



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

SISTEMA DE CAUTELAS PARA A
CONTROLADORIA GERAL DO ESTADO DO ACRE

RIO BRANCO

2018

ÁLVARO LOPES RIOS

**SISTEMA DE CAUTELAS PARA A
CONTROLADORIA GERAL DO ESTADO DO ACRE**

Relatório de estágio apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre.

Prof. Orientador: Me. Jean Gonzaga Souza de Oliveira.

RIO BRANCO

2018

TERMO DE APROVAÇÃO

ÁLVARO LOPES RIOS

SISTEMA DE CAUTELAS PARA A CONTROLADORIA GERAL DO ESTADO DO ACRE

Este relatório de estágio supervisionado foi apresentado no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre, sendo aprovado pela banca constituída pelo professor orientador e membro abaixo mencionado.

Compuseram a banca:

Prof. Jean Gonzaga Souza de Oliveira, Me.
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Prof. Claudionor Alencar do Nascimento, Me.
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Rio Branco, 22 de março de 2018

Dedico a você.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a realização deste estágio a todos que sempre me apoiaram, entre essas algumas merecem destaque: minha família, em especial minha mãe que sempre me guiou nos caminhos corretos; Felipe, meu supervisor neste estágio, pessoa fundamental para este processo; Aphrica Dhanndara, você é a pessoa que tá sempre lá pra me apoiar, obrigado por tudo mesmo; Jean Gonzaga, meu orientador nesse trabalho, obrigado pelos ensinamentos no decorrer de todo esse curso; Aos meus amigos pôneis/lhamas, pois a amizade é a base de tudo.

Ninguém morre virgem, a vida fode com todos
(Kurt Cobain)

RESUMO

O controle de empréstimo de produtos em geral é muito importante, principalmente quando se trata de produtos públicos. Na Controladoria Geral do Estado do Acre, o processo de criação e controle destes documentos de empréstimos é feita através de um documento chamado cautelas, que são feitas de forma manual, tornando o processo lento e não seguro, onde a única forma de controle é verificar cada documento escrito criado e verificar manualmente as datas de entrega do produto emprestado. Esse estágio objetiva a desenvolver uma solução automatizada e eficiente para a criação e controle destas cautelas. Para alcançar o objetivo foram utilizadas e aplicadas técnicas de engenharia de software para web, tendo seu suporte na linguagem PHP e em tecnologias compatíveis. A solução proposta visa permitir a criação e acompanhamento destas cautelas de forma rápida e eficiente, disponibilizando-os em tempo menor se comparar com a forma de criação manual. Dessa forma, os resultados obtidos neste estágio supervisionado resolvem os problemas estabelecidos no que diz respeito a lentidão e falta de controle do processo de criação manual de cautelas da Controladoria Geral do Estado do Acre.

Palavras-chave: Criação de Cautelas. Automatização. Engenharia de Software para Web. PHP.

ABSTRACT

The product lending control is very important overall, especially when it comes to products in the public domain. In the Controller General of State of Acre, the process of creation of this documents of lending is done through a document called caution, made manually, making this process slower and unsafe, when the only way to have a control is to check every created document and manually check the delivery dates of the product. This internship aims to develop an efficient automated solution with capacity to creation and control of this cautions. To reach this objective were used and applied techniques of Software Engineering for web, with support of the language PHP and compatible technologies. The proposed solution aims to allow the creation and monitoring of these cautions quickly and efficiently, making them available in a less time when compared with the manual version of the creation. This way, the results obtained in this internship will solve the problems established with regard to slowness in the process of the the creation manually of cautions at Controller General of State of Acre.

Key-words: Creation of cautions. Automation. Software Engineering for web. PHP.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1. ETAPAS DA PESQUISA.....	16
FIGURA 2. SERVIDOR WEB.	22
FIGURA 3. FUNCIONAMENTO PHP.....	21
FIGURA 4. ORGANOGRAMA INSTITUCIONAL.....	26
FIGURA 5. DIAGRAMA DE CASO DE USO.	31
FIGURA 6. DIAGRAMAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	32
FIGURA 7. PROTÓTIPO DE BAIXA FIDELIDADE DA TELA INICIAL.	32
FIGURA 8. CÓDIGO CADASTRO SOLICITANTE EXTERNO COM BD.....	33
FIGURA 9. CÓDIGO DE LOGIN DO USUÁRIO.	34
FIGURA 10. PHPMAILER PARA ENVIO DE E-MAIL	34
FIGURA 11. TELA DE LOGIN.....	36
FIGURA 12. TELA INICIAL DO SISTEMA DE CAUTELAS	37
FIGURA 13. CRIANDO CAUTELA INTERNA (A).	37
FIGURA 14. CRIANDO CAUTELA INTERNA (B).	38
FIGURA 15. CRIANDO CAUTELA EXTERNA (A)	38
FIGURA 16. CRIANDO CAUTELA EXTERNA (B)	39
FIGURA 17. CAUTELAS INTERNAS REGISTRADAS	39
FIGURA 18. CAUTELAS EXTERNAS REGISTRADAS	40
FIGURA 19. VISUALIZAÇÃO DE CAUTELA INTERNA (A)	40
FIGURA 20. VISUALIZAÇÃO DE CAUTELA INTERNA (B)	41
FIGURA 21. VISUALIZAÇÃO DE CAUTELA EXTERNA (A)	41

FIGURA 22. VISUALIZAÇÃO DE CAUTELA EXTERNA (B).	42
FIGURA 23. PRÉ-VISUALIZAÇÃO DE IMPRESSÃO DE CAUTELA.	42
FIGURA 24. ÁREA DE CADASTROS	43
FIGURA 25. CADASTRO SOLICITANTE	43
FIGURA 26. CADASTRO RESPONSÁVEL PELA ENTREGA	44
FIGURA 27. CADASTRO DO USUÁRIO DO SISTEMA	44
FIGURA 28. CADASTRO DO SOLICITANTE EXTERNO.	45
FIGURA 29. ÁREA DE GERENCIAMENTO DE USUÁRIOS	45
FIGURA 30. SOLICITANTES INTERNOS CADASTRADOS	46
FIGURA 31. EDITAR SOLICITANTE INTERNO	46
FIGURA 32. RESPONSÁVEIS PELA ENTREGA CADASTRADOS.	47
FIGURA 33. EDIÇÃO DE RESPONSÁVEIS PELA ENTREGA.	47
FIGURA 34. USUÁRIOS DO SISTEMA CADASTRADOS	48
FIGURA 35. EDIÇÃO DE USUÁRIOS DO SISTEMA	48
FIGURA 36. SOLICITANTES EXTERNOS CADASTRADOS	49
FIGURA 37. EDIÇÃO DE SOLICITANTE EXTERNO	49
FIGURA 38. LOGS DO SISTEMA.	50
FIGURA 39. EXEMPLO DE E-MAIL ENVIADO	50

LISTAS DE QUADROS

QUADRO 1. REQUISITOS FUNCIONAIS	28
QUADRO 2. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS	29

SUMÁRIO

LISTAS DE FIGURAS	8
LISTAS DE QUADROS	10
1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	14
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA	14
1.2.1 OBJETIVO GERAL	15
1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	15
1.4 METODOLOGIA	16
1.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1 ENGENHARIA WEB.....	18
2.2 SERVIDOR WEB	20
2.3 PHP	20
2.4 <i>HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE (HTML)</i>.....	22
2.5 <i>CASCADING STYLE SHEETS (CSS)</i>	22
2.6 BANCO DE DADOS	23
3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	25
3.1 EMPRESA	25
3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	26

3.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	27
3.3.1 Identificação do problema	27
3.3.2 Levantamento de requisitos	28
3.3.3 Modelagem da solução	30
3.3.4 Prototipação	32
3.3.5 Desenvolvimento em PHP	33
3.3.6 Execução dos testes e validação	35
3.4 RESULTADOS OBTIDOS	36
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	52
4.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
4.2 RECOMENDAÇÕES.....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
APÊNDICES	57
APENDICE A – DOCUMENTO DE REQUISITOS	58
APENDICE B – DIAGRAMAÇÃO DO BANCO DE DADOS.....	66
APENDICE C – PROTÓTIPOS DE BAIXA FIDELIDADE.....	68

1 INTRODUÇÃO

Com a era da informação, a necessidade de agilidade para concluir os serviços vem aumento a cada dia, e fazer um serviço bem feito de maneira eficaz de uma maneira rápida tem sendo primordial para o sucesso de empresas.

Nos órgãos do estado do Acre existem vários serviços, um deles é o empréstimo de itens em geral, podendo ser desde notebooks até carros. Este processo de empréstimo na controladoria geral do estado do Acre é feito de forma manual em uma folha de papel e o controle é apenas tal documento, tal forma se torna ineficaz e pouco confiável pois os empréstimos tratam do patrimônio público.

Neste contexto o sistema proposto nesse estágio é a criação de um sistema web para automatizar serviços de cautela e empréstimos que é feito de forma manual para a Controladoria Geral do Estado do Acre otimizando assim o serviço e tendo um maior controle com o patrimônio público. O local da demanda se localiza na Controladoria geral do Estado do Acre (CGE-AC), no setor de Tecnologia da Informação.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Com o uso da tecnologia o avanço das empresas cresceu de uma forma exponencial, hoje em dia o seu uso se tornou algo trivial nos negócios, pois ela proporciona agilidade e eficácia.

O trabalho manual tem sido cada vez sendo substituído pelo o uso da tecnologia, pois a mesma facilita o processo que por vezes é demorado e cansativo.

O método atual de empréstimo da CGE-AC é feito de forma manual, sendo preenchida um formulário de cautela de forma manual contendo os dados do empréstimo. Tal trabalho as vezes se torna demorado devido ter que anotar diversas informações de empréstimo.

Além da demora na criação, não existe um controle eficaz para as cautelas que foram criadas manualmente. Todas as cautelas feitas são guardadas numa pasta e não existe nenhum mecanismo que verifique as datas de devolução automaticamente, precisando do esforço humano para tal tarefa.

Com o descrito nessa seção, este trabalho visa responder à seguinte pergunta: Como melhorar a forma atual de como vem sido feita as cautelas e o controle da mesma na Controladoria Geral do Estado do Acre?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

A seguir, serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa.

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema web para a criação e o controle das cautelas da Controladoria Geral do Estado do Acre (CGE-AC)

1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Este trabalho tem os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar o problema a ser resolvido;
- b) Levantar os requisitos do sistema;
- c) Modelagem do sistema e criação dos diagramas UML;
- d) Desenvolver protótipos para o sistema;
- e) Desenvolver o sistema utilizando a linguagem PHP;
- f) Testar as funcionalidades em ambiente de produção.

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Um sistema para criar e controlar as cautelas de empréstimo da CGE-AC é uma necessidade para esta secretaria, portanto este estágio disponibilizará o conhecimento técnico necessário para a criação de um sistema que crie e controle as cautelas da CGE-AC.

Com a implantação do sistema de cautelas, a criação e controle das cautelas irá aumentar e assim fazer o setor responsável por isso ficar mais produtivo, e evitar também problemas como atrasos, pois o sistema proposto irá ter um controle automático dos empréstimos, evitando assim problemas com o patrimônio público aumentando assim a fiscalização dos mesmos de uma forma mais eficaz.

1.4 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos desse estágio supervisionado foi seguido os passos descritos na Figura 1.

Figura 1 – Etapas da pesquisa



Fonte: Elaboração própria

Na primeira etapa, em que ocorreram a coleta e validação dos requisitos, ocorreram várias reuniões com o supervisor, na divisão de suporte da Controladoria Geral do Acre, com intenção de entender o problema e planejar alguma solução, buscando assim todos os dados e requisitos necessários para se dar início ao desenvolvimento da ferramenta.

Na segunda etapa, onde foi realizado o planejamento do desenvolvimento, foram feitos protótipos de baixa fidelidade, e diagramas, que auxiliaram o início de desenvolvimento, e ajudou a criar uma base para início da criação da solução, tendo em visto que uma vez que os protótipos e diagramas foram validados, poucas mudanças tiveram que ser feitas na fase de desenvolvimento.

