

**DOCUMENTO DE REQUISITOS, DIAGRAMAS DE
CASO-USO E CLASSES: SISTEMA DE
RESERVAS DE RECURSOS**

Nome: Alison Daniel RA: 8100213

Nome: Andrew Vianna RA: 8100217

Nome: Danilo Alves RA: 8100211

Nome: Gismar Barbosa RA: 8100215

Nome: Ícaro Manzzini RA: 8100221

Nome: Júlio Teodoro RA: 8100220

Nome: Matheus Mello RA: 8100222

RIO CLARO

Outubro / 2019

**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO DE RIO CLARO
ASSOCIAÇÃO DAS ESCOLAS REUNIDAS**

Nome: Alison Daniel	RA: 8100213
Nome: Andrew Vianna	RA: 8100217
Nome: Danilo Alves	RA: 8100211
Nome: Gismar Barbosa	RA: 8100215
Nome: Ícaro Manzini	RA: 8100221
Nome: Júlio Teodoro	RA: 8100220
Nome: Matheus Mello	RA: 8100222

**DOCUMENTO DE REQUISITOS, DIAGRAMAS DE
CASO-USO E CLASSES: SISTEMA DE
RESERVAS DE RECURSOS**

Trabalho da disciplina de Projeto e Desenvolvimento de Sistemas Orientados a Objeto ministrada na Escola Superior de Tecnologia e Educação de Rio Claro – ASSER entregue para avaliação.

Orientador: Prof. Dr. Erik Aceiro

**RIO CLARO
Outubro / 2019**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	VISÃO GERAL DO PRODUTO	5
2.1	Usuários e Administradores do Sistema.	6
2.2	Escopo de Trabalho e Atuação do Sistema.	6
3	DOCUMENTO DE REQUISITOS.....	8
3.1	Sistema atual (como é hoje).....	8
3.2	Sistema Proposto (o que é esperado).	8
3.2.1	Requisitos Funcionais.....	9
3.2.2	Requisitos Não Funcionais.	12
3.2.3	Regras de Negócio.	14
4	DIAGRAMA DE CASO DE USO	20
4.1	Esquema de Caso de Uso - Sistema Atual	20
4.2	Esquema de Caso de Uso - Sistema Proposto	21
5	DIAGRAMA DE CLASSES	24
5.1	Esquema de Classes - Sistema Atual.....	24
5.2	Esquema de Classes - Sistema Proposto	25
6	PRETENSÕES PARA O PROJETO	29
7	ANEXOS (DIAGRAMAS VISUAIS)	30
7.1	Diagrama de Caso de Uso Atual	30
7.2	Diagrama de Caso de Uso Proposto	31
7.3	Diagrama de Classes Atual.....	32
7.4	Diagrama de Classes Proposto	33
8	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

Este documento tem o fim único e exclusivo de mapear requisitos do **Sistema de Reserva de Recursos** já existente na Asser-RC, para assim, tão logo propor melhorias, e atender aos requisitos atuais do atual sistema, tão como a novos requisitos (*solicitados pelos Administradores e usuários*). Neste caso, o processo de melhoria não passará por um **Refactory** (*não temos acesso ao código fonte do atual sistema*), mas sim, um **Rebuild** completo (*construindo o backend, frontend, banco de dados, multiplataforma etc.*).

Partindo então deste documento, aqui estarão presentes os **Requisitos de Sistema, Casos de Uso e Diagrama de Classes** (*podemos considerar que sendo como a primeira versão de cada um deste documentos*) assim como novas **“features”** que serão implementadas futuramente, no sistema que será desenvolvido.

2 VISÃO GERAL DO PRODUTO

O Sistema de Reservas de Recursos é um programa que a **Faculdade Asser-RC** utiliza para as reservas de alguns equipamentos (*Computadores, Projetores Multimídia, Sistemas de Som etc.*). Ele deveria prover reservas também de outros recursos da Faculdade (*Salas especiais como de Informática*), mas o mesmo, quando desenvolvido, tinha esta premissa, porém findou-se apenas com a reservas de equipamentos, sobretudo os projetores multimídia.

Sua operação se dá em ambiente **Web**, que pode ser acessado inclusive fora da Faculdade.

Nos dias atuais o sistema precisa de manutenções (*devido aos problemas que se acumulam desde sua construção*), assim como a implementação de novas features, que poderão deixar o sistema mais leve, operacional, seguro, acessível, simples, eficiente e funcional.

Basicamente temos dois Painéis, sendo um para os usuários reservar o recurso necessário, e outro, painel administrativo, para o Administrador (es) do Sistema, possa (m) realizar ações de mantenedor dele. Neste ponto, como a hospedagem do sistema está sobre a administração da mantenedora da do Grupo Asser e apenas os mesmos (*pessoal que se encontra em São Carlos-SP*) podem fazer algumas modificações, limitando os Administradores de fato (*equipe de Suporte Técnico Asser-RC*) de serem ativos neste seguimento, dentro do sistema, não sendo possível corrigir erros de cadastros, assim como cadastrar novos registros.

No final, o que temos é um sistema **“cheio de problemas”**, que não pode ser atualizado, modificado, e sequer resetado, pois as informações estão travadas, de tal forma, que até os novos usuários cadastrados, já não estão disponíveis no sistema (*aqui temos que fazer uma observação, pois aparentemente o sistema tem um integração com o sistema de FTP da Asser, e assim, as credenciais são retiradas e/ou são as mesmas deste sistema, e conforme este sistema é atualizado, o sistema FTP, as modificações não são replicadas para o sistema de reserva*).

2.1 Usuários e Administradores do Sistema.

Dentro do sistema, como já comentado no capítulo anterior, temos basicamente o dimensionamento de uso para duas classes distintas de perfis de usuários: **Administradores** (*Suporte Técnico de TI Local*) e **Usuários** (*Professores*). Cada usuário atua dentro do seu escopo, e os mesmo tem interações como sistema, pelo seu respectivo painel de trabalho.

