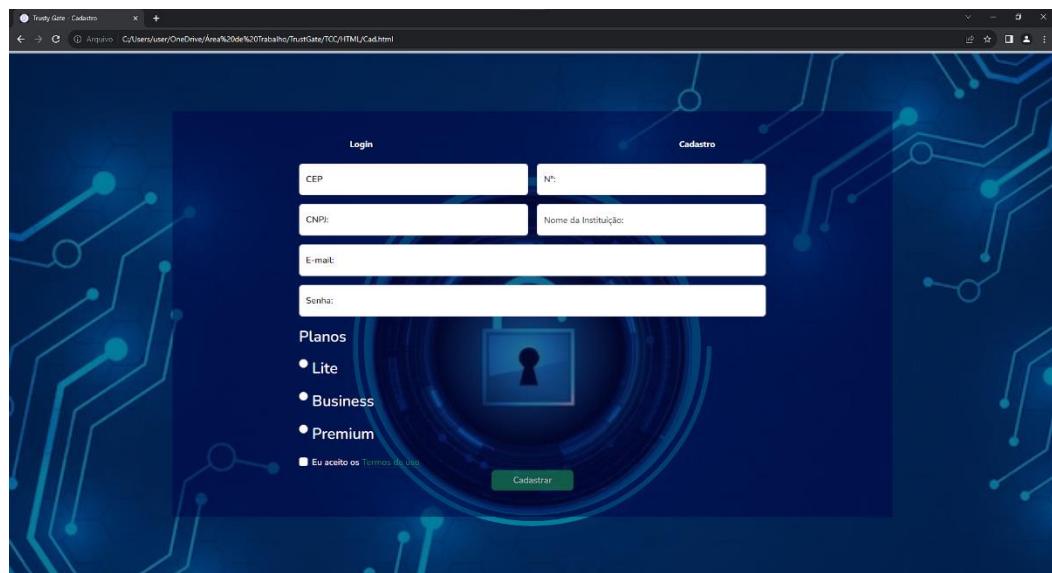
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Tela de login



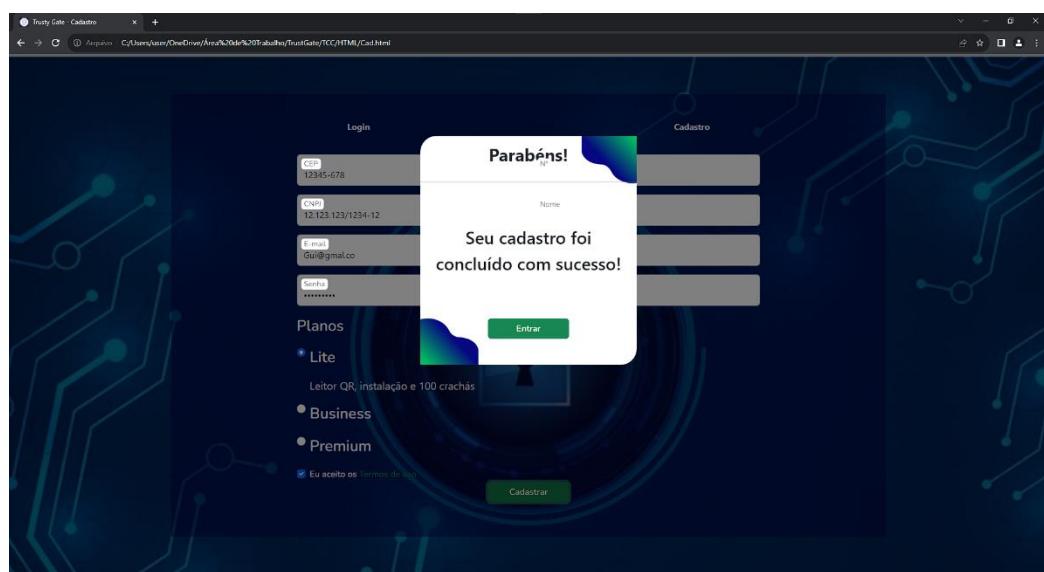
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Tela de cadastro



Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Tela de conclusão de cadastro



Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Tela das turmas



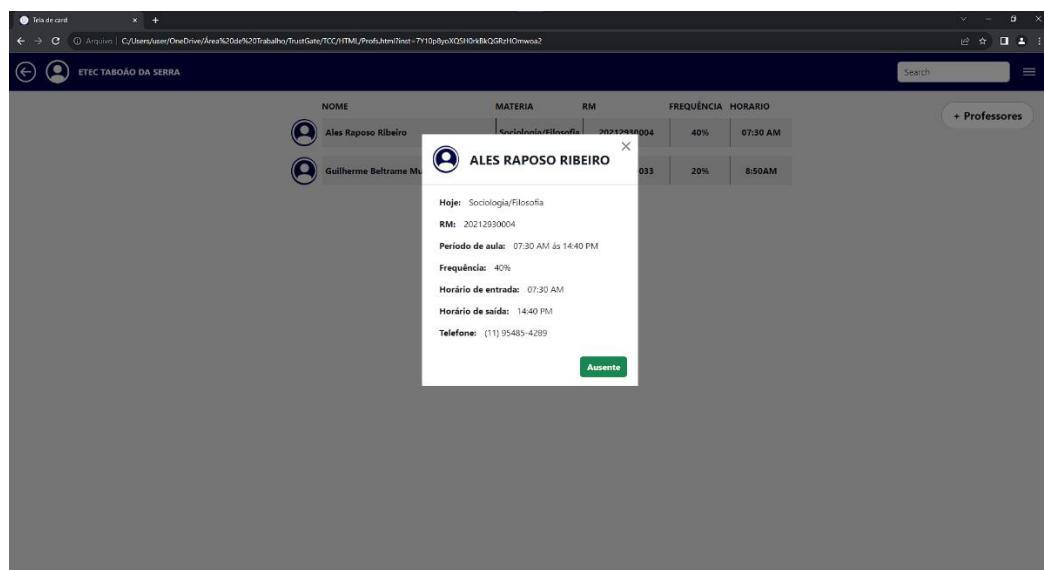
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Lista de professores

NOME	MATERIA	RM	FREQUÊNCIA	HORARIO
Ales Raposo Ribeiro	Sociologia/Filosofia	20212930004	40%	07:30 AM
Guilherme Beltrame Munhoz	Matematica	10103980033	20%	8:50AM

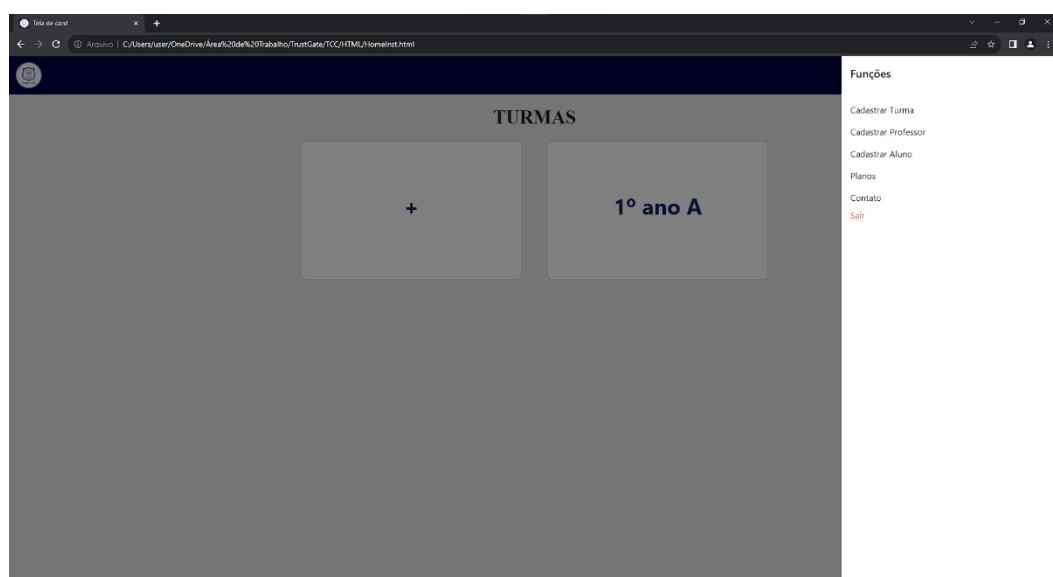
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Informações dos professores



Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Menu



Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Cadastro de professores

Nome: _____

Email Institucional: _____

RM: _____

Disciplinas: _____ +

Período	Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				

Cadastrar

Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Cadastro de aluno

Nome: _____

Email Institucional: _____

RM: _____

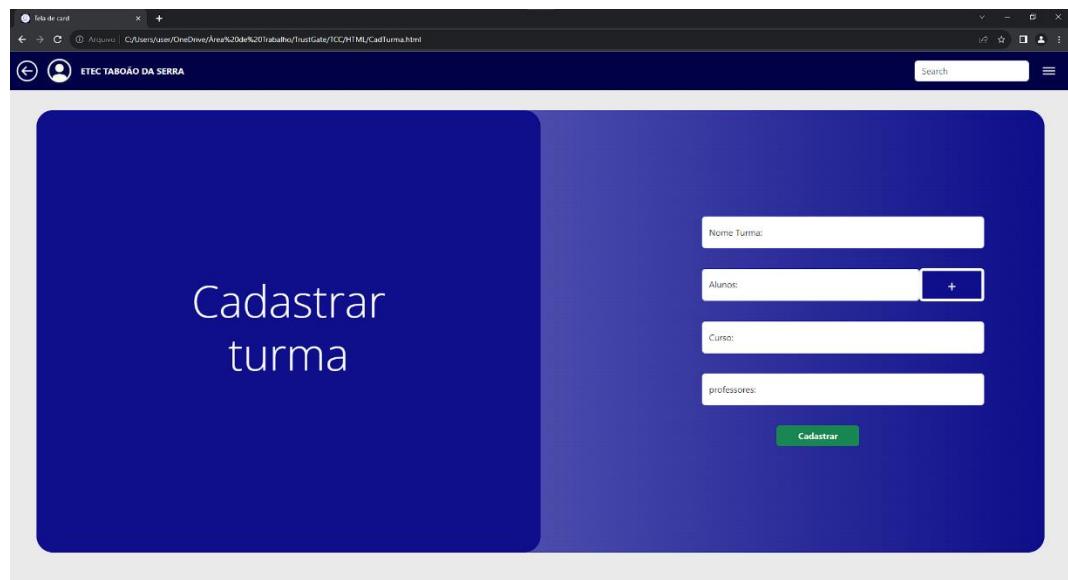
Curso: _____ +

Período	Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				
	...-...-... às ...-...-...	<input type="radio"/>				

Cadastrar

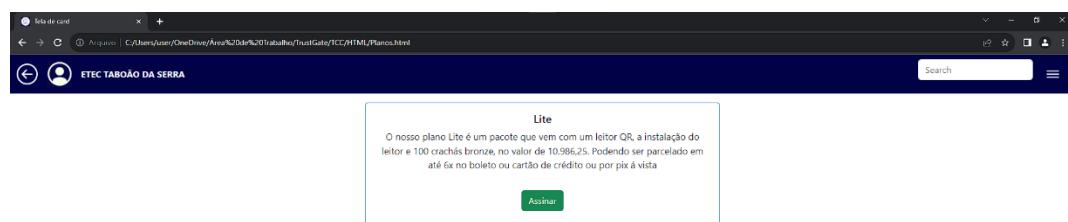
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Cadastro da turma



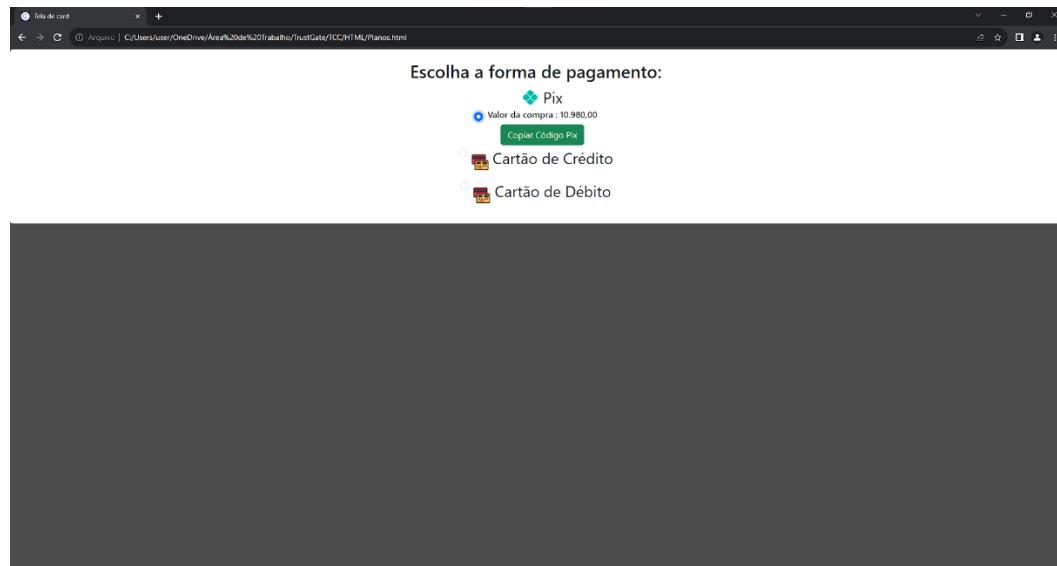
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Planos



