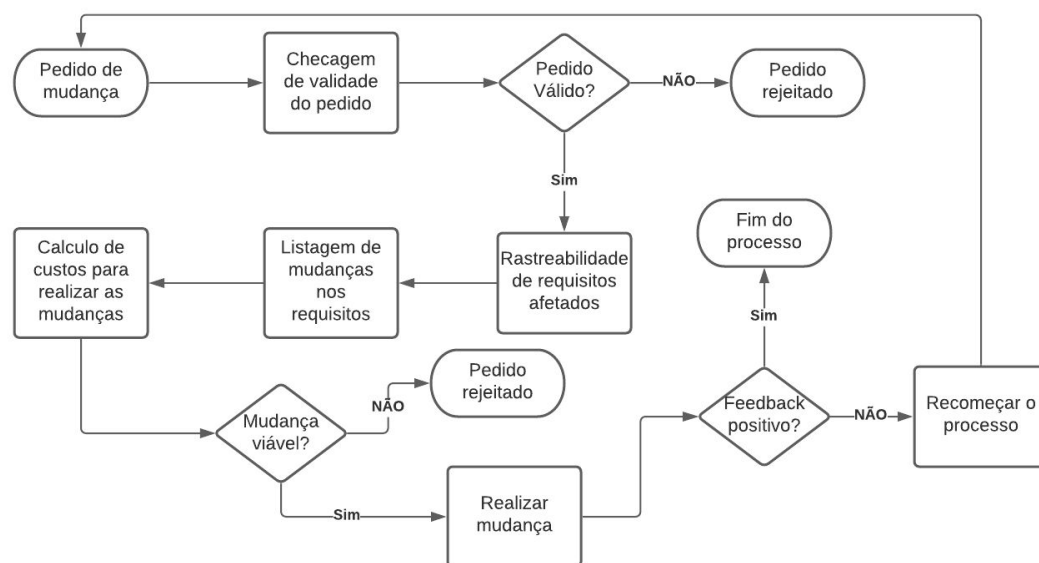


## 4. GERENCIAMENTO DE REQUISITOS

Essa etapa será constituída de um conjunto de atividades que terá como objetivo, auxiliar a equipe do projeto a identificar, controlar e acompanhar as necessidades e as mudanças realizadas em qualquer etapa do projeto.

### 4.1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DE MUDANÇAS E GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE

Figura 18 - Fluxograma do processo de gestão de mudanças



Fonte: Lucidchart (2020).

O processo se inicia com o envio do formulário de solicitação de alterações (**ver tópico 4.1.1**) para a equipe responsável por esta etapa (Lucas Campos e Shayder Fontoura), as informações do formulário são checadas pela equipe que dirá se o pedido é válido ou não, caso seja inválido o pedido é rejeitado, porém se for válido, é realizado a rastreabilidade dos requisitos afetados com a possível mudança, com isso é possível verificar os custos (tempo e trabalho), que serão gastos para realizar tais mudanças. Assim se torna palpável a decisão de que a mudança será viável ou não, sendo viável as mudanças, as mesmas são realizadas. O último passo é constatar se as mudanças foram aceitas pelos solicitantes com o feedback, caso o resultado seja positivo, o processo acaba para esta mudança, se não o processo retorna ao ponto inicial. Será utilizado o versionamento pelo github, a fim de auxiliar o processo de gestão de configuração de software.

