

SCREM: SISTEMA PARA CONTROLAR RESERVAS DE EQUIPAMENTOS MULTIMÍDIA

Luana Praxedes de Carvalho

Ezequias Ferreira de Souza

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Período: 6º

Área de Pesquisa: Ciências Exatas e da Terra

Resumo: O tema abordado na apresentação desse trabalho foi concebido para o desenvolvimento de um sistema que possa auxiliar na organização das reservas e controle de equipamentos multimídia, disponíveis em uma determinada instituição de ensino localizada no município de Manhuaçu – Minas Gerais. Ter esse controle é de suma importância para a instituição. São dispositivos de multimídia como *Data Shows*, *Notebooks*, aparelhagem de som, microfones e utensílios de complementos para a total utilização de todos os equipamentos. Ter completo conhecimento das disponibilidades destes, e ter um conhecimento amplo dos aparelhos, como ele foi usado e quem utilizou, conhecer o estado de entrega e devolução do dispositivo, controlar os horários disponíveis dos aparelhos quando já reservados e, dessa forma não ter a possibilidade de coincidir a mesma hora de reserva. O Sistema para controlar as reservas de equipamentos multimídia, foi desenvolvido para atualizar, informatizar, e dar precisão a forma de reserva, sendo este o seu objetivo de desenvolvimento. Desenvolver um sistema web na linguagem PHP, utilizando banco de dados MySql. Tendo como resultado dominar totalmente o controle do uso de todos os tipos de aparelhagem disponíveis. Dessa forma não ocorrerá nenhum conflito de reservas que com consequência, desestrutura a aula programada pelo professor ou pelo usuário que deseja utilizar o equipamento multimídia.

Palavras-chave: Controle, Reservas, Eletroeletrônicos, Multimídia.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda a maneira de controlar e organizar as reservas de utilização de dispositivos eletroeletrônicos e de multimídia necessários para aulas que são essenciais com o propósito de explicações mais esclarecedoras, aspectos complementares de determinado assunto, atrativas, exposição de imagens, vídeos, notícias, comentários para maior compreendimento, os equipamentos são para professores e funcionários de uma determinada instituição de ensino localizada no município de Manhuaçu – Minas Gerais.

Há objeções nas reservas, que levou a realização deste trabalho, problemas como o de colidir horários de reservas ou saturar a quantidade de aparelhos disponíveis e com a insuficiência de organização quando realizar a reserva e verificar se está acessível para uso, constar se os equipamentos estão livres, como o total controle de disponibilidade do que é necessário para a utilização dos recursos pode ser falho, transpondo assim um problema que acarretará em um transtorno para o professor ou usuário.

Assim, é possível controlar as reservas de locação e empréstimos de equipamentos eletroeletrônicos através de um sistema web? Em uma instituição de ensino localizada no município de Manhuaçu – MG, são utilizados equipamentos de multimídia e eletrônicos para complementação de aulas ministradas no local, fazendo-

se necessário controlar o uso e as disponibilidades dos aparelhos disponíveis pertencentes à escola. Com esse controle será possível ter constantemente o conhecimento de quem usou cada peça, quando e onde. Contendo a descrição de sua usabilidade.

Este tema foi abordado no intuito de auxiliar e informatizar o uso de equipamentos, aumentando a confiabilidade para ter total controle de cada aparelho disponível, para conteúdo de aulas mais didáticas, sendo um tipo de agendamento de aparelho, data e hora que será preciso para seu uso, descrições para maiores detalhes.

Com o objetivo de ter o usuário sendo este o funcionário responsável pelas reservas dos equipamentos tendo assim total responsabilidade de controlar o uso dos equipamentos, cadastrar os professores ou funcionários que irão utilizar os equipamentos. Contendo horários e datas para marcação, agendamento, ter conhecimento em descrição, detalhes, do que será necessário para cada reserva, cadastro para especificar os aparelhos sendo esses disponíveis: *data shows, notebooks, caixas de som, microfones e equipamentos de complementos para a funcionalidade completa de todos os aparelhos como, extensões, adaptadores de tomada, plugins e cabos para ligar tudo que for necessário para seu funcionamento.*

Este Sistema será desenvolvido em linguagem PHP (*Personal Home Page*) e banco de dados MySQL (*Structured Query Language*), sendo um modo mais viável para este tipo de Sistema. “PHP é uma das linguagens de *script* mais utilizadas para os ambientes de sistemas para a internet, é amplamente utilizado principalmente para desenvolvimento *web*, seja na plataforma Unix/Linux quanto na *Windows*. ” (MELO e NASCIMENTO, 2016, p. 27).

Dessa forma, o desenvolvimento do sistema, para controlar reservas de equipamentos eletroeletrônicos, terá como relevância para a realização deste trabalho os transtornos ocorridos pela inconsistência da desorganização das reservas dos aparelhos, inviabilizando o planejamento dos utilizadores dos aparelhos e confrontando os contratemplos.

2. Referencial Teórico

2.1. Controlar com sistemas

Cabe aqui respaldar, por meio dos referenciais teóricos, para justificar a idealização do desenvolvimento de um *software* de controle de reservas para uso de equipamentos multimídia tendo em vista a necessidade de organização de materiais nas organizações.

Levando em consideração os objetivos empresariais, de forma que agregue melhorias na organização em todos os setores, e a adequação ao comando da administração que formula o posicionamento de cada ramo para assim conseguir o controle de todos os departamentos, parte das organizações pensar no controle das reservas de materiais que está sob a responsabilidade de cada encarregado.

A importância de se desenvolver sistemas para automatizar o controle e reserva de algum tipo de serviço é algo que se identifica há muitos anos. Segundo FONSECA (2015, p. 76)

O CRS – *Computer Reservations System* nasceu na década 60 e foi, rapidamente, desenvolvido no princípio da década de 1980. Seu início ocorreu nas companhias aéreas, mas com o tempo foram adotados também pelas cadeias hoteleiras e pelos operadores turísticos que neles encontraram um precioso meio para melhorar a gestão das suas reservas.

Em tempos de tecnologia e de um mercado recheado de novas demandas, as empresas precisam se adequar e informatizar, sistematizar as funções que até então são feitas a próprio punho e no papel.

Até a metade da década de 1950, as empresas administravam tudo em registros impressos e divulgavam suas informações em papel. Durante os últimos (...) anos, cada vez mais as informações organizacionais e o fluxo delas entre os principais atores dos negócios foram computadorizados. (LAUDON, LAUDON, 2010, p. 20)

Assim, as empresas necessitam de se atualizarem, desenvolver modos de sistematizar serviços que são realizados em formas antigas, trazendo esses serviços para o mundo digital. Vários ramos de negócios já perceberam o quanto é essencial ter sistemas para possibilitar o uso de equipamentos de forma controlada, propiciando um armazenamento e organização de informações. Neste contexto, as empresas usam sistemas de informação para ter controle de seus bens e materiais utilizados pelos seus funcionários autorizados.

O desperdício de tempo, de recursos materiais e financeiros, o desaparecimento de algum documento ou alguma informação que não se pode perder podem trazer inúmeras consequências negativas para uma empresa. Cada setor da empresa necessita de um tratamento adequado para cada função. Assim, os sistemas de informações são propostos para atender as diferentes demandas e, dessa forma, contribuir para evitar problemas e prejuízos em uma organização. Os sistemas atuam de modo a facilitar, agilizar e deixar mais seguros os dados. Dessa maneira, as informações importantes não são perdidas, economizando tempo e diminuindo custos para empresa.

As organizações têm uma estrutura composta por diferentes níveis e especializações. Essa estrutura revela uma clara divisão de trabalho. (...) A empresa desenvolve, então, sistemas de informação para atender a essas diferentes especializações e níveis. (LAUDON, LAUDON, 2010, p.24).

Nesse ambiente de diferentes demandas de atividades e funções, as empresas precisam criar novas formas de lidar com os problemas e com a rotina empresarial. Nesse sentido, “a tecnologia de informação pode representar um grande auxílio para que os administradores desenvolvam soluções inovadoras para uma ampla gama de problemas”. (KLEINSORGE 2015, p. 22). É aí que entram os mais diferentes modelos de sistemas de informação, como por exemplo os de controles e de reservas, para atuarem na resolução de problemas.

2.2. Organização empresarial

Os sistemas de controle de reservas possuem um papel importante para organizar os bens e serviços da empresa. No meio empresarial, é de necessidade fundamental a utilização de sistemas para controle de reservas, tornando funções de serviços digitalmente acessíveis. Assim, é possível ter praticamente total controle dos pertences da instituição.

Dessa maneira, verifica-se a necessidade do desenvolvimento de um software de controle para reservas do uso de equipamentos multimídia, eletrônico, com o intuito de melhorar a organização da empresa nos setores em que se utilizam tais serviços. O hábito de ter domínio e organização é fundamental para qualquer

tipo de serviço ou atendimento prestado. Sendo assim, as empresas necessitam de armazenar os dados, documentos, informações de forma organizada.

Tendo em vista que a organização dos dados é de suma importância para qualquer tipo de empresa, cabe ressaltar também que os administradores estão investindo em governança de dados para se obter um padrão de armazenamento em um contexto de utilização por diversos usuários. “Governança de dados é uma técnica para gerenciar informações por toda a organização” (R. KE RAINER JR; CASEY CEGIELSKI, 2011, p.35). Por meio desse método, todos os funcionários podem compreender igualmente os dados ao utilizar o sistema. Ou seja, a organização trata as informações de modo a não gerar ambiguidades e tornar os conteúdos mais claros. Essa técnica tem por base uma política padronizada de tratamento, seleção e inserção de dados.

O correto armazenamento de dados é imprescindível para que uma empresa obtenha uma visão centralizada de suas informações e consiga controlar os serviços prestados de modo a alcançar melhores resultados. Segundo R. KE RAINER JR, CASEY CEGIELSKI (2011, p. 22), “para serem lucrativas, as empresas precisam desenvolver uma estratégia para gerenciar esses dados de forma eficiente”. Nesse sentido, investir em sistemas de informação é o caminho que as organizações precisam adotar para controlar seu ambiente interno e atender os atores que estão ao seu redor.

Os sistemas de informações podem ser interpretados como sendo várias classes de elementos; esses níveis de sistemas têm que ser interligados todos juntos, para trocarem comunicações, se complementarem ou alterar, com isso ter que exercer todas as funções necessárias para a empresa utilizar os sistemas, pois é o método útil com finalidade de oferecer um melhor planejamento, tomar as melhores decisões para todos os tipos de atividades realizadas em empresas, para garantir uma ampla e coerente administração. Segundo SCHIMMITT *apud* LAUDON e LAUDON (1999, p. 4) “um sistema de informação (SI) pode ser qualificado para ter a aplicabilidade de tratar as informações com a finalidade de facilitar o planejamento, o controle, a coordenação, a análise e o processo decisório em empresas”.

Englobando a importância de ter organização em todos os setores de qualquer nicho de necessidade da empresa é preciso ter o domínio de seu material e de sua funcionalidade, estado, para complementação dos serviços prestados ou dos principais serviços, organização é fundamental.

Com a evolução da tecnologia e as empresas fazendo parte desta tecnologia, que veio para facilitar o dia a dia, assim para se adequar a tecnologia é necessária sistematizar os serviços manuais, com isso houve uma melhoria na armazenagem de dados e um exponencial aumento das informações importantes para a empresa.

A organização empresarial tem alguns fins diferentes para tratar das maneiras de suas funcionalidades, de seus serviços, sendo fortalecida com os dados dos sistemas de informação e juntamente com os serviços dos sistemas da tecnologia de informação, compondo as soluções para os problemas empresariais rotineiros e as adversidades dos imprevistos, sendo assim possível controlar os dados que detém.

Realizando as interligações de sistemas da informação e serviços dos sistemas da tecnologia. Com o auxílio das interligações começou a surgir muitas informações de dados por ter facilitado a maneira de exercer as funções do dia a dia da empresa.

Com a facilidade de gerar dados e, consequentemente, informações, surgiu nas empresas uma corrida desenfreada por

relatórios e gráficos de controle e acompanhamento de processos, com facilidade de gerar e armazenar exerceu no aumento dos dados gerados(...). Estes excessos de dados de informações, além de representar custos adicionais e desnecessários de controle, prejudicam o próprio processo de análise, uma vez que o que é importante fica perdido em meio ao supérfluo. (SCHIMITT, 1999. p. 5)

2.3. PHP (*Personal Home Page*)

No desenvolvimento de *softwares*, é trabalhado o uso de linguagens de programação, onde cada uma tem a função que se adequar de melhor forma para o objetivo do sistema cabendo ao desenvolvedor optar pela linguagem que melhor se adapta às funções que serão realizadas pelo sistema. Referindo-se aos sistemas web, a linguagem propícia para o desenvolvimento é o PHP. Esta linguagem é ideal, pois é executável nos diversos sistemas operacionais.

O PHP é uma linguagem que tem uma extensa base de assistência, auxílio para banco de dados, tendo suporte para os dominantes bancos de dados disponíveis no mercado. Segundo TATROE, MACINTYRE e LERDORF (2013), “o PHP tem amplo suporte para bancos de dados. O PHP suporta todos os principais bancos de dados (incluindo o MySql). Com o PHP, a criação de páginas da web com conteúdo dinâmico de um banco de dados é extremamente simples.”

