

## GERENCIAMENTO DE RESERVA DE RECURSOS

**André Pereira Paiva**  
appaiva28@yahoo.com.br

**Douglas Jose Peixoto de Azevedo**  
Mestre em Ciência da Computação  
Professor de Engenharia de Software – Faculdade da Indústria  
douglas.azevedo@ielpr.org.br

**Cassiana Fagundes da Silva**  
Mestre em Ciência da Computação  
cassiana@gmail.com

### RESUMO

O gerenciamento dos recursos de uma organização é essencial para se ter um bom desempenho das atividades e para que as metas e objetivos traçados sejam alcançados. A maneira como uma organização lida com seus recursos pode impulsionar ou delimitar sua posição no mercado. Devido a estes fatos é que se deu a escolha de projetar um sistema que permita a uma instituição de ensino que necessita de uma ferramenta para automatizar o processo de gerenciamento de seus recursos. As informações necessárias para o desenvolvimento do projeto foram levantadas a partir de entrevistas com o cliente e visitas ao seu processo. O sistema foi modelado por meio da linguagem de Modelagem - *UML* e o cronograma de desenvolvimento é baseado no processo de desenvolvimento *Rational Unified Process* - *RUP*. O resultado do estudo foi um projeto de um sistema que pode contribuir para que o cliente possa ter um controle automatizado de seus recursos permitindo-lhe extrair o máximo de desempenho que estes possam oferecer.

**Palavras-chave:** *RUP*, *UML*, Gerenciamento de Recursos.

### 1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é automatizar o processo de gerenciamento dos recursos de uma instituição de ensino. A vantagem competitiva de uma organização está ligada a maneira como ela gerencia seus recursos. Todo planejamento para se desenvolver um projeto tem como peça central, um conjunto formado por tudo aquilo que se tem a disposição para executar cada atividade que levará à conclusão deste projeto. Este conjunto é chamado de recursos patrimoniais. Pode-se dizer então que tudo que é utilizado por uma organização para atingir seus objetivos e metas, são considerados recursos patrimoniais. Estes podem incluir: instalações, máquinas e

---

equipamentos, terrenos, prédios e galpões, além daqueles que são intangíveis, como o conhecimento de novas tecnologias. Barney (1991, p.116).

O quadro 1 apresenta uma classificação de recursos utilizados em uma instituição de ensino.

QUADRO 1 - RECURSOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

CLASSE	OBJETO
Equipamentos / Máquinas	Computadores Retroprojetores <i>Data show</i> Equipamentos de som
Instalações	Prédios Salas Auditório Estacionamentos
Intangíveis	Patentes Projetos Direitos autorais Marcas

FONTE: Gestor de Recursos de uma Instituição de Ensino

## 1.1 RECURSOS PATRIMONIAIS

Para Pozo (2010, p.190), os recursos patrimoniais são essenciais no processo produtivo ou prestação de serviços de uma organização. Apenas a partir dos recursos que se possui, é possível traçar metas de produção ou serviços que serão prestados.

Atualmente muitas organizações sofrem grandes perdas devido à falta de atenção em fatores como: desconhecerem quantos e quais são seus recursos; quais são os limites de desempenho de cada item de seu patrimônio; possuírem meios de comunicação sobre a existência de seus recursos ineficazes; manter os recursos desorganizados; ter um sistema que permita o armazenamento de ferramentas de uso geral em locais de uso pessoal; permitir pedidos de compra sem ter a certeza de que aquilo que está sendo pedido realmente não existe ou está em quantidade insuficiente; devido ao excesso de recursos, estes acabam ficando ociosos. Fatores

como estes, quando somados, podem impedir o alcance de metas. Quando o gerenciamento é falho, esses fatores passarão a fazer parte do processo.

Segundo Pavão (2010, p.228), a forma como uma organização utiliza seus recursos, faz com que ela consiga impulsionar ou delimitar sua posição no mercado. Em seus estudos, ele enfoca o crescimento de uma empresa como um conjunto de recursos administrativamente organizados, utilizados para sua sobrevivência, ou seja, para que uma organização possa atingir seus objetivos eficientemente, precisa quantificar seus recursos, ter pleno conhecimento da capacidade destes e organizá-los adequadamente, de maneira que sua utilização seja ótima e maximizada.

## **2 PROCESSO RUP DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS**

### **2.1 DOCUMENTO DE VISÃO**

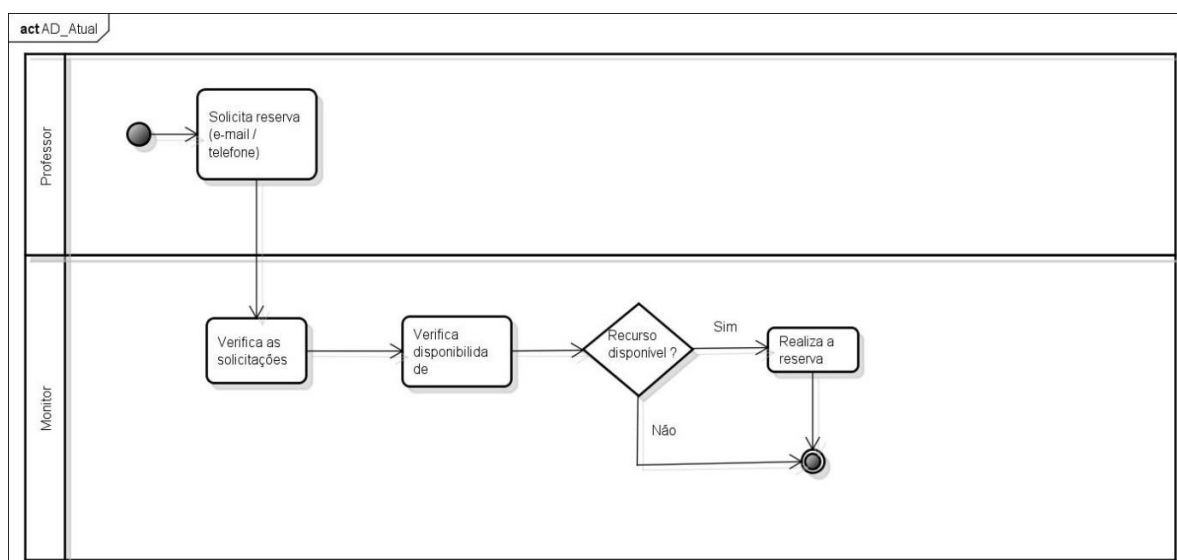
Segundo Scott (2003), o documento de visão, é construído a partir da primeira entrevista com o cliente. Nele contém uma breve descrição de quem é o cliente, seus principais processos e atividades e quais são os problemas enfrentados na execução destes. Principalmente nas fases iniciais, é de grande importância, pois além de servir de base para determinar o escopo do projeto, permite que toda a equipe trabalhe com foco nos mesmos pontos.

### **2.2 DIAGRAMA DE LEVANTAMENTO DO PROCESSO**

Apresenta os fluxos que seguem os processos executados por cada um dos grupos de pessoas que interagem com o sistema. É construído a partir das informações relatadas no Documento de Visão, fornecendo uma representação gráfica dos processos e atividades. Além disto, é possível criar um Diagrama representando os processos após a implementação da solução.

No exemplo da Figura 1 tem-se representados os grupos professores e retângulos representam as ações executadas ao longo do processo. O losango representa um caminho alternativo para alcançar o fim do processo, representado pelo círculo inferior. A figura 1 representa o fluxo das ações realizadas pelos professores e monitores no sistema de reserva atual. (SCOTT, 2003).