No desenvolvimento da ferramenta usou-se conhecimentos adquiridos no curso de sistema de informação que envolviam áreas de engenharia de software, interação homem-máquina, utilizando metodologia ágil de conhecimento, devido essa metodologia ser útil para o desenvolvimento web pois a cada módulo criado era feita a validação.

Na penúltima etapa da pesquisa, em que ocorreu a verificação e validação da ferramenta, fez-se a verificação se a ferramenta atendia aos requisitos funcionais e não funcionais estabelecidos e, se atendia as expectativas da CGE-AC por meio da sua utilização tanto do supervisor, quanto do desenvolvedor.

A última etapa da pesquisa é a escrita do relatório de estágio, onde foram observados e analisados os resultados obtidos com a ferramenta, junto com o seu processo de funcionamento e *feedback*.

As seguintes ferramentas tecnológicas foram utilizadas para a realização deste estágio:

- a) Linguagem PHP;
- b) Sublime Text 3;
- c) Apache server;
- d) MySQL;
- e) BootStrap 3.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

Esse relatório além do capítulo introdutório que cita o problema e os objetivos da pesquisa, conta de mais três capítulos.

O capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica usada para a realização deste estágio, incluindo conceitos de desenvolvimento web, linguagens de programação, de marcação e banco de dados.

O capítulo 3 relata onde e como foi realizado o estágio supervisionado, descrevendo as atividades realizadas e os resultados obtidos.

No último e quarto capítulo desta pesquisa é apresentado as considerações finais desta pesquisa, onde é discutido a solução realizada no estágio supervisionado e recomendações para trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa seção visa relatar sobre os temas que deram embasamento para este trabalho, entre eles estão a engenharia web que apoia o desenvolvimento de ferramentas para arquitetura web, servidor web para a utilização dos serviços de uma forma local, a linguagem PHP, como a linguagem utilizada para o desenvolvimento, por aceitar uma conexão com o servidor e a web, HTML e CSS para criação de interface web e o seu devido estilo, e banco de dados para persistir as informações cadastradas na aplicação.

2.1 ENGENHARIA WEB

De acordo com Jacyntho (2008), desde o início da década de 90 os sites e sistemas web deixaram de apenas ser para visualização de informação e navegação e passaram a se tornar sistemas com alto grau de processamento e interação.

O desenvolvimento de avaliação de software tradicional não é adequado para ser usada em abordagens web, pois o foco da web está mais no usuário, tendo como a acessibilidade a principal preocupação (TURQUETTE, 20--).

As principais diferenças da engenharia de software tradicional para a engenharia web de acordo com Turquette (20--), são:

- a) O seu ciclo de vida devido os softwares tradicionais não evoluírem tanto e nem tão rápido como os desenvolvidos na web;
- b) O público alvo devido a web ser mais ampla aos seus usuários do que as tradicionais que geralmente tem um público bem específico de usuários;
- c) Tecnologias utilizadas, onde o desenvolvimento tradicional utiliza ferramentas mais estáveis pois são já conhecidas e consolidadas ao longo dos anos, na web são utilizadas várias ferramentas ao mesmo tempo e a maioria delas são consideradas novas se for comparar com as tecnologias utilizadas na engenharia de software tradicional.

Pressan (2002), cita três cuidados para quando se é desenvolvido para web, são eles:

- a) Imediatismo: cuida da parte da agilidade em mostrar os resultados da aplicação, para não ocorrer sobrecarga dos dados. Devido em uma aplicação, duas pessoas poderem acessar ao mesmo tempo fazendo com que a aplicação peça várias requisições.
- b) Segurança: é de extrema importância na internet, colocar algum meio de controle de dados, como por exemplo criptografia. Isso se torna necessário devido à grande quantidade de computadores conectado à internet, sendo difícil controlar ou restringir um usuário de acessar tal aplicação.
- c) Estética: a forma como a aplicação será apresentada é de grande importância para o usuário, e deve seguir as heurísticas de Nielsen (1996), onde as informações terão que ser mostradas de uma forma fácil, interativa, com feedback. Os usuários desejam que a informação seja confiável, de uma forma agradável e de fácil navegação (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

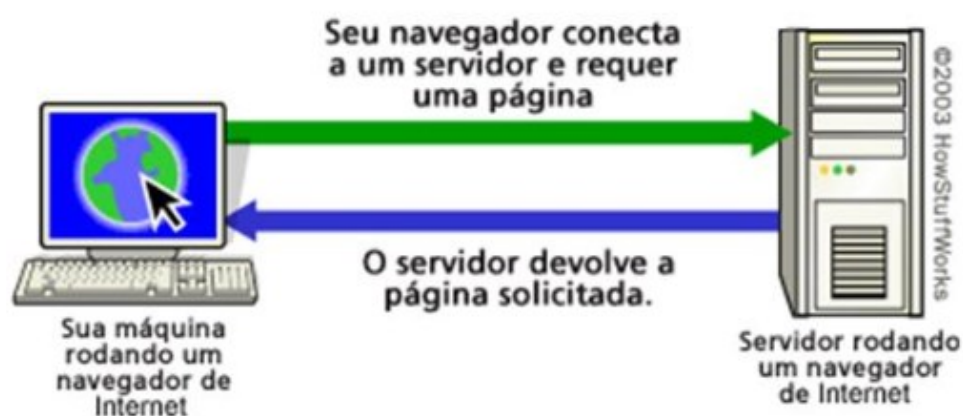
2.2 SERVIDOR WEB

Um servidor Web é uma máquina na qual funciona um servidor HTTP, onde esse servidor combinará serviços de HTTP + base de dados + PHP. (GÁRCIA; ZAPATA, 2007).

As requisições feitas pelo navegador se referem normalmente a páginas HTML. A origem no conteúdo enviado pelo servidor web, em uma resposta a um pedido comum HTTP, pode ser estática ou dinâmica; é estática quando vem de um ficheiro que já existe no servidor e, dinâmica quando é criado por outro programa chamado pelo servidor (OLIVEIRA; HENRIQUES; PEREIRA, 2006).

A Figura 2 representa o processo de um servidor web.

Figura 2 – Servidor Web



Fonte: <<http://computer.howstuffworks.com/web-server.htm>>, 2016.

2.3 PHP

PHP é uma simples e poderosa linguagem de programação para a criação de conteúdo HTML; originalmente foi designada para criação de conteúdo web dinâmico

e ainda continua sendo uma das melhores ferramentas para esta aplicação (LERDORF; TATROE; MACLNTYRE, 2006).

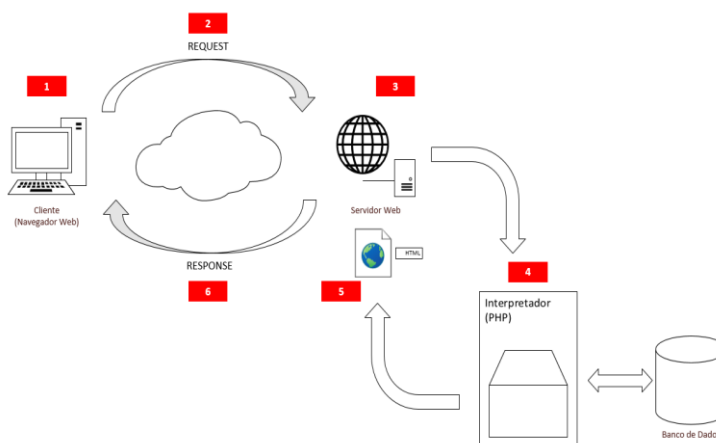
O PHP é uma das linguagens mais utilizadas na web, milhões de sites e sistemas utilizam como linguagem principal o PHP. A principal diferença entre o PHP e as outras linguagens de programação é sua capacidade de interagir com o mundo web, transformando totalmente websites que possuem páginas estáticas (NIEDWEAUER, 2011).

A linguagem de programação PHP executa na maioria dos sistemas operacionais, incluindo *Linux*, *Mac*, e *windows* e pode ser rodada com quase todos os servidores web. A linguagem é muito flexível não limitando o usuário a apenas a saídas de arquivos HTML; ela suporta a criação de arquivos PDF, GIF, JPG, PNG, arquivos flash, entre outros (LERDORF; TATROE; MACLNTYRE, 2006).

Quando se acessa uma página PHP por meio do navegador, todo o código é executado através do servidor e os resultados são mostrados no navegador web, portando o resultado mostrado já está processado, sem utilizar os recursos do computador. Outra vantagem do PHP é também funcionar com diversos bancos de dados, incluindo MySQL, PostgreSQL, Sybase, Oracle, SQL Server e muitos outros. (NIEDWEAUER, 2011).

A Figura 3 mostra o funcionamento da linguagem PHP:

Figura 3 – Funcionamento PHP



Fonte: <https://goo.gl/UgA9eN>

2.4 HYPERTEXT MARKUP LANGUAGE (HTML)

Para publicar informações em nível de distribuição global, é necessário um meio em que todos de alguma forma se entendam; essa forma de se comunicar em escala global através da web se deu pelo HTML, uma língua em que a maioria dos computadores é capaz de entender, com ele é capaz de publicar documentos online com títulos, textos, tabelas, listas, entre diversos outros (RAGGETT; HORS; JACOBS, 1999).

Uma página web é composta por três principais componentes: texto, as referências para outros conteúdos de texto, e as marcações que definem como o texto e as referências devem ser mostradas; para isso, a maioria dos sites usa a linguagem de marcação de hipertexto, o HTML (CASTRO, 2003).

De acordo com Raggett, hors e Jacobs, o HTML foi desenvolvido com a visão de que todos os tipos de dispositivos deveriam ser capazes de se comunicar com a web. Para Musciano e Kennedy (2007), o HTML é fácil de ler, entender e escrever. Isso deve as diversas *tags* que compões no seu código lhe fornecendo diversas opções para a criação da página web.

Para criar e incorporar mais estilo ao HTML, usa-se CSS, que será descrito na próxima seção deste trabalho.

2.5 CASCADING STYLE SHEETS (CSS)

Quando o HTML foi criado era usado apenas para descrever um conteúdo de uma página web, porém na versão 3.2, foram adicionados algumas tags de estilo em seu código, fazendo o seu uso mais complexo, pois os atributos tinham que ser especificados em todas as páginas para que a apresentação não tivesse problemas. Com o nascimento do CSS, a formatação de estilo passou a ser nos arquivos anexados ao projeto com extensão .css, chamadas de folhas de estilo. (LIE; BOSS, 2005).

As folhas de estilo servem para manipular o código HTML, formadas pelo seletor, pela propriedade e pelo valor. O seletor define qual parte do documento será afetada, a propriedade define qual propriedade será manipulada, e o valor se aplica a essa propriedade definida. (MEYER 2004)

De acordo com Meyer (2004), Cascading Style Sheets ou melhor, CSS, é uma ferramenta poderosa para afetar a apresentação de documento HTML ou uma coleção deles, dando uma layout e controle melhor com mais opções de gerenciamento para cores, imagens, tamanho entre outras coisas.

De uma forma resumida, de acordo com a W3C¹, o CSS é um mecanismo simples para adicionar estilos no HTML, existindo três versões, e a mais atual (CSS3), utilizada neste estágio.

2.6 BANCO DE DADOS

Os bancos de dados e sistemas de banco de dados se tornaram algo de extrema importância no cotidiano de uma sociedade moderna, pois estamos frequentemente fazendo uso de algum banco de dados, mesmo sem perceber (ELMASRI; NAVATHE, 2005).

De acordo com Heuser (2009), banco de dados é um conjunto de dados integrados que tem por objetivo atender a uma comunidade de usuários, onde esse compartilhamento de dados tem reflexos na estrutura do software, onde tende-se a ser mais complexa, pois é preciso ser construído de forma a atender a diversas necessidades do cliente.

Um sistema de banco de dados é um sistema computadorizado cujo o objetivo é guardar registros. Nesse sistema os usuários podem realizar diversas operações como inserir dados em arquivos já existentes, excluir e editar dados e/ou arquivos (DATE, 2003).