Com o intuito de verificar informações sobre visitas de usuários em sua página pessoal, Rasmus Lerdorf desenvolveu em 1994, uma linguagem chamada PHP (*Personal Home Page Tools*). Como o código criado era em uma modalidade aberta, outros usuários puderam contribuir com ideias para a transformação da linguagem, tornando-a mais dinâmica e mais fácil de ser usada por meio das novas bibliotecas que diminuíram o tamanho do código. Desde a sua criação, por meio dos acréscimos o PHP foi sendo transformado. Na versão 2, em 1997, milhares de pessoas colaboraram com pedaços de código, para o código. A versão 3 estava já mais parecida com a que se conhece atualmente. Essa versão foi criada por Gutmans e Suraski também em 1997 e foi chamada de PHP 3.0. Segundo o site do PHP. (secure.php.net)

O desenvolvimento de aplicações robustas apenas se tornou viável por causa das novas características do PHP 3.0 e o suporte a uma variedade de banco de dados de terceiros e API's. Entretanto, esta versão não foi projetada para trabalhar com aplicações muito complexas de forma eficiente. Segundo o site do PHP. (secure.php.net)

A linguagem PHP é *open source*, código aberto, sua licença não tem custo, podendo ser alocada em qualquer e em quantas máquinas for preciso, sendo muito utilizada por ter essa facilidade e ser complementada com HTML (*HyperText Markup Language*) onde pode ser introduzida juntamente com o código de HTML que permite o desenvolvedor encobrir os código e processamentos realizados no PHP. Para isso é necessário de ter servidor, para armazenar o banco de dados, como o MySQL, provedor de internet e um interpretador de PHP, como *Apache*, através deste *software* é possível desenvolver sistemas que precisa de banco de dados, para completar suas funções, deste modo é usufruído pelo desenvolvedor que deve conseguir compreender um conhecimento para executá-lo de forma coerente. Segundo o site (www.apache.org) do próprio *Apache* onde é possível fazer

download do software há comentários sobre a importância deste, para o mundo da tecnologia.

"O Apache Software Foundation é uma pedra fundamental do ecossistema de software de código aberto moderno - suportando algumas das soluções de software mais usadas e importantes que alimentam a economia atual da Internet." - Mark Driver, vice-presidente de pesquisa da Gartner

Uma das vantagens de utilização do PHP é a praticidade em ter alguns códigos comuns prontos, o PHP possui uma biblioteca de código, onde com alguns comandos é possível conectarem-se, escrevendo, desenvolvendo o algoritmo que é designado para compilar e realizar a função chamada com o PHP, no sistema foi utilizado o NotePad++ para editar o código. O PHP fornece uma biblioteca de código PHP como a ferramenta do *bootstrap* que utilizada de componentes front-end para executar tarefas comuns, como abstração de banco de dados, tratamento de erros e assim por diante, com o PEAR (PHP Repositório de Extensão e Aplicação do PHP).

O sistema foi desenvolvido no gratuito editor de código fonte NotePad++, um editor que suporta vários idiomas, completo em todas as funcionalidades que dispõe nos seus serviços, o editor além de cumprir suas funcionalidades também se preocupa com a emissão mundiais de dióxido de carbono, com esse intuito ele usa menos energias nas CPUs, e o PC pode reduzir o consumo de energia, resultando em ambientes mais verdes. Segundo o *site* (notepad-plus-plus.org) do editor ondem é possível baixar e encontrar as versões mais atualizadas, são sempre disponíveis para *downloads*.

2.4. PHP e HTML

O PHP é executado no lado do servidor *server-side*, é preciso ter o servidor *web* conectado ao programa de códigos do PHP, e o resultado final é apresentado no navegador *web*, introduzindo o código de acesso do navegador *web* visualizando a página PHP através do servidor *web*. Desempenhar a função de desenvolver no PHP com o código sendo executado no lado do cliente, no servidor, gerando o HTML transmitido para o navegador *web*. O navegador ao receber os dados dos códigos, *scripts*, executa-os, mas não consegue identificar qual foi o algoritmo fonte não conseguindo ver quais as fórmulas nomes de variáveis, comando de acesso de banco de dados, nome de tabelas que o desenvolvedor utilizar, pois o PHP bloqueia para o usuário ao abrir a tela do código o usuário não conseguirá ver as informações importantes. Segundo *site* do PHP (php.net).

"O que distingue o PHP de algo como o *JavaScript* no lado do cliente é que o código é executado no servidor, gerando o HTML que é então enviado para o navegador. O navegador recebe os resultados da execução desse script, mas não sabe qual era o código fonte. Você pode inclusive configurar seu servidor web para processar todos os seus arquivos HTML com o PHP, e então não há como os usuários dizerem o que você tem na sua manga. "

Sendo considerada uma das linguagens mais simples de desenvolver, o PHP atende a usuários desde o aprendiz iniciante utilizador de vastas bibliotecas de HTML e algumas criações de funções ao profissional qualificado em projetar os mais complexos algoritmos e elaborados sistemas *web*.

O PHP disponibiliza a facilidade de realizar algumas tarefas de agregação para os sistemas, é possível utilizar diversos tipos de arquivos, efetuar inclusão de informações, exclusão, apresentar imagens dinâmicas ou interfaces, é possível deixar o sistema bem elaborado tanto visualmente como funcionalmente e esse dinamismo ocorre com a mescla no algoritmo de PHP que tem o código embutido no HTML, que por sua vez tem suas *tags* estáticas, que possuem o papel de dar os comandos, mostrar o encaminhamento para cada variável que irá cumprir a função que foi designada, por esses meios do desenvolvimento é possível, que como o PHP é executado no lado do servidor ele consegue inibir que o usuário veja o código fonte, permitindo apenas acesso ao HTML resultante.

2.5. HTML (*HyperText Markup Language*)

O HTML é a configuração padrão para desenvolvimento de novas páginas *online* e aplicações de *web*. Em conjunto com o CSS e *Javascript*, eles formam os caminhos principais para a *WWW World Wide Web*. Segundo DAVE RAGGETT, 1998, Através da internet o HTML sai em sua melhor interface para ser desenvolvido pelos projetos de interface homem máquina e com seus grandes contribuintes para complementar as funcionalidades e deixar de agradável e funcional aparência.

“O que é HTML? É um tipo especial de documento de texto usado pelos navegadores da Web para apresentar texto e gráficos. O texto inclui *tags* de marcação como `<p>` para indicar o início de um parágrafo e `</p>` para indicar o final de um parágrafo. Documentos HTML são frequentemente chamados de “páginas da Web”. O navegador recupera páginas da Web de servidores da Web que, graças à Internet, podem estar praticamente em qualquer lugar do mundo. ” (DAVE RAGGETT, 2005).

O HTML é uma linguagem universal que permite distribuir informações para todo o planeta através do direcionamento *WWW (World Wide Web)*. Isso proporciona uma compreensão de computadores de todo o globo e possibilita que usuários insiram ou leiam/recebam informações com facilidade. No HTML, é possível trabalhar com tabelas, equações, formulários, imagens. Além disso, essa linguagem permite uma interface mais agradável, alteração das cores, tamanhos e fontes das letras, inclusão de parágrafos e linhas, de modo a deixar o *design* gráfico mais atraente. Todos esses recursos podem ser obtidos com uma razoável facilidade, levando em consideração a flexibilidade do HTML.

2.6. Banco de dados MySql

Entende-se que banco de dados é basicamente um conjunto de informações organizadas de maneira que possa ser facilmente acessada, gerenciada e atualizadas. Podendo ser organizado por tipos de conteúdo que armazena (bibliográficos, *full-text*, numéricos, vídeos, imagens, etc), área de aplicação e aspecto técnico.

O banco é direcionado para o uso de principalmente interagir com sistema de gerenciamento para capturar e analisar dados e conter funções de uso, isto é permitir criação, consulta de dados e administração de banco de dados. O MySQL é

o banco de dados *open source*, sendo grátis e de qualidade, por possuir consistência, alta performance, confiabilidade, fácil de usar, com isso é um dos mais escolhidos pelos desenvolvedores.

Para armazenar os dados do sistema é utilizado o MySQL, que é um banco de dados completo, robusto e bem rápido; com as características que existem nos principais bancos de dados pagos. A diferença são suas licenças para o uso gratuito, onde facilmente as empresas usam livremente o serviço.

O MySQL, desenvolvido na década de 90, por David Axmark, Allan Larsson e Michael Widenius. Os desenvolvedores necessitavam de uma interface compatível e de fácil acesso, utilizando a interface de SQL, o mSQL “era o antecessor de MySQL” que são compatíveis com as rotinas ISAM, que é preciso para tratar das tabelas e aplicações.

Em um primeiro momento, tentaram utilizar a API mSQL, contudo a API não era rápida quanto eles precisavam, pois utilizavam rotinas de baixo nível, tendo características de rápido acesso. Utilizando a API do mSQL, escreveram em C e C++ uma nova API que deu origem ao MySQL. (MILANÍ, 2007, p. 22)

Dentre as características do MySQL, há todas as funções de um sistema gerenciador de banco de dados, além disso armazenar dados de multiacesso, com completas atividades de outros bancos de dados como, gerenciamento de acesso, integridade dos dados e relacional, concorrência, transações entre outros (MILANÍ, 2007, p. 26). Função de portabilidade podendo ser utilizado com algumas programações de linguagens, sendo altamente portátil, *multithreads*, consegue aumentar a velocidade de processamento e criar integração das ferramentas para instalação em *hadwares* com mais de uma CPU.

Com essas funções um gerenciador de banco de dados é um dos pontos principais de um sistema, *website* ou um simples projeto de solução rápida, pois a importância de descritinhar detalhadamente todas as informações dos dados, assim com mais informações do tipo dos dados o armazenamento tem que ser da forma proposicional a compreender todos os dados das tabelas, que MySQL disponibiliza vários tipos de tabelas para armazenamento de dados, tendo cada tipo a suas próprias características, sendo assim, é possível escolher a melhor que se adequa a função que será designada. (MILANÍ, 2007, p.26).

Qualificado o MySQL dentre as funções de uso básico até mais elevadas, com criação de banco de dados e tabelas, inserir, excluir e alterar dados, efetuar rotinas de *backup* e *recover* e criar e dar privilégios a usuários. O armazenador de informações mais diversas e quase sempre importantes, torna-se necessário ter segurança sob os dados recebidos, na hora de inserir dados restritos o MySQL trabalha com criptografia no tráfego de senhas e os serviços de *firewall* de autenticação que determina o responsável por se habilitar na utilização do serviço. (MILANÍ, 2007, p.26)

2.2. METODOLOGIA

A Pesquisa Exploratória foi a metodologia utilizada para examinar o projeto SCREM - Sistemas de Controle para Reservas de Equipamentos Multimídia. A escolha pela exploração do tema abordado se deu, pois, no campo escolhido, há poucos relatos sobre o problema encontrado. A unidade de análise, onde ocorre o

problema das reservas, em uma determinada instituição de ensino que utiliza no dia a dia o uso de equipamentos multimídia. A partir de conclusões obtidas em levantamento científico, pesquisa em livros, observação de informação dos autores que relatam sobre todo o tema que abrange o sistema, aliou-se a teoria à prática num aprendizado adquirido mediante às várias tentativas de resolver o problema do domínio como o controle das reservas de equipamentos.

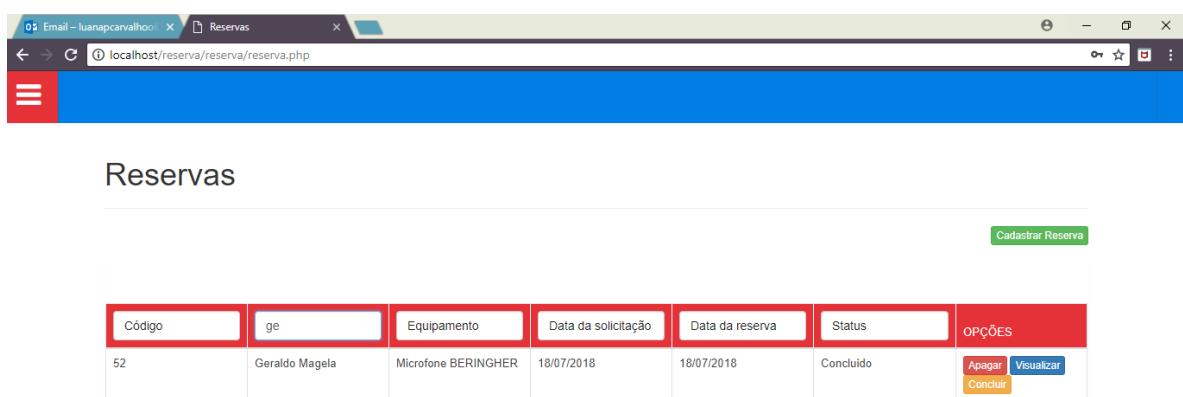
Dessa forma, desenvolveu-se um sistema destinado a uma determinada instituição, mas que pode expandir para locais que utilizam esse tipo de serviço.

Para desenvolvimento do sistema utilizou o banco de dado MySQL contendo uma pasta chamada reservas possuindo 5 tabelas para estruturar o sistema sendo essas: equipamentos, professor, reserva, turma e usuários. Utilizado o Apache para visualizar as páginas requisitadas através de um *browser* (*Google Chrome*) que pode ser visualizada pelo desenvolvedor em sua estação de trabalho. O sistema foi elaborado em uma pasta chamada Apache que está armazenada no disco local da máquina. Onde através desse caminho é possível visualizar o sistema operando no *browser*.