FIGURA 1 - DIAGRAMA DE PROCESSOS ATUAL ("AS IS")



### 3 FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

Descrevem-se aqui todas as ferramentas que utilizadas na modelagem e desenvolvimento do projeto.

#### 3.1 RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP)

O RUP é um processo de desenvolvimento amplamente utilizado na produção de software, sendo utilizado tanto para grandes e complexos sistemas, como ser adaptado para sistemas menores e de menor complexidade. Tem como principal objetivo garantir a produção de *software* de alta qualidade que atenda às necessidades de seus usuários dentro dos prazos e dos custos previstos. É de grande importância para a análise e o planejamento do software por prover uma mesma linguagem de comunicação, uma mesma base de conhecimento sobre o que deverá ser produzido, compartilhada pela equipe, além de direcionar o andamento do projeto estabelecendo como, quando e quem deverá executar as atividades durante todas as fases do processo. Ao invés de focar na produção de grandes quantidades de documento, busca manter modelos do sistema em desenvolvimento, que são representações ricas em informação. Por isto, o Processo Unificado é uma estrutura que serve para guiar as equipes de projeto a aplicar a Linguagem Unificada de Modelagem (PRESSMAN, 2006).

### 3.2 LINGUAGEM UNIFICADA DE MODELAGEM (UML)

Segundo Pressman (2006, p.79) A UML é uma linguagem visual cujo objetivo é especificar, construir e documentar os artefatos de um processo de desenvolvimento de software. A linguagem tornou-se uma norma industrial para representação de sistemas. A UML tem atualmente, para as equipes de desenvolvimento de software, o mesmo valor que uma planta baixa tem para o construtor, ou o projeto de uma cozinha tem para o marceneiro. A riqueza de informação contida em cada diagrama permite a criação de sistemas robustos e bem documentados. Permitindo que futuras manutenções e modificações sejam feitas, mesmo na ausência da equipe que desenvolveu o sistema.

### 3.3 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO - PHP

Segundo Doyle (2009), é uma linguagem de programação gratuita e de código aberto, utilizada em aplicações que ficam hospedadas em um servidor WEB recebendo, processando e enviando informações para um ou mais clientes. A resposta fornecida pelo PHP é na forma de hipertexto (HTML) originando o nome Hypertext Processor ou PHP. Um exemplo oposto ao PHP seria o Javascript. Esta é uma linguagem que roda no lado do cliente (*client - side*) dentro do navegador de internet deste. Através do PHP é possível criar aplicações WEB dinâmicas e interativas. Uma aplicação dinâmica possui a capacidade de ter seus dados atualizados cada vez que é visualizada. E interativa, é uma aplicação capaz de responder a estímulos de um visitante.

### 3.4 SERVIDOR WEB APACHE

Segundo Bruno (2010, p.7), o Apache é um servidor gratuito muito utilizado no mundo inteiro. Devido ao seu código ser livre, a comunidade ao redor do globo trabalham constantemente na melhoria e correção de falhas.

---

### 3.5 BANCO DE DADOS MYSQL

Assim como o servidor Apache e a linguagem PHP, o MYSQL é um programa gratuito sob a licença *GPL (General Public License)* e de código aberto, capaz de suporta todas as operações que uma aplicação WEB necessita. Devido a estas características e também por ser muito leve e rápido, está entre os bancos de dados mais utilizados no mundo quando se trata de aplicação *WEB*. (BRUNO, 2010.p.8).

### 3.6 FRAMEWORK EXTJS

Segundo Sunderaraman (2013), *Extjs* é um framework *Javascript* baseado no modelo *Model View Control*, desenvolvido pela empresa *Sencha*, sob a licença *General Public License*. É utilizado para a construção de aplicações ricas de *Internet* (Rich Internet Application - RIA). RIA são aplicações *WEB* que possuem funcionalidades próximas às existentes em aplicações Desktop. Isto traz algumas vantagens, pois além de serem visualmente mais agradáveis, permitem que o processo de adaptação dos usuários seja mais fácil e rápida.

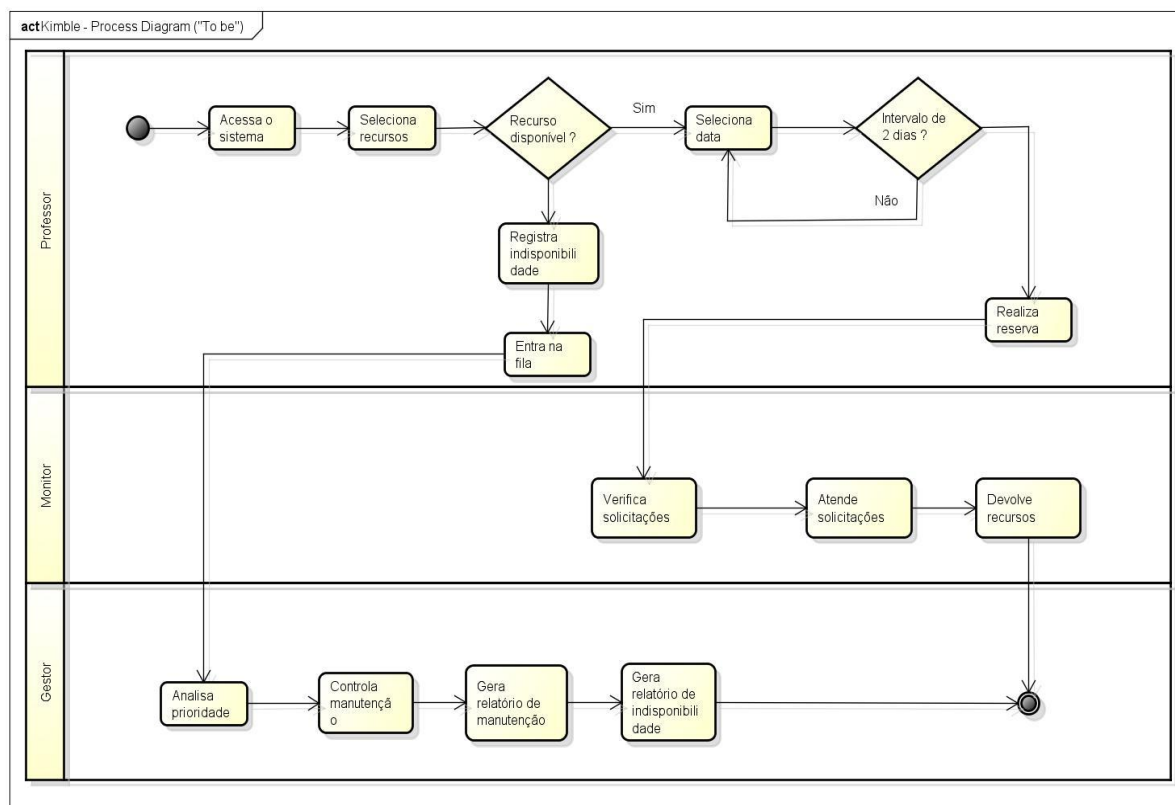
## 4 RESULTADOS DO CONTROLE DE PROCESSOS DE DOCUMENTOS

A solução foi delineada em duas frentes, a saber: a primeira na alteração do processo de solicitação de reserva de recursos da instituição. A segunda o desenvolvimento de um sistema de informação para ajudar na execução deste novo processo modelado.