4.1.1. Formulário de solicitação de alterações

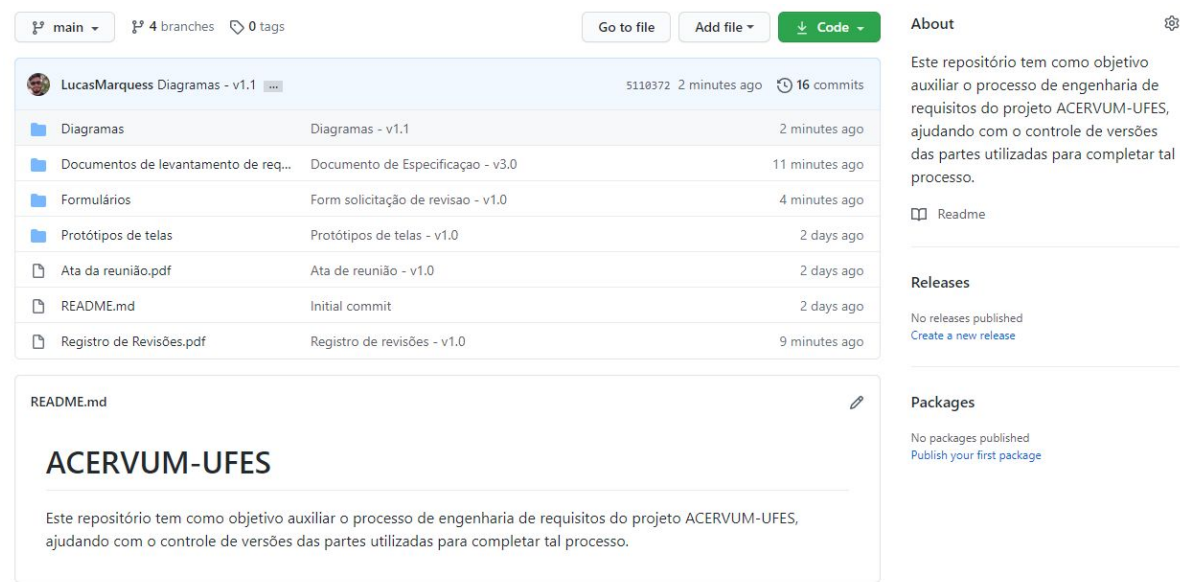
<b>Nome do solicitante:</b> _____		
<b>Classificação do Solicitante:</b> <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/> Usuário <input type="checkbox"/> Desenvolvedor		
<b>Tipo de alteração</b>		
<input type="checkbox"/> Criar novo requisito.		
<input type="checkbox"/> Alterar requisito existente.	ID do requisito	_____
<input type="checkbox"/> Anular requisito.	ID do requisito	_____
<b>Motivo da alteração.</b>		
_____		
_____		
_____		
<b>Descreva a alteração com uma justificativa.</b>		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____		
<b>Observações adicionais.</b>		
_____		
_____		
_____		
_____		
_____	____/____/____	_____
Assinatura	Data	Local

## 4.2. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Será utilizada a ferramenta de controle de versões GitHub para auxiliar o processo de gerenciamento de requisitos/gestão de configuração de software.

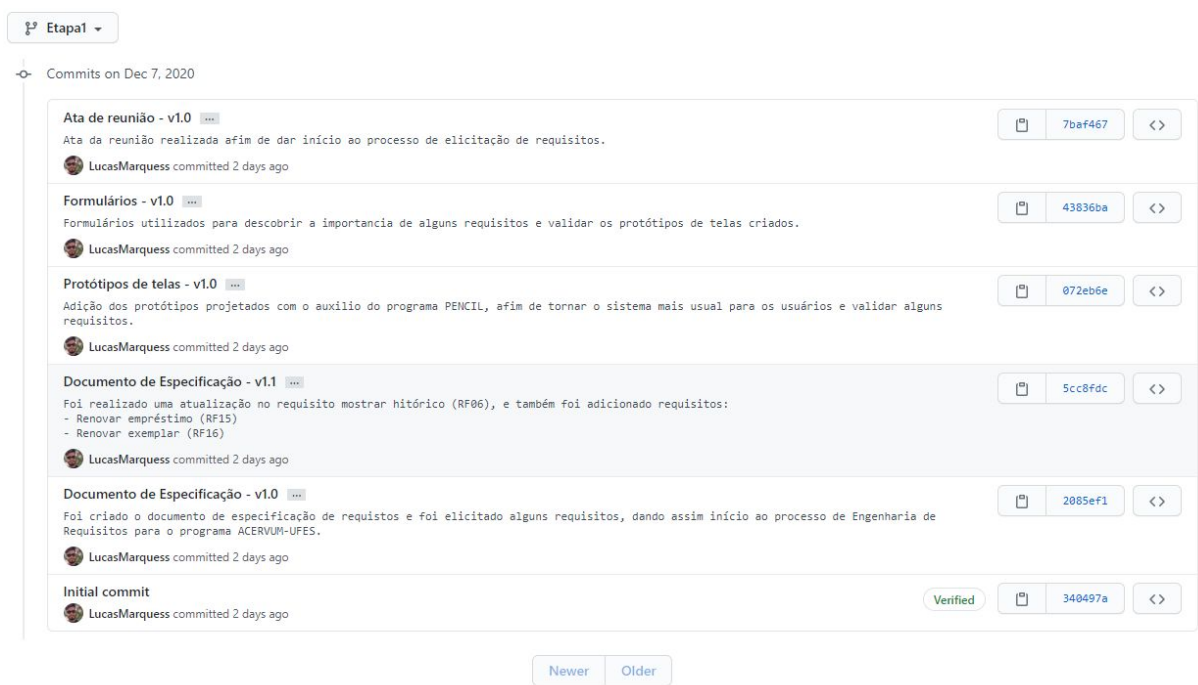
Prints do repositório:

Figura 19 - Página inicial do repositório após o merge das Branchs



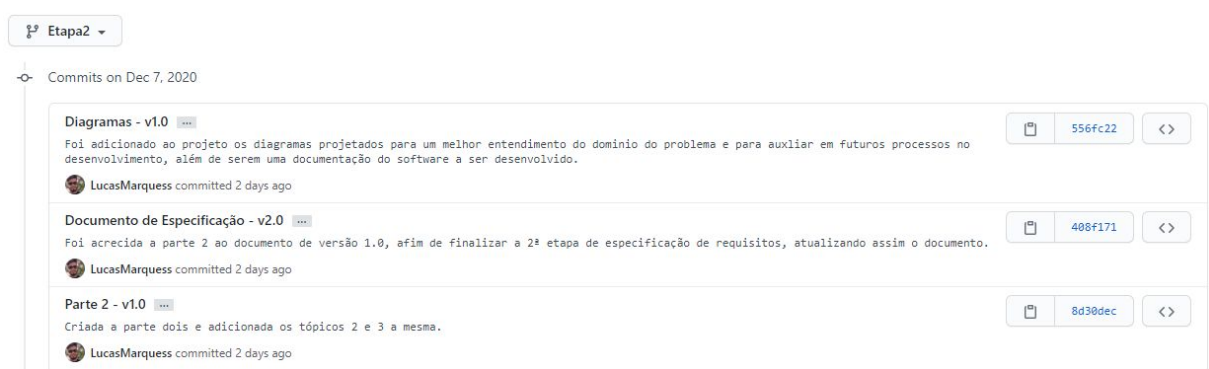
Fonte: Github (2020).

Figura 20 - Commits realizados na Branch "Etapa1"



Fonte: Github (2020).

Figura 21 - Commits realizados na Branch "Etapa2"



Fonte: Github (2020).

Figura 22 - Commits realizados na Branch "Etapa3"



Fonte: Github (2020).

Figura 23 - Pasta diagramas

main ACERVUM-UFES / Diagramas /			Go to file	Add file
LucasMarquess Diagramas - v1.1			5110372 12 minutes ago	History
..				
Diagrama de Atividades	Diagramas - v1.0	2 days ago		
Diagrama de Caso de Uso	Diagramas - v1.0	2 days ago		
Diagrama de Estado	Diagramas - v1.0	2 days ago		
Diagrama de Sequência	Diagramas - v1.0	2 days ago		
Diagrama_de_classes	Diagramas - v1.0	2 days ago		
Diagramas.pdf	Diagramas - v1.0	2 days ago		
Fluxograma - Controle de mudanças.png	Diagramas - v1.1	12 minutes ago		

Fonte: Github (2020).

Figura 24 - Pasta documentos de especificação de requisitos

main ACERVUM-UFES / Documentos de levantamento de requisitos /			Go to file	Add file
LucasMarquess Documento de Especificação - v3.0			1a84419 21 minutes ago	History
..				
Documento de especificação de requisitos - ACERVUM ...	Documento de Especificação - v2.1	29 minutes ago		
Documento de especificação de requisitos - 3.0.pdf	Documento de Especificação - v3.0	21 minutes ago		
Documento de especificação de requisitos - ACERVUM ...	Documento de Especificação - v1.0	2 days ago		
Documento de especificação de requisitos - ACERVUM ...	Documento de Especificação - v1.1	2 days ago		
Documento_de_especificacao_de_requisitos_-ACERVUM...	Documento de Especificação - v2.0	2 days ago		
Parte 2 Engenharia de Requisitos 1.1.pdf	Parte 2 - v1.1	40 minutes ago		
Parte_2_Documento_de_especificacao.pdf	Parte 2 - v1.0	2 days ago		
Parte_3_Documento_de_especificacao.pdf	Parte 3 - v1.0	25 minutes ago		

