



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - ENGENHARIA DE SOFTWARE

ÂNGELA CARDOSO SIQUEIRA

2311100029, angela.siqueira@estudante.uffs.edu.br

MARIA CLARA SOLEK DA COSTA VAZ

2311100059, maria.vaz@estudante.uffs.edu.br

TRABALHO INTEGRADOR

Chapecó, 2024

SUMÁRIO

1. Empresa.....	3
1.1. Apresentação da empresa.....	3
1.2. Nome da(s) pessoa(s) entrevista(s) e função/cargo.....	3
1.3. Descrição do funcionamento da empresa.....	3
1.4. Problemas e/ou desafios enfrentados.....	7
1.5. Necessidades/expectativas para o novo sistema.....	7
2. Requisitos.....	8
2.1. Requisitos Funcionais.....	8
2.2. Requisitos Não Funcionais.....	9
2.3. Diagrama de casos de uso.....	10
3. Prototipação de tela dos requisitos principais.....	10
4. Casos de teste dos requisitos principais.....	12

1. Empresa

1.1. Apresentação da empresa

O IMETRO SC tem sede em São José, e 4 escritórios regionais em Chapecó, Joinville, Itajaí e Tubarão. A empresa trabalha com verificações e fiscalizações de instrumentos de metrologia, de qualidade de produtos e especificações de regulamentações técnicas estabelecidas pelo INMETRO.

1.2. Nome(s) da(s) pessoa(s) entrevistada(s) e função/cargo

Ângelo - Administrador.

Bruna - Técnica em atividades de fiscalização.

1.3. Descrição do funcionamento da empresa

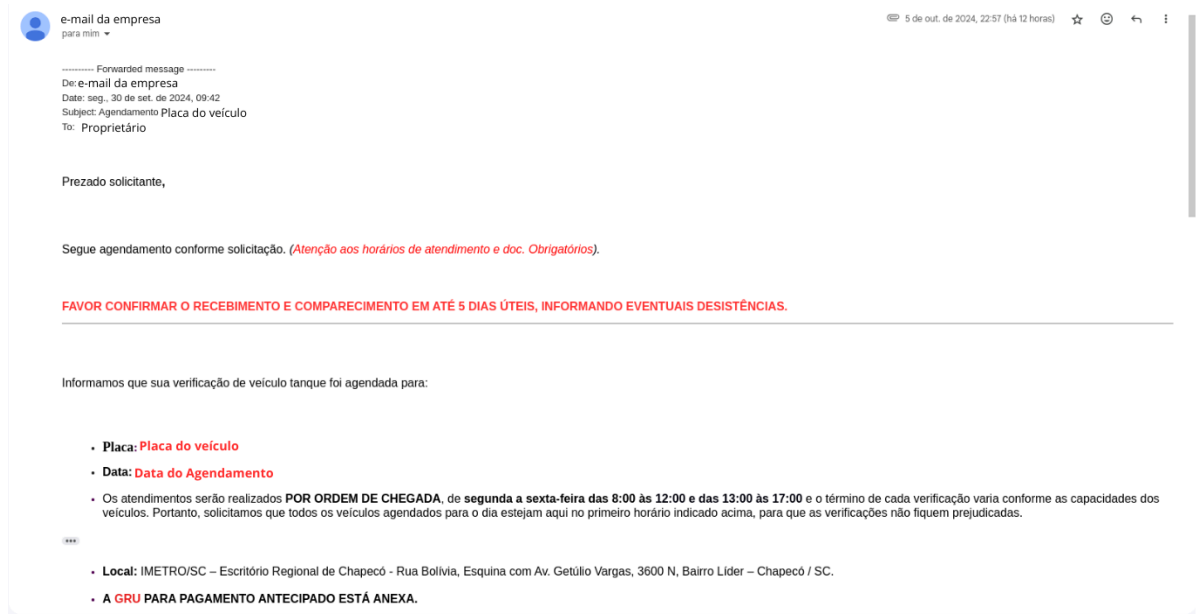
Atualmente, a empresa utiliza uma planilha do Google Sheets para agendamentos de verificação de veículos de transporte de gasolina. Essa verificação é importante para não haver fraudes no volume de combustível transportado pelas transportadoras.