### 4.1 MODELANDO O PROCESSO DE RESERVA DE RECURSOS

A partir do Documento de Visão e do Diagrama de Levantamento de Processos é possível descrever como será a solução que atenderá as solicitações do cliente. Para que os professores possam efetuar suas reservas a qualquer hora, em qualquer momento, sem necessitar da intervenção de outras pessoas, optou-se pela plataforma WEB. Pode-se ver na figura 2 as alterações realizadas na figura1, onde o professor passa ter um papel mais atuante e independente.

FIGURA 2 - DIAGRAMA DE PROCESSOS DA SOLUÇÃO ("TO BE")



## 4.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA PROPOSTO

Desenvolveu-se considerando que o professor tem pouco tempo para lidar com esta situação. Citando exemplo: Ele se encontra retido no trânsito e aproveita para fazer uma reserva via celular ou *tablet* ou até mesmo, durante o seu horário de almoço, acessando o sistema através de alguma rede móvel.

A partir desta visão, todo o processo de reserva foi desenvolvido para ser concluído o mais rápido possível. O professor pode incluir, editar e cancelar as reservas em seu nome enquanto estiverem dentro do prazo permitido para estas ações. É possível visualizar as reservas dos outros professores, caso queira tentar negociar algum recurso. Através do sistema o professor pode notificar possíveis problemas que possam ocorrer durante a utilização dos recursos. Isto permite ao gestor e aos monitores, responderem rapidamente a estas ocorrências aumentando a disponibilidade dos recursos.

Os monitores podem visualizar diretamente as reservas para os blocos os quais cada um é responsável. Desta forma, podem agir antecipadamente sem a necessidade de aguardarem orientação do gestor. O gestor passa a ter um histórico sobre cada recurso, como: frequência de requisição, frequência de indisponibilidade,

---

quantidade de horas em serviço, manutenções realizadas e próximas manutenções. Que também contribuirá para tomar decisões com antecedência e para manter os recursos disponíveis por mais tempo.

#### 4.2.1 MÓDULOS DO SISTEMA

O sistema tem três níveis de acesso: professor, monitor e administrador são compostos pelos módulos: *Login*, Administração de Usuários, Administração dos Recursos Reserva, Fila, Sugestão, Manutenção e Avarias. As configurações e funcionalidades de cada módulo podem variar conforme o grupo ao qual o usuário pertence.

#### 4.2.2 GRUPO PROFESSOR - CONFIGURAÇÕES E FUNCIONALIDADES

Para este tipo de usuário, o módulo Reserva é composto pelos menu's: Minhas Reservas, Sugestão e Fila. Além dos menu's, a tela inicial é composta pelo formulário para realização das reservas. Ao finalizar o preenchimento do formulário o sistema faz a validação e caso o recurso esteja indisponível o sistema registra esta informação e oferece ao usuário a opção de entrar na fila e mostra quem reservou o recurso para a data desejada, caso o solicitante queira negociar o recurso. Quando o professor escolhe aguardar na fila, deve descrever brevemente porque merece ter prioridade na aquisição do recurso. O gestor julgará, de acordo com esta descrição, quem deve receber o recurso. A edição ou exclusão de reservas é feita através do item de menu "Minhas Reservas".

Ao final de cada linha da tabela há um ícone que, ao ser clicado, abre uma janela com todos os dados da reserva que podem ser editados. Para concluir as alterações o botão "Salvar" deve ser acionado. Para excluir uma reserva, o usuário deve selecionar a linha referente à reserva e acionar o botão "Excluir".

Caso queira desistir das operações deve acionar o botão "Cancelar" para retornar os dados iniciais. A sugestão para aquisição de novos recursos é feita através do item de menu Sugestão. Dentro desta opção há um pequeno formulário com os campos: Tipo do Recurso, Modelo, Informações. O campo Informações pode conter fontes de informações sobre o que está sendo sugerido. Para registrar avarias nos recursos, deve ser selecionado o ícone da coluna "Avarias", também ao final da



linha de cada reserva da lista. Ao selecionar este ícone aparece uma janela com campo de texto onde o professor pode descrever a avaria.

#### **4.2.3 GRUPO MONITOR - CONFIGURAÇÕES E FUNCIONALIDADES**

Os usuários deste grupo podem acessar os menu's Reservas e Avarias. Ao entrar na opção "Reservas" o sistema apresenta a lista das reservas do bloco de sua responsabilidade. As linhas em vermelho indicam as reservas não atendidas. Quando uma reserva for atendida, o monitor deve confirmar o atendimento através do ícone da coluna "Atender".

O usuário deve clicar sobre este ícone a cada reserva atendida. Quando isto acontece a linha da reserva fica verde e significa que ela pode ser encerrada. Porém, o sistema só permite esta ação após o prazo de validade da reserva. Após o prazo, o monitor deverá selecionar a linha da reserva e acionar o botão "Concluir". Selecionando a opção "Avarias" o monitor pode visualizar todos os registros de avarias enviados pelos professores no seu bloco. Assim como as reservas, o status das avarias será identificado por cores: vermelho significa não atendidas, amarelo são as que foram atendidas mas aguardam solução definitiva e verdes são as solucionadas.

#### **4.2.4 GRUPO ADMINISTRADOR - CONFIGURAÇÕES E FUNCIONALIDADES**

Os usuários deste grupo têm acesso a todos os menu's acima citados mais os módulos referentes à administração dos grupos, usuários e recursos.

##### **4.2.4.1 ADMINISTRAÇÃO DOS USUÁRIOS**

Este módulo é composto pelas opções de *menu*: "Usuários" e "Grupos e Permissões". Através deste módulo o Gestor poderá criar, listar, atualizar e excluir grupos e usuários do sistema e também alterar seus níveis de permissão.

##### **4.2.4.2 ADMINISTRAÇÃO DOS RECURSOS**

Este módulo é composto pelas opções: Recursos, Manutenção e Relatórios. A

---

opção Recursos permitirá ao gestor criar, listar, atualizar e excluir registros de recursos do sistema. Na opção Manutenção o usuário pode selecionar as opções Tipo do Recurso e Nome do Recurso para listar: avarias, quantidade de horas trabalhadas, manutenções realizadas, próximas manutenções. Selecionando a opção Relatórios, o Gestor pode gerar gráficos de Disponibilidade e Manutenção.

#### **4.2.4.3 FILA DE PRIORIDADES**

Através deste módulo o Gestor pode visualizar os pedidos por recursos que não puderam ser normalmente reservados devido a indisponibilidade dos mesmos. O Gestor fará a avaliação, a partir da descrição da necessidade, e de acordo com seus critérios decide quem será atendido.

### **4.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO**

Este diagrama é desenvolvido com base nos requisitos funcionais levantados juntamente com o cliente. Cada caso de uso representa uma ação ou sequência de ações que o usuário, que no Diagrama de Caso de Uso recebe o nome de ator, executa no sistema para atingir um objetivo específico. O caso de uso se limita a dizer o que será feito e não como será feito. Com este recurso o usuário tem uma representação gráfica de todas as capacidades que ele necessita e quem são os atores que as utilizarão. Desta maneira, é possível evitar redundâncias, ambigüidades e contradições.

Conforme a Figura 3, que representa as ações do ator Professor, cada elipse representa um caso de uso que está ligada, por uma linha simples (sem setas), ao ator que executa o caso de uso.

