



Documento de Requisitos de Software para a Portaria do ICMC - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - USP, Universidade de São Paulo, Campus São Carlos  
Avenida Trabalhador São Carlense, 400 - Centro  
13566-590 - São Carlos - SP

Título do Documento	Requisitos Funcionais e Não-Funcionais - Controle de Acesso e Alocação de Recursos
Autores	Wanderlei José Bolzan Tiago Volpato
Status do Documento	Em elaboração
Versão	1.0

Data da Aprovação: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura de Aprovação: \_\_\_\_\_

Documento especificado de acordo com as diretrizes *IEEE Std. 830 – 1993. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.*

## Sumário

1 Introdução.....	2
1.1 Objetivos do Documento.....	2
1.2 Escopo do Produto.....	2
1.3 Materiais de Referência.....	2
1.4 Definições e Siglas.....	3
2 Requisitos Funcionais.....	3
2.1 Perspectiva do Produto.....	5
2.1.1 Diagrama de Contexto.....	5
2.1.2 Interfaces de Usuário.....	5
2.1.3 Diagramas de Caso de Uso.....	5
2.1.4 Interfaces de Hardware.....	10
2.1.5 Interfaces de Software.....	10
2.1.6 Restrições de Memória.....	11
2.1.7 Modos de Operação.....	11
2.2 Funções do Produto.....	11
2.3 Características dos Usuários.....	11
2.4 Restrições.....	11
2.5 Hipóteses de Trabalho.....	12
3 Requisitos Específicos.....	12
3.1 Interfaces Externas.....	12
3.1.1 Visão Geral.....	12
3.1.2 Requisitos para interfaces gráficas de usuário.....	14
3.2 Requisitos Não-Funcionais.....	19
3.2.1 Desempenho.....	20
3.2.2 Disponibilidade.....	21
4 Informações de Suporte.....	22

# **1 Introdução**

## **1.1 Objetivos do documento**

O objetivo deste documento é descrever os requisitos funcionais e não funcionais para o sistema de software que tem como fim operacionalizar de maneira mais eficiente a portaria do ICMC, ou seja, o acesso de alunos, funcionários e pesquisadores, bem como automatizar as tarefas de reservas de salas e recursos.

## **1.2 Escopo do produto**

O Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) é uma unidade de ensino e pesquisa da Universidade de São Paulo (USP), criada em 1971 e situada no campus da USP em São Carlos, a 230 km da capital paulista. O Instituto ocupa uma área de 18 mil m<sup>2</sup> e possui em torno 2 mil alunos divididos em oito cursos de Graduação e cinco programas de Pós-Graduação, com um quadro formado por aproximadamente 150 docentes e 120 funcionários técnico-administrativos.

Considerando esse contexto, esse produto de software tem como escopo o controle de acesso dos alunos (Graduação e Pós-Graduação), docentes e funcionários em todos os prédios do Instituto. O acesso será feito por meio do Número USP para os alunos e docentes, e pelo ID (Identidade) dos funcionários. Além disso, para espaços restritos, um nível superior de acesso será criado, usando biometria como mecanismo de segurança.

Ocasionalmente, o Instituto recebe pesquisadores/professores visitantes, que recebem um cartão temporário, de acordo com o período que utilizarão as dependências do Instituto. O sistema deverá prover o acesso a esses visitantes, de acordo com o cartão que receberem.

Além disso, o sistema tem como escopo a automatização para reservas de sala e recursos. Atualmente, para solicitar a reserva de sala ou recurso, é necessário o envio de e-mail para os responsáveis. O objetivo é diminuir o tempo para a confirmação de uma reserva ou a solicitação de algum recurso.

## **1.3 Materiais de referência**

Bass, L.; Clements, P.; Kazman, R. **Software architecture in practice**. 3rd edn..

Addison-Wesley Professional, 2012.

ISO. **ISO/IEC 25010:2011** Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models. Tech. Rep., International Organization for Standardization (ISO), 2011.

P. Clements et al., **Documenting Software Architecture: Views and Beyond**, Addison-Wesley, 2nd ed., 2010.

Pressman, R.S. **Engenharia de Software**, 5a Edição, Editora - Mc Graw Hill

## 1.4 Definições e siglas

Número	Sigla	Definição
1	HD	Disco rígido
2	RAM	Memória principal
3	RFN-DES	Requisito Não-Funcional de Desempenho
4	RNF-DIS	Requisito Não-Funcional de Disponibilidade
5	LOG	Arquivo gerado para descrever eventos sobre o funcionamento do software.

## 2 Requisitos Funcionais

### Relatório de Análise de Requisitos Funcionais

#### Descrição geral do Produto

O objetivo deste projeto, visa criar um sistema de informações que tem como objetivo a garantia e o controle de todo o tipo de acesso à portaria do ICMC.

Este software deverá gerir as seguintes informações a saber:

- 1 – Acesso para Funcionários
- 2 – Acesso para Graduandos
- 3 – Acesso a Mestrandos, Doutorandos e demais níveis de pesquisadores.
- 4 – Acesso para alunos especiais com empréstimo de cartões.

Dentre estas características, também funcionais, serão feitas abordagens detalhadas com relação aos atores do sistema e de seus clientes internos, ou seja, a quem interessa as informações geradas pelo sistema de portaria. E a metodologia que será usada para fazer essas abordagens será através de construção de Cenários.

Esse produto deverá possuir as seguintes Funcionalidades:

#### Módulo de Contas de Usuário

O login de Acesso do usuário, deverá ser usado num primeiro momento para cadastrar o usuário no contexto do sistema, onde deverá ser cadastrado todos os dados cadastrais do usuário, tais como nome, endereço e a ele será definida a sua senha, que deverá ser única e exclusiva de cada usuário. Nesse módulo além de cadastrar essas informações que dizem respeito ao usuário, também será definido quais os tipos de acesso que esse usuário terá, ou seja, quais as telas ele poderá usar, os seus direitos tais como: Incluir, Alterar, Consultar e Excluir.

#### Serão usuários desse sistema:

- Todos os Porteiros
- Todos os Clientes Internos, ou seja a quem esse sistema irá gerar informações, tais como Funcionários de outros setores do ICMC, como os setores de Administração,

Professores, etc. Portanto todas essas pessoas deverão existir no módulo de contas de Usuários.

### **Módulo de Cadastro de Visitantes**

Este módulo terá como princípio de cuidar da funcionalidade de agendamento de visitas que terá por sua vez uma funcionalidade de uma agenda eletrônica, onde o interessado deverá alimentar as informações, tais como: Nome, Endereço, Telefone, E-mail etc. e editar um texto, informando o motivo da sua visita, o dia, a hora e o local.

Uma vez coincidindo o dia da sua visita, o visitado horas antes de ocorrer, receberá um comunicado por E-mail e/ou WhatsApp informando - o. Além do e-mail recebido, o porteiro também será notificado pelo sistema da visita e ele, deverá ligar para o visitado.

Esse agendamento poderá ser realizado pelo próprio visitante via Web ou na portaria do ICMC junto com o porteiro que estiver de serviço. Uma vez tendo sido realizada a visita, esse agendamento sairá do painel da agenda.

### **Módulo de Controle de Reservas de Salas e Recursos.**

Neste módulo, terá a funcionalidade de manter atualizado o cadastro de Recursos disponíveis pelo campus, sendo esses Recursos: Salas e Equipamentos Diversos e Laboratórios.

Esta funcionalidade não é apenas restrita a portaria, mas também pode ser feita pelo porteiro, onde este terá acesso a uma tela que permitirá a verificação da disponibilidade de um determinado recurso e este fará a reserva junto com o interessado.