Para que se tenha acesso aos arquivos do banco de dados, uma camada de software, chamada sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), faz a intermediação entre a requisição dos usuários e os dados. (DATE, 2003).

As requisições feitas pelo usuário são escritas em SQL (*Structured Query Language*), onde esses comandos podem ser misturados a outras funções da linguagem já pronta, formando assim uma consulta que retorne ao usuário os dados de que ele precisa (DATE, 2003).

3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Neste capítulo serão apresentadas informações sobre este estágio supervisionado, tais como a empresa em que o mesmo foi realizado, as atividades desenvolvidas nas 150 horas de estágio, e também os resultados obtidos após a realização das atividades.

O sistema de criação e controle de cautelas para a Controladoria Geral do Estado do Acre (CGE-AC), foi realizada na divisão de suporte (DISUP), do departamento de tecnologia da informação (DETIC), da própria CGE-AC, localizada na Rua Benjamim Constant, número 907, centro, na cidade de Rio Branco no Acre.

3.1 EMPRESA

Com fundação no dia 31 de agosto de 2007, por meio da lei complementar estadual, número 171, a Controladoria Geral do Estado do Acre (CGE-AC), se torna o órgão central do sistema de controle interno do Poder Executivo estadual nos termos do decreto estadual número 3.847, de 10 de fevereiro de 2009.

Atualmente é regida pela lei complementar estadual número 247, de 24 de fevereiro de 2012, a CGE-AC é responsável por exercer a fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial dos órgãos e entidades da

administração pública estadual, quanto a legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das conversões e renúncia de receitas.

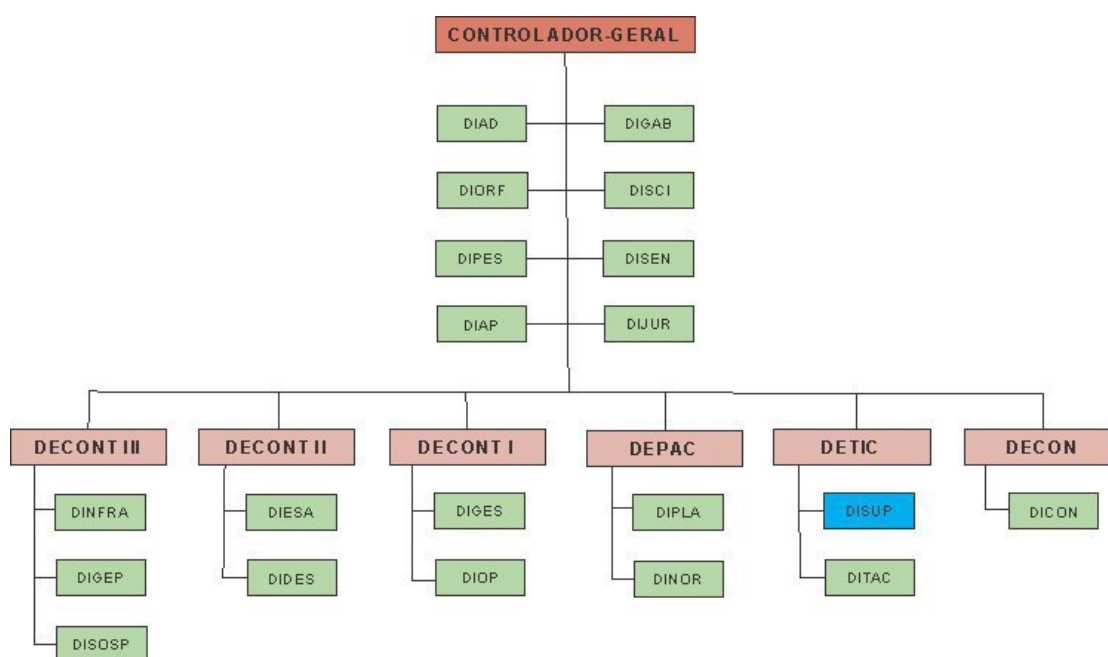
A divisão de suporte (DISUP) da CGE-AC, local onde realizado este estágio, faz parte do departamento de tecnologia da informação (DETIC), e é responsável pelo auxílio em suporte à tecnologia da informação que inclui serviços em hardware e software, empréstimos de aparelhos de informática e ajuda em tecnologia em geral.

A DISUP é atualmente coordenada por Felipe Oliveira de Melo, que também foi supervisor na realização deste estágio supervisionado no período de junho a setembro de 2017.

3.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional é mostrada na Figura 4, destacando em azul a divisão onde este estágio supervisionado foi realizado.

Figura 4 - Organograma institucional.



Fonte: Adaptado de CGE-AC 2017.

3.3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante as 150 horas de estágio foram desenvolvidas atividades relacionadas à engenharia de requisitos, modelagem de dados, prototipação, programação em linguagem PHP e testes. As atividades são descritas nas subseções seguintes.

3.3.1 Identificação do problema

A divisão de suporte (DISUP) da Controladoria Geral do Estado do Acre (CGE-AC), tem como função no auxílio de serviços de tecnologia para esta secretária, como manutenção de hardware, auxílio à softwares e empréstimos de materiais sendo a maioria deles de informática.

Inicialmente na realização de identificação do problema, foi discutido com o supervisor sobre os problemas de serviços da divisão, onde o mesmo explicou os problemas nos serviços de cautelas (empréstimos) da CGE-AC, onde é preenchido uma folha de forma manual através do programa de digitação *word*, demandando tempo para sua criação, além disso, não existe um controle destas cautelas.

O responsável pelo empréstimo faz o solicitante assinar a cautela, e posteriormente a guarda em uma pasta de documentos, ao terminar de usar o produto, o solicitante retorna e assina à devolução, recebendo uma cópia como comprovante, porém a forma atual, não avisa caso ocorra atrasos, além de não possuir o controle adequado com documentos que cuidam de patrimônio público.

Foi verificado então que um sistema para automatizar esse processo de criação e controle de cautelas seria uma abordagem interessante para se realizar neste estágio supervisionado, onde esse sistema facilitará na criação de cautelas internas e externas, além de possuir um controle com avisos para o solicitante caso atrase.

3.3.2 Levantamento de requisitos

As primeiras reuniões realizadas na DISUP da CGE, foram para a identificação do problema descrição da subseção anterior, e também para a criação do primeiro documento de requisitos onde possuía os primeiros requisitos funcionais e não funcionais identificados, o estudo da viabilidade do sistema e análise do problema, como pode ser visualizado no Apêndice A deste documento. O Quadro 1 mostra os requisitos funcionais da ferramenta.

Quadro 1 – Requisitos funcionais.

ID	Funcionalidade	Necessidades	Prioridade
RF1	Login no sistema	A entrada do sistema se dará pelo login para um controle de acesso	Essencial
RF2	Criação de Cautela Interna	O sistema deve fazer a criação de cautelas internas para poder disponibilizar empréstimos internos	Essencial
RF3	Criação de Cautela externa	O sistema deve fazer a criação de cautelas internas para poder disponibilizar empréstimos externos	Essencial
RF4	Visualização de Cautela	O sistema terá a opção de visualizar a cautela, antes de imprimir caso seja necessário	Essencial
RF5	Exclusão de Cautela	O sistema permite a exclusão da cautela, caso o administrador do sistema queira	Essencial
RF6	impressão das Cautelas	O sistema terá a opção de impressão das cautelas	Essencial
RF7	Criação de Log de usuário	Para um controle do sistema, um log de usuário é necessário para o sistema	Essencial
RF8	Cadastro de solicitante	Para fluidez na hora de cadastrar, existe o cadastro de solicitante.	Essencial
RF9	Cadastro de responsável pela entrega	Para fluidez na hora do cadastro das cautelas, existe o cadastro de responsável pela entrega	Essencial
RF10	Visualizar responsável pela entrega	O sistema permite visualizar os responsáveis pela entrega	Essencial
RF11	Cadastro de usuário do sistema	O sistema terá a opção de cadastrar um novo usuário para administrar o sistema	Essencial
RF12	Visualizar dados de usuário do sistema	O sistema terá a opção de visualizar os usuários responsáveis pelo sistema	Essencial

RF13	Editar solicitante cadastrado	O sistema terá a opção de editar o solicitante cadastrado	Essencial
RF14	Visualizar solicitante cadastro	O sistema terá a opção de visualizar o solicitante cadastrado	Essencial
RF15	Excluir solicitante cadastrado	O sistema terá a opção de excluir o solicitante cadastrado	Essencial
RF16	Editar dados do responsável pela entrega	O sistema terá a opção de editar os dados do responsável pela entrega	Essencial
RF17	Excluir responsável pela entrega	O sistema terá a opção de excluir os dados do responsável pela entrega	Essencial

Fonte: Elaboração própria.

Os requisitos funcionais foram estabelecidos após reuniões com o supervisor de estágio, e foram categorizados como essenciais devido as necessidades apresentadas na identificação do problema. O requisito RF1, trata-se sobre o *login* de usuário, os requisitos RF2, RF3, RF4, RF5 e RF6, foram os mais comentados pelo supervisor de estágio pois trata-se da criação das cautelas em si, o objetivo geral deste estágio supervisionado, os requisitos RF7, RF8, RF9, RF10, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15, RF16 e RF17 trata-se de *cruds*¹, para criação, visualização edição e exclusão de serviços no sistema. O quadro 2 mostra os requisitos não-funcionais finais da ferramenta.

Quadro 2 – Requisitos não-funcionais.

ID	Requisitos	Categoria
RNF1	O acesso ao software e banco de dados, será restrita ao administrador que utiliza a aplicação.	Segurança
RNF2	O acesso ao sistema só será efetuado após a autenticação no sistema	Segurança
RNF3	O software poderá ser executado em diferentes sistemas operacionais que possuem PHP ou browser.	Essencial

Fonte: Elaboração própria.

Os requisitos não-funcionais RNF1 e RNF2, entram na categoria segurança devido serem medidas para ninguém não autorizado entrar no sistema. O RNF3 foi categorizado como essencial pela necessidade de rodar em diversos navegadores,

caso algum fique obsoleto, o administrador possa entrar em outro browser e fazer o acesso sem demais complicações.

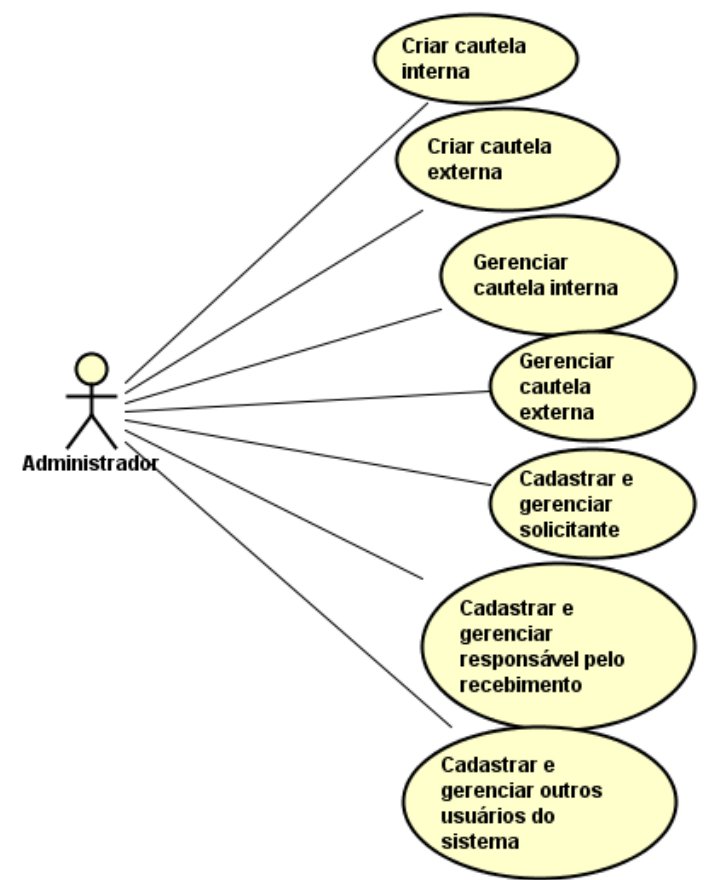
Ao fazer a validação da primeira versão do documento de requisitos, iniciou-se o processo de desenvolvimento, contudo, por ter sido usado nesse estágio supervisionado o método ágil de desenvolvimento, a cada modulo pronto e validado com o supervisor, novos requisitos eram adicionados ao documento, bem como alterados devido a pequenas mudanças de escopo.