FIGURA 3 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO ATOR PROFESSOR

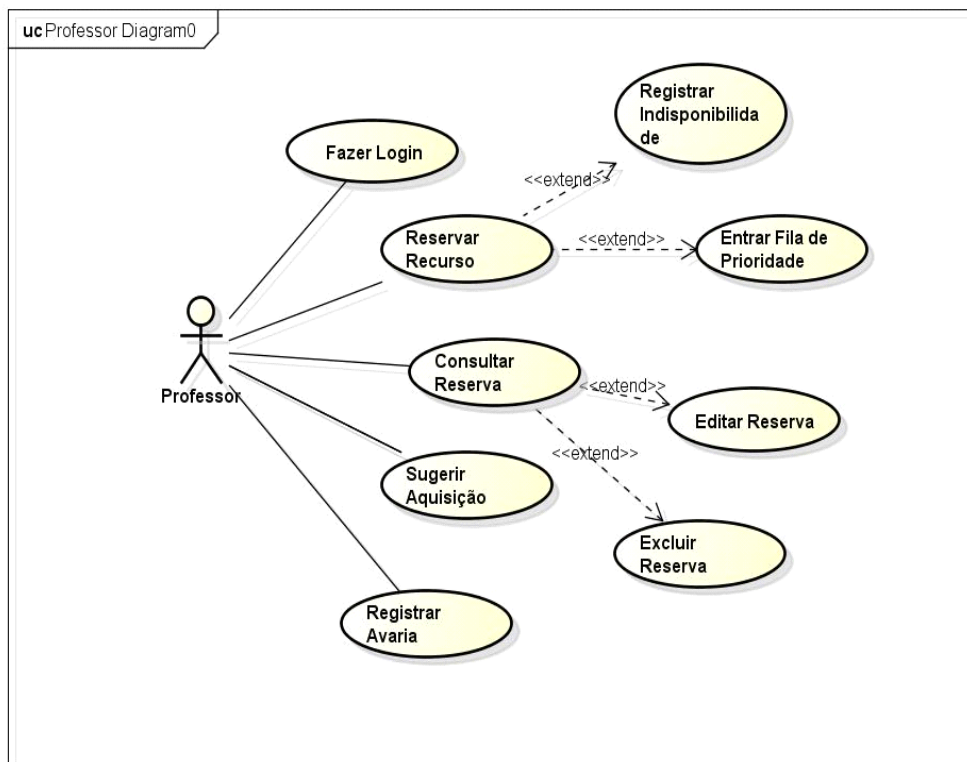


FIGURA 4 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO ATOR MONITOR

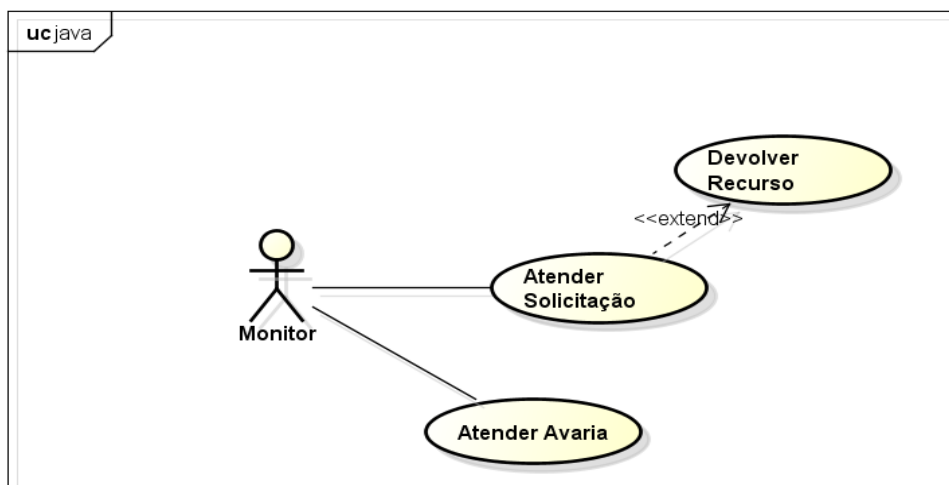
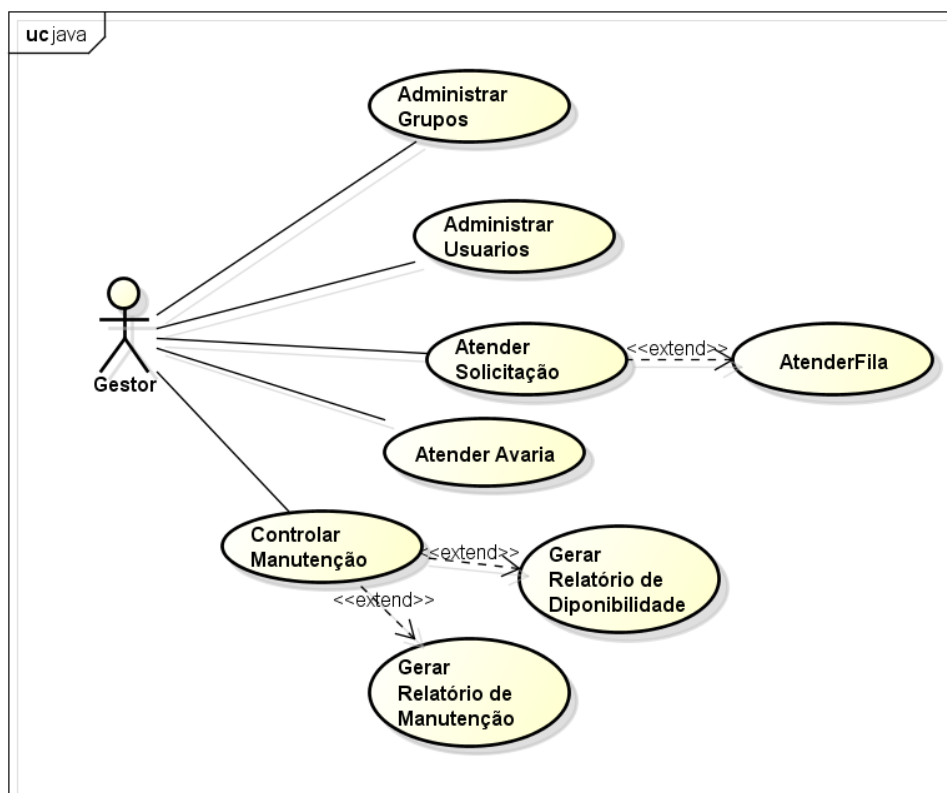


FIGURA 5 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO ATOR GESTOR



#### 4.4 TELAS DO SISTEMA DE CONTROLE DE PROCESSOS DE DOCUMENTOS.

##### 4.4.1 TELA DE LOGIN

Nesta tela o campo “Usuário”, recebe um valor no formato de e-mail. Neste caso, o e-mail do usuário que foi cadastrado no sistema. O campo senha deve conter no mínimo 8 caracteres e no máximo 25.