Para reservar o uso desses recursos, o interessado deverá fazer o cadastro informando seus dados pessoais e demais informações, e o sistema não deixará mais ninguém alocar esse recurso no dia e hora dessa Reserva. Mantendo assim um ambiente organizado e sem transtorno.

Podem fazer reservas os professores, alunos e funcionários do campus.

Nesse caso, para essa funcionalidade os interessados dessas informações são os responsáveis pelos departamentos que cuida do patrimônio do campus e ou funcionários responsáveis pelo departamento que disponibiliza o recurso.

### **Módulo de Informações Diversas, tais como Salas de Professores, Locais específicos, tais como salas de eventos, laboratórios, pessoas.**

Esse módulo é responsável para controlar e manter as informações referentes aos professores do ICMC, tais como sua sala, se estão presentes ou não, entre outras informações que facilitem o seu acesso. Será disponibilizado para o porteiro, uma tela onde permitirá que ele possa visualizar essas informações, para que ele consulte, e informe a quem possa interessar a sua disponibilidade. Caberá ao porteiro decidir se ele irá manter essas informações impressas, ou se ele fará a busca sempre no sistema.

### **Sistema de Controle de acesso por Catraca.**

Esse módulo será responsável pelo controle das catracas, que são controladas pelo ICMC, onde essas estão conectadas com o banco de dados do sistema, e a cada vez que alguém passar o cartão do ICMC no sensor da catraca, a informação lida, será enviada ao Banco de Dados do sistema, validando ou não o seu acesso.

A variáveis referentes ao cartão do ICMC que irão determinar isso:

- A validade do Cartão
- A autenticidade do cartão, ou seja se não é um cartão falso
- Caso seja um cartão usado para pessoas sem vínculo da USP ou se por alunos especiais, esse cartão dará apenas uma entrada e uma saída, retendo o cartão no momento que a pessoa estiver saindo.

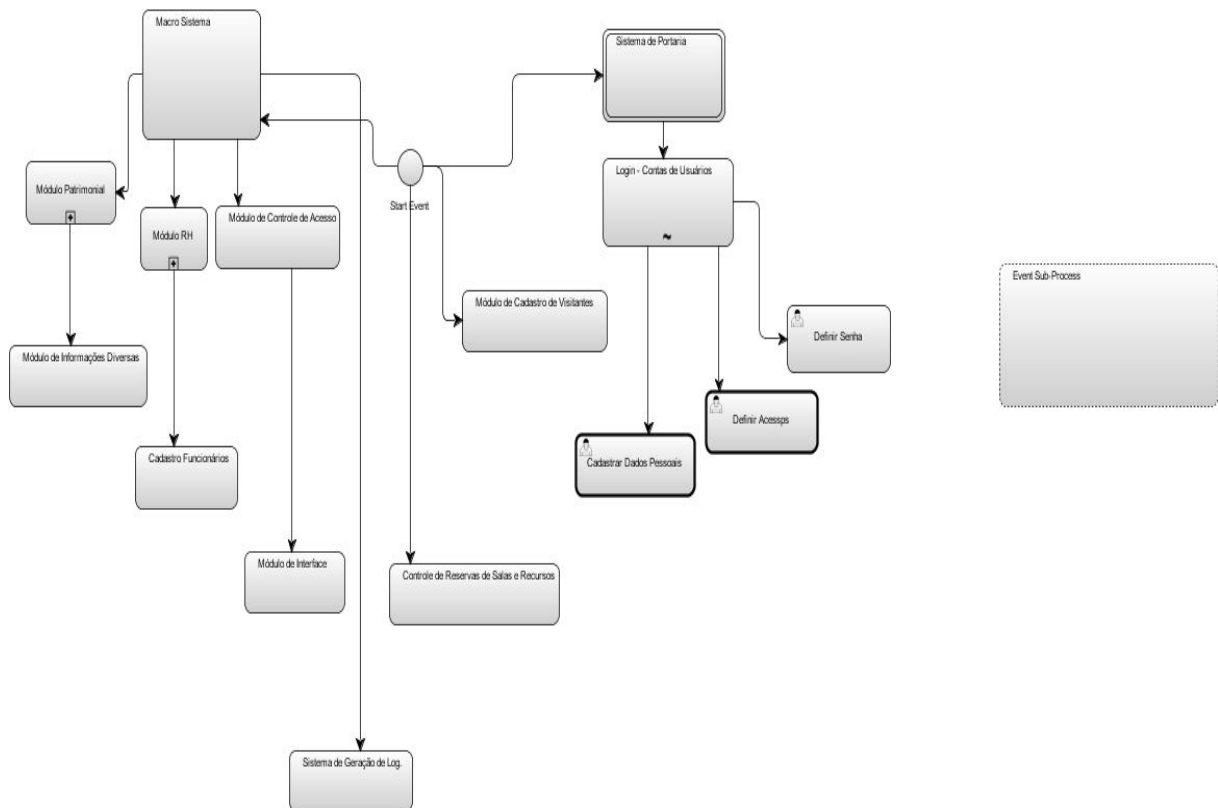
### Sistema de Geração de Log.

Esse módulo visa armazenar todas as ações que o usuário no seu horário de trabalho realiza no sistema, gerando a cada atividade o seu login, o módulo que acessado, a hora e o dia. Caso algo ocorrer nesse horário, o seu superior imediato terá como questioná-lo, fazendo perguntas sobre o ocorrido.

## 2.1 Perspectiva do produto

Este Produto, Software deverá garantir a integridade das informações, ter uma interface simples, uma resposta rápida.