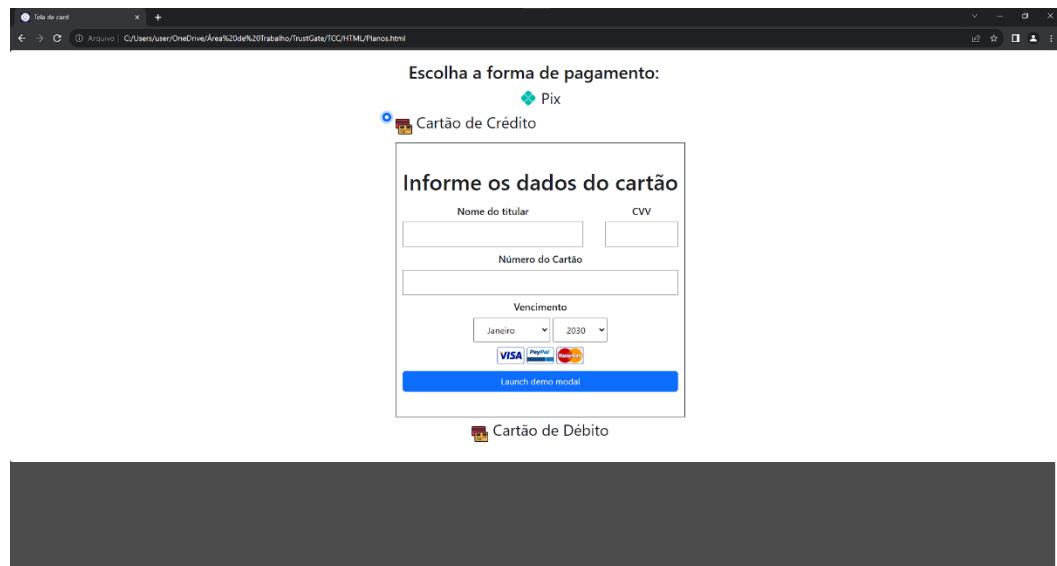
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Forma de pagamento



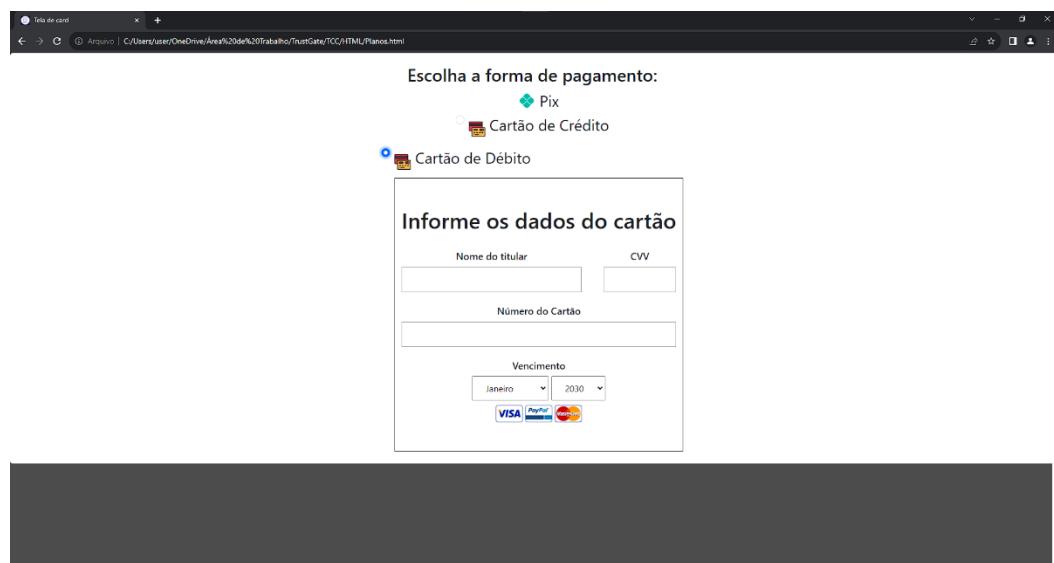
Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Pagamento com cartão de crédito



Fonte: Própria (2023)

FIGURA - Pagamento com cartão de débito



Fonte: Própria (2023)

7
6
?