O cadastro dos proprietários dos veículos fica registrado no SGI (Sistema de Gestão Integrado), onde também é gerado, com base nos dados do veículo, o valor da GRU (Guia de Recolhimento da União), que deverá ser pago pelo proprietário para a realização da verificação.

A planilha de agendamentos não é integrada com o SGI, na aba Registros um funcionário registra os dados necessários para que o tempo de verificação e valor da GRU seja estipulado, os dados do proprietário do veículo e o resultado da verificação. Todos os dados do proprietário e do veículo são enviados pelo proprietário para o funcionário via e-mail com a solicitação do agendamento e o pedido das datas disponíveis, o funcionário responde o com uma lista de datas disponíveis, o proprietário escolhe uma, o funcionário registra o agendamento na

planilha e envia uma confirmação para o proprietário, com a GRU gerada para o veículo.

E-mail de confirmação:



Na data de verificação, apresente os seguintes documentos originais e válidos:

A) Para primeira verificação

- Declaração de Conformidade emitida pelo fabricante do tanque.
- Data Book.
- Nota fiscal do tanque;
- Certificado de propriedade (CRLV), se houver;
- Certificado de Inspeção Veicular (CIV), nos casos em que o equipamento (tanque) estiver instalado em veículo já emplacado ou se o tanque foi adquirido há mais de 12 meses;
- Certificado para o Transporte de Produtos Perigosos (CTPP);
- Certificado de verificação do cronotacógrafo – parte do nosso procedimento de fiscalização;
- Comprovante de quitação da GRU.

B) Para verificação periódica ou eventual

- Certificado de verificação anterior;
- Certificado de propriedade (CRLV);
- Certificado de Inspeção Veicular (CIV);
- Certificado de Inspeção de Produtos Perigosos (CIPP);
- Certificado de verificação do cronotacógrafo – parte do nosso procedimento de fiscalização;
- Certificado de desgaseificação conforme normas em vigor;

ATENÇÃO:

- Caso o veículo-tanque não compareça no dia agendado, deverá ser realizado novo agendamento por e-mail;
- A verificação poderá ser cancelada e/ou reagendada em virtude de impossibilidade técnica para realização da mesma, bem como por irregularidades na documentação entregue;
- Valores de taxas conforme Portaria Interministerial MF/MDIC 44, de 27 de janeiro de 2017.

FAVOR CONFIRMAR O RECEBIMENTO E COMPARECIMENTO EM ATÉ 5 DIAS ÚTEIS, INFORMANDO EVENTUAIS DESISTÊNCIAS.

OBS: É OBRIGATÓRIA A PRESENÇA DE UM MOTORISTA DA EMPRESA SOLICITANTE PARA MANUSEAR O VEÍCULO/TANQUE, CASO SEJA NECESSÁRIO.



1 anexo • Anexos verificados pelo Gmail



Responder Encaminhar

Os dados enviados pelo proprietário são: tipo de verificação (periódica, inicial ou pós-reparo), proprietário, placa, volume total, número de compartimentos, setas adicionais (marcações no tanque para medir seu volume), telefone e e-mail. Também os documentos que não são registrados na planilha: CRLV (Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo), certificado da última avaliação e, em caso de veículo novo, a nota fiscal do veículo e declaração de conformidade emitida pelo fabricante. Além desses campos, o funcionário irá preencher: nome do funcionário que registrou o agendamento, data do agendamento, horário do agendamento e valor GRU. Após a verificação, serão registrados pelo fiscal os campos: tempo de serviço e status da verificação (Aprovado, Reprovado, Não Compareceu).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Registrado Por:	DATA	HORARIO	TIPO	PROPRIETÁRIO	PLACA	VOLUME TOTAL	COMPARTIMENTOS
2								
3								
4								

I	J	K	L	M	N
SETAS ADICIONAIS	Tempo de Serviço	VALOR GRU	FONE	E-MAIL	STATUS

Há outras 2 abas na planilha:

A agenda mensal para que o fiscal visualize as fiscalizações agendadas em cada dia naquele mês.