O editor do código é NotePad++, pois é um programa muito utilizado com a vantagem de ser, pequeno e rápido um editor de texto de código aberto, que é possível trabalhar com arquivos de textos simples e código fonte de várias linguagens de programação diferentes. Segundo o site NotePad++ (notepad-plus-plus.org).

Com o PHP possível usar *framework* baixados da internet o *Bootstrap* (<https://w3layouts.com/admin-templates/>) através desse *site* é possível escolher a interface que mais adapta ao desejado no sistema e trabalhar em cima desse código onde é possível ser encontrado as formas das telas, janelas e a maneira que o menu será tratado, como foi utilizado no sistema. No SCREM a interface escolhida é chamada de (Painel De Administração do Esteem) onde é encontrado neste *link*: (<https://w3layouts.com/esteem-admin-panel-flat-bootstrap-responsive-web-template/>).

Com a ferramenta do *bootstrap* dentre suas funções disponíveis uma delas é o *template* do *menu*, que dá uma ideia de ser um menu suspenso na interface no sistema, através do *main-page* é possível locomover entre as opções escolhendo o serviço que deseja realizar. O sistema conta na tela de reservas um meio de pesquisa através de filtros, onde pode-se procurar a reserva digitando o que procura quando é encontrado a busca, fica somente ela na tela com demonstrado na Figura1. Resultado de busca encontrado.



Código	ge	Equipamento	Data da solicitação	Data da reserva	Status	OPÇÕES
52	Geraldo Magela	Microfone BERINGHER	18/07/2018	18/07/2018	Concluido	Apagar Visualizar Concluir

Figura1. Resultado de busca encontrado.
Fonte: Acervo pessoal

Ao realizar outra busca que não existe no sistema é apresentado uma mensagem; Resultado não encontrado! Demonstrado na Figura2. Mensagem do código.

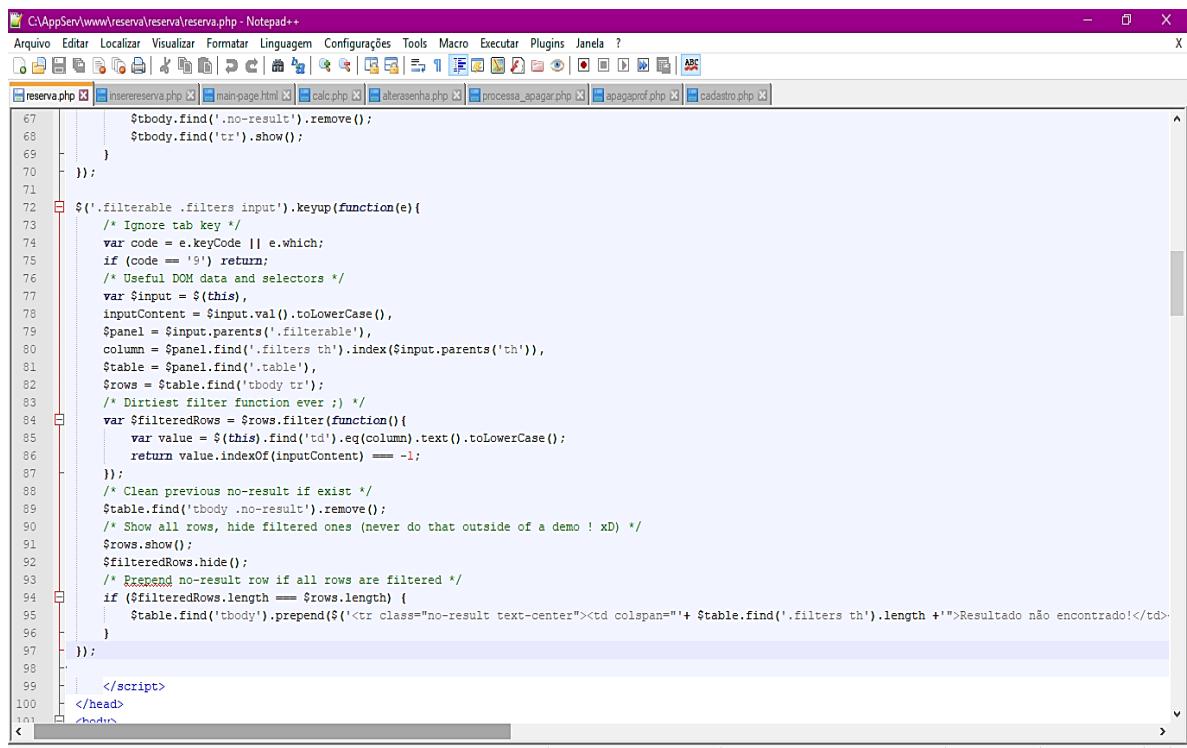
Reservas



Código	5	Equipamento	Data da solicitação	Data da reserva	Status	OPÇÕES
Resultado não encontrado!						

Figura2. Mensagem do código
Fonte: Acervo pessoal

O código que a mensagem acontece é apresentado abaixo na Figura2. Este trecho do código faz parte da ferramenta do *bootstrap*, este mecanismo de busca através de filtros é o padrão da interface escolhida (Painel De Administração do Esteem).



```

67     $tbody.find('.no-result').remove();
68     $tbody.find('tr').show();
69   });
70 }
71
72 $('.filterable .filters input').keyup(function(e){
73   /* Ignore tab key */
74   var code = e.keyCode || e.which;
75   if (code == 9) return;
76   /* Useful DOM data and selectors */
77   var $input = $(this),
78     inputContent = $input.val().toLowerCase(),
79     $panel = $input.parents('.filterable'),
80     column = $panel.find('.filters th').index($input.parents('th')),
81     $table = $panel.find('table'),
82     $row = $table.find('tbody tr');
83   /* Dirtiest filter function ever ; */
84   var $filteredRows = $rows.filter(function(){
85     var value = $(this).find('td').eq(column).text().toLowerCase();
86     return value.indexOf(inputContent) == -1;
87   });
88   /* Clean previous no-result if exist */
89   $table.find('tbody .no-result').remove();
90   /* Show all rows, hide filtered ones (never do that outside of a demo ! xD) */
91   $rows.show();
92   $filteredRows.hide();
93   /* Prepend no-result row if all rows are filtered */
94   if ($filteredRows.length == $rows.length) {
95     $table.find('tbody').prepend($('|  |
| --- |
| Resultado não encontrado! |
'));
96   }
97 });
98
99 </script>
100 </head>
101 </html>

```

Figura3. Código da tela modal dos filtros de pesquisa
Fonte: Acervo pessoal

O sistema faz parte do tipo de sites responsivos para desktops e dispositivos moveis, através de um comando é possível deixar o sistema funcional em certos aparelhos como; Android Modelo web é compatível, para Smartphone, webdesigns gratuitos para Nokia, Samsung, LG, SonyEricsson, design de web Motorola.

C:\AppServ\www\reserva\reserva\main-page.html - Notepad++

Arquivo Editar Localizar Visualizar Formatar Linguagem Configurações Tools Macro Executar Plugins Janela ?

reserva.php reservecadastro.php main-page.html calc.php alterasenha.php processa_apagar.php apagaorof.php

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="xxx">
3 <head>
4 <title>Reservas</title>
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
7 <meta name="keywords" content="Esteem Responsive web template, Bootstrap Web Templates, Flat Web Templates, Android Compatible web template,
8 Smartphone Compatible web template, free webdesigns for Nokia, Samsung, LG, SonyEricsson, Motorola web design" />
9
10 <script type="application/x-javascript"> addEventListener("load", function() { setTimeout(hideURLbar, 0); }, false);
11 <!-- function hideURLbar() { window.scrollTo(0,1); } </script>
12 <link href="css/bootstrap.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="all" />
13 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/table-style.css" />
14 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/basicatable.css" />
15 <link href="css/component.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="all" />
16 <link href="css/style_grid.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="all" />
17 <link href="css/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" media="all" />
18 <!-- font-awesome-icons -->
19 <link href="css/font-awesome.css" rel="stylesheet">
20 <!-- //font-awesome-icons -->
21 <script>
```

Figura4. Código para o site ser responsivo
Fonte acervo pessoal

O sistema possui uma opção chamada utilitários que contém uma calculadora que funciona através do Adobe Flash Player, ao ser solicitado a calculadora através deste caminho de site (www.embed.com/flash/GrayCalculator.swf) faz uma atualização e baixa o *template* da calculadora. Como demonstrado no código da Figura5. Código da calculadora.

C:\AppServ\www\Reserva\reserva.calc.php - Notepad++

Arquivo Editar Localizar Visualizar Formatar Linguagem Configurações Tools Macro Executar Plugins Janela ?

reserva.php reservereserva.php mainpage.html calc.php alterasenha.php processa_apagar.php apagarprof.php cadastro.php

```
13
14
15
16    <span style="width:200; text-align:center">
17        <object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000" width="200" height="260" id="EmbeddedID" title="Gray Calculator">
18            <param name="movie" value="http://www.embed.com/flash/GrayCalculator.swf" />
19            <param name="quality" value="high" />
20            <param name="wmode" value="opaque" />
21            <param name="swfversion" value="9.0.45.0" />
22            <!-- This param tag prompts users with Flash Player 6.0 r65 and higher to download the latest version of Flash Player. Delete it if you don't want to.
23            <param name="expressInstall" value="http://www.embed.com/Scripts/expressInstall.swf" />
24            <!-- Next object tag is for non-IE browsers. So hide it from IE using IECC. -->
25            <!--[if !IE]>-->
26            <object type="application/x-shockwave-flash" data="http://www.embed.com/flash/GrayCalculator.swf" width="200" height="260">
27                <!--[endif]>-->
28                <param name="quality" value="high" />
29                <param name="wmode" value="opaque" />
30                <param name="swfversion" value="9.0.45.0" />
31                <param name="expressInstall" value="http://www.embed.com/Scripts/expressInstall.swf" />
32                <!-- The browser displays the following alternative content for users with Flash Player 6.0 and older. -->
33                <p style="margin-top: 0; margin-bottom: 0;"></p>
34            <div>
35                <h4>Content on this page requires a newer version of Adobe Flash Player.</h4>
36                <p style="margin-bottom: 0;"><a href="http://www.adobe.com/go/getflashplayer">
44                swfobject.registerObject("EmbeddedID");
45            </script>
46            <br>
47        <br>
48    </span>
49
```

Figura5. Código da calculadora.
Fonte: Acervo pessoal

A maneira de o sistema tratar as reservas que são introduzidas funciona da seguinte forma, a reserva é feita ao apertar o botão cadastrar, o sistema faz uma busca no banco de dados com a identificação da data e os turnos que são as horas, nesta busca ele procura o *status* se estiver marcado com “A” de aberto ele não deixa duplicar a reserva e emite uma mensagem dizendo; Impossível efetuar a reserva!

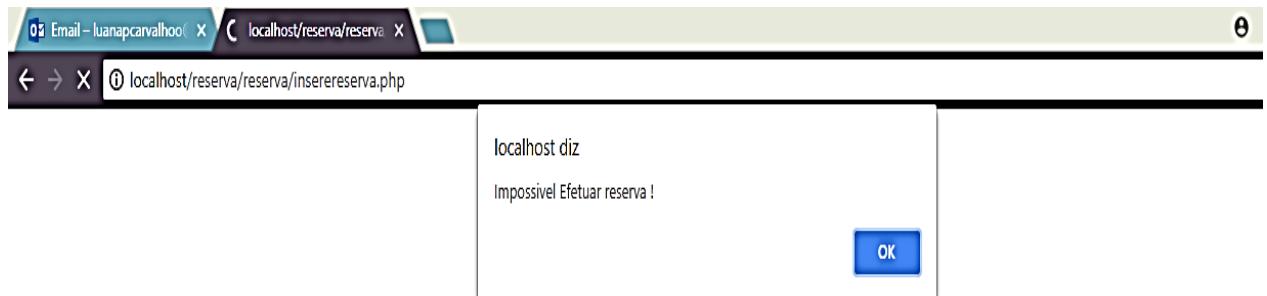
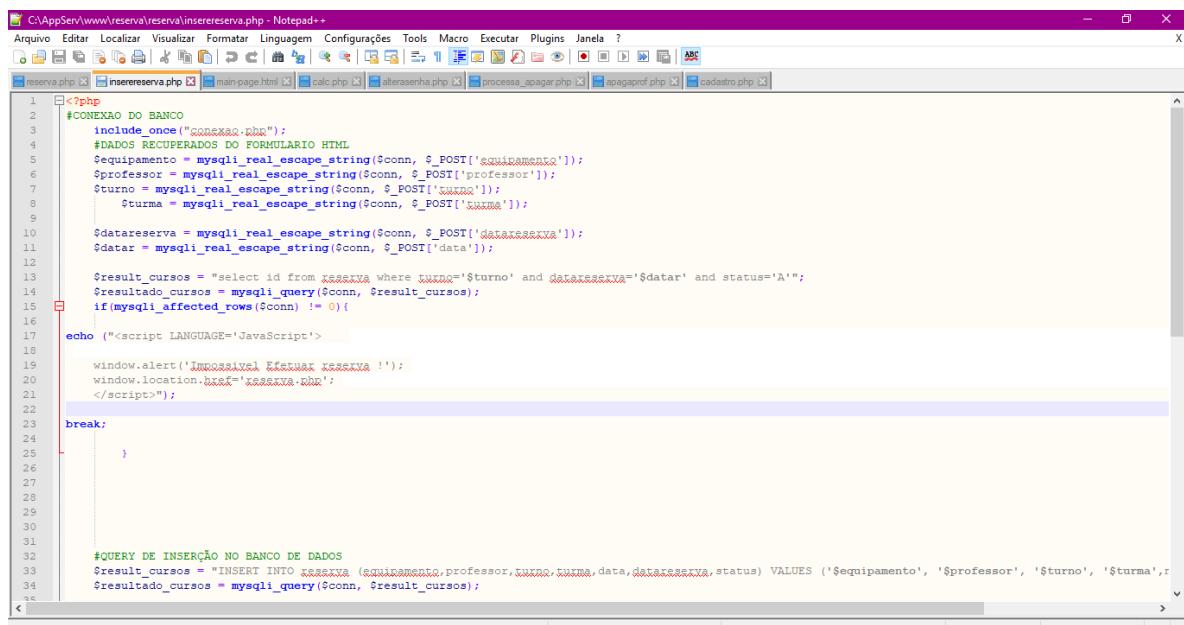


Figura6. Mensagem de reserva restringida
Fonte: Acervo pessoal

Só após concluir a reserva o *status* ficara “L” de liberado deixando o equipamento, data e hora livres para a próxima reserva. Na Figura5. Código da insere reserva. É possível ver no código a maneira que esse mecanismo de busca utiliza através do comando *if* o sistema faz a busca e encaminha a respostas para os resultados propostos.