3.3.3 Modelagem da solução

Durante o processo de levantamento de requisitos foi elaborado um diagrama de caso de uso, onde tem como objetivo documentar o que o sistema faz do ponto de vista do usuário do sistema, sem detalhar as especificações técnicas de como o sistema atua com seus atores. Este diagrama de caso de uso para validação de requisitos. A Figura 5, mostra o diagrama de caso de uso do ator administrador, os balões que estão ligados a este ator representam cada funcionalidade que o sistema propõe ao usuário.

A ferramenta possui apenas o usuário administrador por motivos de segurança do sistema, onde ele é capaz de realizar todas as ações do software, que são a criação de cautelas internas e externas e seu gerenciamento, além da criação deste documento, o administrador também terá as funções de criação de usuários, que são os solicitantes internos e externos, os responsáveis pela devolução do produto, e também cadastrar outros usuários deste sistema, assim como o gerenciamento de cada usuário.

Figura 5 – Diagrama de caso de uso



Fonte: Elaboração própria

As criações do diagrama de caso de uso com o documento de requisitos serviram para a modelagem do banco de dados, onde o diagrama, por ordem do supervisor não necessitaria de nenhum relacionamento e sim várias bases de dados diferentes para o seu funcionamento, o diagrama foi usado como base para a realização das classes em PHP. Parte desse diagrama do banco de dados é possível ser visto na figura 6, onde mostra a base de dados do solicitante externo e também a base dos usuários do sistema em si.

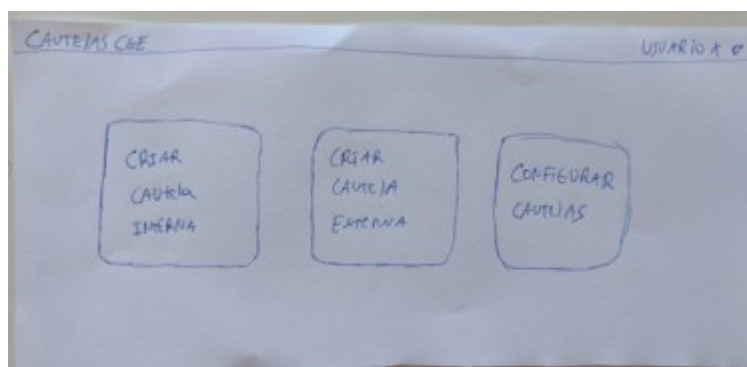
Assim como diagrama de caso de uso, e o documento de requisitos, por ser utilizado o método ágil de desenvolvimento, o diagrama foi tendo modificações a cada módulo construído, até chegar em sua versão final. A versão final e completa do diagrama do banco de dados está disponível no apêndice 2 deste relatório.

Figura 6 – Diagramação do Banco de Dados

Fonte: Elaboração própria

3.3.4 Prototipação

Para validação dos requisitos estabelecidos, foi utilizada a prototipação, onde foram feitos protótipos de baixa fidelidade encontra-se no apêndice 3 deste relatório. Com base nesses protótipos de baixa fidelidade, foram feitos protótipos evolutivos em HTML e CSS. Os protótipos de baixa fidelidade foram feitos em uma folha de papel. Na Figura 7, mostra um exemplo de como foi desenhado os protótipos, onde foi colocado um exemplo dos principais elementos da tela inicial do sistema.

Figura 7 – Protótipo de baixa fidelidade da tela inicial

Fonte: Elaboração própria

Os protótipos de baixa fidelidade eram desenhados seguindo os requisitos funcionais do sistema e o diagrama de caso de uso, onde eram mostrados ao supervisor para se obter o feedback adequado e assim fazer a sua validação. Ao

conseguir a aprovação dos protótipos de baixa fidelidade com o supervisor, foram feitos protótipos evolutivos com a linguagem de marcação final HTML, com CSS.

A prototipação evolutiva se seguiu com as criações das classes em linguagens PHP, que será relatado na seguinte subseção.

3.3.5 Desenvolvimento em PHP

Com os artefatos de diagrama de caso de uso, diagramação de banco de dados e protótipos finalizados, foi o momento de se ter início ao desenvolvimento das classes do sistema. A linguagem escolhida devido a sua facilidade de serviços web foi PHP.

Para início do desenvolvimento, foi feito a ligação com o banco de dados. A figura 8, representa um trecho do código de desenvolvimento que mostra a ligação entre o banco de dados, junto com a classe de cadastro de solicitante externo, juntos em uma classe PHP.

Figura 8 – Código cadastro solicitante externo com banco de dados

```
<?php include '../inc/header.php'; ?>

<?php

if ( !empty($_POST)) {
    // keep track validation errors
    $nomeError      = null;
    $setorError      = null;
    $cargoError      = null;
    $cpfError        = null;
    $emailError      = null;

    // keep track post values
    $nome            = isset($_POST['nome_solicitante']) ? $_POST['nome_solicitante'] : '';
    $orgao            = isset($_POST['orgao_solicitante']) ? $_POST['orgao_solicitante'] : '';
    $cargo            = isset($_POST['cargo_solicitante']) ? $_POST['cargo_solicitante'] : '';
    $cpf              = isset($_POST['cpf_solicitante']) ? $_POST['cpf_solicitante'] : '';
    $email            = isset($_POST['email_solicitante']) ? $_POST['email_solicitante'] : '';

    $pdo3 = database::connect();
    $pdo3->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
    $verifica = "SELECT nome FROM sol_externo WHERE nome = '$nome'";
    $q3 = $pdo3->prepare($verifica);
    $q3->execute();
    $seextiste = $q3->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);

    $valid = true;

    if ($q3->rowCount() > 0) {
        echo '<div class="alert alert-danger" role="alert" style="margin-top: 10px;">';
        echo '<strong>Oh Não!</strong> Usuário Já Cadastrado!';
        echo '</div>';
        $valid = false;
    }
}
```

Fonte: Elaboração própria

Depois das ligações com o banco de dados, foi feita a parte lógica do sistema, a Figura 9, mostra o campo correspondente ao *login* do sistema sendo implementada no código.

Figura 9 – Código de *login* do usuário

```
if (isset($_POST['logar'])) {
    $username = trim(strip_tags($_POST['username']));
    $password = trim(strip_tags($_POST['password']));

    if ($username == "") {
        $login_error_message = 'Insira seu Nome de Usuário!';
    } else if ($password == "") {
        $login_error_message = 'Insira sua Senha!';
    } else {
        $user_id = $app->Login($username, $password); // check
    }
}
```

Fonte: Elaboração própria

Após o desenvolvimento da ligação do banco de dados e da parte lógica, foi feito o desenvolvimento final do *back-end* do sistema, sempre no final de cada módulo era mostrado para o supervisor para a garantia que o desenvolvimento segue com a necessidade do setor.

Com dicas do supervisor com o orientador, foi implantado a função de enviar e-mail quando a cautela estivesse em atraso, alertando o solicitante para a devolução do produto emprestado. A Figura 10 apresenta a função PHPMailer, responsável pelo envio de e-mails, desenvolvido nesse estágio, com uma parte sendo pintada devido ser a senha do e-mail que envia de forma automática.

Figura 10 – PHPMailer para envio de E-mail

```
<?php
function sendMail($de,$para,$mensagem,$assunto)
{
    require_once('class.phpmailer.php');
    $mail = new PHPMailer(true);
    $mail->IsSMTP();
    try {
        $mail->SMTPAuth = true;
        $mail->Host = 'smtp.live.com';
        $mail->SMTPSecure = "tls";
        $mail->Port = 587;
        $mail->Username = 'cautelascge@hotmail.com';
        $mail->Password = 'XXXXXXXXXX';
        $mail->AddAddress($para);
        $mail->AddReplyTo($de);
        $mail->SetFrom($de);
        $mail->Subject = $assunto;
        $mail->MsgHTML($mensagem);
        $mail->Send();
        $envio = true;
    } catch (phpmailerException $e) {
        $envio = false;
    } catch (Exception $e) {
        $envio = false;
    }
    return $envio;
}
?>
```

Fonte: Elaboração própria

Após cada revisão do supervisor, foi finalizado o desenvolvimento em PHP, e em seguida fomos para a fase de execução de testes e validação, onde será descrito na próxima subseção deste relatório.

3.3.6 Execução dos testes e validação

Durante o desenvolvimento foram feitos testes de unidade, integração e sistema na ferramenta e na interface, certificando que o sistema recebia a entrada de dado correta e que a saída dos dados também tivesse a saída correta. Foi também feita a verificação se os links do sistema levavam a página requisitada, e se as informações eram passadas de métodos em métodos corretamente.

Após a conclusão do desenvolvimento foi feito o teste de caixa preta para verificar se as saídas do sistema eram de acordo com as entradas recebidas. Para realização do teste de caixa preta foi seguido o seguinte roteiro:

- a) Criação da cautela interna;
- b) Criação da cautela externa;
- c) Acompanhamento da cautela interna e externa;
- d) Finalização da cautela interna e externa;
- e) Impressão da cautela;
- f) Verificação do envio de e-mail por atraso;
- g) Criação de usuários (solicitantes, responsável pela entrega e usuários do sistema).

A validação, acompanhada pelo supervisor era feita a cada módulo finalizado, assim atendendo as necessidades da CGE-AC, sendo assim implantada e está sendo usada pelo setor da DISUP da CGE-AC.

3.4 RESULTADOS OBTIDOS

Com os artefatos e desenvolvimento do sistema concluídos, tem-se a conclusão que os objetivos específicos e geral propostos foram atingidos, facilitando assim a criação e controle das cautelas da CGE-AC, facilitando e ajudando assim o trabalho da divisão com essa competência, a DISUP.

A solução desenvolvida tem apenas um cenário onde quem a manuseia é o administrador do sistema. Seu manuseio é realizado de forma prática e objetiva, como mostrada nas Figuras a seguir.

A primeira tela do sistema mostrada na figura 11, é a de *login*, onde se dá acesso a tela inicial após o usuário colocar suas credenciais.

Figura 11 – Tela de *login*

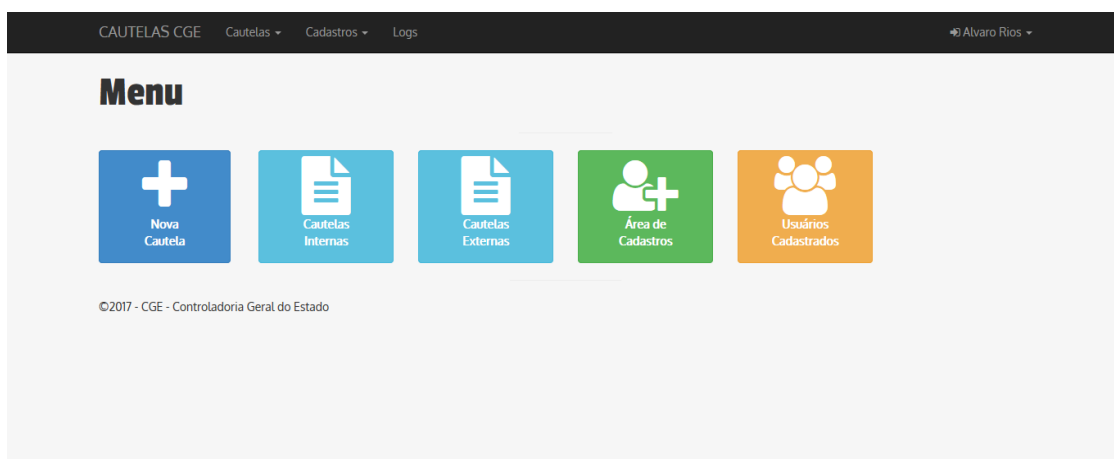


Fonte: Elaboração própria

Ao colocar suas credenciais, o usuário entra na tela inicial do sistema, mostrada na Figura 12, onde é possível ter acesso a todas funções da ferramenta. Na Figura, é

possível ver quadrados com diferentes cores, o azul escuro corresponde a função de criar cautelas internas e externas, onde ao clicar, é feita a escolha de qual tipo de cautela o usuário deseja fazer; os botões azuis-claros, são correspondentes as funções de controle das cautelas criadas; o botão verde corresponde às áreas de cadastro do sistema, e por fim o botão laranja, corresponde a função de administrar os usuários cadastrados.