01/10/2024						
domingo	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado
29	30 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	01 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo	02 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	03 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo 4ª - Placa do veículo	04 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo 4ª - Placa do veículo	05
06	07 1ª - Placa do veículo	08 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo	09 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	10 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	11 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	12
13	14 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	15 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo	16 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo 4ª - Placa do veículo	17 1ª - Placa do veículo	18 1ª - Placa do veículo	19
20	21 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo 4ª - Placa do veículo	22 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	23 1ª - Placa do veículo	24 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	25 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo	26
27	28 00:00 FERIADO	29 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo	30 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo	31 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo 4ª - Placa do veículo	01 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo 3ª - Placa do veículo 4ª - Placa do veículo	02
03	04	05 1ª - Placa do veículo 2ª - Placa do veículo	06 1ª - Placa do veículo	07	08	09

A aba Painel é relatório geral por período, onde se pode selecionar um período de tempo para visualizar: número total de veículos fiscalizados, total de compartimentos, setas adicionais, volume total de combustível e valor arrecadado. Há também um pequeno painel com data e horário da fiscalização, proprietário, tipo, placa, compartimentos, setas adicionais, volume total do veículo. Esta aba é destinada à visualização para os gerentes do IMETRO SC.



1.4. Problemas e/ou desafios enfrentados

- Segurança: O controle de acesso a planilha é feito pelo Google Drive, apenas contas com o link e autorizadas podem acessar.
- Integridade dos dados: O controle de quem pode alterar os dados também é feito pelo Google Drive, onde é selecionado quem pode editar ou apenas visualizar.
- Interface: A aba de relatório geral possui vários problemas: caso queira selecionar um período de vários dias é preciso selecionar cada dia individualmente, o espaço para as setas adicionais mostra sempre 0 independente dos valores e a página regularmente desconfigura ao selecionar o período ou dependendo do dispositivo utilizado.
- Comunicação Funcionário/Proprietário do veículo: A comunicação para a realização do agendamento não possui padrão e requer muitos e-mails para ser efetuada.
- Dados: atualmente a planilha não possui mais de um campo para placa do veículo em casos de bitrem.

1.5. Necessidades/expectativas para o novo sistema

- O sistema deve possibilitar que o proprietário do veículo faça a solicitação de agendamento diretamente pelo sistema já tendo acesso às datas disponíveis, sem necessidade de e-mails.
- A solicitação do cliente deve ficar pendente até que seja aprovada por um funcionário que irá emitir a GRU e anexar no sistema para que seja enviado um

e-mail automático para o proprietário confirmando a agendamento e informando o valor da GRU.

- Quando logado como administrador, fiscal ou técnico administrativo deve-se poder realizar um agendamento que é automaticamente aprovado.
- O layout do sistema deve seguir o mesmo padrão do site do IMETRO SC.