TERMOS E CONDIÇÕES DE USO

7

RELATÓRIO DE PROTOCOLOS DE SEGURANÇA

7.1 O que é segurança?

O significado da palavra segurança vai depender muito do contexto em que está inserida, mas basicamente a sua finalidade é ações ou medidas que visam proteger as pessoas ou objetos de riscos ou perdas.



7.2 O que são vulnerabilidades?

A palavra vulnerabilidade significa um lado consideravelmente fraco, que pode ser facilmente atacado, seja fisicamente ou até mesmo moralmente. Envolvendo, na maioria das vezes, uma situação de risco para pessoas ou lugares que enfrentam uma situação de fragilidade, por conta de motivos econômicos, sociais, ambientais ou por demais outros assuntos.

7.3 Segurança de dados

7.4 Política de segurança - <Trusty Gate>

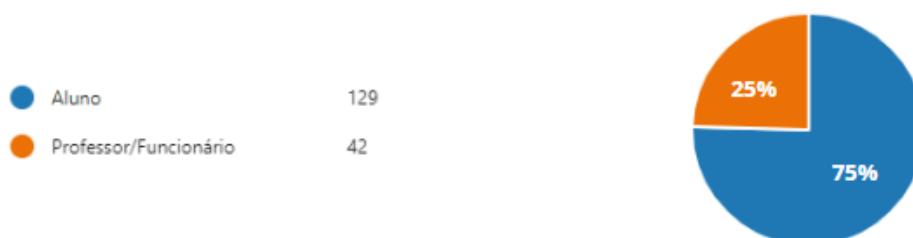
8 RELATÓRIO DE TESTES DE SOFTWARE DE SOFTWARE

9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

9.2 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

Após a realização da pesquisa através do Google Forms, foi comprovada a viabilidade do projeto a partir de perguntas que constituíam em descobrir a opinião dos usuários em relação à ideia proposta. Assim, ao analisar os resultados obtidos, é perceptível a aprovação pública perante o projeto.

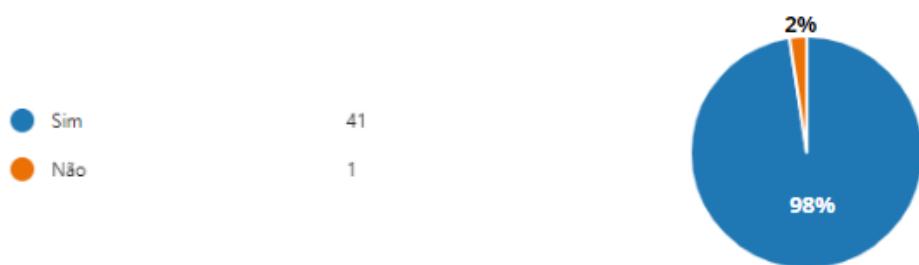
FIGURA XX – Resultado do Formulário (2)



Fonte: Própria (2023)

Posterior ao retorno desta pergunta, pode-se direcionadas perguntas aos alunos e professores ou funcionários. Dentro disso, foi constatado que 25% dos que responderam à pesquisa são denominados funcionários nas instituições escolares e 75% atuam como estudantes.

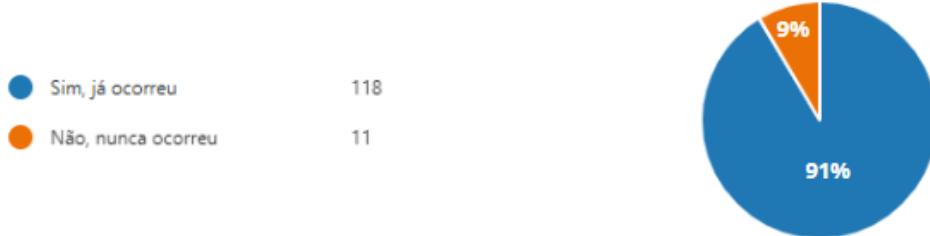
FIGURA XX – Resultado do Formulário (3, 4 e 5)