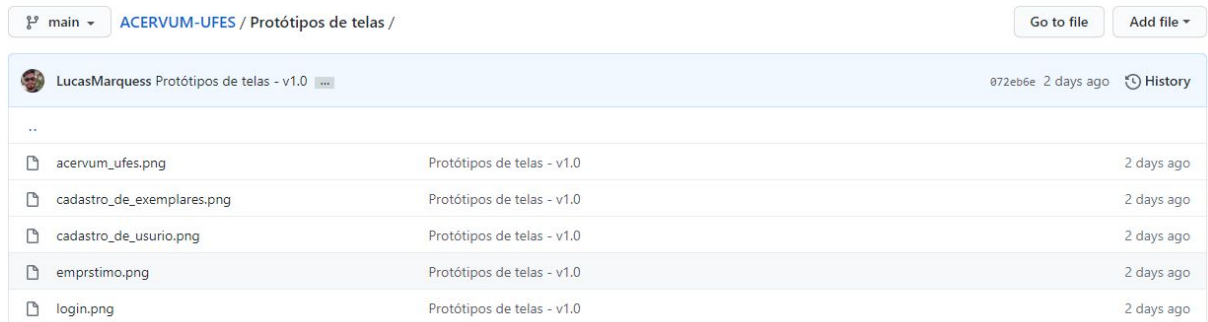
Fonte: Github (2020).

Figura 25 - Pasta formulários

main ACERVUM-UFES / Formulários /			Go to file	Add file
LucasMarquess Form solicitação de revisao - v1.0			93b574c 15 minutes ago	History
..				
Analise de importancia dos requisitos.pdf	Formulários - v1.0	2 days ago		
Formulário de solicitação de Alteração.pdf	Form solicitação de revisao - v1.0	15 minutes ago		
Prototipagem de telas.pdf	Formulários - v1.0	2 days ago		

Fonte: Github (2020).

Figura 26 - Pasta protótipos de telas



main ▾ ACERVUM-UFES / Protótipos de telas /		Go to file	Add file ▾
LucasMarquess Protótipos de telas - v1.0 ...		072eb6e	2 days ago History
..			
acervum_ufes.png	Protótipos de telas - v1.0		2 days ago
cadastro_de_exemplares.png	Protótipos de telas - v1.0		2 days ago
cadastro_de_usuario.png	Protótipos de telas - v1.0		2 days ago
emprstimo.png	Protótipos de telas - v1.0		2 days ago
login.png	Protótipos de telas - v1.0		2 days ago

Fonte: Github (2020).

Link para o repositório: <https://github.com/LucasMarquess/ACERVUM-UFES>

## 5. VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

A verificação e a validação dos requisitos fazem parte dos aspectos iniciais do ciclo de vida de um software. A validação é a parte em que é feita verificações nos requisitos para ter certeza de que os requisitos levantados são realmente o que é necessário para o cliente. Serão examinados as especificações dos requisitos para garantir que os mesmos foram declarados de forma não ambígua, sem erros, omissões e inconsistências.

### 5.1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE REQUISITOS

Nessa etapa da documentação do projeto, será realizado processos e técnicas de verificação e validação de requisitos, a partir deste tópico serão utilizadas revisões técnicas formais e testes de software.

Iremos utilizar três técnicas para verificar e validar os requisitos, sendo elas:

- **REVISÃO DE REQUISITOS**

Será realizada uma análise manual sistemática dos requisitos durante revisões regulares na fase de definição dos requisitos contendo todas as

partes envolvidas no projeto, inclusive os clientes. Essas revisões podem ser formais ou informais e poderão ocorrer regularmente em cada etapa do projeto tendo uma ocorrência pelo menos uma vez por semana. As revisões serão realizadas com a presença dos analistas/testadores(Lucas Campos, Lucas Marques e Shayder Fontoura) juntamente com os clientes/usuários(Leonardo Amon e Maurício Gonçalves).Será utilizado o editor de texto “GoogleDocs”, como ferramenta para auxiliar as revisões, pois a ferramenta conta com um controle de versão que fica salvo em forma de logs.