### 2.1.1 Diagrama de contexto

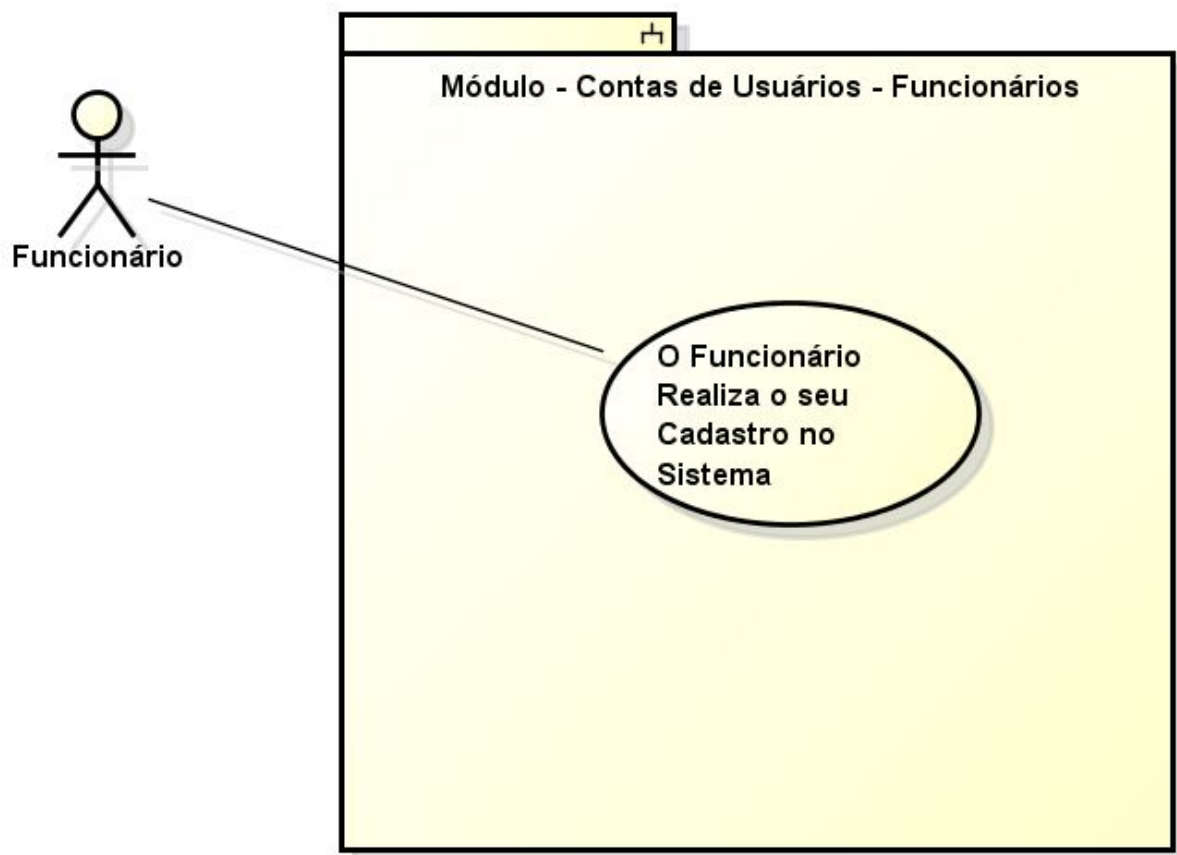


### 2.1.2 Interfaces de usuário

### 2.1.3 Diagramas de Caso de Uso

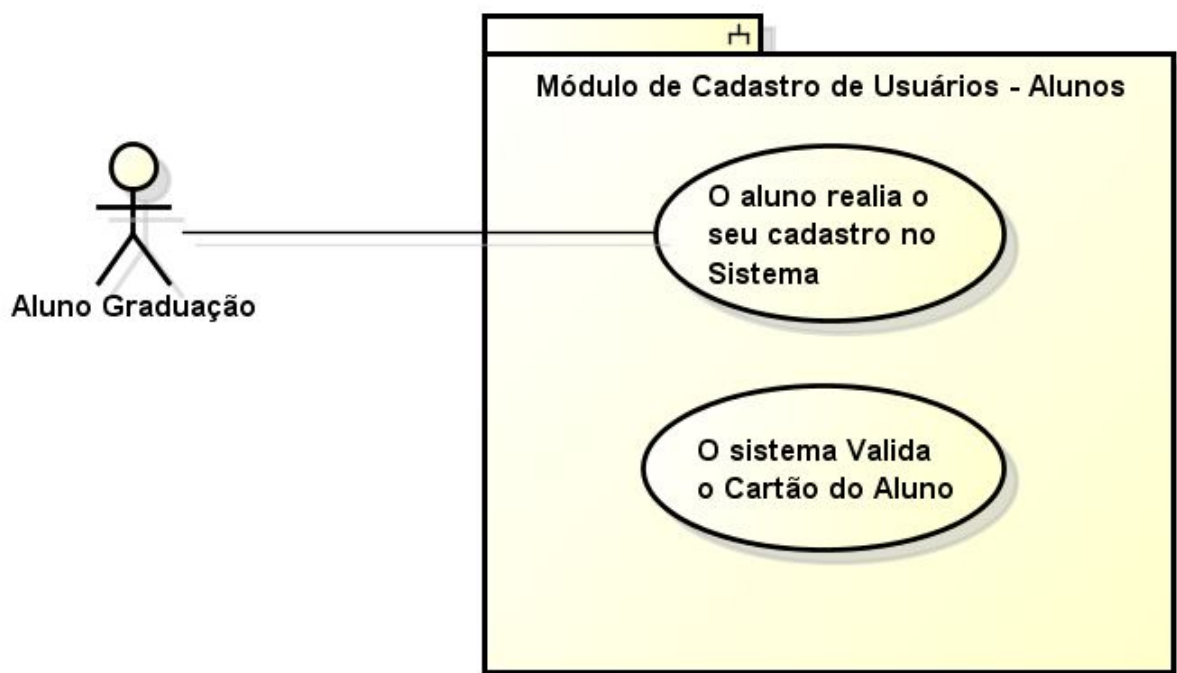
#### Acesso para Funcionário

Todas as pessoas que de alguma forma, que tenha acesso a algum serviço da USP, seja ele acadêmico, profissional que envolva algum tipo de vínculo com a instituição, portanto todas as pessoas se enquadram nessa categoria, devem possuir um cartão e um número USP, isso também é válido para os funcionários e nesse caso, essa interface fará parte do macro – sistema.



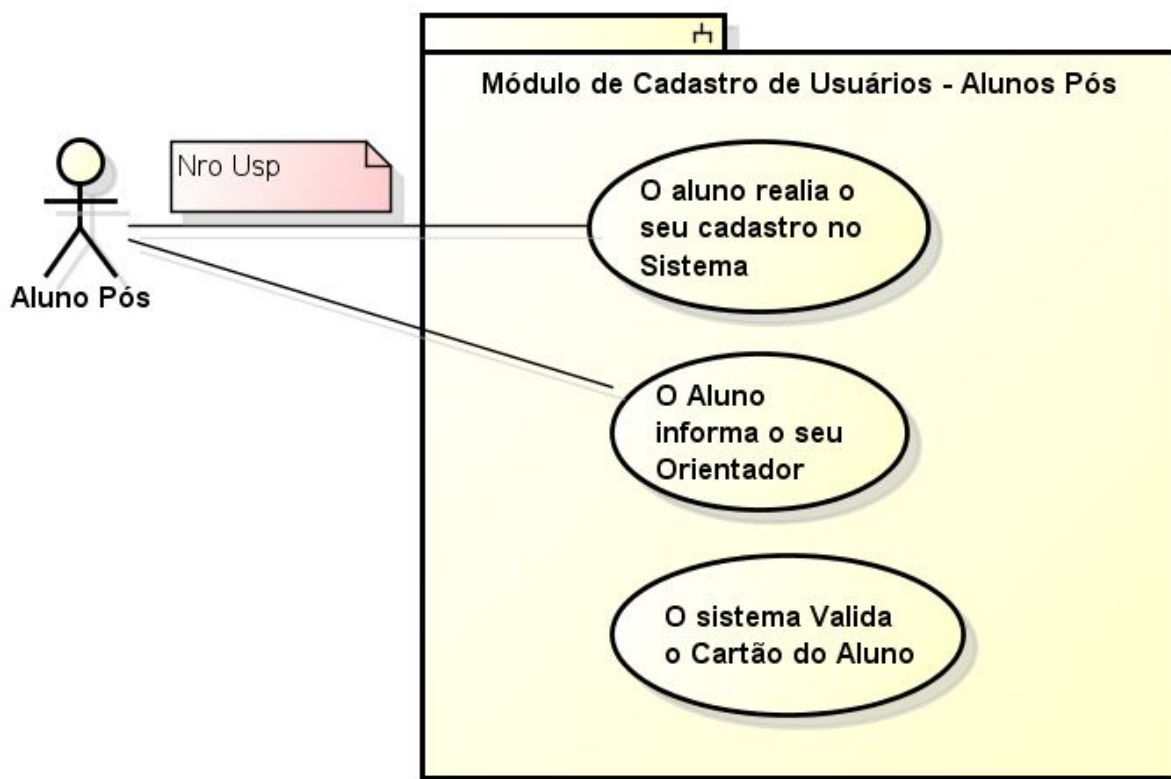
### Acesso para Graduandos

Os alunos se enquadram a mesma analogia, ou todo aluno possui um Nro. Nusp, mas este entra para outro macro sistema denominado sistema acadêmico. A eles são concedidos direitos de acesso aos departamentos de sua área de estudo, biblioteca, reservas de salas, equipamentos, Laboratórios etc.