O Administradores (*Suporte Técnico TI Local*), em tese deveriam (*aqui, deixamos o verbo na 3ª pessoa do plural, e no futuro do pretérito do indicativo, porque, ainda que existam estes requisitos e tal demanda, eles não conseguem realizar tais processos atualmente, por diversos problemas técnicos*). O que ocorre, é que mesmo sendo os administradores do sistema, e com tal responsabilidade, não é possível mudar nada sem a interação e/ou ação dos Corpo de TI da mantenedora do Grupo Asser (*São Carlos-SP*), isso do ponto de vista da questão de onde o sistema fica hospedado, e coisas correlacionadas a este ponto. Também, não tem acesso ao código fonte, como não pode realizar e/ou modificar cadastros (*algo básico para uma equipe que é mantenedor de um sistema*). Resumindo, os administradores apenas podem gerenciar os agendamentos, fazendo o controle físico dos recursos que podem ser reservados.

Quanto aos usuários do sistema, esta categoria se reserva para os Professores da Asser-RC. Eles apenas acessam o painel disponível em questão, para realizar reservas ou cancelar as mesmas.

2.2 Escopo de Trabalho e Atuação do Sistema.

Quanto a questão de utilidade e escopo de utilização, o Sistema de Reservas vem para atender a questão de gerenciamento de alguns recursos (*principalmente equipamentos de projeção multimídia*).

O sistema é construído para forma web (*é um site simples*), construído usando **PHP**, **HTML** e **MySQL**. Desta forma, o acesso se dá por um site, que neste caso é hospedado no mesmo domínio do *FTP* da Asser-RC

(<http://ftprc.asser.com.br>). Para acessar o sistema, a URL completa é <http://ftprc.asser.com.br/reservas/reserva/brwreservas.php>.

As credenciais para acesso ao sistema, são as mesmas que os usuários já utilizam para acessar o sistema de *FTP* da faculdade.

Após o acesso a URL citada acima, o usuário terá acesso a uma tabela onde será mostrada a disponibilidade de equipamentos. Nesta tabela temos colunas para ***Datas***, ***Blocos*** e ***Projetores*** (*neste caso existe uma coluna para cada Projetor*). Daqui em diante, para reservar algum equipamento, basta clicar em ***“Reservar”***, caso ele esteja disponível para o equipamento e data em questão. Caso esteja indisponível, e já reservado, a reserva pode ser cancelada porque realizou a mesma, clicando em ***“Cancelar”***. Neste ponto, tanto para reservar, quanto para cancelar a referida reserva (*e aqui, só cancela uma reserva o usuário que a realizou*) é necessário a utilização das credenciais de acesso ao sistema.

Destas formas, aqui para o painel de usuários, apenas temos duas ações básicas, que são as ações de reserva ou cancelar. Ou seja, do ponto de vista de usuários, podemos entender que é uma ferramenta simples para uso, o que não podemos citar do ponto de vista do administrador.

Do ponto de vista do Administrador, o sistema não suporta updates, assim como nunca foi atualizado após ser construído e liberado para uso. Existem vários problemas de desenvolvimento (*broken code, falhas*), assim como o sistema é travado, e como já citado, o administrador não consegue criar, modificar ou excluir cadastros. A própria Dashboard do painel onde ocorre as reservas (*painel dos usuários*), limita o agendamento apenas para projetores multimídia, ou seja, não é possível modificar isso, deixando o código com o aspecto de uma ***blackbox*** (*sem possibilidade de fazer alterações em seu código*).

3 DOCUMENTO DE REQUISITOS

Pensando em promover melhorias no sistema, sem afetar a simplicidade o sistema para usuário, mas modificar a interface dos administradores, lhes fornecendo melhor controle sobre a ferramenta, ou menos o controle desejado, assim como também adicionar novas features.

3.1 Sistema atual (como é hoje)

Hoje, temos um Sistema Web, que pode ser acessado por uma *URL*, utilizando uma integração com a conta de *FTP* da faculdade, para realizar as credenciais para autenticação. O Sistema não é modulável, como também não aceita modificações para que está disponível no mesmo. A única função funciona plenamente **(ao menos da forma que foi projetada)**, é a questão das reservas, que seguem algumas regras específicas:

- Reservas só podem ser realizadas durante o dia corrente de pretensão de uso *(se pretende usar do dia 27/08, a reserva só será aceita se, feita a partir da primeira hora deste dia)*;
- Como as aulas na Asser-RC são divididas por blocos, sendo 1º Bloco, antes do intervalo, e 2º Bloco após o intervalo, aqui existem algumas regras específicas, sendo reservas para 1º Bloco, aceitas somente quando realizadas até às 18hs, e para o 2º Bloco, somente quando realizadas até às 20hs;
- O professor tem acesso a 6 reservas semanais, o que pode ser incluído como 3 dias de aula, caso ele utilize seus agendamentos para ambos os blocos.

3.2 Sistema Proposto (o que é esperado).

O que pretendemos com esta rebuild do Sistema de Reservas é criar modificações que atendam tanto do ponto de vista operacional quanto do ponto de vista de administração dele. Desta forma, a intenção é melhorar o visual do

painel do usuários, ***mas mantê-lo tão simples como já é***, sendo este um ***requisito não funcional muito importante para o cliente***. Porém, remodelar o painel dos administradores do sistema, para atender os requisitos principais para os mesmos, que é ser operacionais em todos os processos correlacionados aos mesmos, como ***inserir, alterar e excluir*** cadastros, sejam de usuários ou recursos, e aqui, no ponto que tange a questão de recursos, utilizar todos os recursos que deveriam ser controlados, como ***Salas Especiais (Laboratórios de Informática, Eletro/Eletrônica, Fisioterapia e etc), Computadores, Projetores***, ou seja, o que tenha que ser agendado com antecedência para seu uso.

Não iremos simplesmente fazer tudo diferente, mas utilizar o que já funciona, aperfeiçoar e também, corrigir os problemas do atual sistema, assim como, criar as novas features, com a possibilidade de uso em ***Smartphones, envio de e-mails (registro e envio de notificações/eventos), registro de log de transações (auditorias)***, e implementações de novas regras de negócios.

E finalizando, pretendemos mantê-lo com acesso seja, da forma convencional, por um computador, notebook, assim como o acesso sendo de um tablet ou smartphone.