Figura 12 – Tela inicial do sistema de cautelas



Fonte: elaboração própria

Ao clicar para criar uma nova cautela, seja ela interna ou externa, um formulário aparece para ser preenchido, onde a diferença para a interna e a externa são campos adicionais na externa, como autorização do controlador geral, número de ofício e órgão. As Figuras de 13 a 16, mostram os formulários de criação de cautelas internas e externas.

Figura 13 – Criando cautela interna (a)

Fonte: elaboração própria

Figura 14 – Criando cautela interna (b)

Dados Solicitante

Nome: Cargo: Setor:

E-mail: Previsão de Devolução:

Dados Entrega

Nome: Cargo: Setor:

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria**Figura 15 – Criando cautela externa (a)**

Nova Cautela Externa

Itens

Descrição: Quantidade:

Marca/Modelo: Nº de Série: Patrimônio:

Observações:

Data de Criação: Autorizo Controlador: Documento/Ofício:

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

Figura 16 – Criando cautela externa (b)

Dados Solicitante

Nome: Felipe Oliveira de Melo
Cargo:
Orgão:
E-mail:
CPF:
Previsão de Devolução: dd/mm/aaaa

Dados Concedente

Nome: Alvaro Lopes Rios
Cargo:
Setor:
Salvar Cancelar






©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

A segunda e terceira opções principais da tela, opções com as cores azul-claro, onde é possível ver as cautelas criadas. As Figuras 17 e 18, mostram como essas cautelas aparecem para o usuário da ferramenta.

Figura 17 – Cautelas internas registradas


















Cautelas Internas Registradas + Nova Cautela Atualizar

ID	Descrição	Qtd	Marca/Modelo	Patrimônio	Observações	Solicitante	Setor Solicitante	Data Criação	Previsão para Devolução	Situação	Opções
69	Cautela apresentação	4	Asus	395490	Notebook antigo	Álvaro Lopes Rios	Ufac	01/03/2018	02/03/2018	Aberta	  
68	Teste 3	1	teste modelo	324928	Observação teste de novo	Aphrica Dhanndara Oliveira Sotero	Uninorte	07/12/2017	15/02/2018	Aberta	  
67	Notebook Dell 15,6 p	2	Dell	342	Notebook em perfeitas condições	Felipe Oliveira de Melo	DiSUP	07/03/2018	16/03/2018	Aberta	  
66	Descrição teste	1	modelo teste	543	Observação teste	Álvaro Lopes Rios	Ufac	11/01/2018	02/03/2018	Fechada	  

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

Figura 18 – cautelas externas registradas


CAUTELAS CGE Cautelas Cadastros Logs Alvaro Rios											
Cautelas Externas Registradas											
Escolha		Procurar por:		Ver Todos							
ID	Descrição	Qtd	Marca/Modelo	Patrimônio	Observações	Solicitante	Órgão Solicitante	Data Criação	Data Devolução	Situação	Opções
7	BOMBA D'AGUA	01	SEM MARCA	655254	FUNCIONANDO PERFEITAMENTE	Felipe Oliveira de Melo	CGE	28/07/2017	31/07/2017	Aberta	  
6	CARRO	01	FIAT UNO	566325	TANQUE CHEIO, ANO 2003/2004	Felipe Oliveira de Melo	DISUP	31/07/2017	31/07/2017	Fechada	  
5	CAMINHONETE	01	MITSUBISHI L200	522365	TANQUE CHEIO, PNEU NOVO	Felipe Oliveira de Melo	DISUP	31/07/2017	31/07/2017	Aberta	  
4	CAMINHONETE	01	MITSUBISHI L200	522365	TANQUE CHEIO, PNEU NOVO	Felipe Oliveira de Melo	DISUP	31/12/1969	31/12/1969	Aberta	  
3	CAMINHONETE	01	MITSUBISHI L200	522365	TANQUE CHEIO, PNEU NOVO	Felipe Oliveira de Melo	DISUP	31/12/1969	31/12/1969	Aberta	  
1	CAMINHONETE	01	MITSUBISHI L200	522365	TANQUE CHEIO	Felipe Oliveira de Melo	DISUP	31/12/1969	31/12/1969	Fechada	  

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

Nas visualizações das cautelas criadas mostradas nas imagens anteriores, seja ela interna ou externa, aparecem opções para gerenciamento das mesmas. O botão azul com o desenho de um olho branco, tem como objetivo a visualização dos dados da cautela. As Figuras 19 a 22, mostram como são mostradas essas visualizações para o usuário.

Figura 19 – Visualização de cautela interna (a)

CAUTELAS CGE Cautelas Cadastros Logs Alvaro Rios	
Cautela 66	
Itens	
Descrição do Item:	Descrição teste
Quantidade:	1
Marca e Modelo:	modelo teste
Nº de Série:	123
Patrimônio:	543
Observações:	Observação teste
Datas	
Data de Criação:	11/01/2018
Previsão para Devolução:	02/03/2018
Situação:	Fechada 

Fonte: elaboração própria

Figura 20 – Visualização de cautela interna (b)

CAUTELAS CGE
Cautelas
Cadastros
Logs
Alvaro Rios

Cautela 66

Itens

Descrição do Item:	Descrição teste
Quantidade:	1
Marca e Modelo:	modelo teste
Nº de Série:	123
Patrimônio:	543
Observações:	Observação teste

Datas

Data de Criação:	11/01/2018
Previsão para Devolução:	02/03/2018
Situação:	Fechada ✓

Fonte: elaboração própria

Figura 21 – Visualização de cautela externa (a)

CAUTELAS CGE
Cautelas
Cadastros
Logs
Alvaro Rios

Cautela 7

Itens

Descrição do Item:	BOMBA D'AGUA
Quantidade:	01
Marca e Modelo:	SEM MARCA
Nº de Série:	000000
Patrimônio:	655254
Observações:	FUNCIONANDO PERFEITAMENTE
Documento/Ofício:	OF/GAB/SEJUDH/Nº 180/2017

Datas

Data de Criação:	28/07/2017
Autorizo Controlador:	28/07/2017
Previsão para Devolução:	31/07/2017
Situação:	Atrasado ✗

Fonte: elaboração própria

Figura 22 – Visualização de cautela externa (b)

CAUTELAS CGE		Cautelas	Cadastros	Logs	Alvaro Rios
Solicitante					
Nome:	Felipe Oliveira de Melo				
Cargo:	Chefe de Divisão				
Orgão:	CGE				
E-mail:	felipe.melo@ac.gov.br				
CPF:	011.410.282-12				
Entrega					
Nome:	Alvaro Lopes Rios				
Cargo:	Estagiário				
Sector:	DISUP				
Voltar					
©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado					

Fonte: elaboração própria

Outra opção encontrada quando se clica na área de cautelas internas e externas (Figuras 17 e 18), é a de imprimir esse documento, onde ao clicar, aparece a pré-visualização do mesmo e a opção de imprimir. A Figura 23 apresenta a pré-visualização de impressão da cautela.

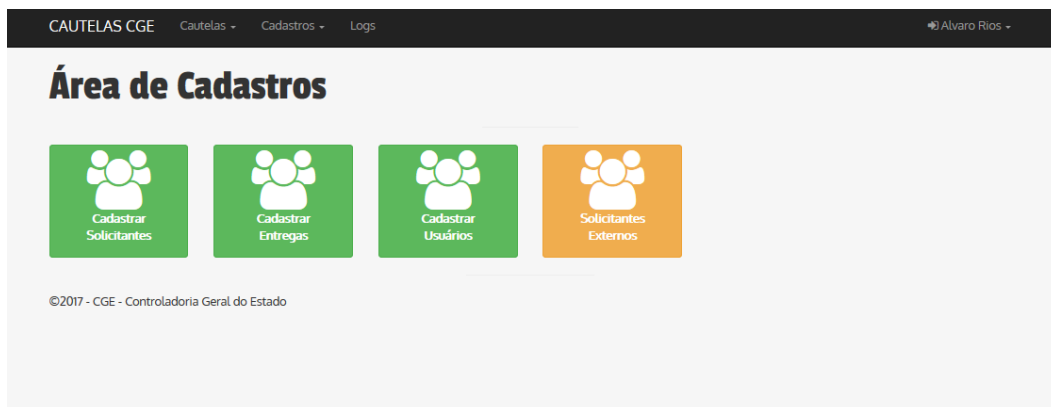
Figura 23 – Pré-visualização de impressão de cautela

CAUTELAS CGE						Cautelas	Cadastros	Logs	Alvaro Rios
 TERMO DE RESPONSABILIDADE DE EQUIPAMENTO DE INFORMÁTICA - Nº 001/2017 CONTROLADORIA GERAL DO ESTADO DIVISÃO DE SUPORTE - DISUP									
<p>Ou, Felipe Oliveira de Melo, CPF 011.410.282-12, lotado na CGE, declara, para devidos fins, que recebi da Divisão de Suporte - DISUP da Controladoria Geral do Estado - CGE, os bens descritos abaixo, como forma de empréstimo à CGE, para uso pessoal e intransferível, nas condições das demandas do referido órgão, solicitado através do documento CGE/CAUT/2017/001 e tendo a autorização do Controlador Geral no data 20/07/2017, pelos quais assumo inteira responsabilidade, comprometendo-me a devolvê-lo oportunamente em perfeitas condições.</p> <p>Declaro ainda conhecer minhas responsabilidades quanto ao uso dos equipamentos e estou ciente que me é vedado:</p> <p>a) Remover, transferir, emprestar, modificar ou proceder quaisquer alterações nas características físicas ou técnicas dos equipamentos;</p> <p>Devo zelar pela integridade do equipamento e mim contarei estritamente como instrumento de trabalho, obrigando-me desde já e a qualquer tempo, mediante solicitação da CGE, a restituir temporária ou definitivamente os equipamentos eletrônicos e/ou acessórios descritos abaixo:</p> <p>Todos os reparos, consertos e substituições de peças e componentes, deverão ser realizados pelo órgão do solicitante.</p> <p>Declaro, por fim, que respeitarei todos os bens constantes neste Termo de Responsabilidade de Equipamento de Informática da CGE, assim como as provisões da Lei em vigor, ficando ciente de estar sujeito ao procedimento de apuração de responsabilidade, em caso de violação das normas descritas neste Termo.</p>									
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	NÚMERO/SERIAL	NO DE CÉDULA	PERMANENTE	CGE			
01	BOLSA D'ÁGUA	01	DEVI MARCA	000000	000004	FUNICIONANDO	PERMANENTE		
ENTREGA DO EQUIPAMENTO									
Nome	Alvaro Lopes Rios			Nome	Felipe Oliveira de Melo				
Cargo/Função	Estagiário			Cargo/Função	Chefe de Divisão				
Sector	DISUP			Sector	CGE				
Data e Hora	02/08/2017 às 13h			Data e Hora	02/08/2017 às 13h				
Assinatura para Recebimento	01/07/2017			Assinatura para Recebimento	01/07/2017				
DEVOLUÇÃO									
Data e Hora	/ /			Data e Hora	/ /				
Assinatura				Assinatura					
<div>  Cancelar </div>									
©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado									

Fonte: elaboração própria

A função de cadastros, representado pelo botão verde na tela inicial, é onde se realiza cadastro dos solicitantes internos e externos, além de responsáveis pela entrega e usuários do próprio sistema de cautelas. A Figura 24 mostra qual a primeira tela ao clicar na Área de cadastros.