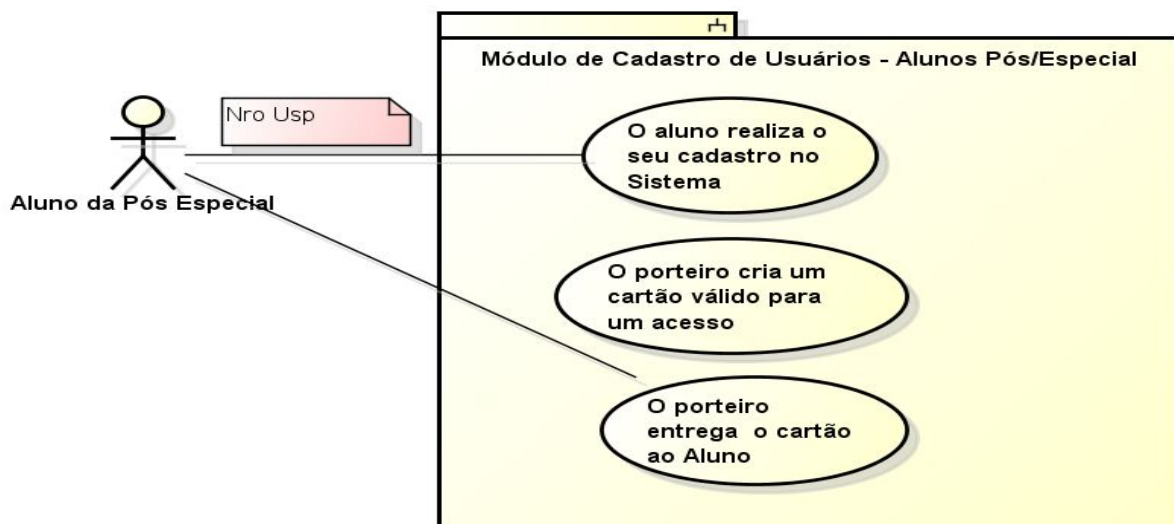
### Acesso a Mestrandos, Doutorandos e demais níveis de pesquisadores.

Na Pós – Graduação, também possui a mesma característica dos graduandos, sendo também garantido a eles o mesmo direito dos graduandos, com maior prioridade como: , biblioteca, reservas de salas, equipamentos, Laboratórios etc.



### Acesso para alunos especiais com empréstimo de cartões.

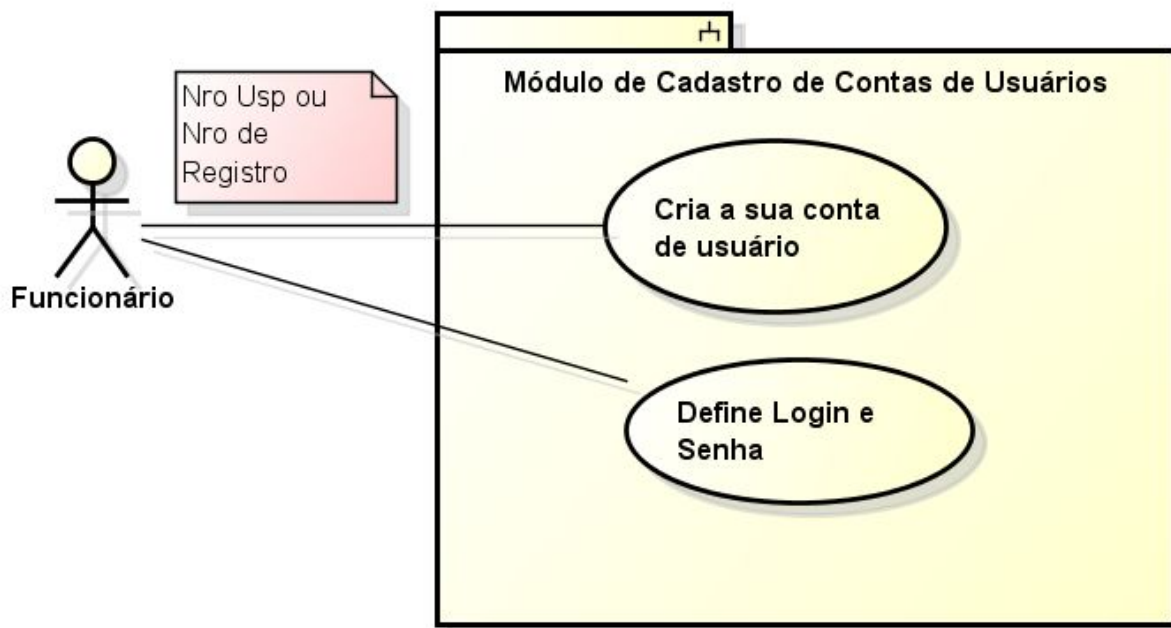
A condição do aluno especial, que por sua vez possui o Nro. Nusp, mas não possui cartão, portanto este caso necessitar de acesso a algum lugar da USP que possui catraca, este deverá solicitar um cartão ao porteiro do seu departamento.



### Contas de Usuário

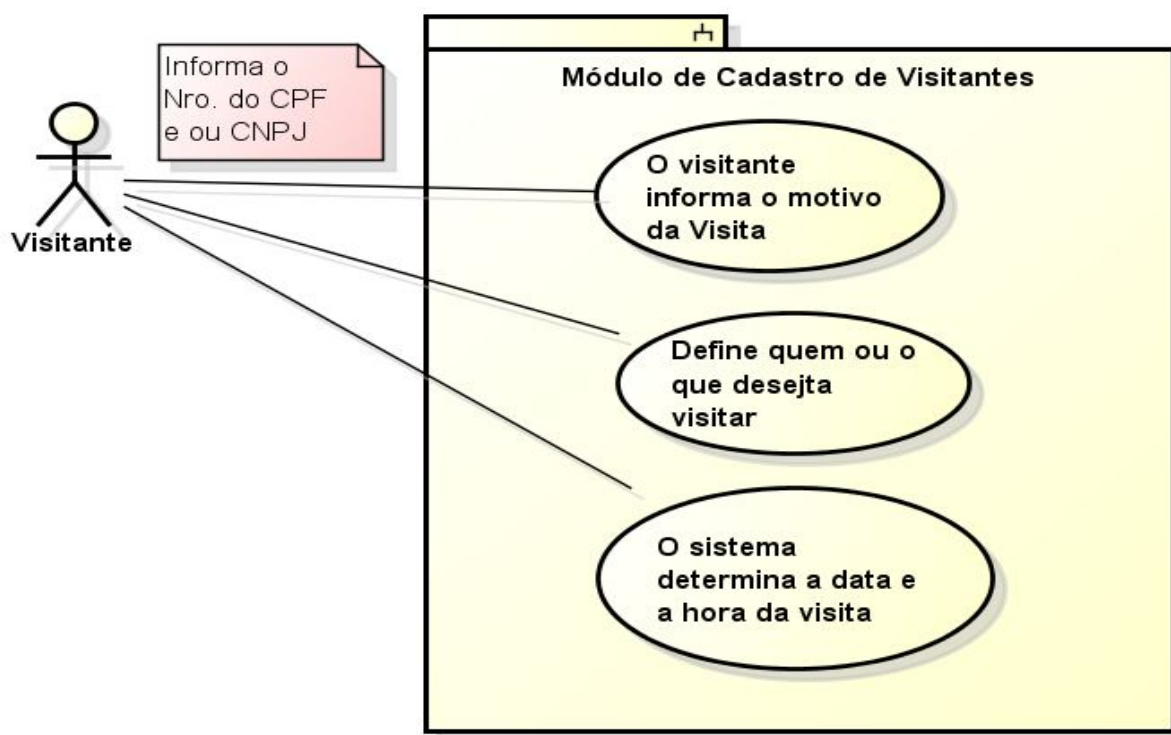


Este sistema, é o próprio sistema hipotético abordado neste trabalho, onde ele é projetado para os porteiros que visa documentar o acesso ao sistema de portaria. Nesse caso, todo porteiro, professores, funcionário do administrativo devem ser cadastrados no sistema portaria que se caracteriza como um sistema cliente do sistema macro onde são definidas as informações cadastrais destes usuários, os seus direitos de acesso e o seu login e senha.