```

1 <?php
2 #CONEXAO DO BANCO
3 include_once("xxxxxxxx.php");
4 #DADOS RECUPERADOS DO FORMULARIO HTML
5 $equipamento = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['equipamento']);
6 $professor = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['professor']);
7 $turno = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['turno']);
8 $turma = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['turma']);
9
10 $datareserva = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['datareserva']);
11 $data = mysqli_real_escape_string($conn, $_POST['data']);
12
13 $reservados = "select id from reserva where turno='$turno' and datareserva='$data' and status='A'";
14 $resultado_reservados = mysqli_query($conn, $reservados);
15 if(mysqli_affected_rows($conn) != 0){
16
17 echo ("<script LANGUAGE='JavaScript'>
18
19 window.alert('Impossivel Efetuar reserva !');
20 window.location.href='xxxxxxxx.php';
21 </script>");
22
23 break;
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
279
280
281
282
283
284
285
286
287
287
288
289
289
290
291
292
293
294
295
296
297
297
298
299
299
300
300
301
301
302
302
303
303
304
304
305
305
306
306
307
307
308
308
309
309
310
310
311
311
312
312
313
313
314
314
315
315
316
316
317
317
318
318
319
319
320
320
321
321
322
322
323
323
324
324
325
325
326
326
327
327
328
328
329
329
330
330
331
331
332
332
333
333
334
334
335
335
336
336
337
337
338
338
339
339
340
340
341
341
342
342
343
343
344
344
345
345
346
346
347
347
348
348
349
349
350
350
351
351
352
352
353
353
354
354
355
355
356
356
357
357
358
358
359
359
360
360
361
361
362
362
363
363
364
364
365
365
366
366
367
367
368
368
369
369
370
370
371
371
372
372
373
373
374
374
375
375
376
376
377
377
378
378
379
379
380
380
381
381
382
382
383
383
384
384
385
385
386
386
387
387
388
388
389
389
390
390
391
391
392
392
393
393
394
394
395
395
396
396
397
397
398
398
399
399
400
400
401
401
402
402
403
403
404
404
405
405
406
406
407
407
408
408
409
409
410
410
411
411
412
412
413
413
414
414
415
415
416
416
417
417
418
418
419
419
420
420
421
421
422
422
423
423
424
424
425
425
426
426
427
427
428
428
429
429
430
430
431
431
432
432
433
433
434
434
435
435
436
436
437
437
438
438
439
439
440
440
441
441
442
442
443
443
444
444
445
445
446
446
447
447
448
448
449
449
450
450
451
451
452
452
453
453
454
454
455
455
456
456
457
457
458
458
459
459
460
460
461
461
462
462
463
463
464
464
465
465
466
466
467
467
468
468
469
469
470
470
471
471
472
472
473
473
474
474
475
475
476
476
477
477
478
478
479
479
480
480
481
481
482
482
483
483
484
484
485
485
486
486
487
487
488
488
489
489
490
490
491
491
492
492
493
493
494
494
495
495
496
496
497
497
498
498
499
499
500
500
501
501
502
502
503
503
504
504
505
505
506
506
507
507
508
508
509
509
510
510
511
511
512
512
513
513
514
514
515
515
516
516
517
517
518
518
519
519
520
520
521
521
522
522
523
523
524
524
525
525
526
526
527
527
528
528
529
529
530
530
531
531
532
532
533
533
534
534
535
535
536
536
537
537
538
538
539
539
540
540
541
541
542
542
543
543
544
544
545
545
546
546
547
547
548
548
549
549
550
550
551
551
552
552
553
553
554
554
555
555
556
556
557
557
558
558
559
559
560
560
561
561
562
562
563
563
564
564
565
565
566
566
567
567
568
568
569
569
570
570
571
571
572
572
573
573
574
574
575
575
576
576
577
577
578
578
579
579
580
580
581
581
582
582
583
583
584
584
585
585
586
586
587
587
588
588
589
589
590
590
591
591
592
592
593
593
594
594
595
595
596
596
597
597
598
598
599
599
600
600
601
601
602
602
603
603
604
604
605
605
606
606
607
607
608
608
609
609
610
610
611
611
612
612
613
613
614
614
615
615
616
616
617
617
618
618
619
619
620
620
621
621
622
622
623
623
624
624
625
625
626
626
627
627
628
628
629
629
630
630
631
631
632
632
633
633
634
634
635
635
636
636
637
637
638
638
639
639
640
640
641
641
642
642
643
643
644
644
645
645
646
646
647
647
648
648
649
649
650
650
651
651
652
652
653
653
654
654
655
655
656
656
657
657
658
658
659
659
660
660
661
661
662
662
663
663
664
664
665
665
666
666
667
667
668
668
669
669
670
670
671
671
672
672
673
673
674
674
675
675
676
676
677
677
678
678
679
679
680
680
681
681
682
682
683
683
684
684
685
685
686
686
687
687
688
688
689
689
690
690
691
691
692
692
693
693
694
694
695
695
696
696
697
697
698
698
699
699
700
700
701
701
702
702
703
703
704
704
705
705
706
706
707
707
708
708
709
709
710
710
711
711
712
712
713
713
714
714
715
715
716
716
717
717
718
718
719
719
720
720
721
721
722
722
723
723
724
724
725
725
726
726
727
727
728
728
729
729
730
730
731
731
732
732
733
733
734
734
735
735
736
736
737
737
738
738
739
739
740
740
741
741
742
742
743
743
744
744
745
745
746
746
747
747
748
748
749
749
750
750
751
751
752
752
753
753
754
754
755
755
756
756
757
757
758
758
759
759
760
760
761
761
762
762
763
763
764
764
765
765
766
766
767
767
768
768
769
769
770
770
771
771
772
772
773
773
774
774
775
775
776
776
777
777
778
778
779
779
780
780
781
781
782
782
783
783
784
784
785
785
786
786
787
787
788
788
789
789
790
790
791
791
792
792
793
793
794
794
795
795
796
796
797
797
798
798
799
799
800
800
801
801
802
802
803
803
804
804
805
805
806
806
807
807
808
808
809
809
810
810
811
811
812
812
813
813
814
814
815
815
816
816
817
817
818
818
819
819
820
820
821
821
822
822
823
823
824
824
825
825
826
826
827
827
828
828
829
829
830
830
831
831
832
832
833
833
834
834
835
835
836
836
837
837
838
838
839
839
840
840
841
841
842
842
843
843
844
844
845
845
846
846
847