- **PROTOTIPAÇÃO**

Assim como foi realizado a prototipação de telas no processo de elicitação de requisitos, também será utilizada no processo de validação de requisitos, a fim de refinar os mesmo e validá-los de uma forma rápida e concisa. A prototipação consiste em criação de telas “interfaces” que demonstram o funcionamento dos requisitos, tendo como objetivo alcançar um feedback dos usuários finais, de forma que se possa ter uma detecção de problemas na fase prematura, podendo reduzir os custos e melhorar a qualidade final do software.

As revisões dos protótipos serão realizadas com a presença dos projetistas/testadores(Lucas Campos, Lucas Marques e Shayder Fontoura) juntamente com os clientes/usuários(Leonardo Amon e Maurício Gonçalves). Será utilizada a ferramenta “PencilProject” para auxiliar a geração de protótipos.

- **GERAÇÃO DE CASOS DE TESTE**

Os casos de teste podem ser criados logo que os casos de uso estejam disponíveis, antes mesmo de começar a escrever os códigos para facilitar a detecção de erros que poderão acontecer no software, para que na última etapa seja realizada uma reunião destinada somente para a geração de um relatório dos casos de teste, pois é essencial que esses possíveis erros sejam tratados evitando gastos futuros. A reunião será realizada com a presença dos analistas/testadores(Lucas Campos, Lucas Marques e Shayder Fontoura)

juntamente com os clientes/usuários(Leonardo Amon e Maurício Gonçalves).Será utilizado o *Mantis Bug Tracker* como ferramenta CASE para auxiliar nos testes que serão realizados nesta etapa.

## 5.2. REGISTRO DE REVISÕES

- 1ª revisão - (27/10/2020) : Esta revisão teve como objetivo refinar e reescrever o requisito **RF06 (mostrar histórico)**.

- Descrição antes da revisão:

“O sistema deverá realizar armazenamento do registro de atividades referentes a empréstimos, renovações, devoluções, e permitir que estes dados sejam consultados futuramente.”

- Descrição após a revisão:

“O sistema deverá realizar armazenamento do registro de atividades referentes a empréstimos, renovações, devoluções, e permitir que estes dados sejam consultados futuramente.

Dividindo o acesso a este dado da seguinte forma:

- Histórico pessoal : Onde todos os usuários, podem realizar o acesso, neste histórico serão mostradas as seguintes informações:

- Empréstimos realizados em seu nome (Data de empréstimo, nome do exemplar), devoluções e renovações;

- Histórico bibliotecário : Onde somente o bibliotecário terá este acesso, neste histórico serão plotadas os dados do histórico pessoal de todos os usuários.”

- 2ª revisão - (27/10/2020) : Foi notado, a partir da técnica de revisão de requisitos, a ausência de 2 requisitos importantes para o software, portanto foi realizado a adição dos mesmos ao documento, são eles: **RF15 e RF16**
- 3ª revisão - (04/12/2020) : Foi percebido, através de revisões no documento, que não é correto usar a notação “casos de testes” no tópico **2.2.6** (Narrativa de casos de uso), logo, a notação foi alterada para “Tratamento de exceções”.



- 4ª revisão (08/12/2020) : Foi formatado o documento para se adequar o padrão da ABNT.

### 5.3. CASOS DE TESTES

<b>Identificação</b>	CT-01	<b>Caso de uso</b>	Realizar Login
<b>Pré-requisitos</b>	Usuário ter acesso ao sistema		
<b>Objetivo</b>	Validar dados inseridos no ato de realizar login		
<b>Casos de teste</b>		<b>Resultados Esperados</b>	
1 - Inserir CPF/Matrícula inválidos		1 - Exibir mensagem informando que o CPF/Matrícula é inválido(a) e solicitá-lo novamente.	
2 - Inserir CPF/Matrícula que não esteja cadastrado no sistema.		2 - Exibir mensagem informando que o usuário não é cadastrado.	
3 - Inserir senha inválida.		3 - Exibir mensagem informando que a senha é inválida e solicitá-la novamente.	