3.2.1 Requisitos Funcionais.

Código	Descrição dos Requisitos Funcionais
RF001	Carregar versão compatível com a tela do dispositivo de onde parte a solicitação (<i>PC, Tablet e Smartphone</i>)
RF002	Solicitar credenciais ao usuário
RF003	Liberar o acesso ao usuário, caso credenciais corretas
RF004	Negar acesso ao usuário, caso as credenciais estejam incorretas ou usuário não tenha cadastro a plataforma

RF004	Se o usuário é do tipo professor, carregar painel de Reservas ou, se o usuário é do tipo administrador, carregar painel Administrativo
RF005	Processar reserva de recursos
RF006	Consultar disponibilidade dos recursos
RF007	Executar reservas de recursos
RF008	Executar cancelamentos de reservas
RF009	Gerenciar transações de reservas
RF009	Gerenciar transações de cancelamentos
RF010	Gerenciar classificação de recursos por tipo
RF011	Permitir cadastrar recursos
RF012	Permitir alterar recursos
RF013	Permitir desativar recursos
RF014	Permitir excluir recursos
RF015	Permitir cadastrar usuários
RF016	Permitir alterar usuários
RF017	Permitir desativar usuários
RF018	Permitir excluir usuários
RF019	Gerenciar transações de eventos

RF020	Gerenciar sistema de armazenamento de dados (<i>em massa, temporário ou de apoio</i>)
RF021	Notificar usuário das transações executadas na sua referida conta
RF022	Notificar administrador de todas as transações executadas pelos usuários
RF023	Processar confirmação extra no momento da reserva
RF024	Processar confirmação extra no momento do cancelamento
RF025	Processar evento de saída do sistema
RF026	Processar finalização das transações em caso de saída do usuário
RF027	Solicitar confirmação dos usuários para eventos pendentes antes da finalização da sessão
RF028	Processar cadastro de usuários via formulário
RF029	Processar cadastro de usuários via carga de dados
RF030	Processar cadastro de recursos via formulário
RF031	Processar cadastro de recursos via carga de dados
RF032	Permitir cadastro de local de utilização
RF033	Permitir alterar local de utilização
RF034	Permitir excluir local de utilização

RF035	Permitir cadastro de itinerário do usuário (<i>carga dia/aula/turma/período/bloco dos professores</i>)
RF036	Permitir alterar de itinerário do usuário (<i>carga dia/aula/turma/período/bloco dos professores</i>)
RF037	Permitir excluir de itinerário do usuário (<i>carga dia/aula/turma/período/bloco dos professores</i>)
RF038	Validar a retirada do equipamento reservado
RF039	Validar a não retirada do equipamento reservado, sem cancelamento prévio

Tabela 1 - Requisitos Funcionais

3.2.2 Requisitos Não Funcionais.

Código	Descrição dos Requisitos Não Funcionais
RNF001	O Sistema deverá permitir o uso em PCs, Notebooks, Tablets e Smartphones (<i>portável</i>)
RNF002	Deverá ser de simples (<i>facilidade de uso</i>) uso para o Usuários, com poucas telas, operações, sendo o mais breve possível no painel de usuários (<i>professores</i>)
RNF003	O Sistema deverá seguir premissas do CID (<i>confidencialidade, Integridade e Disponibilidade</i>), sendo esta, uma forma de validação de segurança
RNF004	O Sistema deverá ter uma forma de gerenciar falhas

RNF005	O Sistema deverá ser modulável para facilitar a manutenções e atualizações
RNF006	O Sistema deverá possuir algum tipo de campo de Ajuda (<i>com dados sobre as funções para os usuários</i>)
RNF007	O Sistema deverá manter um mínimo padrão para retornos ao usuário de requisições/repostas (<i>timeout de eventos internos e externos</i>)
RNF008	Deverão ser reutilizadas funções quando elas atenderem a vários cenários (<i>reuso</i>)
RNF009	Deverá existir uma espécie de relatório ou consulta de logs de transações para os administradores (<i>todas as transações por usuário</i>)
RNF010	Deverá existir no painel de cliente uma espécie de relatório ou consulta de log de suas transações
RNF011	As tecnologias envolvidas no projeto deverão ser baseadas em Web (<i>linguagem de programação para front, back, banco de dados etc.</i>)
RNF012	Todos os eventos de transações deverão solicitar algum tipo de confirmação
RNF013	É necessário criar um sistema de voucher (<i>medida para limitar ou disponibilizar as reservas</i>) para cada usuário (<i>professores</i>)
RNF014	O sistema deverá ser autônomo no que tange sua capacidade de operações (<i>tudo que se limitar ao seu código fonte</i>)

RNF015	Deverão ser criadas métricas de utilização (<i>tempo limite para reservas, quantidades de reservas, estoque mínimo de aparelhos etc.</i>)
RNF016	O sistema deverá processar o nível de requisições máxima e manter o mínimo de performance estipulado (<i>RNF007</i>)

Tabela 2 - Requisitos Não Funcionais

3.2.3 Regras de Negócio.

Código	Descrição das Regras de Negócio
RN001	O Sistema deverá ter uma designe responsivo. Desta forma, sua interface de uso (<i>visual</i>) deverá se adaptar ao Browser onde ele está sendo executado (<i>frontend</i>), de forma que esteja visível e adaptada para padrões de resoluções PC e mobiles
RN002	Todas as atividades relacionadas ao cadastro de usuários e sua manutenção, só poderá ser realizada por administradores do sistema. Eles serão os únicos com este poder. A única rotina que o usuário convencional (<i>professores</i>) poderá realizar é a troca da senha de acesso, caso necessário
RN003	A rotina de restrição de horário para reservas, deverá ocorrer de forma a congelar o sistema de reservas (<i>bloqueio da função reservar</i>) para o usuário. Somente os administradores poderão intervir após o limite de horário para reservas ser finalizado.
RN004	O limite de tempo de reserva, está restrito ao horário comercial do dia corrente da reserva (<i>das 08h00min às 15h59min59seg</i>)