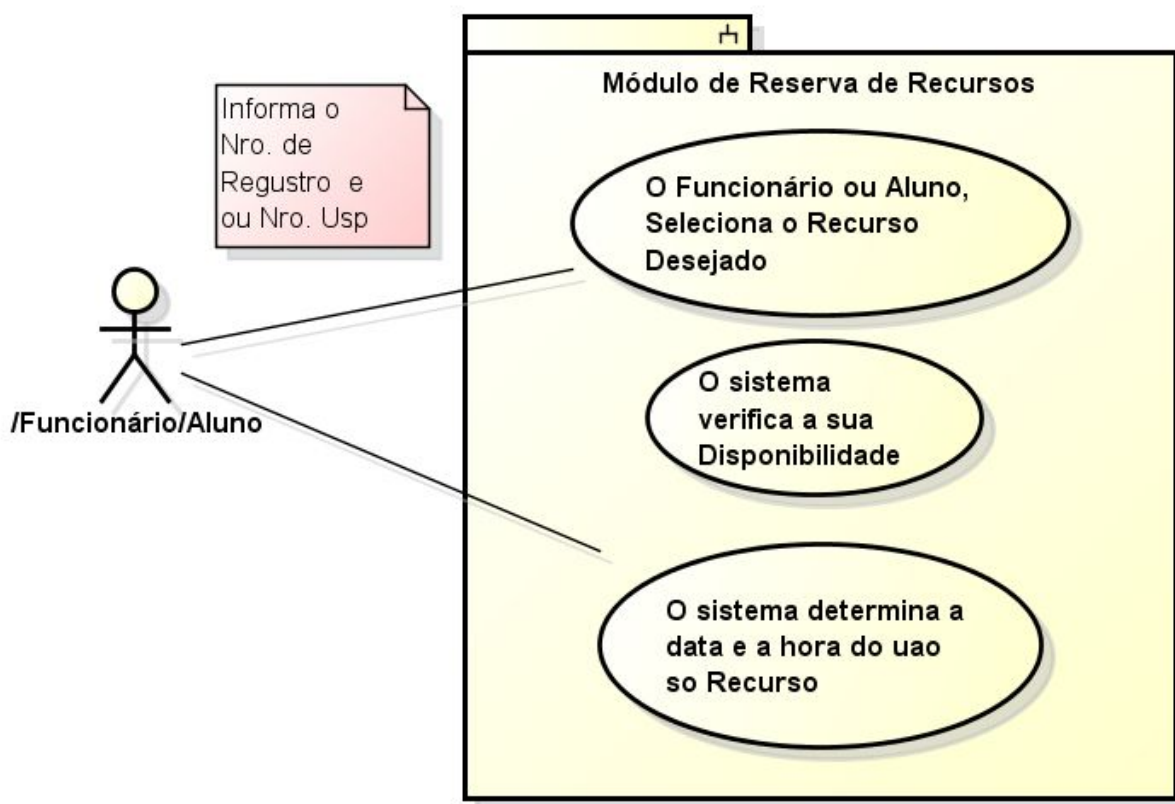
### Cadastro de Visitantes

Esse módulo tem como objetivo principal a organizar o acesso de pessoas externas à USP que de alguma maneira necessitam falar com algum funcionário ou professor. Este módulo é parte integrante do sistema de portaria.



### Controle de Reservas de Salas e Recursos.

Como foi dito anteriormente que todas as pessoas que possuem algum vínculo com a USP, possuem seus direitos de acessos, empréstimos e reservas, portanto a finalidade deste módulo que também é parte integrante do sistema de portaria, controlar esses recursos, mensurando com quem está, quando esta pessoa, solicitou, quando encerra o seu direito de uso.



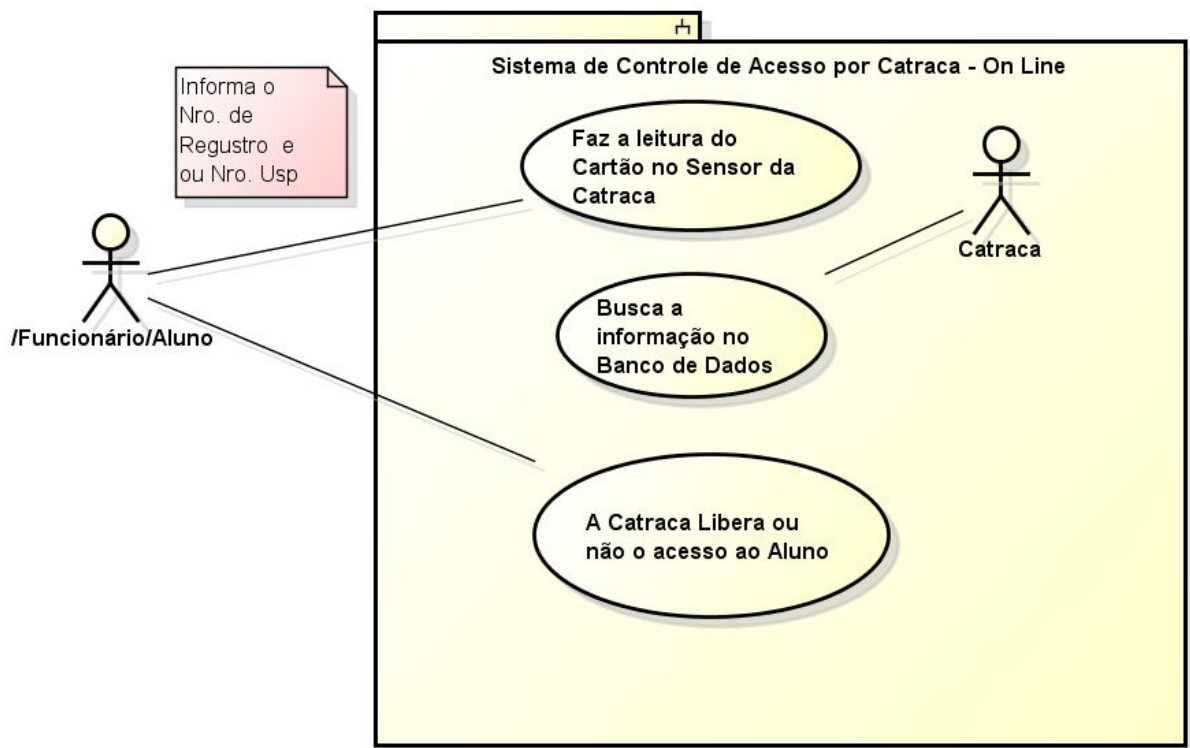
**Módulo de Informações Diversas, tais como Salas de Professores, Locais específicos, tais como salas de eventos, laboratórios, pessoas. Etc.**

Este sistema, que não faz parte do sistema de portaria, mas alimenta o sistema de portaria com as informações que ele gera e hospeda no seu banco de dados. Caracteriza – se portanto, com a questão patrimonial da instituição, sendo competência setores financeiros e/ou contábeis.

### Controle de acesso por Catraca

Neste caso, existe há a integração entre o sistema e o controle de acesso baseado na leitura dos cartões, que por sua vez devem ser lidos no sensor e o sistema por sua vez verifica no banco de dados do sistema macro, a validade do cartão,

**OBS - verificar se essas catracas são on line ou off line, ou seja se elas necessitam ser carregadas com uma base local ou se elas estão conectadas com o banco de dados. Caso elas sejam off lines, então necessário a levar em consideração a existência de um aplicativo que hospeda nas catracas essas informações.**



### Sistema de Geração de Log

Este módulo também é parte integrante do sistema de portaria e tem por finalidade documentar todas as ações que um usuário realiza durante o seu horário de trabalho, como reservas de salas, recursos, empréstimos de cartão, etc. O objetivo é caso haja algum problema, por exemplo roubo de algum equipamento, informação errada, ou algum tipo de dano, será possível identificar o usuário que realizou tal tal empréstimo.