<b>Identificação</b>	CT-02	<b>Caso de uso</b>	Realizar Empréstimo
<b>Pré-requisitos</b>	Estar autenticado como Bibliotecário		
<b>Objetivo</b>	Validar realização de empréstimo		
<b>Casos de teste</b>		<b>Resultados Esperados</b>	
1 - O usuário solicita empréstimo tendo débitos.		1 - Exibir mensagem: "Empréstimo Negado, solicitante possui débitos".	
2 - Usuário tenta solicitar exemplar		2 - O Sistema fornece a opção de	

que se encontra indisponível.	reservar o exemplar quando o mesmo estiver disponível e se o solicitante estiver sem débitos.
3 - Usuário escolhe a opção de reservar exemplar(caso o mesmo esteja indisponível) estando com débitos anteriores.	3 - Exibir mensagem: "Empréstimo Negado, solicitante possui débitos".
4 - Usuário solicita Exemplar Exemplar com etiqueta "Consulta local".	3 - Exibir mensagem: "Empréstimo negado, exemplar destinado apenas para consulta local".

<b>Identificação</b>	CT-03	<b>Caso de uso</b>	Realizar Devolução
<b>Pré-requisitos</b>	Estar autenticado como Bibliotecário		
<b>Objetivo</b>	Validar devolução de exemplar		
<b>Casos de teste</b>		<b>Resultados Esperados</b>	
1 - Usuário tenta devolver o exemplar com atraso		1 - O Sistema deve gerar uma multa e emitir uma guia de pagamento e enviá-la para o email do solicitante.	

<b>Identificação</b>	CT-04	<b>Caso de uso</b>	Cadastrar Usuário
<b>Pré-requisitos</b>	Estar autenticado como Bibliotecário		
<b>Objetivo</b>	Validar cadastro de usuário		
<b>Casos de teste</b>		<b>Resultados Esperados</b>	
1 - O bibliotecário tenta finalizar o		1 - Exibir mensagem "Dados	

cadastro com dados inválidos.	inválidos” e solicitá-los novamente.
2 - O bibliotecário tenta finalizar o cadastro com campos obrigatórios em branco.	2 - Exibir mensagem informando quais campos estão em branco e solicitá-lo novamente.
3 - O bibliotecário tenta realizar o cadastro de um usuário já cadastrado.	3 - Exibir mensagem “Usuário já cadastrado!”.
3 - O bibliotecário tenta realizar o cadastro de um usuário que não esteja matriculado na UFES.	4 - Exibir mensagem “Usuário não pode ser cadastrado, pois não possui matrícula na UFES”.

<b>Identificação</b>	CT-05	<b>Caso de uso</b>	Cadastrar Exemplar
<b>Pré-requisitos</b>	Estar autenticado como Bibliotecário.		
<b>Objetivo</b>	Validar cadastro de exemplar.		
<b>Casos de teste</b>		<b>Resultados Esperados</b>	
1 - O bibliotecário tenta realizar o cadastro com dados incorretos.		1 - Exibir mensagem “Dados inválidos” e solicitá-los novamente	
2 - O bibliotecário tenta realizar o cadastro de um exemplar já cadastrado.		2 - Exibir mensagem “Exemplar já cadastrado!”.	

<b>Identificação</b>	CT-06	<b>Caso de uso</b>	Renovar Empréstimo
<b>Pré-requisitos</b>	Estar autenticado como Bibliotecário.		
<b>Objetivo</b>	Validar renovação de empréstimo		

Casos de teste	Resultados Esperados
1 - Usuário tenta renovar mais de duas vezes consecutivas o mesmo exemplar.	1 - Exibir mensagem “O exemplar não pode ser renovado por mais de duas vezes consecutivas para o mesmo usuário” e solicitar ao usuário que faça a devolução.
2 - O bibliotecário tenta renovar um empréstimo sem existir exemplar emprestado.	2 - Exibir mensagem “Não existe empréstimo para ser renovado”.
3 - O bibliotecário tenta renovar um empréstimo de um livro em atraso.	3 - Exibir mensagem “Renovação negada, livro em atraso” e gerar uma multa e enviá-la por email.