2. Requisitos

2.1. Requisitos Funcionais

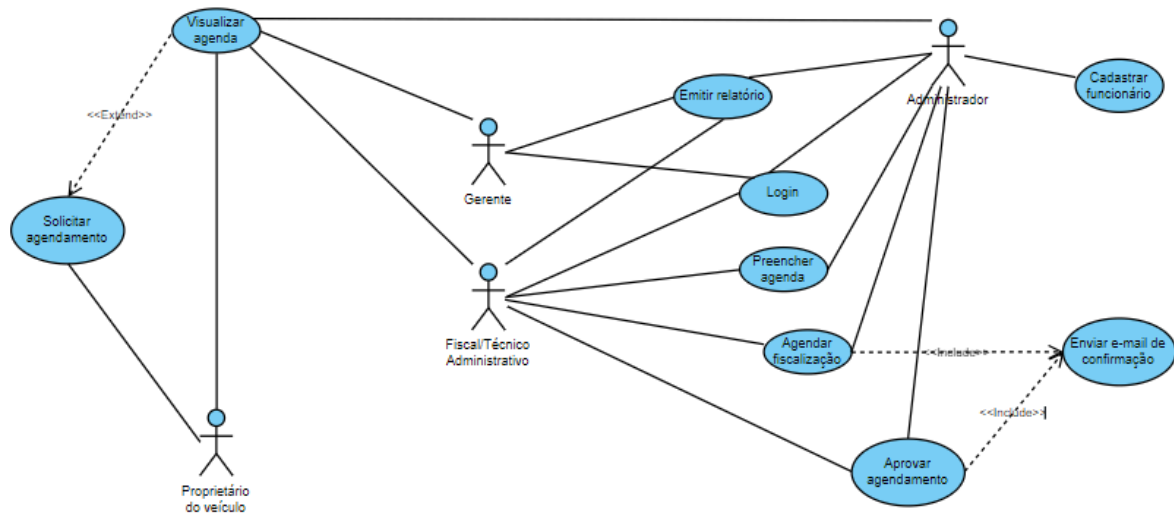
ID	REQUISITO FUNCIONAL	TIPO DO USUÁRIO	DESCRIÇÃO	VALOR DE NEGÓCIO
RF 01	Cadastrar funcionário	Administrador	O sistema deverá permitir que o administrador cadastre funcionários, pelo nome completo, código único (código de cadastro do servidor público), e-mail, telefone, uma senha para o acesso e o cargo. Deverá haver níveis de acesso diferentes ao sistema: administrador, gerente, fiscal e técnico administrativo. Ao sair da empresa o usuário deverá ser desativado impossibilitando o seu acesso ao sistema.	5
RF 02	Login	Administrador, fiscal, técnico administrativo e gerente	Para acessar o sistema, o usuário deverá informar seu código e senha. Cada pessoa poderá acessar apenas as funcionalidades de acordo com o seu perfil de usuário. Deverão ser registrados logs de todas as ações dos usuários no sistema.	5
RF 03	Visualizar agenda	Administrador, técnico administrativo, fiscal, gerente e proprietário do veículo	O sistema deverá ter uma tela para visualização da agenda, com filtros para os escritórios de Chapecó e Itajaí. A agenda terá uma visualização diferente dependendo do usuário: Os proprietários de veículos poderão visualizar apenas se os dias estão disponíveis para agendamento. O administrador, os técnicos administrativos, fiscais e gerentes poderão visualizar as placas dos veículos que estão agendados em	5

			cada dia.	
RF 04	Agendar fiscalização pelo proprietário	Proprietário do veículo	O cliente deverá poder solicitar agendamentos diretamente no sistema através de um formulário, onde ele preencherá os seguintes dados: tipo de verificação, proprietário, placa, volume total, número de compartimentos, setas adicionais (marcações no tanque para medir seu volume), telefone e e-mail. e enviará os documentos: CRLV, certificado da última avaliação ou nota fiscal do veículo e declaração de conformidade emitida pelo fabricante, que são necessários para que a fiscalização possa acontecer.	5
RF 05	Aprovar agendamento	Administrador, fiscal, técnico administrativo	O sistema deverá permitir que o administrador, fiscal ou técnico administrativo tenha acesso às solicitações feitas pelos proprietários dos veículos, para que ele possa aprová-las ou não.	5

2.2. Requisitos Não Funcionais

ID	CATEGORIA	DESCRIÇÃO DO REQUISITO NÃO FUNCIONAL
RNF01	Segurança	Todas as conexões externas deverão ser criptografadas.
RNF02	Portabilidade	Ser compatível com os seguintes navegadores: Firefox, Chrome, Edge, Opera, Explorer e Safari.
RNF03	Padrões organizacionais	O design deverá ser semelhante ao site do IMETRO SC, a fim de manter o padrão visual.

2.3. Diagrama de casos de uso



3. Prototipação de tela dos requisitos principais

RF05 - Agendar fiscalização pelo proprietário



Solicite um agendamento!

Agende a verificação de seu veículo tanque rodoviário.

Proprietário do veículo

Telefone

E-mail

Tipo de verificação



Placa do veículo

Volume total

Número de compartimentos

Setas adicionais

Veículo novo

Sim

Data

11/11/24



Próximo

Cheque as datas disponíveis para verificação

As verificações podem acontecer de segunda à sexta, das 08:00 até 12:00 e da 13:00 até 17:00. A data pode ser agendada, mas o horário funciona por ordem de chegada.