#### 2.1.4 Interfaces de hardware

Duas interfaces de hardware serão implementadas no contexto deste sistema:

- Leitor de cartão contactless;
- Leitor de biometria digital.

#### 2.1.5 Interfaces de software

As interfaces para esse software, são o que eu de sistema macro, ou seja, são os sistema que fornecem informações para o sistema de portaria. Nesse caso, cito:

- Sistema Patrimonial, onde estão armazenados todos os tipos de recursos, o que na linguagem contábil chamamos de Ativos
- Sistema de Recursos Humanos, onde todas os Funcionários são cadastrados
- Sistema Acadêmico, onde todos os alunos são cadastrados
- Software de comunicação com as Catracas

### 2.1.6 Restrições de memória

Número	Tipo de Memória	Limites aplicáveis
1	HD	O produto deve ocupar no máximo 200MB (sem considerar a base de dados)
2	RAM	O produto deve executar em 512MB

### 2.1.7 Modos de operação

Os modos de operação se definem de maneira interativa baseado na web e acessado pelo próprio usuário. Os backup's estão incluídos no agendamento normal do servidor geral da USP, portanto não é uma preocupação do usuário.

## 2.2 Funções do produto

Esse software tem como função, documentar todo tipo de acesso, de pessoas, uso de recurso, dentro do ICMC.

## 2.3 Características dos usuários

Descrevem-se aqui as principais características dos grupos de usuários esperados para o produto, tais como cargo ou função, permissão de acesso, frequência de uso, nível de instrução, proficiência no processo de negócio e proficiência em informática.

Os usuários são organizados da seguintes maneiras:

Existem usuários, que:

- Os atributos e características usuário, são definidos no momento que cria a sua conta, esses atributos são: Incluir, Excluir, Alterar e Consultar. Após o usuário criar o seu acesso, o Administrador do sistema, define quais serão os seus atributos.

Por exemplo, pode existir um porteiro, que somente tem acesso a consultas para atuar de uma maneira apenas informativa. Mas no caso de um professor, é permitido a ele criar uma reserva de uma sala. Portanto cada caso exige uma necessidade diferente e o programa deverá responder a essas situações.

## 2.4 Restrições

Descrevem-se aqui aspectos técnicos e gerenciais que possam limitar as opções dos desenvolvedores, tais como restrições legais.

Não Existem essas restrições para esse sistema

## **2.5 Hipóteses de trabalho**

Descrevem-se aqui fatores que não são restrições limitativas do desempenho, como na subseção anterior, mas fatores cuja alteração requer modificações na ER, como, por exemplo, versão a ser utilizada do ambiente operacional ou plataforma de desenvolvimento.

## **3 Requisitos específicos**

### **3.1 Interfaces externas**

#### **3.1.1 Visão geral**

O sistema de portaria, possui como Entradas:

- **Login do Usuário, que é feito pelos Atores:**
  - Porteiro
  - Professores
  - Funcionário ligados ao Setor de Patrimônio
  - Secretaria da Graduação e da Pós Graduação
  - Setor Financeiro
  - Setor Contábil
  - Setor de Recursos Humanos

#### **Ator Porteiro**

A função de porteiro, caracteriza - se pelo domínio principal do sistema, pois o **ator porteiro** é o principal agente de alimentação do sistema de portaria, onde todo tipo de controle de acesso é de competência do porteiro na alimentação do sistema, com informações relativas a todos acessos. Portanto, ele tem por responsabilidade, ter o controle total de quem entra e de quem sai do departamento. Cabendo a ele as seguintes Entradas:

- Registrar visitas
- Fornecer cartão à pessoas sem vínculo
- Controlar reservas de salas, laboratórios, auditórios
- Registrar empréstimos de recursos diversos

#### **Ator Professor**

O professor seja ele da pós ou da Graduação, também possui acesso ao sistema e a sua competência se limita a alimentar o sistema com relação aos seus compromissos para informar a sua presença ou não no departamento, também fazer reserva de recursos para que o **Ator Porteiro**, possa ter uma informação a dar ao interessado.

Entradas, que são referentes à empréstimos de equipamentos que irão auxiliar no desempenho de suas atividades como docente. Para que isso seja feito, o **Ator Professor**, terá no seu computador, acesso a uma tela, ele fará a reserva de um determinado recurso e o porteiro, terá a sua disposição o acesso a essa informação, onde ele por sua vez, irá providenciar o recurso ou informar quanto à sua disponibilidade.

Reserva de salas, auditórios para diversas atividades.

### **Ator Funcionário ligados ao Setor de Patrimônio**

Os funcionários, ligados ao setor contábil, patrimonial, podemos dizer que fazem alimentação de maneira indireta, ou seja, todas as entradas são realizadas no sistema do seu departamento e depois compartilhadas pelo sistema da portaria.

### **Ator - Secretaria da Graduação e da Pós Graduação**

Da mesma maneira, o sistema acadêmico, informa o local, sala, onde o professor se encontra e essa base de dados também é compartilhado pelo sistema de portaria.

### **Ator - Setor Financeiro**

Ligado ao setor contábil, também atualiza a questão patrimonial

### **Ator - Setor de Recursos Humanos**

Responsável por manter atualizado a base de dados de funcionário, portando ao universo dos atores de todos os sistemas que são integrados ao sistema de portaria, é de competência do Recursos Humanos e também essa base de dados é compartilhada.

### **Saídas do Sistema de Portaria**

As saídas envolve a geração de informações que são geradas pelo sistema de portaria pelas entradas e depois disponibilizadas pelas partes interessadas. Portanto, as saídas são:

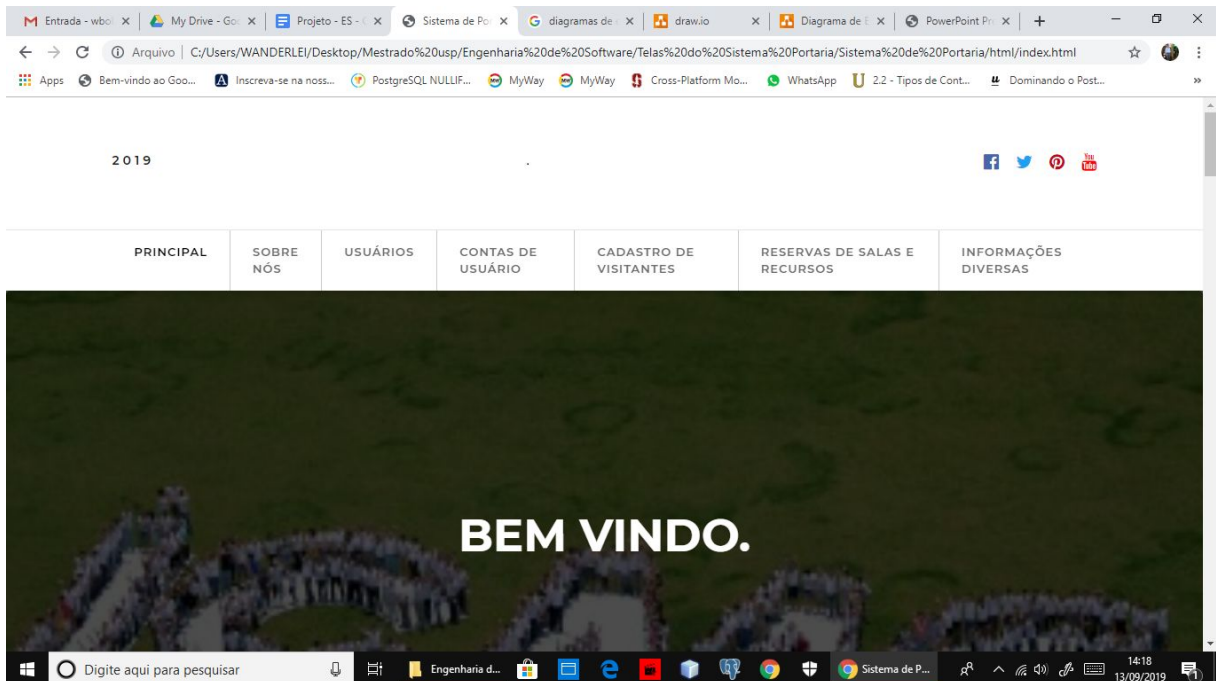
- **Login do Usuário**, Informa aos setores competentes quem está logado no sistema
- **Registrar visitas**, O sistema gera ao interessados, relatórios de agendamentos de visitas, tanto para informar ao visitado e ou para informar às pessoas que de alguma forma tem relacionamento profissional com o visitado e também para outras visitas.
- **Fornecer cartão à pessoas sem vínculo**, nesse caso, existe uma certa quantidade de cartões que foram confeccionados para esse fim, portanto para que isso possa ser controlado, o sistema de portaria, irá gerar uma listagem que informe a quem determinado cartão foi providenciado, para qual laboratório e/ou departamento que ele foi, que dia, que hora e a ele é associado um número, que pode ser Nusp, ou um nro. de documento, como RG, Cpf, etc.
- **Controlar reservas de salas, laboratórios, auditórios**, A este controle também é emitido um relatório com as reservas de salas, auditórios e laboratórios, aos interessados que dentro da universidade, usam esse recursos, para ministrar aulas, cursos, palestras e eventos de um modo geral. Portanto essas listagens servem para determinar em qual data e hora determinado recurso poderá ser novamente alocado e se por ventura algum dano ocorreu com esses locais.
- **Registrar empréstimos de recursos diversos**, Da mesma maneira que é feito para o item anterior, também ocorrerá para os recursos diversos.

### 3.1.2 Requisitos para interfaces gráficas de usuário

Sugere-se, no caso de interfaces gráficas, a inclusão dos seguintes elementos:

- **Um esboço do leiaute gráfico sugerido para a interface;**

Figura do leiaute gráfico da tela principal do sistema de Portaria



- **Uma descrição dos relacionamentos com outras interfaces;**
- Existe no sistema da Portaria do ICMC, o módulo de usuários, onde estes são todos os usuários do sistema. Esses usuários se dividem em:

- Funcionários
- Alunos
- Reservas

Nesses grupos de usuários, as informações que identificam o usuário vêm de outros sistemas da instituição a saber:

- **Funcionários**, estes estão armazenados no sistema de Recursos Humanos.
- **Alunos**, que se dividem em: **Graduandos**, **Pós Graduandos** e **Alunos Especiais**, e nesse caso as suas informações estão armazenados no sistema acadêmico e são identificados pelo número USP. Portanto, para esses usuários, a informação número USP, e Número de Funcionário será gravado no sistema de portaria como uma chave ID e um relacionamento entre as bases de dados ocorrerá retornando as informações que identificam cada tipo de usuário.

- **Recursos**, Nesse caso, o relacionamento aqui diz respeito aos recursos que estão disponibilizados pela USP. Fazendo uma analogia, fica fácil entender de onde essas informações Vêm:

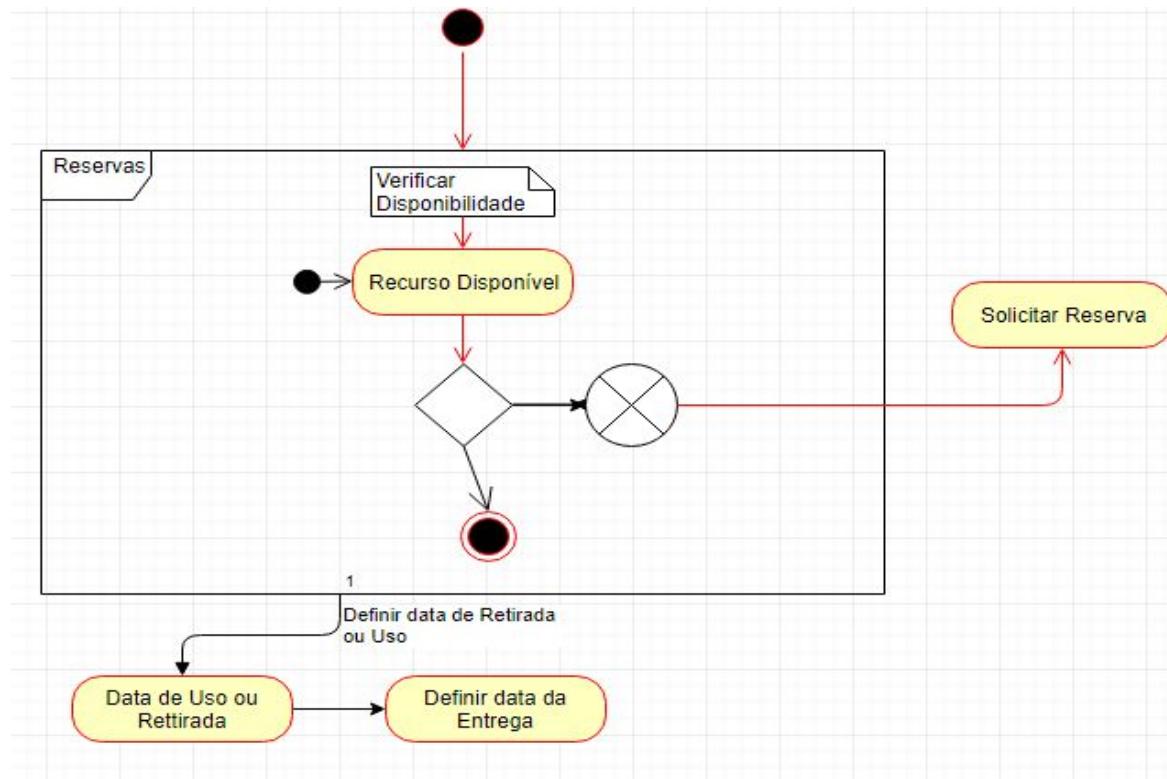
- Recursos são bens, bens são direitos que alguém tem sobre alguma coisa, isso na linguagem contábil, denomina - se Ativos, ou seja, a questão patrimonial vêm do sistema contábil da USP e o seu ID, que fará o relacionamento será o número do patrimônio de cada Recurso.