847
848
848
849
849
850
850
851
851
852
852
853
853
854
854
855
855
856
856
857
857
858
858
859
859
860
860
861
861
862
862
863
863
864
864
865
865
866
866
867
867
868
868
869
869
870
870
871
871
872
872
873
873
874
874
875
875
876
876
877
877
878
878
879
879
880
880
881
881
882
882
883
883
884
884
885
885
886
886
887
887
888
888
889
889
890
890
891
891
892
892
893
893
894
894
895
895
896
896
897
897
898
898
899
899
900
900
901
901
902
902
903
903
904
904
905
905
906
906
907
907
908
908
909
909
910
910
911
911
912
912
913
913
914
914
915
915
916
916
917
917
918
918
919
919
920
920
921
921
922
922
923
923
924
924
925
925
926
926
927
927
928
928
929
929
930
930
931
931
932
932
933
933
934
934
935
935
936
936
937
937
938
938
939
939
940
940
941
941
942
942
943
943
944
944
945
945
946
946
947
947
948
948
949
949
950
950
951
951
952
952
953
953
954
954
955
955
956
956
957
957
958
958
959
959
960
960
961
961
962
962
963
963
964
964
965
965
966
966
967
967
968
968
969
969
970
970
971
971
972
972
973
973
974
974
975
975
976
976
977
977
978
978
979
979
980
980
981
981
982
982
983
983
984
984
985
985
986
986
987
987
988
988
989
989
990
990
991
991
992
992
993
993
994
994
995
995
996
996
997
997
998
998
999
999
1000
1000
1001
1001
1002
1002
1003
1003
1004
1004
1005
1005
1006
1006
1007
1007
1008
1008
1009
1009
1010
1010
1011
1011
1012
1012
1013
1013
1014
1014
1015
1015
1016
1016
1017
1017
1018
1018
1019
1019
1020
1020
1021
1021
1022
1022
1023
1023
1024
1024
1025
1025
1026
1026
1027
1027
1028
1028
1029
1029
1030
1030
1031
1031
1032
1032
1033
1033
1034
1034
1035
1035
1036
1036
1037
1037
1038
1038
1039
1039
1040
1040
1041
1041
1042
1042
1043
1043
1044
1044
1045
1045
1046
1046
1047
1047
1048
1048
1049
1049
1050
1050
1051
1051
1052
1052
1053
1053
1054
1054
1055
1055
1056
1056
1057
1057
1058
1058
1059
1059
1060
1060
1061
1061
1062
1062
1063
1063
1064
1064
1065
1065
1066
1066
1067
1067
1068
1068
1069
1069
1070
1070
1071
1071
1072
1072
1073
1073
1074
1074
1075
1075
1076
1076
1077
1077
1078
1078
1079
1079
1080
1080
1081
1081
1082
1082
1083
1083
1084
1084
1085
1085
1086
1086
1087
1087
1088
1088
1089
1089
1090
1090
1091
1091
1092
1092
1093
1093
1094
1094
1095
1095
1096
1096
1097
1097
1098
1098
1099
1099
1100
1100
1101
1101
1102
1102
1103
1103
1104
1104
1105
1105
1106
1106
1107
1107
1108
1108
1109
1109
1110
1110
1111
1111
1112
1112
1113
1113
1114
1114
1115
1115
1116
1116
1117
1117
1118
1118
1119
1119
1120
1120
1121
1121
1122
1122
1123
1123
1124
1124
1125
1125
1126
1126
1127
1127
1128
1128
1129
1129
1130
1130
1131
1131
1132
1132
1133
1133
1134
1134
1135
1135
1136
1136
1137
1137
1138
1138
1139
1139
1140
1140
1141
1141
1142
1142
1143
1143
1144
1144
1145
1145
1146
1146
1147
1147
1148
1148
1149
1149
1150
1150
1151
1151
1152
1152
1153
1153
1154
1154
1155
1155
1156
1156
1157
1157
1158
1158
1159
1159
1160
1160
1161
1161
1162
1162
1163
1163
1164
1164
1165
1165
1166
1166
1167
1167
1168
1168
1169
1169
1170
1170
1171
1171
1172
1172
1173
1173
1174
1174
1175
1175
1176
1176
1177
1177
1178
1178
1179
1179
1180
1180
1181
1181
1182
1182
1183
1183
1184
1184
1185
1185
1186
1186
1187
1187
1188
1188
1189
1189
1190
1190
1191
1191
1192
1192
1193
1193
1194
1194
1195
1195
1196
1196
1197
1197
1198
1198
1199
1199
1200
1200
1201
1201
1202
1202
1203
1203
1204
1204
1205
1205
1206
1206
1207
1207
1208
1208
1209
1209
1210
1210
1211
1211
1212
1212
1213
1213
1214
1214
1215
1215
1216
1216
1217
1217
1218
1218
1219
1219
1220
1220
1221
1221
1222
1222
1223
1223
1224
1224
1225
1225
1226
1226
1227
1227
1228
1228
1229
1229
1230
1230
1231
1231
1232
1232
1233
1233
1234
1234
1235
1235
1236
1236
1237
1237
1238
1238
1239
1239
1240
1240
1241
1241
1242
1242
1243
1243
1244
1244
1245
1245
1246
1246
1247
1247
1248
1248
1249
1249
1250
1250
1251
1251
1252
1252
1253
1253
1254
1254
1255
1255
1256
1256
1257
1257
1258
1258
1259
1259
1260
1260
1261
1261
1262
1262
1263
1263
1264
1264
1265
1265
1266
1266
1267
1267
1268
1268
1269
1269
1270
1270
1271
1271
1272
1272
1273
1273
1274
1274
1275
1275
1276
1276
1277
1277
1278
1278
1279
1279
1280
1280
1281
1281
1282
1282
1283
1283
1284
1284
1285
1285
1286
1286
1287
1287
1288
1288
1289
1289
1290
1290
1291
1291
1292
1292
1293
1293
1294
1294
1295
1295
1296
1296
1297
1297
1298
1298
1299
1299
1300
1300
1301
1301
1302
1302
1303
1303
1304
1304
1305
1305
1306
1306
1307
1307
1308
1308
1309
1309
1310
1310
1311
1311
1312
1312
1313
1313
1314
1314
1315
1315
1316
1316
1317
1317
1318
1318
1319
1319
1320
1320
1321
1321
1322
1322
1323
1323
1324
1324
1325
1325
1326
1326
1327
1327
1328
1328
1329
1329
1330
1330
1331
1331
1332
1332
1333
1333
1334
1334
1335
1335
1336
1336
1337
1337
1338
1338
1339
1339
1340
1340
1341
1341
1342
1342
1343
1343
1344
1344
1345
1345
1346
1346
1347
1347
1348
1348
1349
1349
1350
1350
1351
1351
1352
1352
1353
1353
1354
1354
1355
1355
135
```

3. CONCLUSÃO

De acordo com as pesquisas bibliográficas realizadas sobre a importância de organização nas empresas, submetendo-se a pergunta introdutória deste artigo. É possível controlar as reservas de locação e empréstimos de equipamentos eletroeletrônicos através de um sistema web? Sim, de maneira precisa e ágil é possível identificar todos os pontos planejados a serem alcançados, pelo desenvolvimento do sistema.