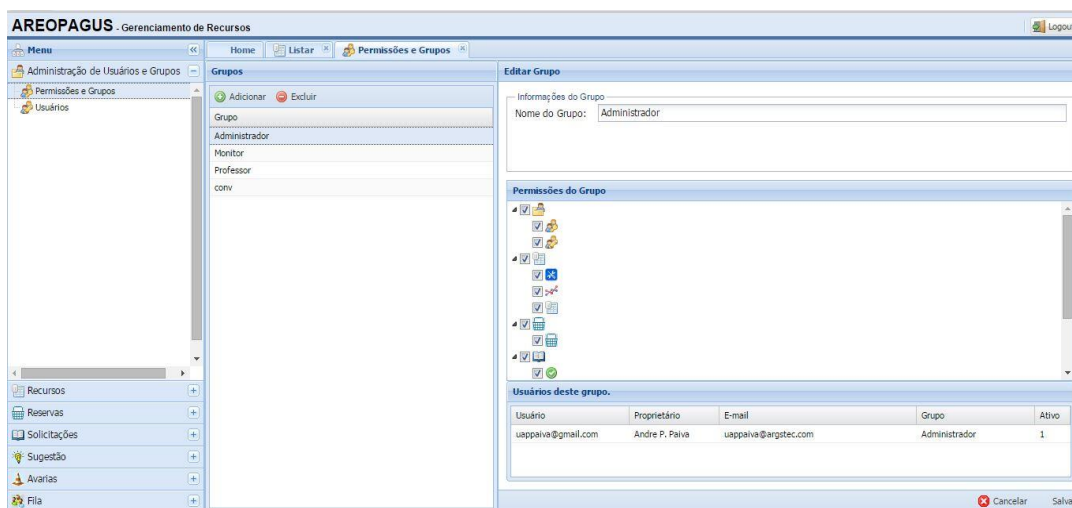
FIGURA 6 - TELA DE LOGIN

The screenshot shows a 'Login' window with a title bar containing a key icon and the text 'Login'. Inside the window, there are two input fields: 'Usuário:' with the text 'uappaiva@gmail.com' and 'Senha:' with masked characters '.....'. At the bottom right, there are two buttons: 'Cancel' with a red 'X' icon and 'Enviar' with a green key icon.

#### 4.4.2 TELA DE MENU PERMISSÕES E GRUPOS

Após a autenticação no sistema o sistema exibe, à esquerda da tela, as opções de menu, cujos itens, variam de acordo com as permissões de cada.

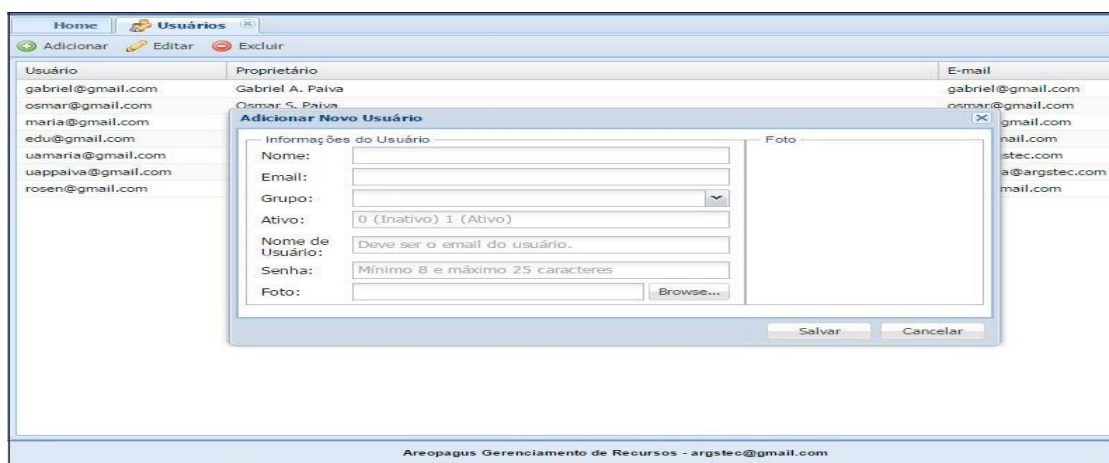
FIGURA 7 – TELA ADMINISTRAR GRUPOS



#### 4.4.3 TELA - MENU DE USUÁRIO

Nesta tela o gestor pode fazer a manutenção dos dados dos usuários criar e excluir usuários. Pode-se listar, incluir, alterar e excluir usuários.

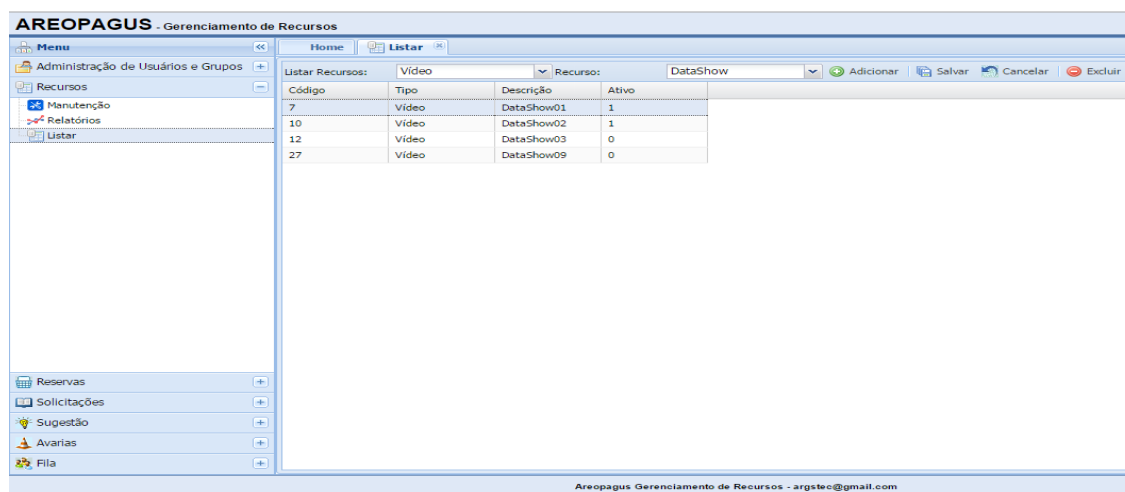
FIGURA 8 – JANELA DE CADASTRO DE USUÁRIO



#### 4.4.4 TELA - MENU RECURSOS

Nesta opção o usuário pode visualizar os recursos existentes, editar os dados, ativar ou desativar um recurso. Pode-se listar, incluir, alterar e excluir recursos.

FIGURA 9 – MENU RECURSOS



The screenshot shows the 'AREOPAGUS - Gerenciamento de Recursos' application. On the left, a menu has 'Listar' selected under the 'Recursos' section. The main area shows a table of resources with the following data:

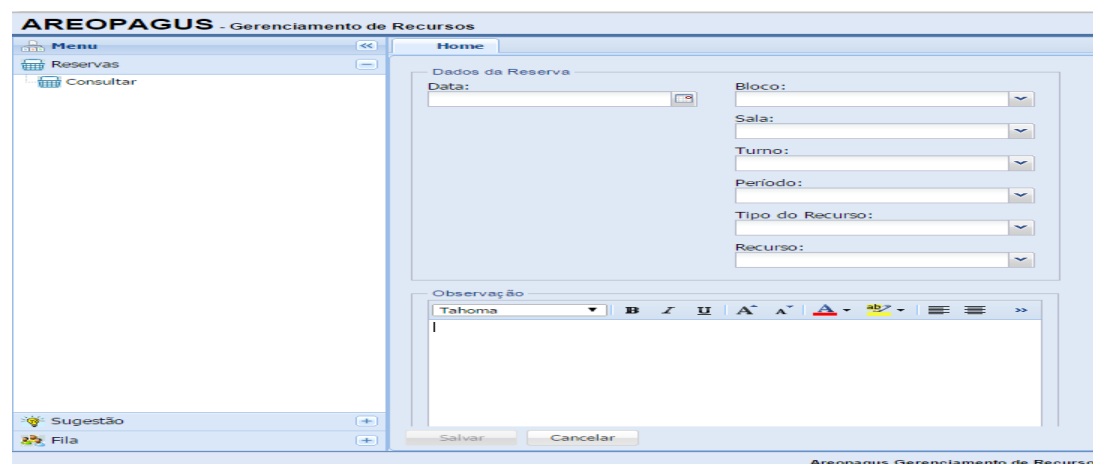
Código	Tipo	Descrição	Ativo
7	Vídeo	DataShow01	1
10	Vídeo	DataShow02	1
12	Vídeo	DataShow03	0
27	Vídeo	DataShow09	0

At the bottom of the interface, the text 'Areopagus Gerenciamento de Recursos - argtec@gmail.com' is visible.