Novembro 2024

DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Insira os documentos

Todos os documentos devem estar em formato PDF

CRLV

Selecione o arquivo...

Nenhum arquivo selecionado

Nota fiscal do veículo

Selecione o arquivo...

Nenhum arquivo selecionado

Declaração de conformidade

Selecione o arquivo...

Nenhum arquivo selecionado

Enviar

RF06 - Aprovar agendamento

Dados da solicitação

Proprietário do veículo: transporteSC

Telefone: +55 (49) 91111-1111

E-mail: transportesc@gmail.com

Tipo de verificação: periódica

Placa do veículo: AAA1A11

Volume total: 3500

Número de compartimentos: 7

CRLV: crlv.pdf

Nota fiscal: notaf.pdf

Declaração de conformidade: declaracao.pdf

Enviar GRU

Selecione o arquivo...

Nenhum arquivo selecionado

Aprovar

Rejeitar

4. Casos de teste dos requisitos principais

ID do Caso de Teste: CT-001

Requisito Funcional Relacionado: RF05

Título: Teste de solicitação com dados completos e incompletos.

Descrição do Caso de Teste: Verificar se o proprietário consegue efetuar a solicitação ao preencher todos os campos.

Pré-condições:

1. O sistema deve estar disponível.
2. Todos os campos devem ser preenchidos.

EXECUÇÃO:

Cenário 1: Solicitação com dados completos pode ser efetuada

Nome do Proprietário: transporteSC

Telefone: +5549911111111

E-mail: transportesc@gmail.com

Tipo de verificação: periódica

Placa do veículo: AAA1A11

Volume total: 3500

Número de compartimentos: 7

Setas adicionais: 2

CRLV: crlv.pdf

Certificado da última avaliação: certificado.pdf

Passos para Execução:

1. Inserir "transporteSC" no campo de Nome do Proprietário;
2. Inserir "+5549911111111" no campo de Telefone ;
3. Inserir "transportesc@gmail.com" no campo de E-mail;
4. Selecionar "periódica" no campo de Tipo de verificação;
5. Inserir "AAA1A11" no campo de Placa do veículo;
6. Inserir " 3500" no campo de Volume total;
7. Inserir "7" no campo de Número de compartimentos;
8. Inserir "2" no campo de Setas adicionais;
9. Clicar no botão “Próximo”;
10. Carregar o arquivo “crlv.pdf” no campo de CRLV;
11. Carregar o arquivo “certificado.pdf” no campo de Certificado da última avaliação;

12. Clicar no botão “Enviar”.

Resultados Esperados:

1. Registrar a solicitação;
2. Apresentar mensagem de “Solicitação enviada com sucesso” com um botão de “OK”.

Cenário 2: Solicitação com dados incompletos não pode ser efetuada

Nome do Proprietário:

Telefone: +5549911111111

E-mail:

Tipo de verificação: periódica

Placa do veículo:

Volume total:

Número de compartimentos: 7

Setas adicionais: 2

Passos para Execução:

1. Inserir "+5549911111111" no campo de Telefone;
2. Selecionar "periódica" no campo de Tipo de verificação;
3. Inserir "7" no campo de Número de compartimentos;
4. Inserir "2" no campo de Setas adicionais;
5. Clicar no botão “Próximo”.

Resultados Esperados:

1. Apresentar mensagem de “Informações Incompletas”.

ID do Caso de Teste: CT-002

Requisito Funcional Relacionado: RF05

Título: Teste de formato de arquivo na solicitação.

Descrição do Caso de Teste: Verificar se o proprietário consegue efetuar a solicitação enviando arquivos em diferentes formatos.

Pré-condições:

1. O sistema deve estar disponível;
2. Todos os campos devem ser preenchidos;
3. Todos os arquivos carregados devem estar em formato PDF.

EXECUÇÃO:

Cenário 1: Arquivos no formato pdf, solicitação pode ser efetuada.

CRLV: crlv.pdf

Certificado da última avaliação: certificado.pdf

Passos para Execução:

1. Preencher os dados do formulário inicial;
2. Clicar no botão “Próximo”;
3. Carregar o arquivo “crlv.pdf” no campo de CRLV;
4. Carregar o arquivo “certificado.pdf” no campo de Certificado da última avaliação;
5. Clicar no botão “Enviar”.