O SCREM – Sistema para Controlar Reservas de Equipamentos Multimídia: a ideia de elaboração do projeto para ter o controle das reservas e localização do uso de aparelhos ou os utensílios eletrônicos que complementam os equipamentos multimídias para disponibilização de uso com aulas didáticas para o professor, ou funcionários que apresenta palestras ou para reuniões, permitindo-se ter o conhecimento sempre de usuários dos equipamentos e controle de datas e horas, que estão disponíveis para uso, ou os que estão sendo utilizado, quem está usando, em qual local vai usar e a data da reserva.

De modo geral o SCREM teve funcionamento na instituição, sendo aplicado moderadamente correspondendo grande parte dos *déficits* que haviam para controlar as reservas dos equipamentos. O sistema conseguiu controlar e administrar as reservas, com o auxílio do campo calendário na tela de cadastro de reserva é possível identificar com exatidão a data da reserva desejada. Sem ter duplicidade de reservas marcadas para o mesmo momento, a forma de pesquisar as reservas através de filtros existentes, é muito importante para o amplo número de reservas e ao pesquisar através de qualquer campo na lista de reserva, com a praticidade de conseguir procurar pelo nome do professor ou pesquisar pelo nome do equipamento e dessa forma sendo possível saber sobre todas as informações envolvendo os materiais pertencentes a escola.

4. REFERÊNCIAS

DALL'OGLIO, Pablo. *PHP: Programando com Orientação a Objetos*. São Paulo: Novatec Editora, 2015. Disponível em: <https://www.adianti.com.br>

FONSECA, Juana. *Sistemas Informatizados de Reserva e Recepção*. Montes Claros: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, 2015. Disponível em: <http://ead.ifnmg.edu.br/uploads/documentos/m8qmC2H9jH.pdf>

KLEINSORGE, Cláudia. *A Efetividade dos Sistemas de Informação nas Organizações*. Belo Horizonte: Fumec, 2015. Disponível em: <http://www.fumec.br>

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. *Sistemas de Informações Gerenciais*. 9 ed. São Paulo: Pearson, 2010. Disponível em: <http://www.petry.pro.br/arquivos>

MELO, Alexandre; NASCIMENTO, Maurício. *PHP Profissional: Aprenda a Desenvolver Sistemas profissionais Orientados a Objetos com Padrões de Projeto*. São Paulo: Novatec Editora, 2007. Disponível em: <http://www.martinsfontespaulista.com.br/anexos/produtos/capitulos/254880.pdf>

MILANI, André. *MySQL - Guia do Programador*. São Paulo: Novatec Editora, 2006. Disponível em: <https://books.google.com.br>

RAGGET, Dave. *Primeiros passos com HTML*. Disponível em: <https://www.w3.org/MarkUp/Guide/>

_____, Dave. *Introdução à World Wide Web*. 1998 Disponível em: <https://www.w3.org/People/Raggett/book4/ch01.html>

RAINER, R. Kelly; CEGIELSKI, Casey G. *Introdução a Sistemas de Informação: Apoiando e Transformando Negócios na era da mobilidade*. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Disponível em: <https://books.google.com.br>

SHIMITT, Carlos. *Sistemas Integrados de Gestão Empresarial: Uma Contribuição no Estudo do Comportamento Organizacional e dos Usuários na Implantação de Sistemas ERP*. Florianópolis: Repositório Institucional (RI) da UFSC, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br>

TATROE, Kevin. MACINTYRE, Peter. LERDORF, Rasmus. *Programming PHP*, 3ed Edition. Editora: OREILLY 2013. Disponível em: <http://wtf.tw/ref/tatroe.pdf>

The Apache Software Foundation. Software utilizado no Sistema disponível em: <https://www.apache.org/>

APÊNDICE A

Diagramas da UML

Diagrama de Caso de Uso

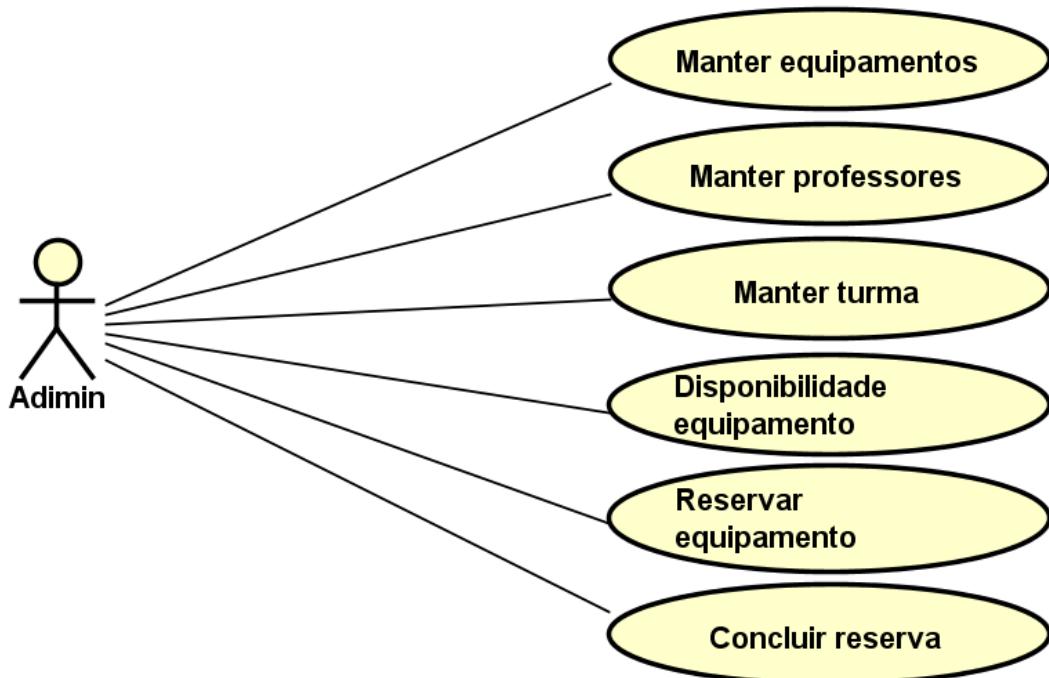


Figura 8. Diagrama de Caso de Uso
Fonte: Acervo pessoal

Especificação funcional do Caso de Uso

Nome: Manter equipamento

Objetivo: Permitir que o admin cadastre equipamentos

Ator: Admin

Cenário principal

1. O admin seleciona o menu cadastra equipamentos.
2. Ao clicar no botão cadastrar, abre janela modal.
3. O admin cadastrá o nome do equipamento.
4. O admin informa os detalhes do equipamento a cadastrar, como marca, com e outras especificações necessária.
5. O admin salva o equipamento cadastrado.

Especificação funcional do Caso de Uso

Nome: Manter professor

Objetivo: Permitir que o admin cadastre professores

Ator: admim

Cenário principal

1. O admin seleciona o menu cadastrar professores.
2. Ao clicar no botão cadastrar, abre janela modal.
3. O admin cadastrá o nome de professores.
4. O admin informa os detalhes do professor ao cadastrar, como nome da matéria.
5. O admin salva os professores no cadastrado.

Especificação funcional do Caso de Uso

Nome: Manter turma

Objetivo: Permitir que o admin cadastre turmas

Ator: Admim

Cenário principal

1. O admin seleciona o menu cadastrar turmas.
2. Ao clicar no botão cadastrar, abre janela modal.
3. O admin cadastrá o nome das turmas.
4. O admin informa os detalhes, observações da turma, como sala de aula da turma cadastrada
5. O admin salva as turmas no cadastrado.

Especificação funcional do Caso de Uso

Nome: Disponibilidade de equipamentos.

Objetivo: Permitir que o admin verifique status de equipamento.

Ator: Admim

Cenário principal

1. O admin seleciona no menu a tela de reserva então é apresentada.
2. Assim é possível ver a lista de equipamentos reservados.
3. É possível ver os equipamentos que foram recentemente usados e qual professor utilizou.
4. É possível ver os detalhes da reserva ao clicar no botão visualizar.
5. Para liberar o aparelho aperte em concluir, ou apagar a reserva.
6. Assim o equipamento volta para a lista de opções para cadastro.

Especificação funcional do Caso de Uso

Nome: Reservar equipamentos.

Objetivo: Permitir que o admin cadastre a reserva do equipamento

Ator: Admim

Cenário principal

1. O admin seleciona no menu a tela de reserva então é apresentada.