#### 4.4.5 TELA - MENU RESERVAS

Este menu é visível apenas ao usuário professor. A partir desta opção o professor pode consultar suas reservas, editá-las ou mesmo excluí-las. Também de indisponibilidade e aguardar na fila.

FIGURA 10 – RESERVAR RECURSOS



The screenshot shows the 'AREOPAGUS - Gerenciamento de Recursos' application. On the left, a menu has 'Reservar' selected under the 'Reservas' section. The main area displays a form for reserving resources with the following fields:

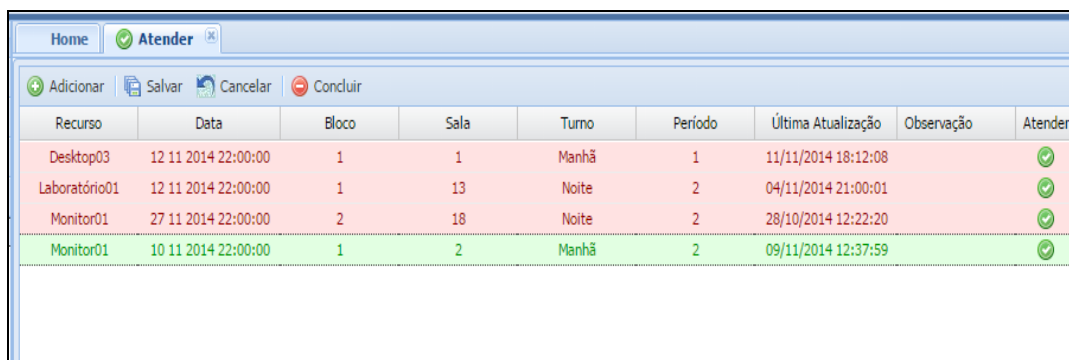
- Data: [Text Field]
- Bloco: [Dropdown Menu]
- Sala: [Dropdown Menu]
- Turno: [Dropdown Menu]
- Período: [Dropdown Menu]
- Tipo do Recurso: [Dropdown Menu]
- Recurso: [Dropdown Menu]

Below the form, there is an 'Observação' section with a text area and a toolbar. The text area contains the word 'Tahoma'. At the bottom of the form, there are 'Salvar' and 'Cancelar' buttons. At the bottom of the interface, the text 'Areopagus Gerenciamento de Recursos' is visible.

#### 4.4.6 TELA - MENU SOLICITAÇÕES

Neste menu, os monitores registram o atendimento das reservas.

FIGURA 11 – ATENDER RESERVA

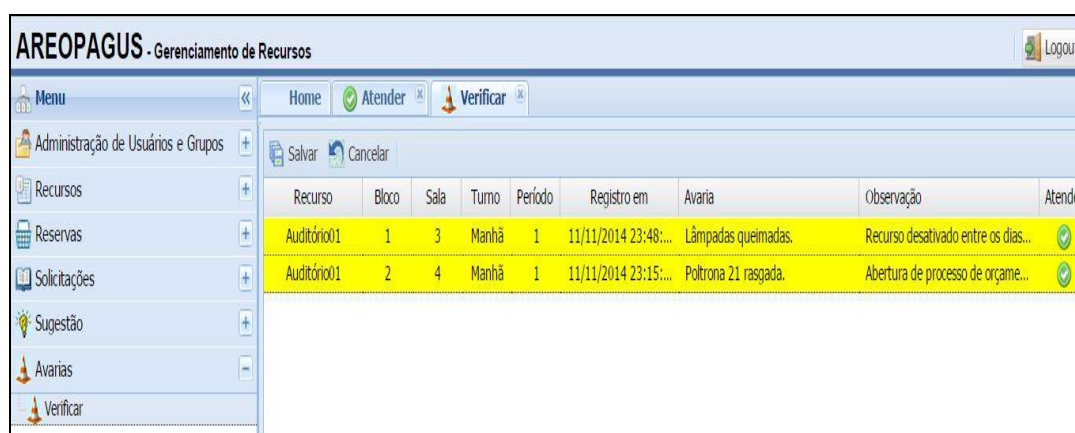


Recurso	Data	Bloco	Sala	Turno	Período	Última Atualização	Observação	Atender
Desktop03	12 11 2014 22:00:00	1	1	Manhã	1	11/11/2014 18:12:08		✓
Laboratório01	12 11 2014 22:00:00	1	13	Noite	2	04/11/2014 21:00:01		✓
Monitor01	27 11 2014 22:00:00	2	18	Noite	2	28/10/2014 12:22:20		✓
Monitor01	10 11 2014 22:00:00	1	2	Manhã	2	09/11/2014 12:37:59		✓

#### 4.4.7 TELA - MENU AVARIAS

Este menu permite aos monitores visualizarem as avarias registradas pelos professores podendo avaliar e programar suas ações para solucioná-las. Pode-se registrar, editar, atender, alterar e excluir.

FIGURA 12 –AVARIAS

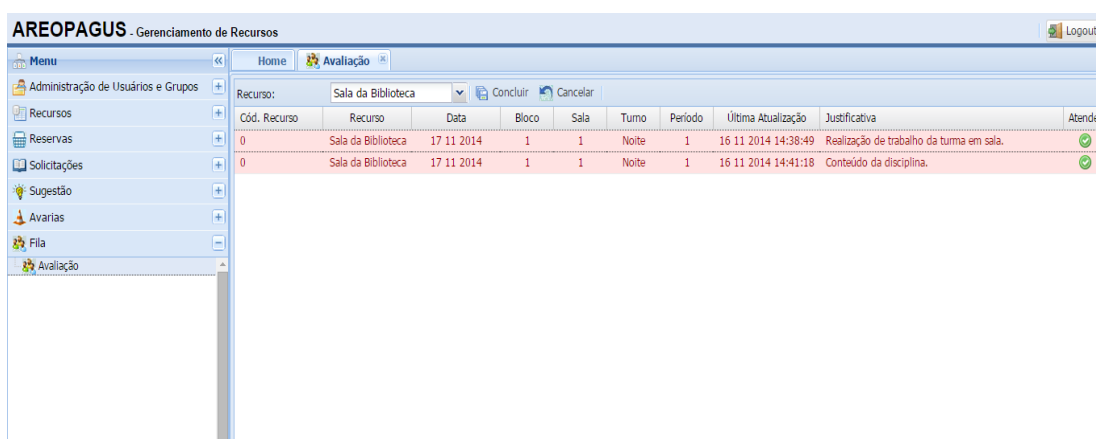


Recurso	Bloco	Sala	Turno	Período	Registro em	Avaria	Observação	Atender
Auditório01	1	3	Manhã	1	11/11/2014 23:48:...	Lâmpadas queimadas.	Recurso desativado entre os dias...	✓
Auditório01	2	4	Manhã	1	11/11/2014 23:15:...	Poltrona 21 rasgada.	Abertura de processo de orgame...	✓

#### 4.4.8 TELA - MENU FILA

Este menu, visualizado apenas pelo gestor, apresenta ao mesmo, as solicitações emergenciais por recursos com as suas respectivas justificativas.