RN005	Para toda ação de reserva ou bloqueio, o sistema deverá emitir notificações (<i>envio de e-mails, e se possível por Whatsapp e/ou Telegram</i>) notificando as mesmas. Isso deverá ocorrer notificando o usuário de suas transações.
RN006	O cancelamento de uma reserva poderá ser feito mesmo que esteja fora do limite do tempo de hábil para reserva (<i>RN004</i>). Mas, neste caso, deverá ser gerada uma notificação extraordinária, para todos os usuários (<i>professores</i>) que existe um equipamento disponível, e que caso exista alguém com a necessidade dele procure os administradores para tal. Tão logo, alguém procure os administradores para tal, e tomem parte deste, o sistema deve deixar o equipamento com estado indisponível
RN007	O Sistema irá gerenciar a capacidade de solicitação de reservas de cada usuário. Serão liberadas 6 reservas para cada usuário, para que elas sejam usadas em obtenção de reservas. Tais 6 reservas são de uso semanal, assim como são renovadas neste mesmo tempo (<i>não são cumulativas</i>)
RN008	As reservas devem ser feitas respeitando os períodos/blocos de aula. Neste ponto, tratamos com o primeiro bloco sendo antes do intervalo, e o segundo bloco, após o intervalo de aula (<i>Bloco 1: das 19h00min às 20h34min59seg, Bloco 2: das 20h44min59se</i>). Porém independente do horário do Bloco de aula, as reservas deverão estar de acordo com o horário discriminados para ela (<i>RN004</i>)
RN009	O sistema de 6 reservas semanais para cada usuário (<i>RN007</i>) está diretamente correlacionado com o bloco de utilização delas (<i>RN008</i>), ou seja, cada bloco, requer uma reserva, sendo que para utilizar algum recurso em ambos os blocos, se configura o uso de 2 reservas

RN010	A regra de reservas será a mesma para todos os tipos de recursos (<i>equipamentos, salas especiais etc.</i>)
RN011	Caso ocorra algum problema técnico (<i>falha de conexão, travamento do equipamento de origem da requisição etc.</i>) o processo de reserva ou cancelamento não será finalizado, tão logo, será dado como não realizado
RN012	O sistema irá gerenciar o fluxo do processo, com gestão de dependências, ou seja, só fornecer respostas, após validar as transações (<i>reservas, cancelamentos etc.</i>)
RN013	O sistema irá gerenciar o tempo de inatividade de uma seção, sendo estes 180 segundos . Logo, após 180seg o sistema irá finalizar a seção automaticamente
RN014	O cadastro de recursos será dividido entre tipos: Equipamentos, Salas Especiais, Kits (<i>conjunto de mais de um equipamento, como a questão da mesa com computador, teclado, mouse, caixa de som e projetor</i>), cabos etc.
RN015	Os administradores do sistema farão o gerenciamento de cadastro de recursos, incluindo, atualizando, desativando tal recurso. Porém para excluir um recurso, será necessário preencher uma justificativa
RN015	Todo recurso terá um estoque, do ponto de vista de disponibilidade. A reserva dos equipamentos está diretamente ligada a este estoque. Os equipamentos em reserva, terão um campo de estoque virtual, no contexto de quantidade de recursos específicos.
RN016	Todo recurso, usuários, ou qualquer ativo do sistema deve ter um código interno (<i>gerado de forma automática e incremental por tipo de registro</i>) e um código específico para a família do ativo (<i>por exemplo, um código de matrícula de um professor, código de</i>

	<i>patrimônio de um equipamento, código sistêmico de uma sala etc.),</i> sendo estes códigos únicos para cada registro
RN017	Somente um administrador poderá cadastrar usuários, e tão logo, somente administradores poderão direcionar o perfil do referido usuário para perfil padrão ou perfil de administração
RN018	O grupo de administração é uma dependência do sistema, ou seja, só existe dentro do mesmo, não sendo replicado ou integrado com outros sistemas da faculdade
RN019	No formulário de reservas deverão ser obrigatórios os campos BLOCO, RECURSO, OBSERVAÇÃO. Esses dados serão fornecidos pelos usuários no momento da reserva.
RN020	Dados como DATA, CURSO, TURNO, NOME USUÁRIO, QTDE DE RESERVAS PERMITIDAS (<i>inicialmente 6</i>), serão dados que o sistema deverá carregar sempre de forma automática, retirando tais dos dados previamente cadastrados
RN021	A agenda semestral do professor (<i>RF035 à RF037</i>), deverá ser criada em forma, que se possa semestre a semestre ser modificada, ou acrescida, para gerar registro de consulta
RN022	Os logs de transações ou relatórios de transações deverão ser formatados como uma planilha, com linhas e colunas para cada informação a ser analisada
RN023	A tela de acesso deverá se a mesma para todas as versões de interfaces, contendo as informações como usuário e senha (<i>ao menos a princípio</i>)

RN024	A <i>URL</i> para acesso ao sistema deverá ser mesma para todas as versões de interface, sendo feito o redirecionamento interno do programa, para versões mobile, quando assim for solicitado
RN025	O administrador poderá desativar qualquer recurso ou usuário, por motivo específico, caso seja necessário
RN026	O usuário que reservar um recurso e, não o retirar (<i>caso não tenha cancelado a reserva</i>), será penalizado na perda de 2 reservas (<i>ainda em definição sobre a penalidade</i>), ou seja, caso tenha 6 reservas disponíveis, após o evento, permanecerá com 4 reservas no ciclo semanal.
RN027	O registro da não retirada do equipamento previamente reservador (R026), será feito pelo administrador na tela de confirmação de retirada de equipamento
RN028	Para o painel administrativo, deverão existir uma tela para cada função administrativa: Uma tela de cadastros de recursos, uma tela de cadastro de usuários, uma tela de confirmação de reservas etc.
RN029	Todo tipo de transação do sistema deverá ser gerado um log que não possa ser apagado. Desta forma, isso pode implementado e gravado em uma tabela do banco de dados, ou em um arquivo de log
RN030	O sistema de armazenamento de dados será feito em um banco de dados relacional, a escolha que atenda aos requisitos funcionais/não funcionais
RN031	Após o usuário já estar cadastrado, ele poderá mudar a sua senha, fazendo o uso de uma nova senha que atenda a requisitos de segurança

RN032	Por questões de segurança, a senha de quaisquer usuários deverá ter 8 dígitos no mínimo, que contenham quaisquer caracteres da tabela <i>ASCII</i> , e no seu conteúdo, mescle entre números, caracteres estendidos ou especiais, e letras (<i>minúsculas e ou maiúsculas</i>)
RN033	O cadastro inicial para cada usuário, deverá fixar como credenciais de acesso o nome de acesso com Nome.Sobrenome (<i>exemplo deodonio.barbosa</i>), e a senha de acesso padrão será sempre a Matricula.Nome (<i>12313.deodonio</i>). Estes dados serão repassados para o usuário e ele poderá alterar a senha (<i>RN031 e 32</i>)
RN034	A reserva só será permitida para o professor nos dias e horários que ele tem agenda de aula (<i>de acordo com agenda semestral cadastrada</i>).
RN035	O backup do sistema deverá seguir a regra corrente do seu local de hospedagem
RN036	O usuário deverá acessar o Sistema entre 16h00min e 16h29min59seg para confirmar no sistema sua reserva (<i>visando confirmar que realmente irá utilizar o recurso</i>)
RN037	Caso o usuário não confirme a reserva até o horário pré-definido para ele (<i>RN036</i>), receberá um e-mail de notificação sobre o ocorrido, com intuito de orientá-lo a sempre confirmar a reserva
RN038	Uma guia de reservas (<i>relatório</i>) deverá ser criada, no formato específico em questão (<i>Um cabeçalho com DATA e DIA da SEMANA, com duas colunas, sendo uma BLOCO1 e outra BLOCO2, e abaixo de cada colunas, nas linhas, em cada coluna, deverá aparecer suas respectivas reservas</i>). Isso foi um pedido especial do Cesar.