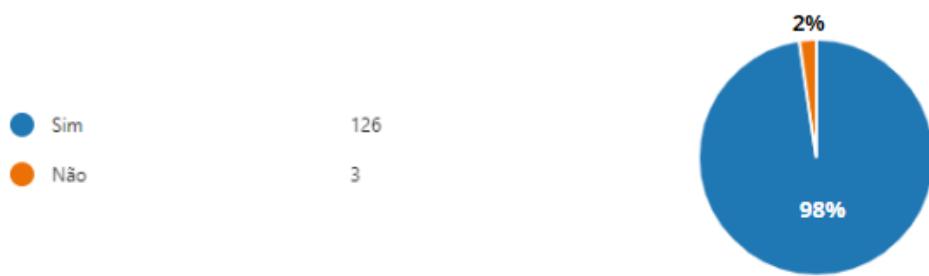
Fonte: Própria (2023)

Indagações direcionadas aos usuários que responderam o questionário informando que são funcionários, tendo como retorno mais de 90% das respostas de forma afirmativa.

FIGURA XX – Resultado do Formulário (6 e 7)



Fonte: Própria (2023)



Fonte: Própria (2023)

Neste ponto, os usuários que responderam ao questionário são atuantes nas instituições como alunos, com isso temos que mais do que a metade afirma sobre as questões propostas.

FIGURA XX – Resultado do Formulário (8)



Fonte: Própria (2023)

Essa questão consta com as respostas de ambas as categorias (alunos e funcionários), demonstrando validação de 98% dos respondedores.

REFERÊNCIAS

Colégio que teve alunos mortos no Paraná retoma aulas com policiais e seguranças na porta. 2023. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/g1.globo.com/google/amp/pr/norte-noroeste/noticia/2023/06/26/colegio-que-teve-alunos-mortos-em-cambe-retoma-aulas-nesta-segunda-26-com-seguranca-reforcada-e-sem-atendimento-presencial-ao-publico-externo.ghtml>. Acesso em: 06 nov. 2023.

EXAME. Ataque a tiros em colégio estadual do Paraná deixa um morto. 2023. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/exame.com/brasil/ataque-a-tiros-em-colegio-estadual-do-parana-deixa-um-morto/amp>. Acesso em: 06 nov. 2023.

METRÓPOLES. Ataques a escolas: Brasil soma 25 atentados e 46 mortes em 22 anos. 2023. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/www.metropoles.com/sao-paulo/policia-sp/ataques-a-escolas-brasil-soma-25-atentados-e-46-mortes-em-22-anos/amp>. Acesso em: 06 nov. 2023.

MINIERI, Michael. **School Security: A Reality Check.** 2013. Disponível em: https://www.academia.edu/7497247/School_Security_A_Reality_Check. Acesso em: 06 nov. 2023.

MUBITA, Kaiko. **An assessment on the Provision, Quality and Adequacy of School Welfare Facilities in Lusaka.** 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353211441_An_assessment_on_the_Provision_Quality_and_Adequacy_of_School_Welfare_Facilities_in_Lusaka. Acesso em: 06 nov. 2023.

MUBITA, Kaiko. **Understanding School Safety and Security: Conceptualization and Definitions.** 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/80815521/Understanding_School_Safety_and_Security_Conceptualization_and_Definitions. Acesso em: 06 nov. 2023.

OKEBUKOLA, Peter A. **Making Our Schools Safe.** 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/43712172/Making_Our_Schools_Safe. Acesso em: 06 nov. 2023.

PAZ, Sou da. **Sou da Paz.** 2023. Disponível em: <https://soudapaz.org>. Acesso em: 06 nov. 2023.

Petkova, E. P., Martinez, S., Schlegelmilch, J., & Redlener, I. E. (2017). Schools and terrorism: Global trends, impacts, and lessons for resilience. *Studies in Conflict & Terrorism*, 40(8), 701–711.

SPONTE. **Como aumentar a segurança no ambiente escolar e cuidar do bem-estar dos alunos?** Disponível em: <https://www.sponte.com.br/como-aumentar-a-seguranca-no-ambiente-escolar>. Acesso em: 06 nov. 2023.

SUL, Redação O. **O Brasil é um dos últimos colocados em ranking que mede a paz global; País está na 132ª posição entre 163 nações.** 2023. Disponível em: <https://www.osul.com.br/o-brasil-e-um-dos-ultimos-colocados-em-ranking-que-medem-a-paz-global-pais-esta-na-132a-posicao-entre-163-nacoes/amp/>. Acesso em: 06 nov. 2023.