FIGURA 13 – LISTAR FILA



The screenshot shows the 'AREOPAGUS - Gerenciamento de Recursos' interface. On the left is a sidebar menu with options: Menu, Administração de Usuários e Grupos, Recursos, Reservas, Solicitações, Sugestão, Avarias, Fila, and Avaliação. The 'Fila' option is selected. The main area displays a table of resource requests. At the top, there's a 'Recurso:' dropdown set to 'Sala da Biblioteca' and buttons for 'Concluir' and 'Cancelar'. The table has columns: Cód. Recurso, Recurso, Data, Bloco, Sala, Turno, Período, Última Atualização, Justificativa, and Atender. Two rows of data are visible, both with a green checkmark in the 'Atender' column.

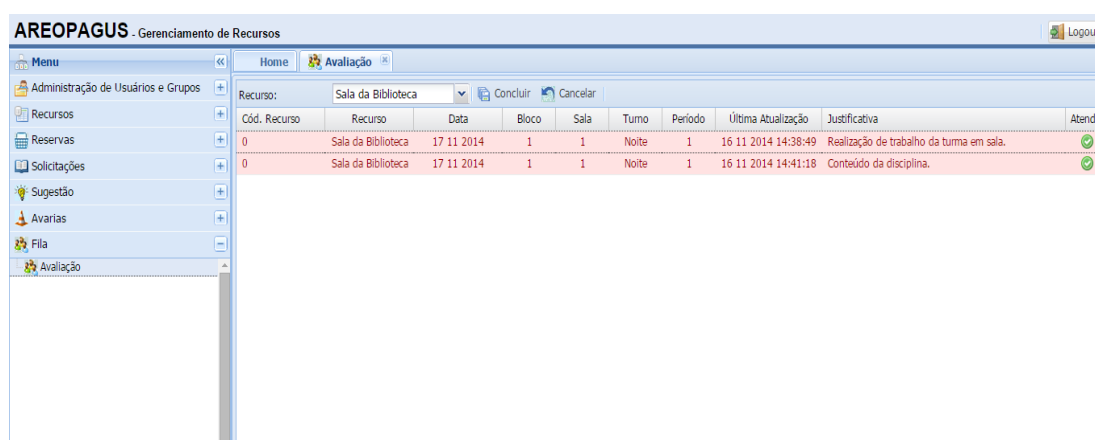
Cód. Recurso	Recurso	Data	Bloco	Sala	Turno	Período	Última Atualização	Justificativa	Atender
0	Sala da Biblioteca	17 11 2014	1	1	Noite	1	16 11 2014 14:38:49	Realização de trabalho da turma em sala.	✓
0	Sala da Biblioteca	17 11 2014	1	1	Noite	1	16 11 2014 14:41:18	Conteúdo da disciplina.	✓

#### 4.4.9 TELA - MENU RELATÓRIOS

Este menu, visualizado os relatórios para gestão do processo de recursos.

a) Relatório de disponibilidade.

FIGURA 14 – PROTÓTIPO: TELA GERAR RELATÓRIO DE DISPONIBILIDADE



This screenshot is identical to the one in Figure 13, showing the 'AREOPAGUS - Gerenciamento de Recursos' interface with the 'Fila' menu selected and a table of resource requests.

Cód. Recurso	Recurso	Data	Bloco	Sala	Turno	Período	Última Atualização	Justificativa	Atender
0	Sala da Biblioteca	17 11 2014	1	1	Noite	1	16 11 2014 14:38:49	Realização de trabalho da turma em sala.	✓
0	Sala da Biblioteca	17 11 2014	1	1	Noite	1	16 11 2014 14:41:18	Conteúdo da disciplina.	✓



b) Relatório de Manutenção.

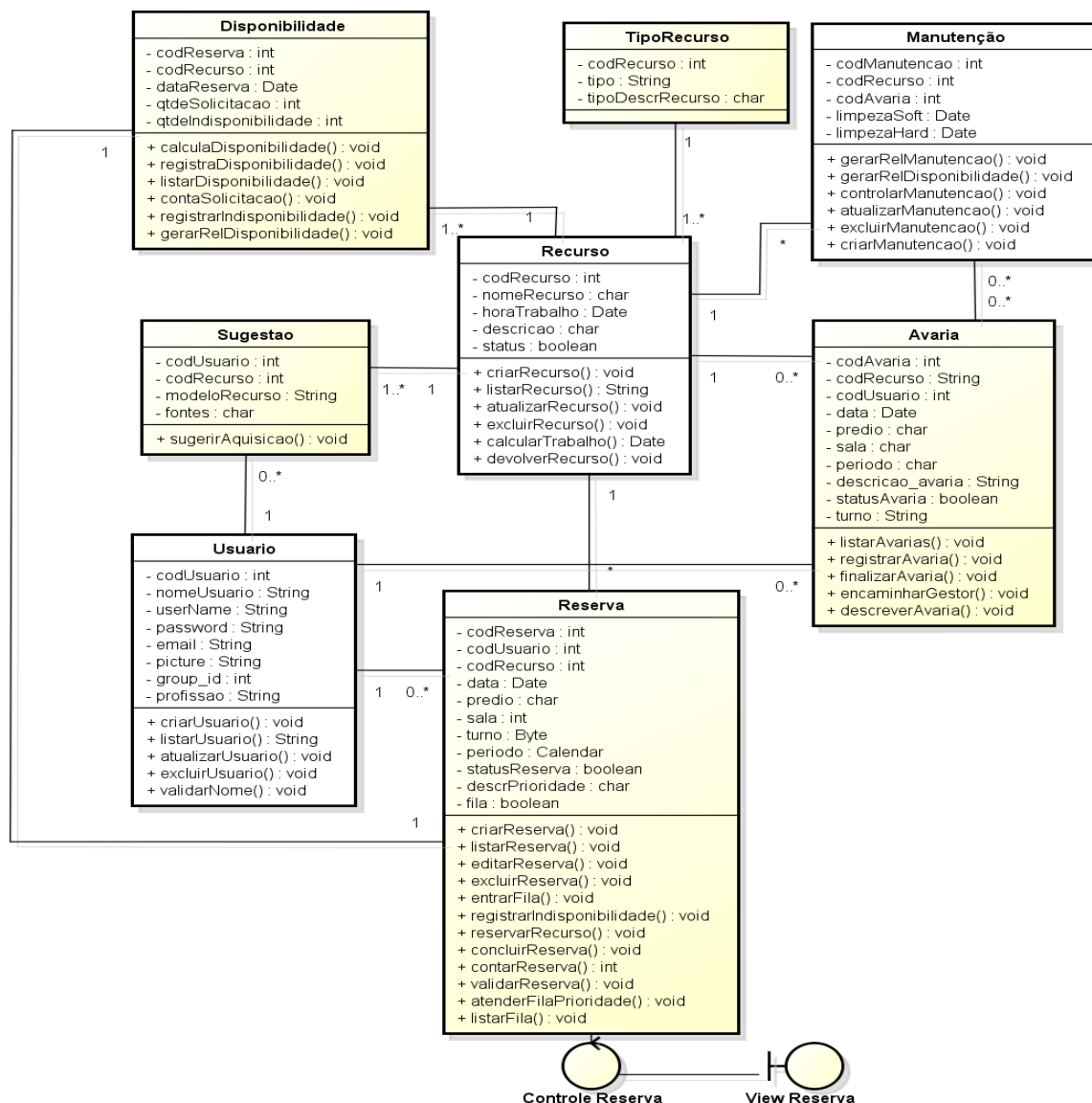
FIGURA 15 – PROTÓTIPO: TELA GERAR RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO



## 5 DIAGRAMA DE CLASSES

Agrupamento dos objetos classificados em categorias que representam a generalização dos indivíduos que pertence à classe. As classes mostram a estrutura e o comportamento dos objetos, representados respectivamente pelos atributos e métodos, em um sistema de informação orientado a objetos.