Tabela 3 - Regras de Negócio

4 DIAGRAMA DE CASO DE USO

As versões gráficas dos Diagramas de Caso de Uso poderão ser encontradas no capítulo [7 \(Anexos\)](#).

4.1 Esquema de Caso de Uso - Sistema Atual

Código	Ator	Caso de Uso Atual	Descrição
CUA001	Professor Administrador	Faz acesso ao sistema	O usuário, que no caso é o professor ou o administrador, irá acessar a URL de acesso ao sistema e assim, entrar com usuários e senha para acessar o sistema
CUA002	Professor Administrador	Altera sua senha de acesso	O professor ou o administrador, dentro do sistema de reserva pode alterar sua senha de acesso
CUA003	Professor Administrador	Faz reserva de recurso	O professor ou o administrador dentro do sistema de reservas, no painel de reservas, poderá realizar a reserva de algum recurso
CUA004	Professor Administrador	Faz cancelamento da reserva	O professor ou o administrador dentro do sistema de reserva, na tela de reservas, caso tenha reservado algum recurso poderá cancelar tal reserva

CUA005	Professor Administrador	Sai do sistema de reservas	O professor ou o administrador, caso esteja dentro do sistema de reservas, poderá realizar o processo de logout, ou seja, sair do sistema
--------	----------------------------	----------------------------	---

Tabela 4 - Esquema de Caso de Uso Atual

4.2 Esquema de Caso de Uso - Sistema Proposto

Código	Ator	Caso de Uso Proposto	Descrição
CUP001	Professor Administrador	Faze acesso ao Sistema	O usuário, que no caso é o professor ou o administrador, irá acessar a URL de acesso ao sistema e assim, entrar com usuários e senha para acessar o sistema
CUP002	Professor Administrador	Altera sua senha de acesso	O professor ou o administrador, dentro do sistema de reserva pode alterar sua senha de acesso
CUP003	Professor Administrador	Faz reserva de recurso	O professor ou o administrador dentro do sistema de reservas, no painel de reservas, poderá realizar a reserva de algum recurso

CUP004	Professor Administrador	Faz cancelamento da reserva	O professor ou o administrador dentro do sistema de reserva, na tela de reservas, caso tenha reservado algum recurso poderá cancelar tal reserva
CUP005	Professor Administrador	Sai do sistema de reservas	O professor ou o administrador, caso esteja dentro do sistema de reservas, poderá realizar o processo de logout, ou seja, sair do sistema
CUP006	Administrador	Cadastro de usuário (incluir, alterar, desativar e/ou excluir) registros	O Administrador poderá dentro do sistema, realizar operações de CRUD, no cadastro de usuários
CUP007	Administrador	Cadastro de recursos (incluir, alterar, desativar e/ou excluir) registros	O Administrador poderá dentro do sistema, realizar operações de CRUD, no cadastro de recursos
CUP008	Administrador	Cadastro de reservas (incluir, alterar e/ou cancelar) registros	O Administrador poderá dentro do sistema, realizar poderá manipular o cadastro de reservas quando necessário
CUP009	Administrador	Cadastro de agenda de professores (incluir,	O Administrador poderá dentro do sistema, realizar a

		alterar, desativar e/ou excluir)	inclusão da agenda semestral do professor
CUP010	Administrador	Confirmação de Retirada	O Administrador confirma a retirada do equipamento no sistema
CUP011	Administrador	Indisponibilizar recursos	O Administrador poderá a qualquer momento indisponibilizar recursos do sistema

Tabela 5 - Esquema de Caso de Uso Proposto

5 DIAGRAMA DE CLASSES

As versões gráficas dos Diagramas de Classes poderão ser encontradas no capítulo [7 \(Anexos\)](#)

5.1 Esquema de Classes - Sistema Atual

Aqui, temos que atentar, que não possuímos o código fonte original do projeto, e desta forma, só podemos imaginar e fazer deduções de como ele deva estar escrito.

Código	Classes	Atributos	Métodos
CA001	Recurso	código: int descrição: string tipo: int disponibilidade: bool	<i>getDisponibilidade()</i> <i>setDisponibilidade()</i>
CA002	Usuário	código: int tipo: int nome: string nomeAcesso: string senhaAcesso: string matrícula: int	<i>getCredencial()</i> <i>getTipo()</i>
CA003	Sala	código: int descrição: string	<i>getDescrição()</i>
CA004	Bloco	código: int descrição: string horárioBloco: date	<i>getDescrição()</i> <i>getHorário()</i>
CA005	Reserva	código: int data: date curso: string	<i>getData()</i> <i>getBloco(Bloco)</i> <i>getRecurso(Recurso)</i>

		período: date turno: int observação: string necessitaComputador: bool equipamentoSom: bool	<i>getCurso()</i> <i>getTurno()</i> <i>getObservação()</i> <i>getNecessitaComputador()</i> <i>getEquipamentoSom()</i> <i>getUsuário(Usuário)</i>
--	--	--	---

Tabela 6 - Esquema de Classes Atual

5.2 Esquema de Classes - Sistema Proposto

Código	Classes	Atributos	Métodos
CP001	Usuário	código: int nome: string tipo: int e-mail: string	<i>setCódigo()</i> <i>setNome()</i> <i>setTipo()</i> <i>setEmail()</i> <i>getCódigo()</i> <i>getNome()</i> <i>getTipo()</i> <i>getEmail()</i>
CP002	Professor (<i>Usuário</i>)	matrícula: int voucher: int mapaSemestral: data struct	<i>setMatrícula()</i> <i>setVoucher()</i> <i>getMatrícula()</i> <i>getVoucher()</i> <i>getMapaSemestral()</i> <i>getTipo()</i>
CP003	Administrador (<i>Usuário</i>)	ra_re: int	<i>setRA_RE()</i> <i>getRA_RE()</i> <i>getTipo()</i>