Figura 24 – Área de cadastros



Fonte: elaboração própria

A primeira opção na área de cadastros é a opção de cadastrar os solicitantes internos, ou seja, os que trabalham na CGE-AC. A Figura 25, mostra como é feito esse cadastro.

Figura 25 – Cadastro solicitante

Fonte: elaboração própria

Seguindo a ordem de cadastros disponíveis na área de cadastros, temos a opção de cadastrar o responsável pela entrega, ou seja, o responsável por receber e dar baixa no

sistema, quando o produto emprestado for devolvido, finalizando assim a cautela. Esse processo de cadastro é mostrado na Figura 26.

Figura 26 – Cadastro responsável pela entrega

A interface de cadastro responsável pela entrega no sistema CAUTELAS CGE. No topo, há uma barra de navegação com o nome do sistema e links para 'Cautelas', 'Cadastros' e 'Logs'. O nome do usuário logado, 'Alvaro Rios', aparece no canto superior direito. O título principal da página é 'Cadastro Responsável pela Entrega'. O formulário centralizado contém campos para 'Nome', 'Setor' e 'Cargo', cada um com um ícone de lupa à esquerda. Abaixo dos campos, há dois botões: 'Cadastrar' em azul e 'Cancelar' em cinza. No rodapé, há o copyright '©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado'.

Fonte: elaboração própria

A penúltima opção da área de cadastro é a de criação de usuários que estarão autorizados a utilizar a ferramenta. A Figura 27 representa como é feita esse processo.

Figura 27 – Cadastro do usuário do sistema

A interface de cadastro do usuário do sistema no sistema CAUTELAS CGE. No topo, há uma barra de navegação com o nome do sistema e links para 'Cautelas', 'Cadastros' e 'Logs'. O nome do usuário logado, 'Alvaro Rios', aparece no canto superior direito. O formulário centralizado contém campos para 'Nome:', 'Como quer ser chamado:', 'E-Mail:', 'Usuário', 'Senha' e 'Confirme a Senha:'. Cada campo possui um ícone de lupa à esquerda e uma dica de preenchimento. Abaixo dos campos, há dois botões: 'Cadastrar' em azul e 'Cancelar' em vermelho. Um link 'Login' em azul está localizado abaixo do botão 'Cancelar'. No rodapé, há o copyright '©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado'.

Fonte: elaboração própria

A última opção é de cadastrar os solicitantes externos, ou seja, solicitantes que são de outro órgão que não seja a CGE-AC, onde informações como órgão e CPF serão requeridas. A Figura 28 representa como é realizado o cadastro.

Figura 28 – Cadastro do solicitante externo

A imagem mostra a interface de cadastro de solicitante externo. No topo, há uma barra de navegação com o texto "CAUTELAS CGE" e links para "Cautelas", "Cadastros" e "Logs". No canto superior direito, o nome de usuário "Alvaro Rios" é exibido. O título principal da página é "Cadastro Solicitante Externo". Abaixo, há um formulário com campos para: Nome (com placeholder "Digite o Nome..."), Orgão (com placeholder "Digite o Orgão..."), Cargo (com placeholder "Digite o Cargo..."), CPF (com placeholder "Apenas números...") e E-mail (com placeholder "Digite o E-mail..."). No final do formulário, há dois botões: "Cadastrar" (em azul) e "Cancelar" (em cinza). No rodapé, há o texto "©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado".

Fonte: elaboração própria

A última opção da tela principal, com a coloração laranja, possui a opção de gerenciar os usuários do sistema, a Figura 29 mostra as opções que aparecem ao clicar na área de usuários cadastrados, onde existem as opções de gerenciamento para: solicitantes cadastrados, responsável pela entrega cadastrados, usuários do sistema cadastrados, e por último, solicitantes externos cadastrados.

Figura 29 – Área de gerenciamento de usuários



Fonte: elaboração própria

Na área de solicitantes cadastrados, aparecem todos os solicitantes internos cadastrados no sistema e suas opções de gerenciamento (processo mostrado na figura 30), onde é possível ao clicar no botão laranja (processo mostrado na Figura 31), editar os dados do solicitante e ao clicar no botão vermelho ao lado, a função de remover o solicitante do sistema.

Figura 30 – Solicitantes internos cadastrados

CAUTELAS CGE Cautelas Cadastros Logs				
Escolha	Procurar por:	Ver Todos		
Nome	Setor	Cargo	E-mail	Opções
Álvaro Rios	Sistemas de Informação	Estudante	contatoalvarorios@gmail.com	Editar Excluir
Usuário teste	Setor teste	Cargo teste	tialvarorios@gmail.com	Editar Excluir
Jose William Menezes Ribeiro	Ifac	Estudante	williansorleans@gmail.com	Editar Excluir
Nielsen	Heurísticas	Criador	tialvarorios@gmail.com	Editar Excluir
Vitor da Salinha	Ufac	Estudante	greenpunkr@gmail.com	Editar Excluir
Felipe Oliveira de Melo	DISUP	Chefe de Divisão	felipemelo.ac@gmail.com	Editar Excluir
Billie Joe Armstrong	Green Day	Vocalista	greenpunkr@gmail.com	Editar Excluir
Maria de Fatima Lopes Rios	Familia	Mãe	fatimarios@gmail.com	Editar Excluir
Aphrica Dhanndara Oliveira Sotero	Uninorte	Pós graduanda	aphrica.sotero@gmail.com	Editar Excluir
Álvaro Lopes Rios	Ufac	Estudante	contatoalvarorios@gmail.com	Editar Excluir

« 1 2 »

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

Figura 31 – Editar solicitante interno

CAUTELAS CGE Cautelas Cadastros Logs	
<div> <div>Editar Solicitante</div> <div> <div>Nome</div> <div> <div></div> <div>Álvaro Rios</div> </div> </div> <div> <div>Cargo</div> <div> <div></div> <div>Estudante</div> </div> </div> <div> <div>Setor</div> <div> <div></div> <div>Sistemas de Informação</div> </div> </div> <div> <div>E-mail</div> <div> <div></div> <div>contatoalvarorios@gmail.com</div> </div> </div> <div> <div>Confirmar Alterações</div> <div>Cancelar</div> </div> </div>	
©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado	

Fonte: elaboração própria

A segunda opção mostrada na área de cadastros é a área de gerenciar os responsáveis pela entrega do produto, ou seja, o responsável por dar baixa na cautela que será devolvida. As Figuras 32 e 33 representam a tela de gerenciamento e também a opção de editar o responsável pela entrega.

Figura 32 – Responsáveis pela entrega cadastrados

Nome	Setor	Cargo	Opções
Felipe Oliveira de Melo	DISUP	Chefe de Divisão	Editar Excluir
Alvaro Lopes Rios	DISUP	Estagiário	Editar Excluir

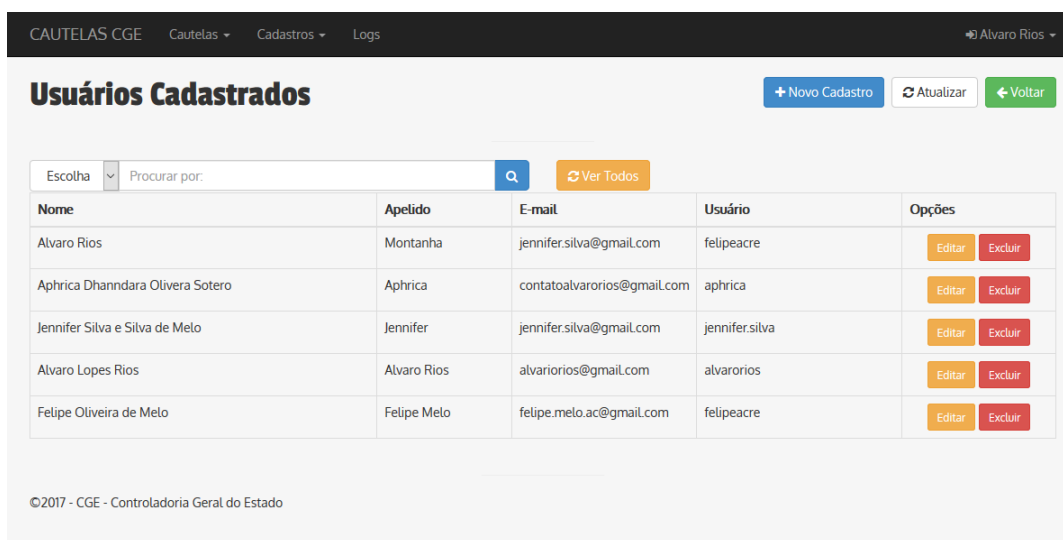
Fonte: elaboração própria

Figura 33 – Edição de responsáveis pela entrega

Fonte: elaboração própria

Seguindo a ordem de gerenciamento da área de usuários cadastrados, temos a opção de visualizar e gerenciar os usuários que terão o acesso ao sistema, ou seja, os administradores da ferramenta, as Figuras 34 e 35 representam como é feita essa visualização e também a sua edição, opção disponível na tela de visualização.

Figura 34 – Usuários do sistema cadastrados

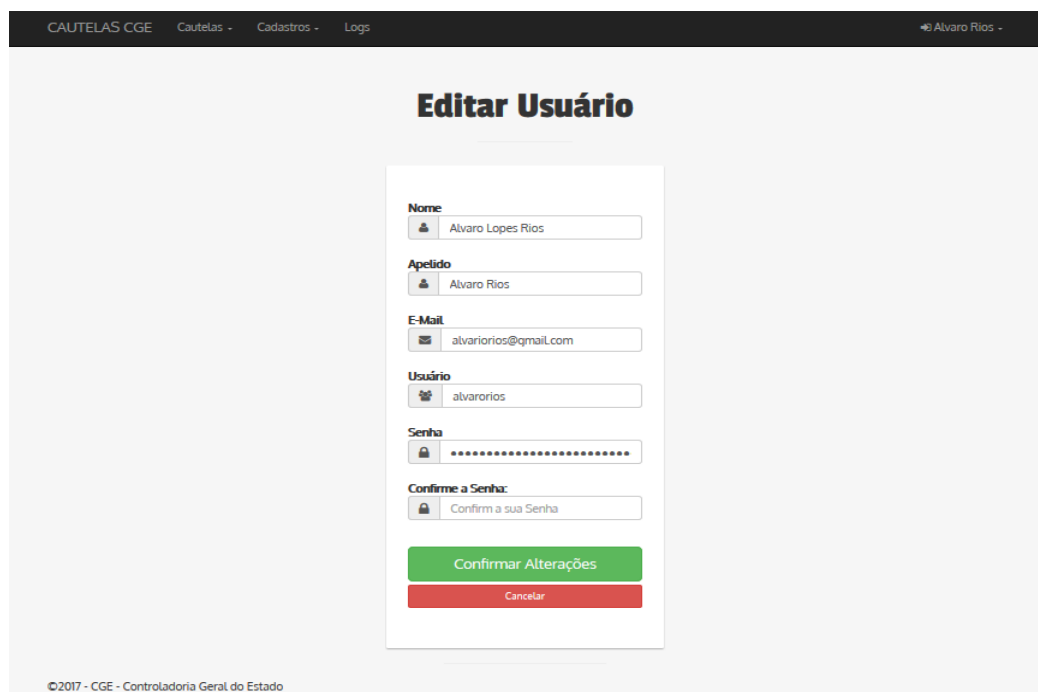


Nome	Apelido	E-mail	Usuário	Opções
Alvaro Rios	Montanha	jennifer.silva@gmail.com	felipecre	Editar Excluir
Aphrica Dhanndara Olivera Sotero	Aphrica	contatoalvarorios@gmail.com	aphrica	Editar Excluir
Jennifer Silva e Silva de Melo	Jennifer	jennifer.silva@gmail.com	jennifer.silva	Editar Excluir
Alvaro Lopes Rios	Alvaro Rios	alvarorios@gmail.com	alvarorios	Editar Excluir
Felipe Oliveira de Melo	Felipe Melo	felipe.melo.ac@gmail.com	felipecre	Editar Excluir

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

Figura 35 – Edição de usuários do sistema



Editar Usuário

Nome:

Apelido:

E-Mail:

Usuário:

Senha:

Confirme a Senha:

[Confirmar Alterações](#) [Cancelar](#)

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

A última opção de gerenciamento de cadastros da área de usuários cadastrados é a opção de gerenciar os solicitantes externos. O seu menu possui uma cor diferente, mostrada na Figura 29, por se tratar de solicitantes de outro órgão. As Figuras 36 e 37 representam como é feita a visualização dos solicitantes externos e como é feita a sua edição.