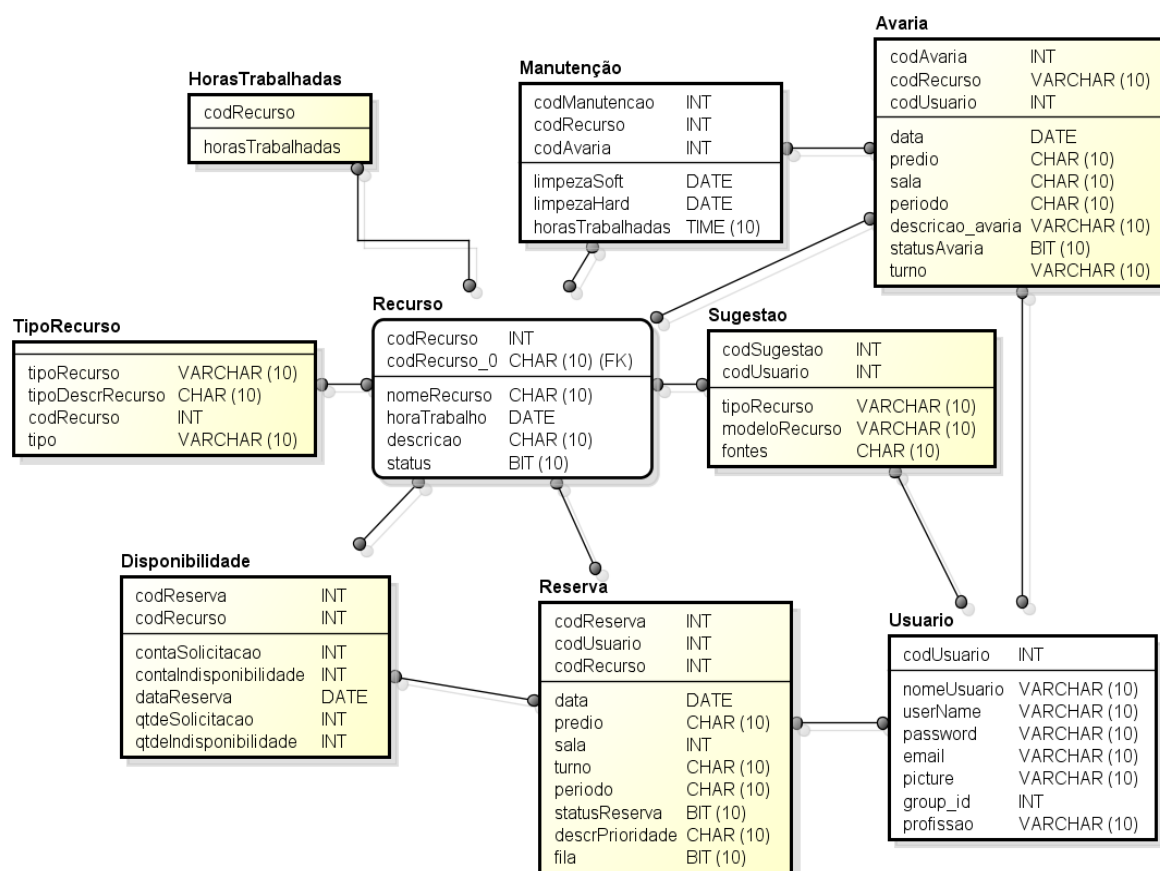
FIGURA 16 - DIAGRAMA DE CLASSES: SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS



## 6 DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO

Descreve os dados ou aspectos de informação de um domínio de negócio ou seus requerimentos de processo, de uma maneira abstrata que em última análise se presta a ser implementada em um banco de dados relacional. Os principais componentes deste diagrama são as entidades (coisas, objetos) suas relações e armazenamento em bancos de dados.

FIGURA 17 – DIAGRAMA ENTIDADE RELACIONAMENTO: GERENCIAMENTO DE RECURSOS



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que o objetivo do trabalho foi atingido, pois o estudo atendeu todos os requisitos funcionais relacionados pelo patrocinador da atividade. Este sistema terá a função precípua de auxiliar a organizar seus controles internos. Ele contribuirá para o ambiente organizacional permitindo que seus membros possam desenvolver suas atividades de forma mais coordenada, permitindo que o fluxo de trabalho seja contínuo e que velocidade aumente. Ele reduzirá gastos com papel, ao permitir que a empresa passa de um modo de trabalho orientado a papel para o uso de documentos eletrônicos. Ele irá melhorar a administração dos processos internos, pois estes serão melhor monitorados e controlados pela administração. Ele contribuirá para o ambiente organizacional permitindo que seus membros possam desenvolver suas atividades de forma mais coordenada, permitindo que o fluxo de trabalho seja contínuo e que velocidade aumente. Ele reduzirá gastos com papel, ao permitir que a

---

empresa revolucionar o seu modo de trabalho orientado a papel para o uso de documentos eletrônicos. Ele irá melhorar a administração dos processos internos, pois este serão mais bem monitorado e controlado pela administração.

É perceptível o investimento que está sendo feito na instituição. As quantidades de recursos existentes justificam a implementação de um sistema automatizado para a gestão dos mesmos. Principalmente porque, de acordo com o ritmo dos investimentos, a percepção atual é que no médio prazo, estes recursos aumentarão consideravelmente, assim como a demanda por estes recursos. O que tornará a gestão destes, uma tarefa complicada através do sistema atual. Será possível mensurar se estes estão atendendo as necessidades e assim, contribuindo para as metas sejam atingidas. Os colaboradores terão um meio comum e organizado para adquirirem as ferramentas necessárias para o auxílio no desempenho de suas atividades, mesmo estando fora do seu local de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- BARNEY, J. *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. Journal of Management, 1991. Disponível em <[http://jom.sagepub.com/content/17/1/99. abstract](http://jom.sagepub.com/content/17/1/99.abstract)>Acesso em: 29/09/2013
- BRUNO, Odemir M., ESTROZI, Leandro F., NETO, Batista S. E. J. *Programando para a Internet com PHP*. 1.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. p. 1;8.
- DOYLE, M. *Beginning PHP 5.3*. Indiana: Wiley Publishing, Inc, 2009.
- PAVÃO, Y. M. P.; SEHNEM, S.; HOFFMAN, V. E. *Análise dos recursos organizacionais que sustentam a vantagem competitiva* Revista de Administração da Universidade de São Paulo, São Paulo, 9 mai. 2010 Disponível em <<http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=v4603228.pdf>>Acesso em: 27/09/2013
- POZO, H. *Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: uma abordagem logística*. 6ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 190-191.
- PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software* 6.ed. McGraw Hill, 2006. p. 79;137
- SCOTT, K. *O Processo Unificado Explicado* 1.ed. Bookman, 2003.
- SUNDERARAMAN, P. *Practical Extjs 4.1*.ed. Califórnia: Apress, 2013.

## **ABSTRACT**

Managing the resources of an organization is essential to have a good performance of the activities and to achieve the goals and objectives outlined. The way an organization handles its resources can boost or delineate its position in the market. Due to these facts is that the choice was made to design a system that allows an educational institution that needs a tool to automate the process of managing its resources. The necessary information for the development of the project were raised from interviews with the client and visits to their process. The system was modeled using the UML modeling language and the development schedule is based on the Rational Unified Process (RUP) development process. The result of the study was a project of a system that can help the client to have an automated control of their resources allowing him to extract the maximum of performance that they can offer.

**Keywords:** RUP, UML, Resource Management.