2. A lista de equipamentos e professores locados é exposta.
3. Para cadastrar ao aperte o botão cadastrar.
4. É iniciada a tela modal com os campos necessários para o cadastro.
5. Cadastrar reserva: Entre com o equipamento,
6. Escolha o nome do professor que solicitou a reserva.
7. Escolha a turma, assim é possível saber onde o equipamento será utilizado.
8. Automaticamente é marcado a data da realização da reserva.
9. Escolha no calendário a data para uso da reserva.
10. Digite as observações necessárias para complementar a reserva.
11. Ao clicar no botão cadastrar, a reserva será salva.

Especificação funcional do Caso de Uso

Nome: Concluir reserva.

Objetivo: Permitir que o admin conclua a reserva do equipamento

Ator: Admim

Cenário principal

1. O admin recebe a devolução do equipamento.
2. O admin ao clicar no botão concluir, libera o status do equipamento
3. O equipamento volta a estar disponível na lista de equipamentos e fica pronto para a próxima reserva.

Diagrama de Classes

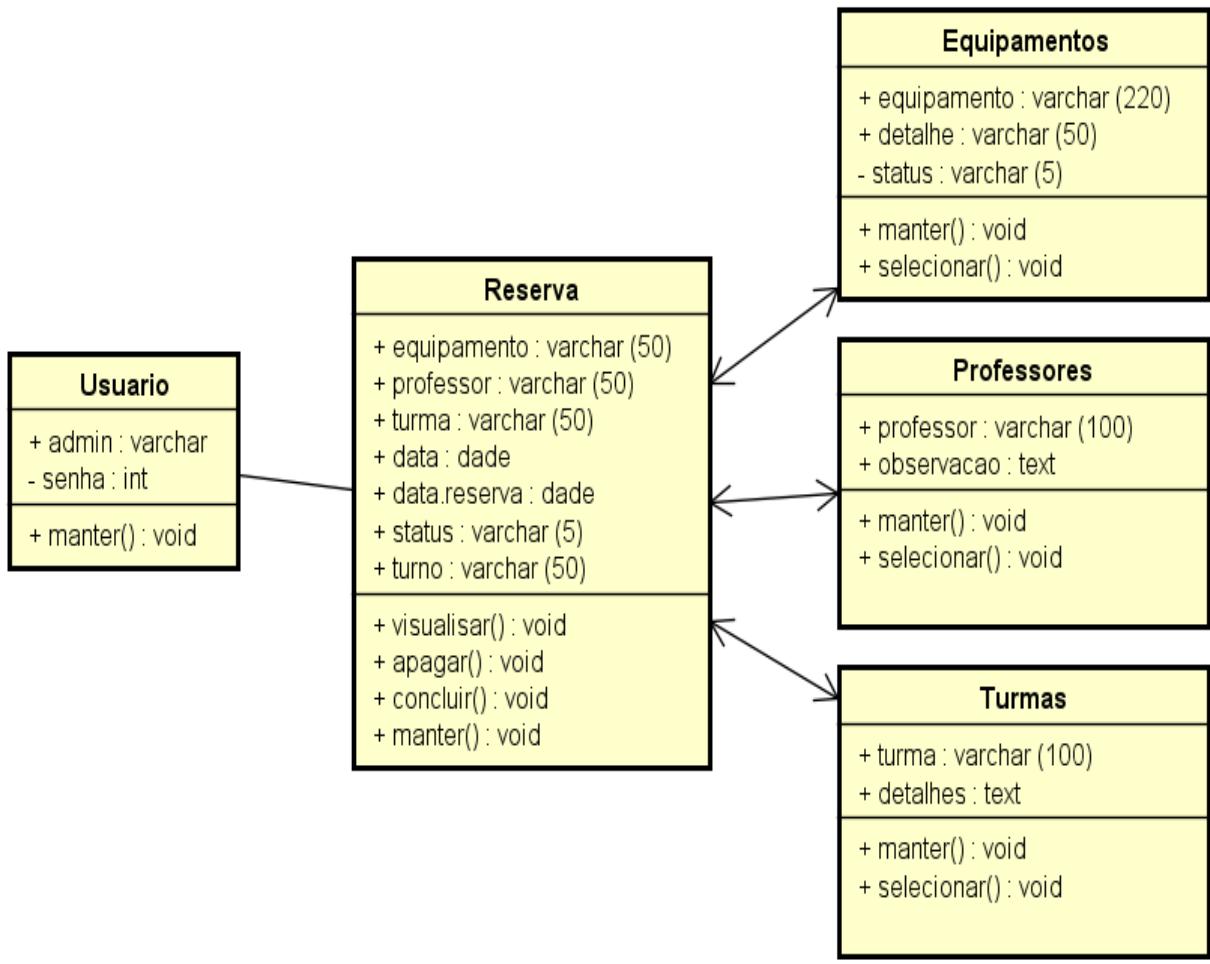


Figura 9. Diagrama de Classes

Fonte: Acervo pessoal

Este diagrama de classe representa o usuário entrando no sistema e realizando a reserva, demonstrando os campos que devem ser preenchidos para concluir o cadastro de reservas, apresenta os campos de cadastro das tabelas pertencentes a tela de cadastro de reserva. Onde é possível ver todos os campos necessários para completar a reserva. Compreende as tabelas do banco de dados, equipamentos, professores e turmas que são as tabelas necessárias para o cadastro de reserva seja salvo no banco de dados.

Diagrama de Objetos

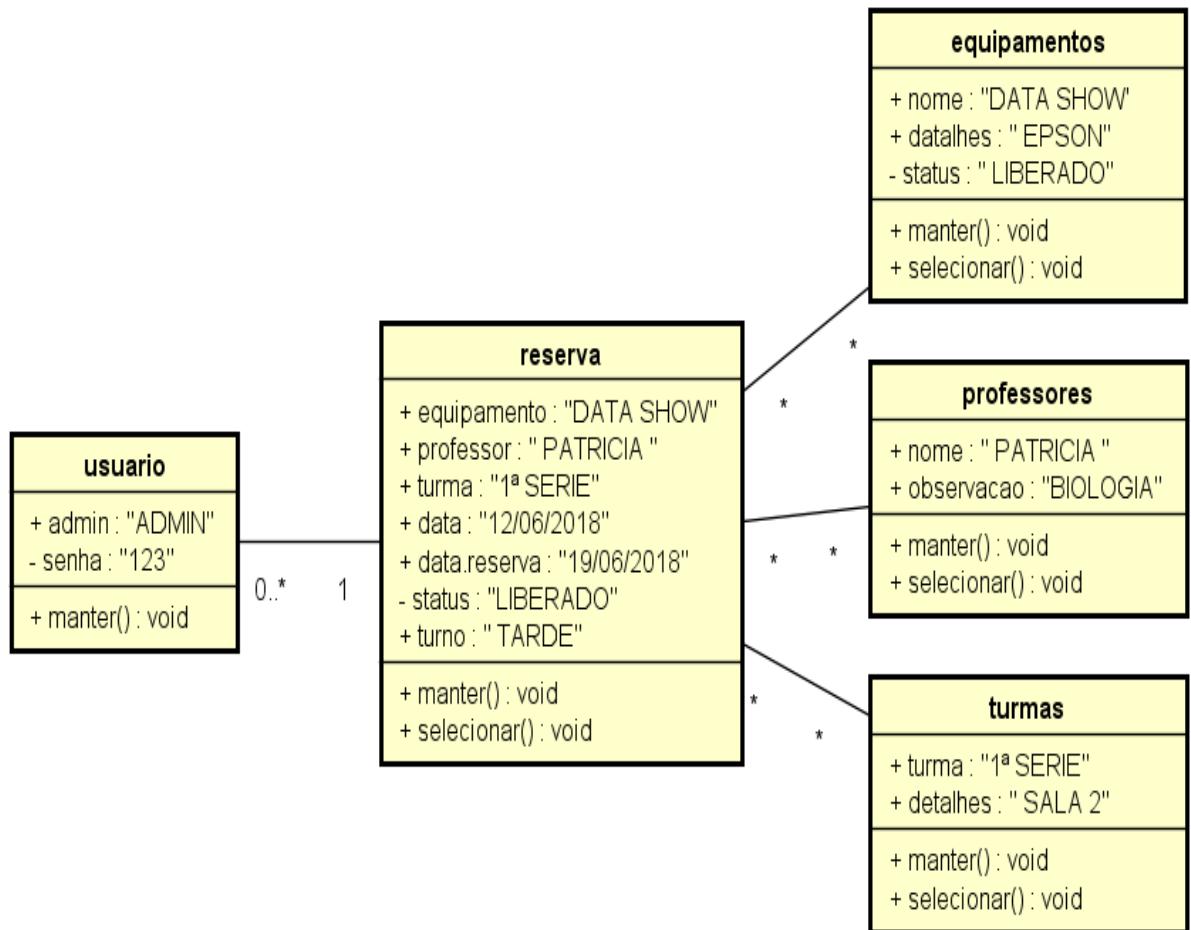


Figura10. Diagrama de Objetos

Fonte: Acervo pessoal

O diagrama de objetos representa um detalhamento do que é a real construção da marcação da reserva, é apresentado a descrição da real reserva que o sistema trabalha. Demostrando os nomes que são gravados nas variáveis para consolidar a reserva no banco de dados.

Diagrama de Sequência

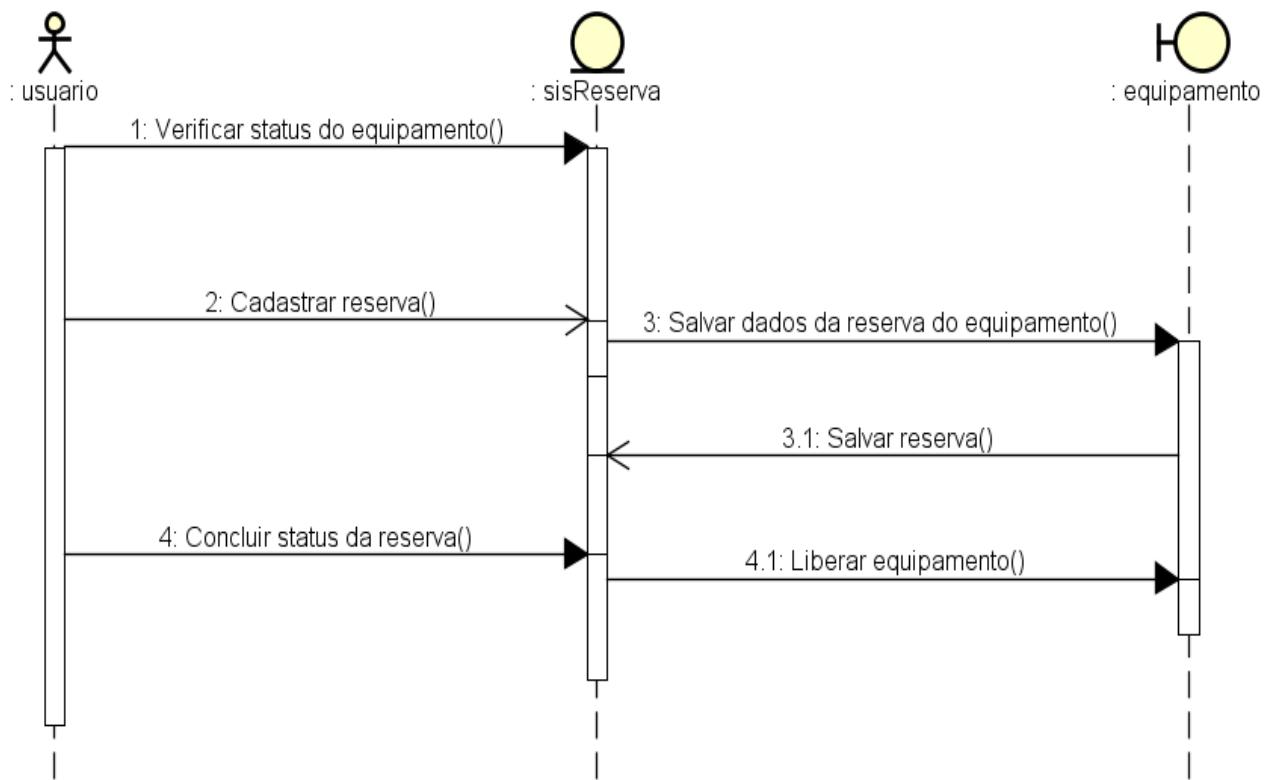


Figura 11. Diagrama de Sequência

Fonte: Acervo pessoal

Neste diagrama de sequência é demonstrado a maneira que o sistema trabalha quando é inserida uma reserva, expondo quais os seguimentos que as informações inseridas percorrem. Usuário verifica a disponibilidade do equipamento no sistema, cadastra a reserva no sistema, o sistema grava a reserva no banco de dados que responde ao sistema que a reserva foi salva, após a reserva do equipamento ser utilizada o usuário conclui a reserva no equipamento dessa forma o equipamento é liberado no banco de dados para ficar disponível novamente no sistema.

Diagrama Máquina de Estados

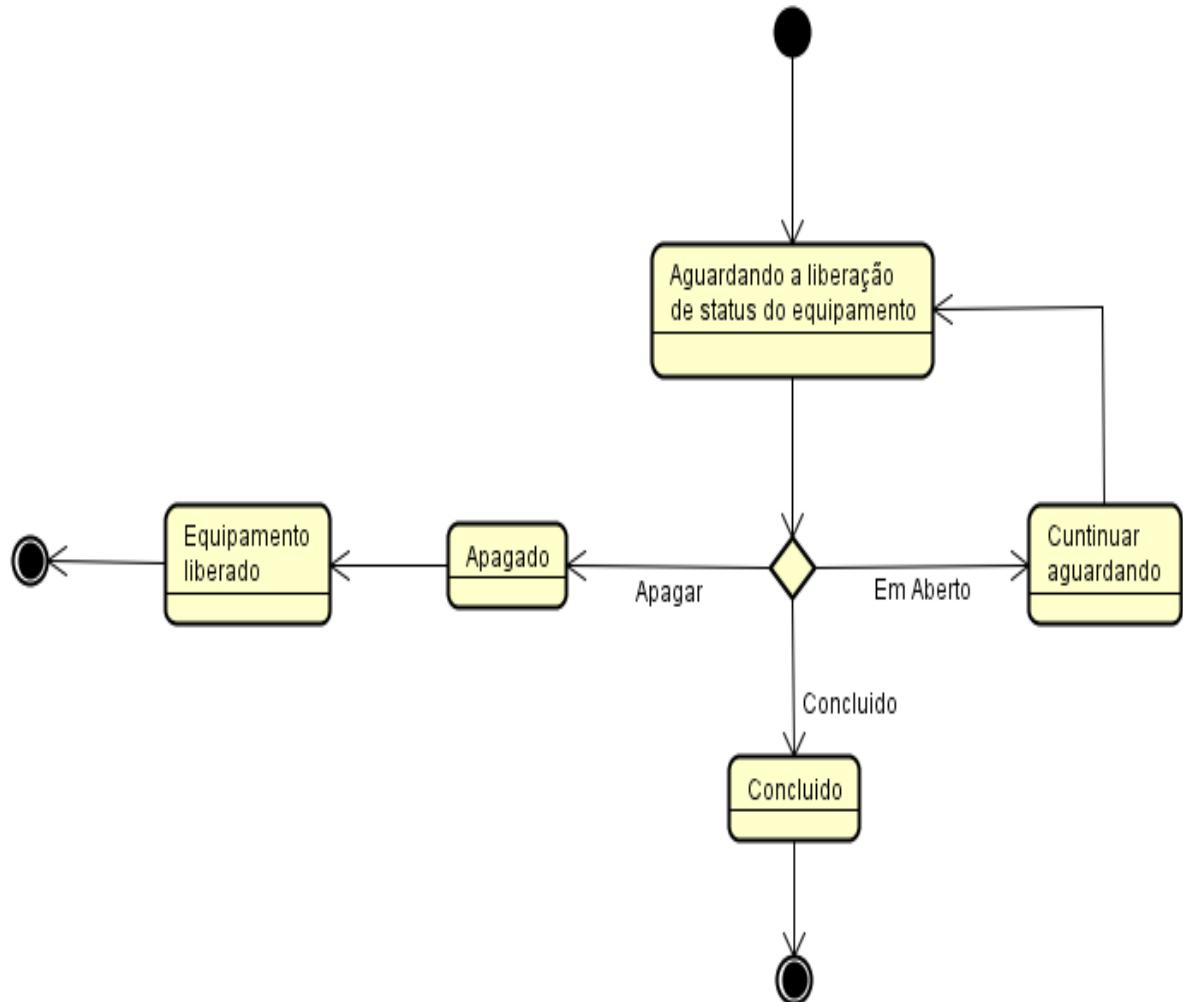


Figura 12. Diagrama de Máquina de Estados
Fonte: Acervo pessoal

O diagrama máquina de estado representa a maneira que a liberação do equipamento funciona, ao fazer uma reserva de equipamento o sistema faz uma consulta procurando se já existe uma reserva em aberto para este aparelho, se existe uma reserva ele não libera o equipamento, e volta para continuar aguardando, quando liberado o equipamento ele libera a reserva, concluído a entrada da reserva ou quando há desistência na reserva é apagada a reserva e o equipamento fica liberado.

Diagrama de Atividades

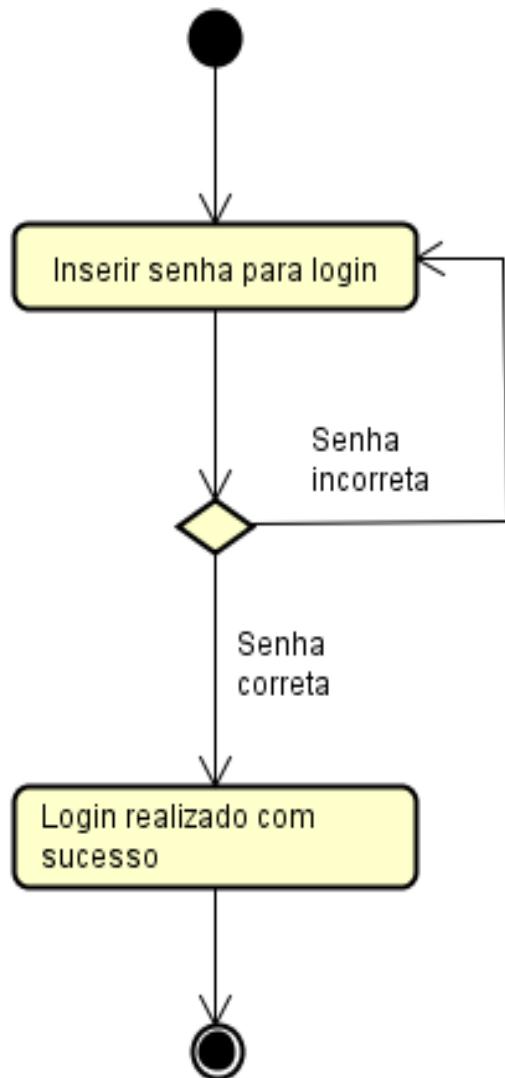


Figura 13. Diagrama de Atividades
Fonte: Acervo pessoal

O diagrama de atividades está representando o processo de login no sistema, o usuário entra com o nome e a senha, se a senha estiver correta login realizado, se a senha não estiver correta ele volta para a tela de login em branco.

Diagrama de Componentes

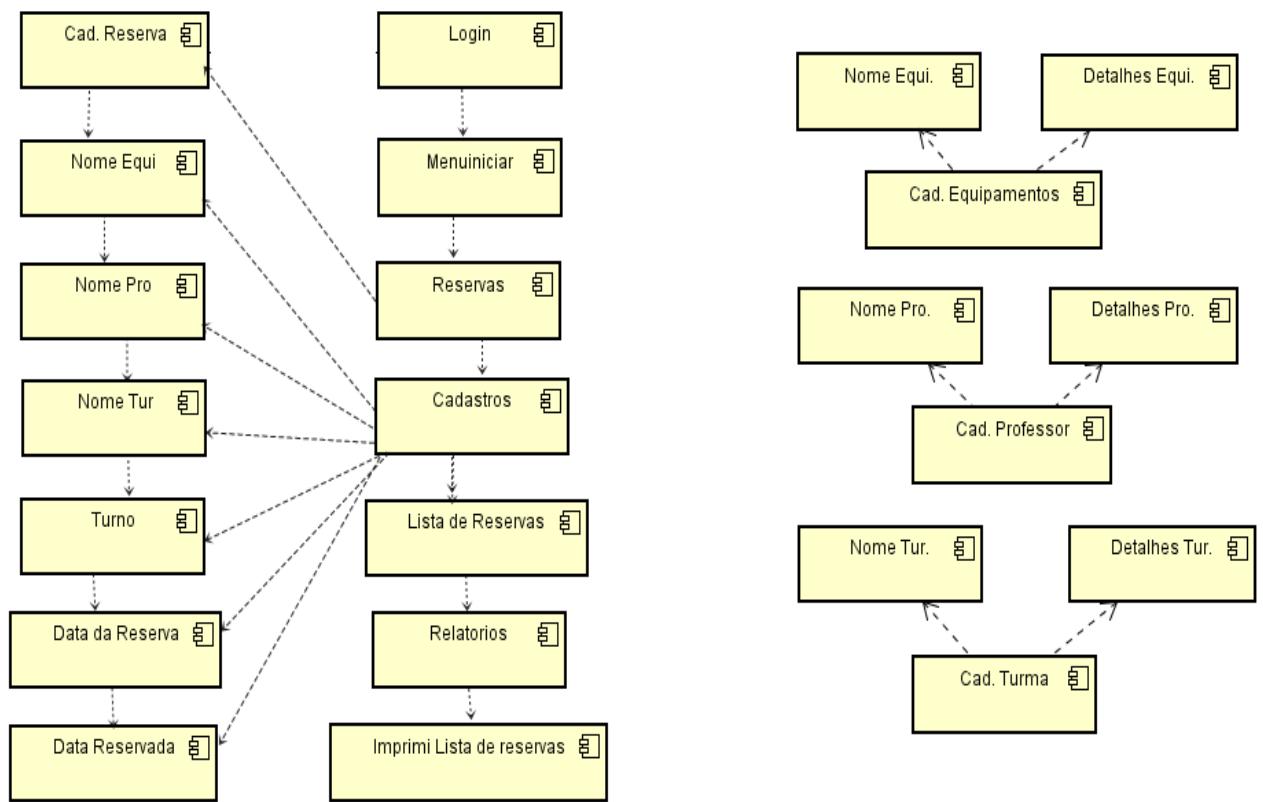


Figura 14. Diagrama de Componentes

Fonte: Acervo pessoal

Diagrama de componentes é possível visualizar todos os componentes que são utilizados para o desempenho do sistema.

APÊNDICE B-
Telas do sistema SCREM
Tela de login

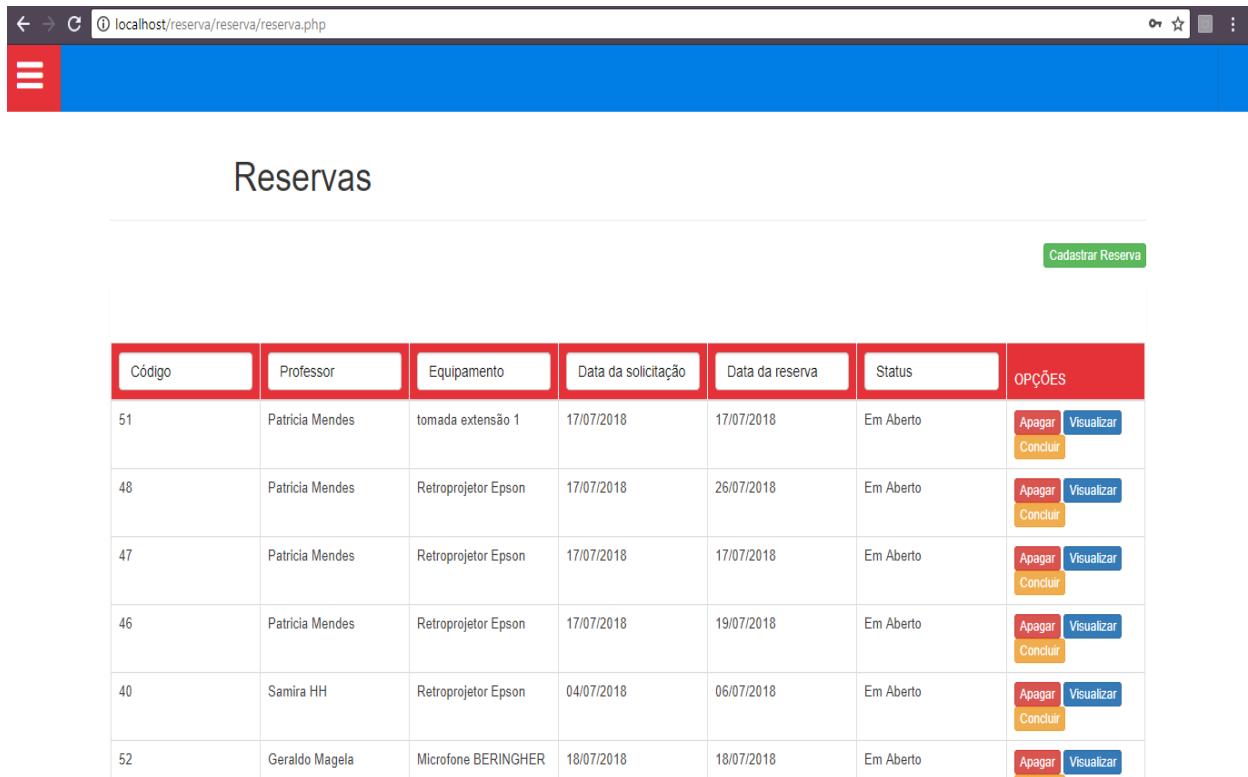


Figura 15. Tela de login

Fonte: SCREM

Nesta tela é possível fazer o login para entrar e utilizar as funções do sistema é possível entrar com o usuário admin, e a senha possível entrar com qualquer outro usuário cadastrado.

Tela de reservas e cadastrar



Código	Professor	Equipamento	Data da solicitação	Data da reserva	Status	OPÇÕES
51	Patrícia Mendes	tomada extensão 1	17/07/2018	17/07/2018	Em Aberto	Apagar Visualizar Concluir
48	Patrícia Mendes	Retroprojetor Epson	17/07/2018	26/07/2018	Em Aberto	Apagar Visualizar Concluir
47	Patrícia Mendes	Retroprojetor Epson	17/07/2018	17/07/2018	Em Aberto	Apagar Visualizar Concluir
46	Patrícia Mendes	Retroprojetor Epson	17/07/2018	19/07/2018	Em Aberto	Apagar Visualizar Concluir
40	Samira HH	Retroprojetor Epson	04/07/2018	06/07/2018	Em Aberto	Apagar Visualizar Concluir
52	Geraldo Magela	Microfone BERINGHER	18/07/2018	18/07/2018	Em Aberto	Apagar Visualizar

Figura 16. Tela de reservas e cadastrar

Fonte: SCREM

Através desta tela é possível verificar todas as reservas dos equipamentos quais equipamentos estão reservados, todo o detalhamento da reserva com os botões auxiliares é possível apagar uma reserva, concluir a reserva quando ela já tiver sido realizada, e visualizar para poder imprimir, e abri a tela modal de cadastro de reserva. Que é apresentada na próxima figura.

Tela cadastrar reserva

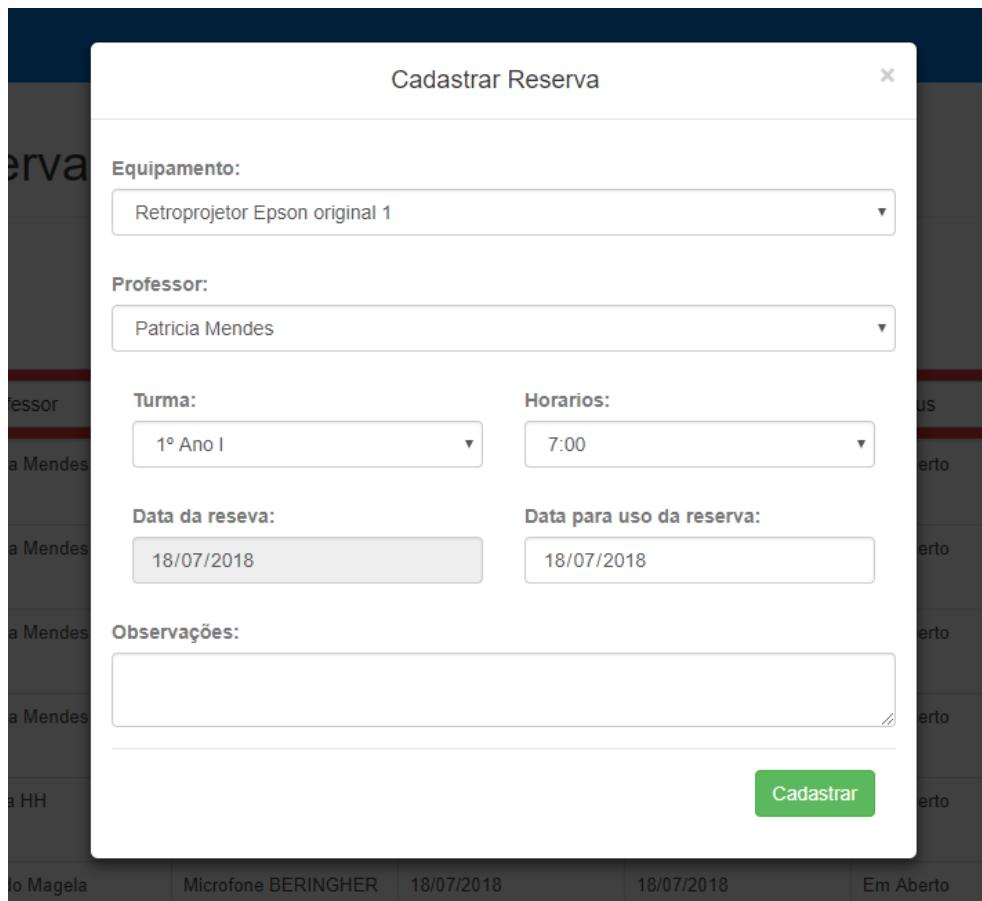
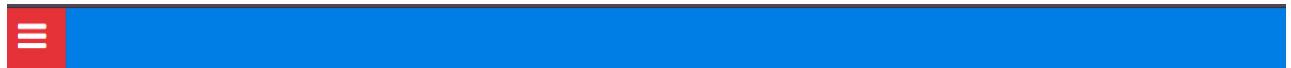


Figura 17. Tela cadastrar reserva

Fonte: SCREM