Figura 36 – Solicitantes externos cadastrados

Nome	CPF	Orgão	Cargo	E-mail	Opções
Manoel Limeira de Lima Junior	12312312312	Ufac	Professor	contatoalvarorios@gmail.com	Editar Excluir
Jose William Menezes Ribeiro	12312312312	Ifac	Estudante	williansorteans@gmail.com	Editar Excluir
Billie Joe Armstrong	12345678912	Green Day	Vocalista	greenpunkr@gmail.com	Editar Excluir
Alvaro Lopes Rios	22222222222	Controladoria Geral do Estado	Estagiário	alvaro.rios@ac.gov.br	Editar Excluir
Felipe Oliveira de Melo	01141028212	CGE	Chefe de Divisão	felipe.melo@ac.gov.br	Editar Excluir

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

Figura 37 – Edição de solicitante externo

Editar Solicitante Externo

Nome
Felipe Oliveira de Melo

CPF
01141028212

Orgão
CGE

Cargo
Chefe de Divisão

E-mail
felipe.melo@ac.gov.br

[Confirmar Alterações](#) [Cancelar](#)

©2017 - CGE - Controladoria Geral do Estado

Fonte: elaboração própria

Por motivos de segurança, a pedido do supervisor, foi desenvolvido um módulo para mostrar os logs feitos no sistema, disponível para visualização na barra superior do sistema. A Figura 38 apresenta como são apresentados os logs do sistema.

Figura 38 – Logs do sistema

ID	Data	Hora	IP	Mensagem
400	08/03/2018	18:25	:1	O usuário alvarorios , Cadastrou o Solicitante Álvaro Rios com Sucesso!
399	08/03/2018	18:24	:1	O usuário alvarorios , Cadastrou o Solicitante Usuário teste com Sucesso!
398	08/03/2018	18:23	:1	O usuário alvarorios , Deletou o Solicitante Álvaro Rios com Sucesso!
397	08/03/2018	18:23	:1	O usuário alvarorios , Deletou o Solicitante Álvaro Lopes com Sucesso!
396	08/03/2018	18:22	:1	O usuário alvarorios , Deletou o Solicitante Álvaro Apresentação com Sucesso!
395	08/03/2018	18:22	:1	O usuário alvarorios , Deletou o Solicitante teste com Sucesso!
394	08/03/2018	18:22	:1	O usuário alvarorios , Deletou o Solicitante Álvaro Joe com Sucesso!
393	08/03/2018	18:22	:1	O usuário alvarorios , Deletou o Solicitante Jhennifer com Sucesso!
392	08/03/2018	18:22	:1	O usuário alvarorios , Deletou o Solicitante Mike Dirnt com Sucesso!
391	08/03/2018	18:12	:1	O Usuário alvarorios Logou-se com Sucesso!

Fonte: elaboração própria

Quando uma cautela se encontra atrasada, o sistema envia um e-mail para o solicitante de forma automática, um exemplo de e-mail enviado pelo sistema pode ser visualizado na Figura 39.

Figura 39 – Exemplo de e-mail enviado

Cautelas CGE-AC <cautelascge@hotmail.com> 23 de fev (

para mim ▾

Bom Dia!

A Cautela Mencionada Abaixo Encontra-se em aberto!
Favor entre em contato com a DISUP da Controladoria Geral do Estado,
Para efetuar a Devolução do Equipamento, ou para fazer uma nova cautela!

Desde Já Agradecemos a atenção e Desejamos um Bom Dia!

Solicitante	Item(ns)	Qntd	Criação da Cautela	Previsão para Devolução
Álvaro Lopes Rios	Teste de novo	2	20/02/2018	21/02/2018

Fonte: elaboração própria

Com isso percebe-se que os resultados obtidos com a ferramenta foram satisfatórios, e os requisitos funcionais foram alcançados. Os conhecimentos adquiridos no curso foram de extrema importância para o desenvolvimento desta ferramenta, contudo, novas ferramentas e linguagens tiveram que ser aprendidas, e,

devido a isso esse estágio supervisionado ajudou a completar a base curricular ministrada no curso.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo serão relatadas as considerações finais sobre o estágio supervisionado realizado na Divisão de Suporte da Controladoria Geral do Estado do Acre, e suas recomendações para trabalhos futuros.

4.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório descreveu como foi o estágio supervisionado realizado na Controladoria Geral do Estado do Acre e como foi realizada a solução para o problema de cautelas dessa secretária.

Foi possível entender com o estágio supervisionado, como funciona o trabalho de um profissional da área de tecnologia da informação, pois com a realização do sistema para suprir tal necessidade desse órgão, teve-se contato com situações variadas da realidade de trabalho do profissional da área.

Foram testados na prática vários conhecimentos teóricos adquiridos durante todo o curso de sistema de informação, principalmente na área de engenharia de *software*, linguagem de programação e de gerência de projetos.

Como a divisão da DISUP da CGE-AC é formada somente por duas pessoas, sendo eles o supervisor deste estágio que é chefe da divisão, e mais um estagiário, a ambientação no local foi rápida e amigável. O supervisor do estágio sempre acompanhava o desenvolvimento da solução, aprovando ou retirando alguma funcionalidade criada, além de dar dicas importantes para o sucesso do estágio, além de dar informações claras sobre o desempenho das tarefas e sempre auxiliando quando surgia uma dificuldade no desenvolvimento.

O estágio permitiu saber como funciona o ambiente real de trabalho do profissional de tecnologia da informação, pois coloca em prática todo conhecimento teórico aprendido na faculdade.

Uma das dificuldades encontradas foi ter que aprender a linguagem PHP, por ser a linguagem em que o supervisor do estágio pediu, porém, a linguagem foi de fácil absorção e aprendizagem.

Em relação aos objetivos do estágio, pode-se concluir que foram atingidos, uma vez em que os requisitos funcionais foram desenvolvidos no prazo estabelecidos. A ferramenta foi implantada e está sendo utilizada pela divisão de suporte da Controladoria Geral do Estado do Acre.

Conclui-se que o problema de pesquisa estabelecido foi resolvido, pois a ferramenta desenvolvida permite a criação de cautelas internas e externas, além de seu controle, ajudando assim a manter os empréstimos da CGE com mais segurança.

4.2 RECOMENDAÇÕES

Apesar da ferramenta cumprir com seu objetivo principal, é possível ver algumas melhorias para o sistema e funções que possam ser desenvolvidas. Nesse caso se recomenda:

- a) Uma versão para os solicitantes, para apenas visualizar como está a situação do seu empréstimo;

- b) Manual do software;
- c) Automatizar outros serviços da CGE-AC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, Elizabeth. **HTML: for the World Wide Web**. 5. ed. Berkeley: Peachpit Press, 2003.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B.. **Fundamentals of Database Systems**. 6. ed. USA: Addison-Wesley, 2011.

GARCÍA, M.; ZAPATA, D.. **Apache**. Projet Réseau L3 ASR 2007-2009. Évry: Laboratoire IBISC, 2007.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

JACYNTO, Mark Douglas de Azevedo. **Processos para Desenvolvimento de Aplicações Web**. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2008.

LERDORF, Rasmus, TATROE, Kevin, MACLNTYRE, Peter. **Programming PHP**. 2. ed. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2006.

LIE, Hakon Wium; BOS, Bert. **Cascading Styles Sheets: Designing for the Web, Portable Documents**. 3. ed. Crawfordsville: Addison-Wesley, 2005.

MEYER, Eric A. **Cascading Style Sheets: The Definitive Guide**. 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media Inc., 2004.

MUSCIANO, Chuck; KENNEDY, Bill. **HTML & XHTML: The Definitive Guide**. 6. ed. Sebastopol: O'Reilly Media Inc., 2007.

NIEDERAUER, Juliano. **Desenvolvendo Websites com PHP**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

NIELSEN, Jakob. **Heuristic evaluation** In: NIELSEN, Jakob; MACK, Robert L. (Ed.). Usability inspection methods. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc., 1994. p. 25–62.

OLIVEIRA, Eva; HENRIQUES, Pedro; PEREIRA, Maria João. **Proposta de um sistema para compreensão de aplicações web**. APSI06 – VII Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação. Aveiro. 2006.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2002.

RAGGETT, Dave; HORS, Arnaud Le; JACOBS, Ian. **HTML 4.01 Specification**. W3C. 1999.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: Além da interação homem - computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

TURQUETTE, Daniela de Fátima. **Engenharia de Software para WEB**. Barbacena: Universidade Presidente Antônio Carlos, 20--.

APÊNDICES

APENDICE A – DOCUMENTO DE REQUISITOS

Documento de Requisitos de Software

SISTEMAS DE CAUTELAS – CGE-AC

Versão 1.0

Desenvolvedor/Analista

Álvaro Lopes Rios

**Rio Branco – AC
2017**

Histórico de Alterações

[illegible]

1. Análise do Problema

O desenvolvimento do sistema busca na criação automáticas de cautelas para empréstimos na controladoria geral do estado do Acre, onde atualmente é feito de forma manual e isso detém trabalho cansativo do setor responsável pela criação e controle das cautelas, além de como não possuir um sistema específico para isso, ocorre uma falta de controle nas cautelas criadas de forma manualmente.

2. Necessidades Básicas do Cliente

O Cliente necessita de um sistema que gere de forma automática cautelas de empréstimo, seja ela interna e externa, e que nesse sistema possua um controle das criadas, e que avise para o solicitante e-mails cobrando caso esteja em atraso, um sistema de controle e criação de cautelas para a controladoria geral do estado.

3. Estudo de Viabilidade

Por se tratar de um projeto de estágio supervisionado, e as ferramentas utilizadas serem softwares gratuitos e livres, o desenvolvimento do sistema é viável dentro dos parâmetros estabelecidos.

3.1. Viabilidade Técnica

O Sistema é viável tecnicamente, pois um computador pessoal é todo o equipamento necessário e o desenvolvedor possui os conhecimentos para manusear as ferramentas que serão utilizadas.

3.2. Viabilidade Econômica

Por se tratar de um projeto de estagio supervisionado, não se dispõe de orçamento para sua realização, o sistema é viável economicamente, pois não requer gastos adicionais além do desenvolvimento.

3.3. Viabilidade Legal

O sistema é viável legalmente devido ao fato de não infringir nenhuma lei ou norma vigente na legislação atual.

4. Missão do Software

O Software tem como objetivo facilitar a geração e controle de cautelas para a controladoria geral do estado do Acre otimizando assim o seu tempo, já que busca automatizar o trabalho que atualmente é feito de forma manual.

5. Limites do Sistema

ID	Funcionalidade	Justificativa
L1	Gerar e controlar cautelas de forma automáticas.	O Sistema construirá de forma automática as cautelas para a controladoria, que previamente colocou os dados necessários. Também terá um controle do que foi criado.

6. BENEFÍCIOS GERAIS

ID	Benefício
B1	Agilidade para o o setor responsável pelas cautelas da controladoria do estado.
B2	Controle maior sobre os empréstimos da controladoria do estado
B3	Facilidade para criação de várias cautelas.