Resultados Esperados:

1. Apresentar mensagem de “Solicitação enviada com sucesso” com um botão de “OK”.

Cenário 2: Arquivos em formato diferente de pdf, solicitação não pode ser efetuada.

CRLV: crlv.png

Certificado da última avaliação: certificado.gif

Passos para Execução:

1. Preencher os dados do formulário inicial;
2. Clicar no botão “Próximo”;
3. Carregar o arquivo “crlv.png” no campo de CRLV;
4. Carregar o arquivo “certificado.gif” no campo de Certificado da última avaliação;
5. Clicar no botão “Enviar”.

Resultados Esperados:

1. Apresentar mensagem de “Formato de arquivo invalido”.

ID do Caso de Teste: CT-003

Requisito Funcional Relacionado: RF06

Título: Solicitação aprovada ou rejeitada.

Descrição do Caso de Teste: Funcionário aprova ou não uma solicitação, um e-mail deve ser enviado para o proprietário do veículo de acordo com o resultado.

Pré-condições:

1. O sistema deve estar disponível;
2. O usuário deve estar logado;

3. O usuário deve ser do tipo administrador, fiscal ou técnico administrativo.

Cenário 1: Funcionário aprova uma solicitação

Passos para Execução:

1. Navegar até a página de login;
2. Efetuar o login;
3. Navegar até a página de solicitações pendentes;
4. Clicar em uma solicitação;
5. Clicar no botão de “Aprovar”.

Resultados Esperados:

1. Registrar a solicitação como aprovada;
2. Apresentar mensagem de “Solicitação aprovada com sucesso”;
3. Enviar um e-mail de “Solicitação aprovada” para o proprietário do veículo;
4. Redirecionar o usuário para a página de solicitações pendentes.

Cenário 2: Funcionário rejeita uma solicitação

Passos para Execução:

1. Navegar até a página de login;
2. Efetuar o login;
3. Navegar até a página de solicitações pendentes;
4. Clicar em uma solicitação;
5. Clicar no botão de “Rejeitar”.

Resultados Esperados:

1. Registrar a solicitação como não aprovada;
2. Apresentar mensagem de “Solicitação não aprovada”;
3. Enviar um e-mail de “Solicitação rejeitada” para o proprietário do veículo;
4. Redirecionar o usuário para a página de solicitações pendentes.

ID do Caso de Teste: CT-004

Requisito Funcional Relacionado: RF06

Título: Teste de formato de arquivo na aprovação.

Descrição do Caso de Teste: Verificar se o funcionário consegue efetuar a aprovação de uma solicitação enviando arquivos em diferentes formatos.

Pré-condições:

1. O sistema deve estar disponível;
2. O usuário deve estar logado;
3. O usuário deve ser do tipo administrador, fiscal ou técnico administrativo;
4. O arquivo carregado(GRU) deve estar em formato PDF.

Cenário 1: Arquivo no formato pdf, solicitação pode ser aprovada.

GRU: gru.pdf

Passos para Execução:

1. Navegar até a página de login;
2. Efetuar o login;
3. Navegar até a página de solicitações pendentes;
4. Clicar em uma solicitação;
5. Carregar o arquivo “gru.pdf” no campo de GRU;
6. Clicar no botão de “Aprovar”.

Resultados Esperados:

1. Registrar a solicitação como aprovada;
2. Apresentar mensagem de “Solicitação aprovada com sucesso”;
3. Enviar um e-mail de “Solicitação aprovada” para o proprietário do veículo;
4. Redirecionar o usuário para a página de solicitações pendentes.

Cenário 2: Arquivo em formato diferente de pdf, solicitação não pode ser aprovada.

GRU: gru.png

Passos para Execução:

1. Navegar até a página de login;
2. Efetuar o login;
3. Navegar até a página de solicitações pendentes;
4. Clicar em uma solicitação;
5. Carregar o arquivo “gru.png” no campo de GRU;
6. Clicar no botão de “Aprovar”.

Resultados Esperados:

1. Apresentar mensagem de “Formato de arquivo inválido”.