Em tela cadastrar reserva é possível inserir os itens necessários para realizar a reserva. No campo observações pode ser descrever o que é a necessidade do professor para usar os equipamentos como baixar um vídeo, música ou imagens.

Tela Lista de equipamentos e local de uso



Lista de equipamentos e local de uso:

CÓDIGO	NOME DO EQUIPAMENTO	OPÇÕES
16	Retroprojetor Epson original 1	Editar Apagar
19	Sala De Vídeo PVN	Editar Apagar
20	Microfone BERINGHER	Editar Apagar
23	tomada extensão 1	Editar Apagar
26	Netbook	Editar Apagar
29	Retroprojetor Epson Original 2	Editar Apagar
30	Retroprojetor Epson de Reserva 1	Editar Apagar
31	Retroprojetor Epson de Reserva 2	Editar Apagar

Figura 18. Lista de equipamentos e local de uso

Fonte: SCREM

Através desta tela é possível visualizar os equipamentos cadastrados, editá-los ou apagar. Cadastrar os equipamentos novos através do botão, Cadastrar que solicita a tela modal do *bootstrap*, apresentando a tela a seguir na, Figura 19. Cadastrar equipamento.

Janela Cadastrar equipamentos

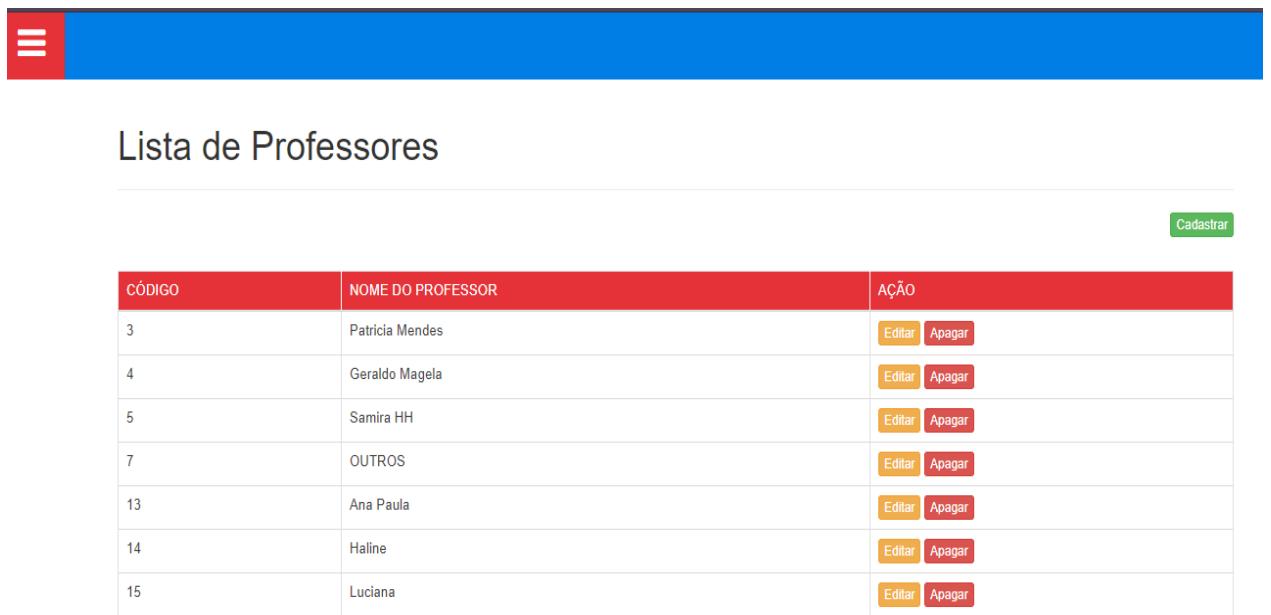
A screenshot of a software window titled "Cadastrar Equipamento". The window has a dark header bar with the title and a white content area. In the content area, there are two text input fields: one for "Nome:" (Name) and one for "Detalhes:" (Details). To the right of these fields is a green rectangular button with the text "Cadastrar" (Register) in white. The background of the window is white, and the overall interface is clean and modern.

Figura 19. Cadastrar equipamento

Fonte: SCREM

Esta janela segue o padrão das outras tabelas de cadastro todos os cadastros contêm o nome do que está sendo cadastrado e os detalhes, no cadastro de professores e de turmas as janelas seguem esses parâmetros. Para o cadastro de usuário na janela de cadastro tem a opção do nome e senha, no lugar de detalhes da figura acima é o campo para inserir a senha do usuário.

Tela de lista dos professores



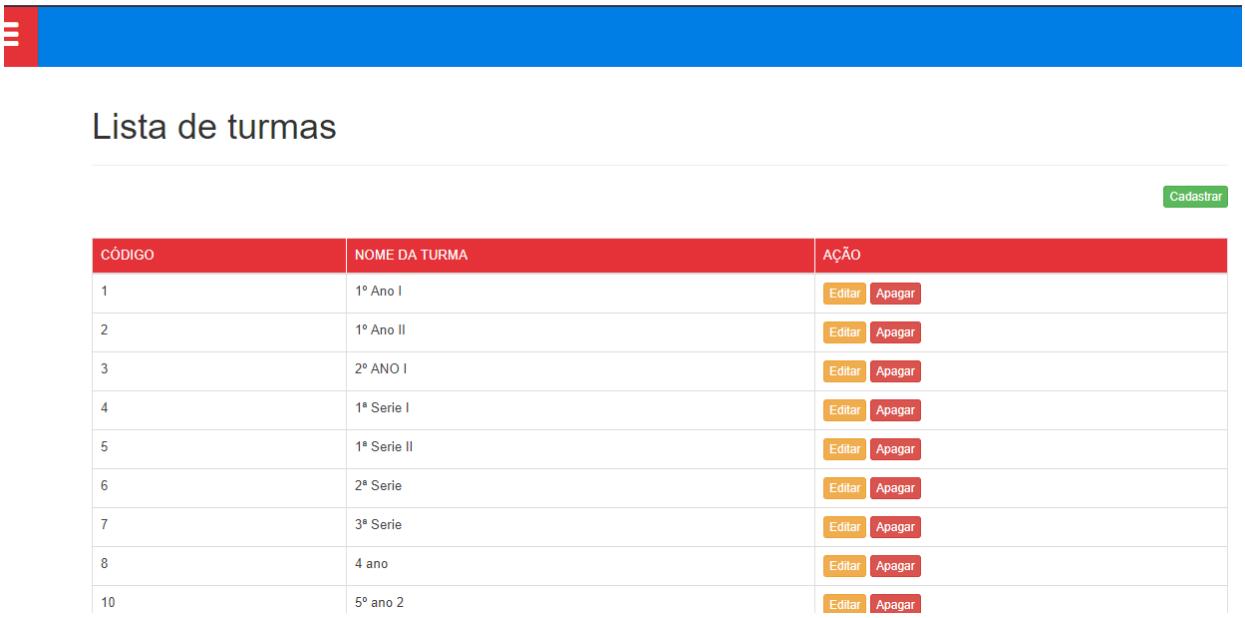
CÓDIGO	NOME DO PROFESSOR	AÇÃO
3	Patricia Mendes	Editar Apagar
4	Geraldo Magela	Editar Apagar
5	Samira HH	Editar Apagar
7	OUTROS	Editar Apagar
13	Ana Paula	Editar Apagar
14	Haline	Editar Apagar
15	Luciana	Editar Apagar

Figura 20. Tela lista de Professores

Fonte: SCREM

Esta tela é composta pelos professores cadastrados no sistema, onde pode-se ter a ação de editar ou apagar algum campo. E possui o botão cadastra onde é inserida as informações necessárias e os dados são armazenado no banco de dados. A janela do botão cadastra é representada na Figura 19. Cadastrar equipamento.

Tela Lista de turmas



CÓDIGO	NOME DA TURMA	AÇÃO
1	1º Ano I	Editar Apagar
2	1º Ano II	Editar Apagar
3	2º ANO I	Editar Apagar
4	1ª Serie I	Editar Apagar
5	1ª Serie II	Editar Apagar
6	2ª Serie	Editar Apagar
7	3ª Serie	Editar Apagar
8	4 ano	Editar Apagar
10	5º ano 2	Editar Apagar

Figura 21. Lista de turmas

Fonte: SCREM

Esta tela é composta pelas turmas cadastradas no sistema, onde pode-se ter a ação de editar ou apagar algum campo. E possui o botão cadastra onde é inserida as informações necessárias e os dados são armazenado no banco de dados. A janela do botão cadastra é representada na Figura 19. Cadastrar equipamento.

Tela do relatório da listagem de reservas

Código da Reserva	Professor	Equipamento	Data da solicitação	Data da reserva	Status
48	Patricia Mendes	Retroprojetor Epson original 1	17/07/2018	26/07/2018	Em Aberto
47	Patricia Mendes	Retroprojetor Epson original 1	17/07/2018	17/07/2018	Em Aberto
46	Patricia Mendes	Retroprojetor Epson original 1	17/07/2018	19/07/2018	Em Aberto
53	Patricia Mendes	Sala De Video PVN	18/07/2018	18/07/2018	Em Aberto
40	Samira HH	Retroprojetor Epson original 1	04/07/2018	06/07/2018	Em Aberto
52	Geraldo Magela	Microfone BERINGHER	18/07/2018	18/07/2018	Em Aberto
51	Patricia Mendes	tomada extensão 1	17/07/2018	17/07/2018	Em Aberto
39	Patricia Mendes	Microfone BERINGHER	03/07/2018	13/07/2018	Concluido

[Clique para imprimir](#)

Figura 22. Lista de reservas

Fonte: SCREM

A lista de reserva é onde estão todas as reservas que estão salvas no sistema juntamente no banco de dados também, esta tela de relatório das reservas permite que a tela seja impressa no formato PDF, para imprimir o sistema através de um comando *javascript* chama a função *Print* do *Windows* que realiza a captura da tela e envia para a impressora, que abre em PDF.

Tela de utilitários

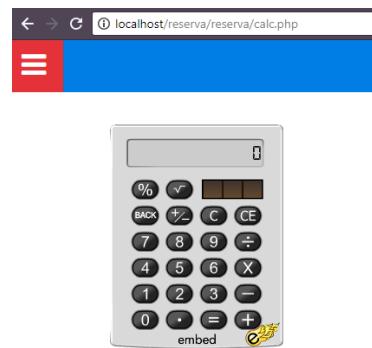
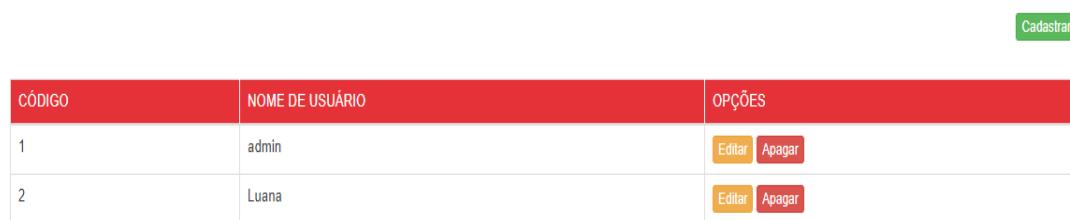


Figura 23. Tela de utilitários calculadora
Fonte: SCREM

Esta tela é para ter um complemento no sistema contendo uma calculadora que foi introduzida no sistema através de um *template* de calculadora que utiliza o *Adobe Flash Player* para rodar.

Tela de cadastrar usuários do sistema

Cadastro de usuários



CÓDIGO	NOME DE USUÁRIO	OPÇÕES
1	admin	Editar Apagar
2	Luana	Editar Apagar

Figura 24. Tela de Cadastro de usuários do sistema

Fonte: SCREM

Nesta tela é possível introduzir novos usuários, no botão cadastrar abre uma janela como na Figura19 tendo apenas a diferença no campo Detalhes para o campo senha, é possível visualizar os usuários já disponíveis no sistema, contendo os botões de editar e apagar usuário.

Tela no Menu principal

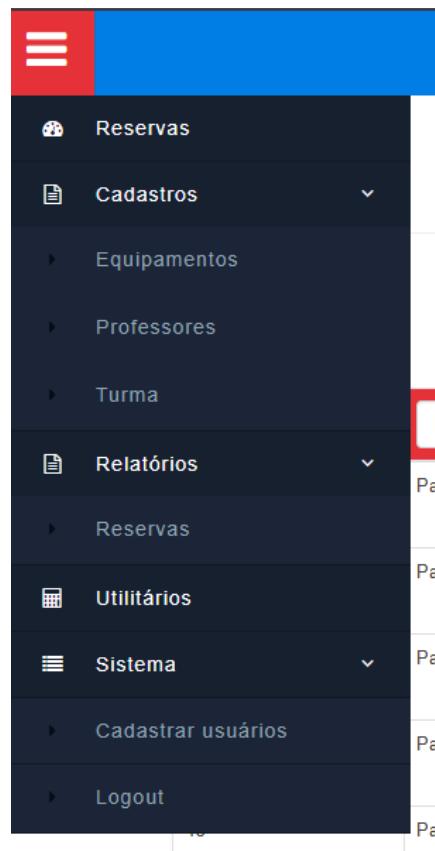


Figura 25. Tela do menu principal

Fonte: SCREM

O menu principal, o main-page é o meio de escolher os campos a seguir pelo sistema, através dele é possível selecionar o que deseja fazer no sistema.