7. Restrições

ID	Restrição	Descrição
R1	Ambiente Web	O sistema inicialmente será desenvolvido na plataforma web

8. Atores

ID	Atores	Descrição
A1	Funcionários DISUP-CGE	Serão responsáveis pela alimentação de dados na entrada do sistema, assim como controle da mesma

9. Requisitos Funcionais

ID	Funcionalidade	Necessidades	Prioridade
RF1	Login no sistema	A entrada do sistema se dará pelo login para um controle de acesso	Essencial
RF2	Criação de Cautela Interna	O sistema deve fazer a criação de cautelas internas para poder disponibilizar empréstimos internos	Essencial
RF3	Criação de Cautela externa	O sistema deve fazer a criação de cautelas internas para poder disponibilizar empréstimos externos	Essencial
RF4	Visualização de Cautela	O sistema terá a opção de visualizar a cautela, antes de imprimir caso seja necessário	Essencial
RF5	Exclusão de Cautela	O sistema permite a exclusão da cautela, caso o administrador do sistema queira	Essencial
RF6	impressão das Cautelas	O sistema terá a opção de exclusão das cautelas	Prioritário
RF7	Criação de Log de usuário	Para um controle do sistema, um log de usuário é necessário para o sistema	Essencial
RF8	Cadastro de solicitante	Para fluidez na hora de cadastrar, existe o cadastro de solicitante.	Essencial
RF9	Cadastro de responsável pela entrega	Para fluidez na hora do cadastro das cautelas, existe o cadastro de responsável pela entrega	Essencial
RF10	Visualizar responsável pela entrega	O sistema permite visualizar os responsáveis pela entrega	Essencial
RF11	Cadastro De usuário do sistema	O sistema terá a opção de cadastrar um novo usuário para administrar o sistema	Essencial
RF12	Visualizar dados de usuário do sistema	O sistema terá a opção de visualizar os usuários responsáveis pelo sistema	Essencial
RF13	Editar solicitante cadastrado	O sistema terá a opção de editar o solicitante cadastrado	Essencial
RF14	Visualizar solicitante cadastro	O sistema terá a opção de visualizar o solicitante cadastrado	Essencial

RF15	Excluir solicitante cadastrado	O sistema terá a opção de excluir o solicitante cadastrado	Essencial
RF16	Editar dados do responsável pela entrega	O sistema terá a opção de editar os dados do responsável pela entrega	Essencial
RF17	Excluir responsável pela entrega	O sistema terá a opção de excluir os dados do responsável pela entrega	Essencial

10. REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS

ID	Requisitos	Categoria
NRF1	O acesso ao software e banco de dados, será restrito para o administrador que utiliza a aplicação.	Segurança
NRF2	O acesso ao sistema só dará após a autenticação no sistema.	Segurança
NRF3	O Software poderá ser executado em diferentes sistemas operacionais que possuem PHP ou browser.	Compatibilidade

11. REQUISITOS DE HARDWARE

11.1. Configuração Mínima

- Espaço em disco: 100Mb.
- Memória Ram: 512Mb.
- Outras especificações serão detalhadas após o início do desenvolvimento.

11.2. Configuração Recomendada

- Espaço em disco: 1GB.
- Memória Ram: 2GB.
- Sistemas Operacionais: Windows 7 ou superiores, versões atuais do Linux.
- Outras especificações serão detalhadas após o início do desenvolvimento.

12. Ferramentas de Desenvolvimento e Licença de Uso

- a) Sublime Text: Uma IDE para desenvolvimento de códigos. Licença de Uso: Software Livre;
- b) MySQL: Banco de dados. Licença de Uso: Software Livre;
- c) Apache: Servidor. Licença de Uso: Software Livre;

APENDICE B – DIAGRAMAÇÃO DO BANCO DE DADOS

crud solicitante	
id	int(11)
nome	varchar(100)
cargo	varchar(100)
setor	varchar(100)
email	varchar(200)

crud cautela_externa	
idcautela	int(11)
documento	varchar(70)
cpf	varchar(20)
autorizo	date
descricaoitem	varchar(500)
quantidade	varchar(2)
marcamodelo	varchar(50)
ndeserie	varchar(20)
patrimonio	int(6)
observacao	varchar(500)
data	date
nomeentrega	varchar(50)
cargoentrega	varchar(50)
setorentrega	varchar(50)
nomesolicitante	varchar(50)
cargosolicitante	varchar(50)
orgaosolicitante	varchar(50)
emailsolicitante	varchar(100)
previsaodevolucao	date
email_enviado	char(1)
cautela_fechada	varchar(1)

crud sol_externo	
id	int(11)
nome	varchar(100)
cpf	varchar(20)
cargo	varchar(100)
orgao	varchar(100)
email	varchar(200)

crud logs	
id	int(10) unsigned
data	date
hora	time
ip	varchar(15)
mensagem	varchar(500)

crud entrega	
id	int(11)
nome	varchar(100)
setor	varchar(100)
cargo	varchar(100)

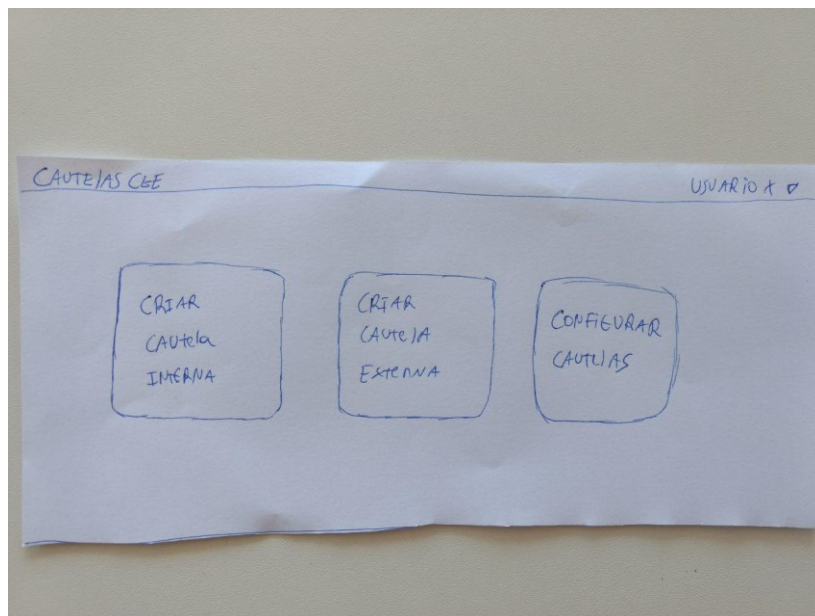
crud users	
user_id	int(11)
name	varchar(50)
apelido	varchar(50)
email	varchar(100)
username	varchar(50)
password	varchar(250)

crud customers	
idcautela	int(11)
descricaoitem	varchar(500)
quantidade	varchar(2)
marcamodelo	varchar(50)
ndeserie	varchar(20)
patrimonio	int(6)
observacao	varchar(500)
data	date
nomeentrega	varchar(50)
cargoentrega	varchar(50)
setorentrega	varchar(50)
nomesolicitante	varchar(50)
cargosolicitante	varchar(50)
setorsolicitante	varchar(50)
emailsolicitante	varchar(100)
previsaodevolucao	date
log	text
email_enviado	char(1)
cautela_fechada	varchar(1)

crud patrimonio	
id	int(10)
item	varchar(500)
marca_modelo	varchar(50)
n_de_serie	int(11) unsigned zerofill
patrimonio	int(11) unsigned zerofill
dt_cadastro	date
tipo	varchar(100)
estado	varchar(50)
valor	int(11)
nt_fiscal	varchar(100)
qtde	varchar(2)
obs	varchar(500)

APENDICE C – PROTÓTIPOS DE BAIXA FIDELIDADE

1. Tela Inicial do sistema



2. Criação da cautela interna

A hand-drawn sketch of a form for creating an internal caution. At the top left, it says "CAUTELAS C&E" and at the top right, "USUARIO X ▾". The title "CRIAÇÃO DE CAUTELA INTERNA" is centered below the header. The form contains the following fields:

- ITENS
- DESCRIÇÃO _____
- QUANTIDADE _____ MARCA/MODELO _____ Nº DE SERIE _____
- PATRIMÔNIO _____ OBSERVAÇÃO _____
- DATA DE CRIAÇÃO 1/1 DATA DA DEVOLUÇÃO 1/1
- SOLICITANTE
- NOME _____ CARGO _____
- SETOA _____ EMAIL _____

3. Criação da cautela externa

CAUTELAS GE UNIDADE 7

CRIAÇÃO DA CAUTELA EXTERNA

ITENS

DESCRIÇÃO _____

QUANTIDADE _____ MARCA/MODELO _____ VIO DESCRIT _____

PATRIMÔNIO _____ OBSERVAÇÃO _____

AUTORIZADO CONTROLADOR 1 / 1 DOCUMENTO/OFÍCIO _____

SOLICITANTE

NOME _____ CARGO _____

SITUAÇÃO _____ EMAIL _____

4. Cadastro do solicitante

UJUNDO + 0

CAUTELASCE

SOLICITANTE - CADASTRO

NOME _____

SETOR _____

CARGO _____

EMAIL _____

CADASTRAR CANCELAR

5. Cadastro do usuário do sistema

UJUNDO + 0

AUTENTISCE

USUÁRIO do SISTEMA - CADASTRO

NOME _____

EMAIL _____

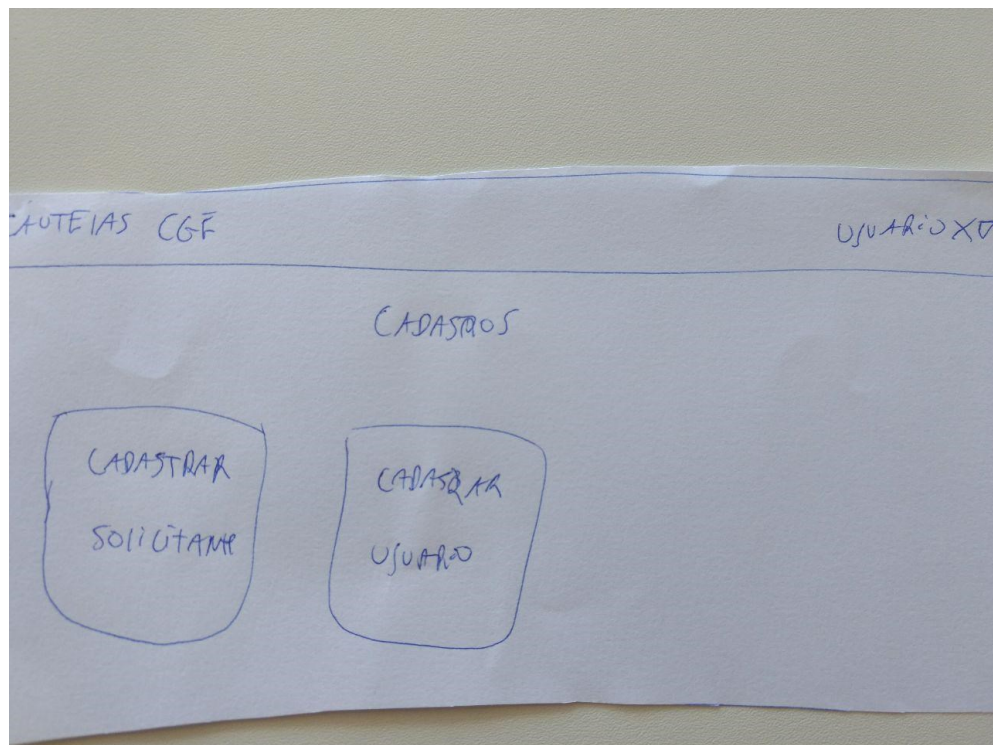
USUÁRIO _____

SENHA _____

CONFIRMAR SENHA _____

CADASTRAR CANCELAR

6. Tela de cadastros



7. CRUD de acompanhamento de cautelas

CAUTELAS CGE

UNIPAROX

CONFIGURAR CAUTELAS

ID	DESCRIÇÃO	QTD	MARCA	PATRIMÔNIO	OBS	TIPO DE CAUTELA	SITUAÇÃO	OPÇÕES
1	DESCRI 1	1	DELL	123	-	INTERNA	ABERTA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	DESCRI 2	5	EPSON	320	sem obs	INTERNA	ABERTA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	DESCRI 3	2	SAMSUNG	456	com obs	EXTERNA	FELHADA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	DESCRI 4	1	DELL	789	com obs	INTERNA	ABERTA	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>