CP004	Recurso	código: int nome: string tipo: string ativo: bool	<i>setCódigo()</i> <i>setNome()</i> <i>setTipo()</i> <i>setAtivoDesativo()</i> <i>getCódigo()</i> <i>getNome()</i> <i>getTipo()</i> <i>getAtivoDesativo()</i>
CP005	Equipamento (Recurso)	patrimônio: int modelo: string observação: string	<i>setPatrimônio()</i> <i>setModelo()</i> <i>setObservação()</i> <i>getPatrimônio()</i> <i>getModelo()</i> <i>getObservação()</i>
CP006	Laboratório (Recurso)	códigoSala: string descrição: string códigoAtivo: int localização: string	<i>setCódigoSala()</i> <i>setDescrição()</i> <i>setCódigoAtivo()</i> <i>setLocalização()</i> <i>getCódigoSala()</i> <i>getDescrição()</i> <i>getCódigoAtivo()</i> <i>getLocalização()</i>
CP007	Kit (Recurso)	códigoKit: string composição: string	<i>setCódigoKit()</i> <i>setComposição()</i> <i>getCódigoKit()</i> <i>getComposição()</i>
CP008	Reserva	controle: int código: int	<i>getCredenciaisUsuário()</i> <i>getBlocoSala()</i>

		period: date recurso: data struct bloco: string disponibilidade: bool horárioReserva: date	<i>getTipoUsuário()</i> <i>getTipoRecurso()</i> <i>getCódigoRecurso()</i> <i>getCódigoUsuário()</i> <i>setDisponibilidade()</i> <i>getDisponibilidade()</i> <i>getDadosRecurso()</i> <i>confirmReserva()</i> <i>cancelReserva()</i> <i>verificaHorárioLimite()</i>
CP009	Transação	controle: int data: date tipo: string evento: string	<i>setTipo()</i> <i>setEvento()</i> <i>getTipo()</i> <i>getEvento()</i> <i>criarNotificação()</i>
CP010	Transação Sistema (Transação)	gravidade: int descrição: string	<i>setGravidade()</i> <i>setDescrição()</i> <i>getGravidade()</i> <i>getDescrição()</i> <i>sentEmailToAllAdmin()</i>
CP011	Transação Reservas (Transação)		<i>sentEmailToProfesso()</i>
CP012	Acesso (Usuário)	registro: string data: date	<i>setRegistro()</i> <i>setData()</i> <i>doLogin()</i> <i>doLogoff()</i> <i>loadPerfil()</i>

CP013	Agenda Semestral (Professor)	semestre: date curso: string	<i>loadAgenda()</i>
-------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------

Tabela 7 - Esquema de Classes Proposto

6 PRETENSÕES PARA O PROJETO

Ao assumir a responsabilidade na reconstrução total (a partir do zero) do Sistema de Reservas, também assumimos o compromisso de construir um produto melhor que seu antecessor, tanto do ponto de vista funcional quanto visual. As expectativas são de torná-lo mais acessível e portátil; modularizar seu código de forma que melhorias ou quaisquer atualizações sejam feitas sem grandes dificuldades, e que estas não interfiram no funcionamento core do programa.

Sobretudo, a grande modificação que propomos é tornar o sistema mais independente para sua unidade de utilização (*Asser-RC*), do ponto de vista de administração do sistema, assim como nas regras específicas de funcionamento dele.

O fato de manter o painel mais simples possível, assim como criar mecanismos de concessão de reservas e, ainda manter o aspecto de sistema web vão de encontro com as features (requisitos) que o sistema já possui, e que são bem vistas por parte do usuário.

Enfim, estamos evoluindo o produto para as tecnologias atuais, funcionalidades e interfaces, mantendo as metodologias, só que mais funcional e mais dinâmico.

7 ANEXOS (DIAGRAMAS VISUAIS)

7.1 Diagrama de Caso de Uso Atual

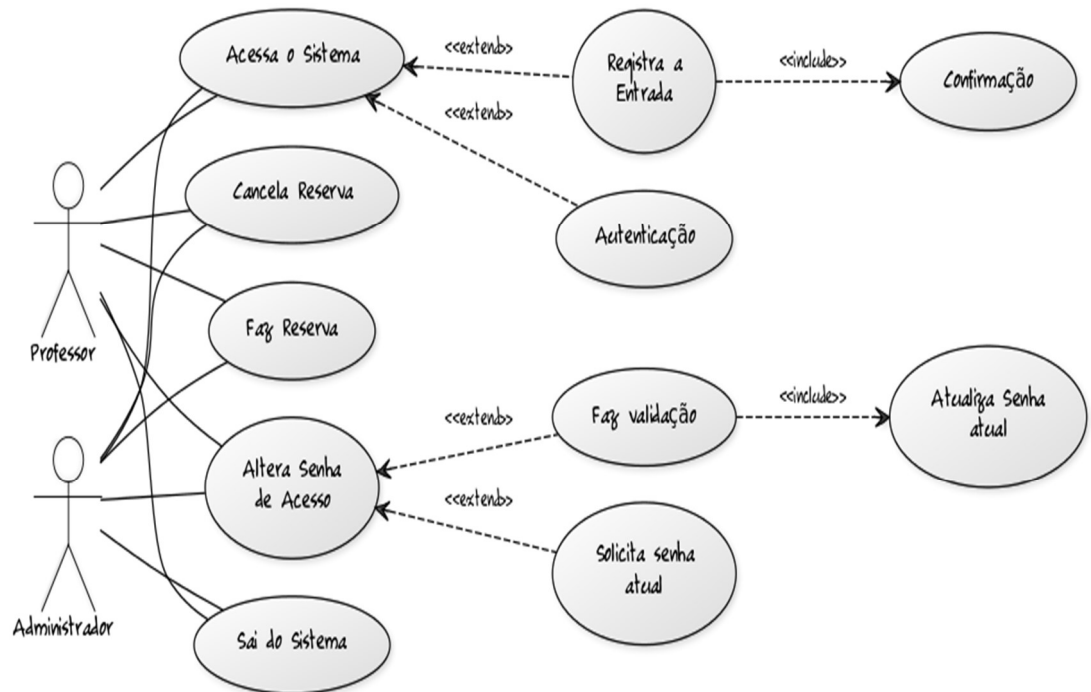


Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso Atual

7.2 Diagrama de Caso de Uso Proposto

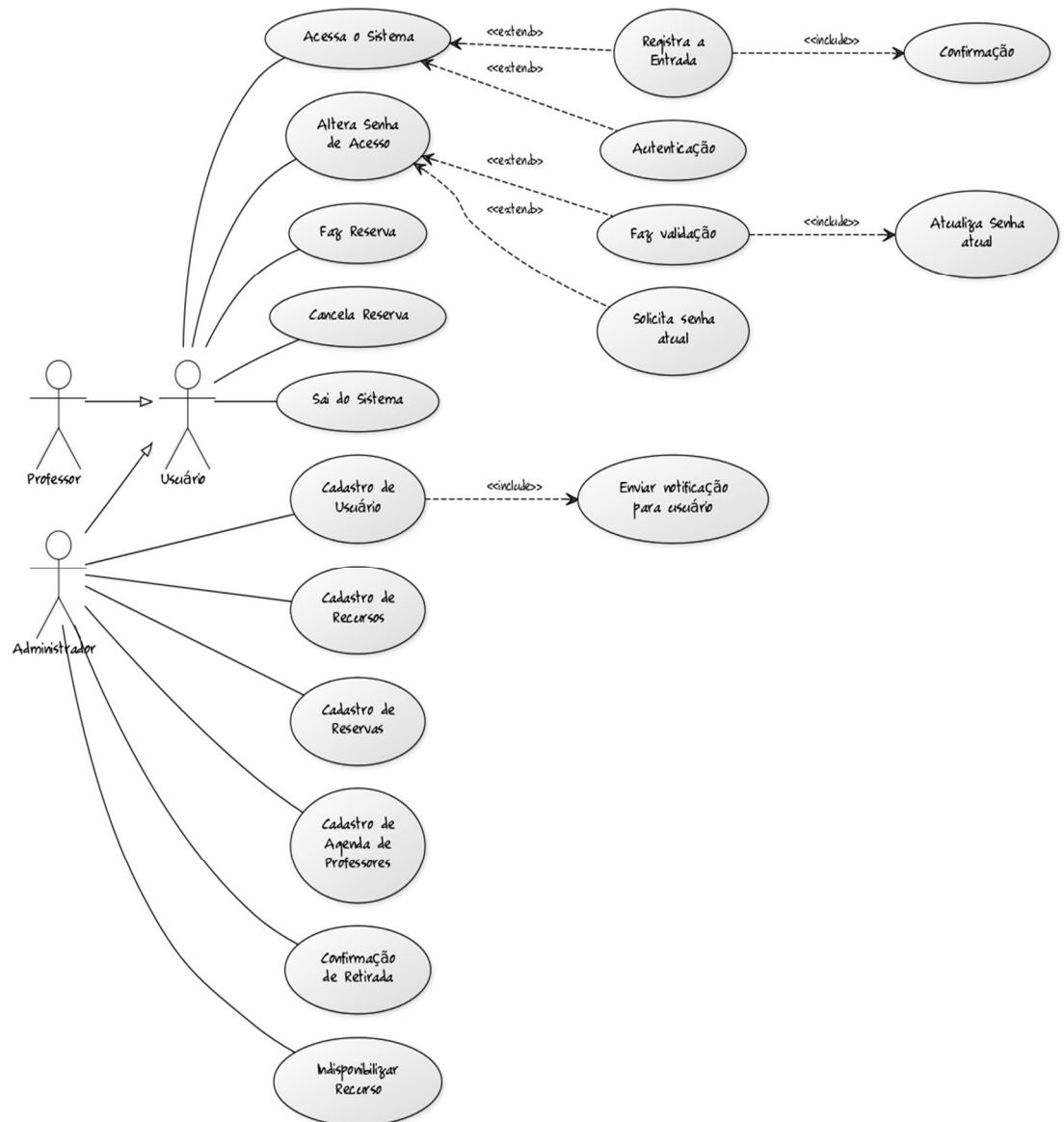


Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso Proposto

7.3 Diagrama de Classes Atual

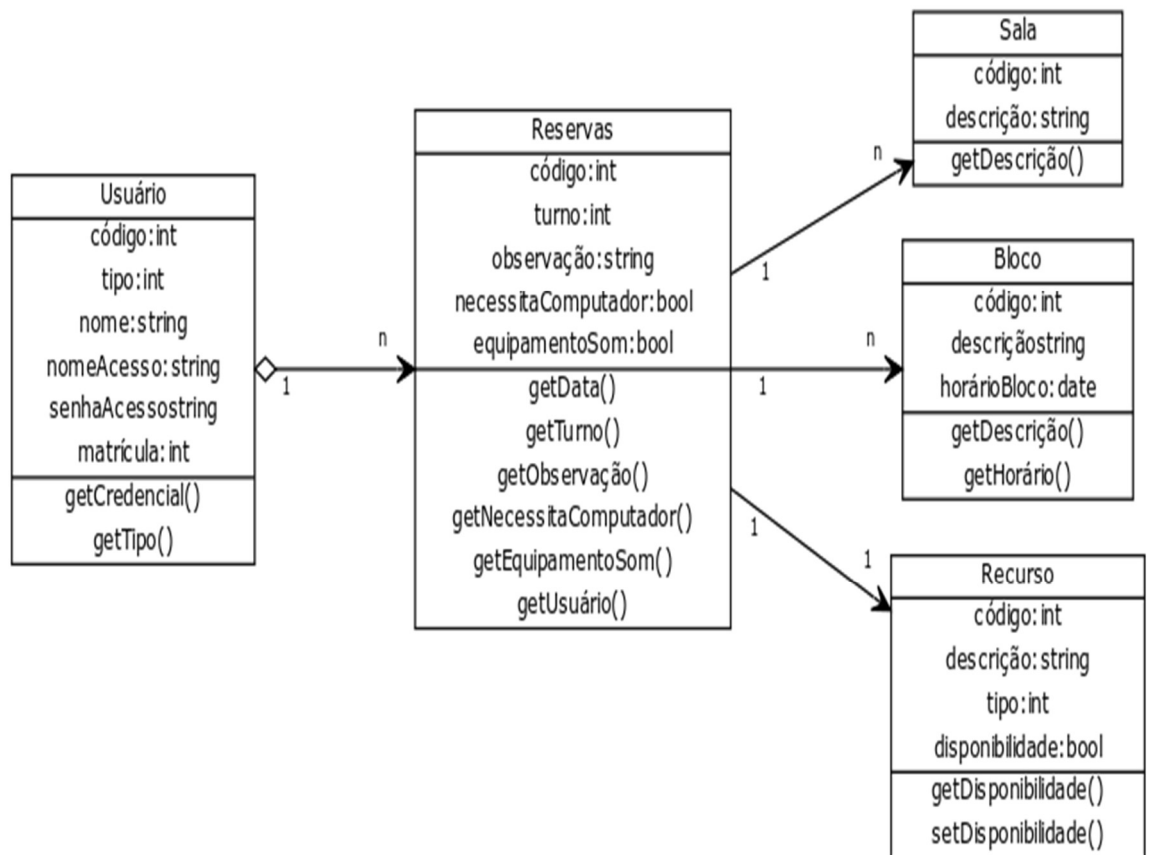


Figura 3 - Diagrama de Classes Atual

7.4 Diagrama de Classes Proposto

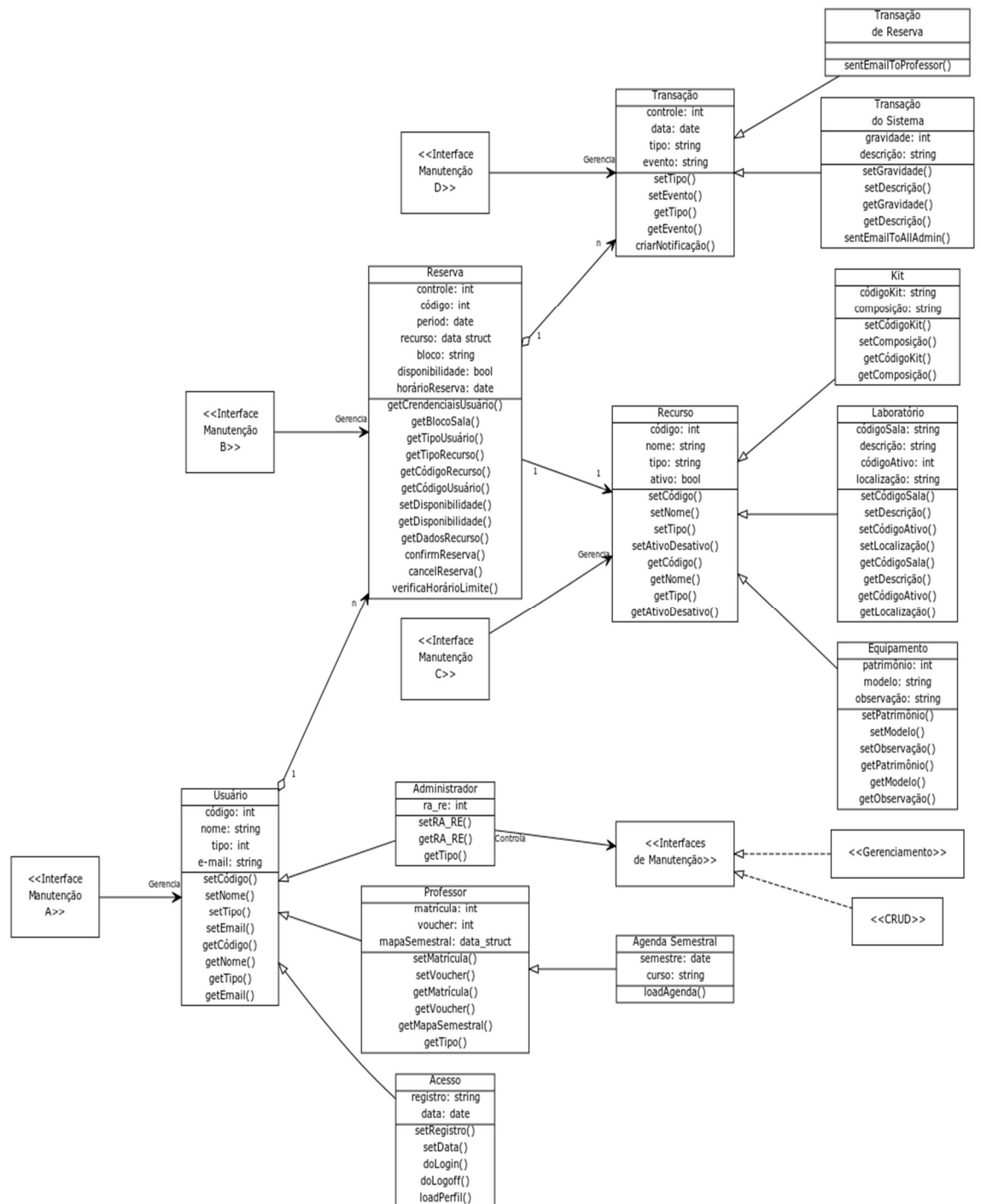


Figura 4 - Diagrama de Classe Proposto

8 REFERÊNCIAS

ATÉ O MOMENTO, “Diferença de Requisito Funcional e Regra de Negócio”. Disponível via URL: <<https://www.ateomomento.com.br/requisito-funcional-x-regra-de-negocio-quem-e-quem/>>. Acesso em 6 de outubro de 2019

ATÉ O MOMENTO, “O que é Regra de Negócio”. Disponível via URL: <<https://www.ateomomento.com.br/o-que-e-regra-de-negocio/>>. Acesso em 6 de outubro de 2019

BLOG LFDev, “Como escrever requisitos de software de forma simples e garantir o mínimo de erros no sistema/app?”. Disponível via URL: <<https://medium.com/lfdev-blog/como-escrever-requisitos-de-software-de-forma-simples-e-garantir-o-m%C3%ADnimo-de-erros-no-sistema-app-74df2ee241cc>>. Acesso em 5 de outubro de 2019.

CODIFICAR, “O que são Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais”. Disponível via URL: <<https://codificar.com.br/blog/requisitos-funcionais-nao-funcionais/>>. Acesso em 6 de outubro de 2019

PROCEDIMENTO PARA RESERVAR RECURSOS/EQUIPAMENTOS. Faculdade Asser RC. Disponível via documentos arquivo (cópia física). Acesso ao conteúdo em setembro de 2019.