- **Um diagrama de estados, caso necessário para melhor entender-se o comportamento requerido da interface;**

O diagrama de Estados, cabe para demonstrar as mudanças de estado de um recurso que está sendo solicitado por um usuário, nesse caso, as variações de estados, são:

Recurso - Disponível  
Indisponível

Figura - Diagrama de Estados - Reserva de Recursos



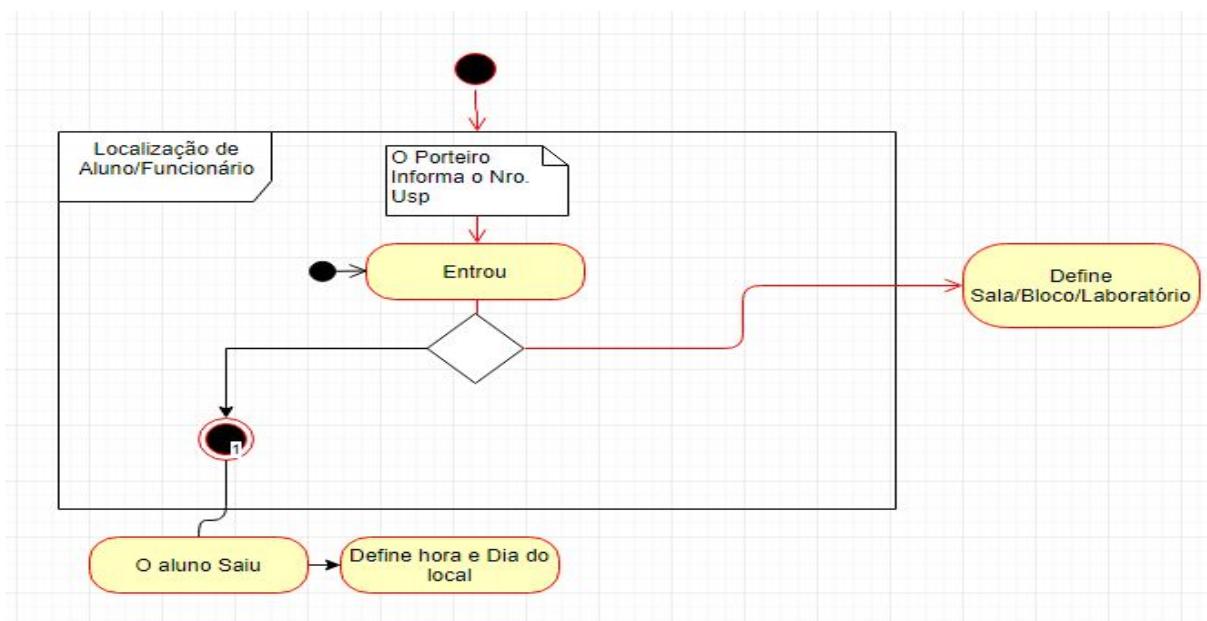
Um outro diagrama de estado, tem como objetivo, verificar uma localização de um aluno / funcionário dentro do campus, através do controle de acesso dos sistemas de catraca. Uma vez que o aluno passa o seu cartão no leitor da catraca, o sistema de controle de acessos, gera um registro da passagem do cartão no sensor da catraca que identifica a sua entrada e saída do local.

Portanto, existem dois estados, para essa situação:

O Aluno/Funcionário, Entrou

O Aluno/Funcionário, Saiu de um determinado Setor/Bloco.





### ○ **Requisitos funcionais**

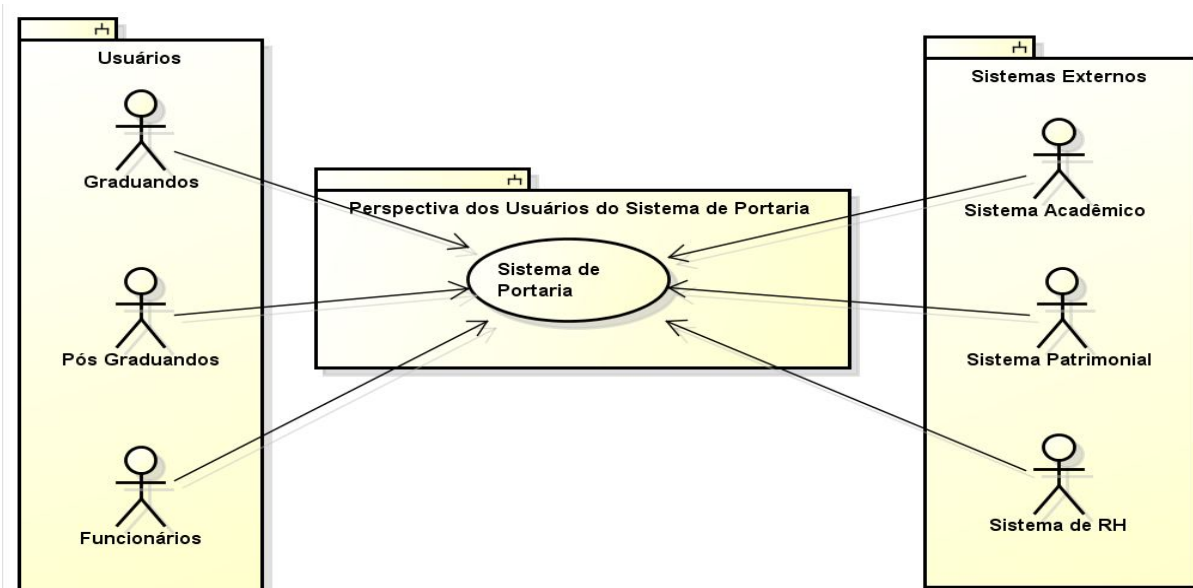
Número de ordem	Requisito	Detalhes
1.0	Login do Usuário, para que o usuário possa ter o login, este deve antes se cadastrar no sistema criando a sua conta. Este requisito é válido para o sistema da portaria	O Usuário, deve possuir um login, e uma senha. A senha deverá ser composta de no mínimo 6 dígitos divididos entre Letras e Números
2.0	As interfaces do Sistema (Telas), devem ser objetivas e simples, possuindo validações para verificar se um determinado usuário existe ou não no sistema, as entradas de dados devem possuir máscaras conversões maiúsculo e minúsculo as cores devem ser claras e com pouco brilho.	
3.0	A busca por um determinada pessoa, deve ser feita pelo campo chave - Nro. Usp, ou pelo nro do funcionário e deve vir do Macro sistema, compartilhando a base de dados.	
3.1	Quando o usuário for um aluno, seja ele da graduação ou da Pós, deverá vir da base de dados do sistema Acadêmico	Alunos especiais não possuem cartão, portanto possuem o nro. Usp, a esses, quando necessário, deverá ser fornecido um cartão.
3.2	Quando o usuário que for um funcionário do Campus, às suas informações deverão vir do sistema de Recursos Humanos.	
3.3	Todos esses acessos, deverão ser gravados no banco de dados do sistema de portaria para que possam ser emitidos relatórios futuros para conferências.	Serão gravados, apenas o ID da consulta, a data e hora.

4.0	Locação de Recursos, nesse caso as informações devem vir do sistema de controle de patrimônio ligados à Contabilidade.	
4.1	A alocação de Recursos deve ser feita através do Nro. Usp do Aluno ou no caso de um funcionário e o Recurso deverá ser feita pelo seu número de Patrimônio..	
4.2	O porteiro que estiver fazendo a locação de um determinado recurso, deverá :	
4.2.1	Localizar o Usuário, e o recurso a ser locado	
4.2.2	Quanto ao recurso alocado, verificar a sua disponibilidade	
4.2.3	Registrar a data de retirada do recurso e a data da entrega.	
4.2.4	Na devolução, o porteiro deverá dar baixa da locação.	
5.0	Agendar Visitas	
5.1	O agendamento de visitas ao ICMC, seja ele feito com o intuito de negócios ou até mesmo visitas de escolas, pode ser feito tanto via web pelo próprio interessado, como pelo porteiro, através do telefone ou pessoalmente.	
5.2	A pessoa interessada deverá informar seus dados pessoais, documentos de identificação, o objetivo da visita e a pessoa que irá visitar.	
5.3	O sistema deverá verificar na sua base de dados, a disponibilidade do visitado, e em função da sua disponibilidade, definir uma data em enviar ao interessado, via e-mail.	
5.4	O visitado também receberá um email informando da visita.	
6.0	O sistema de Portaria deverá possuir um sistema de log, onde será gravado no banco de dados do sistema de portaria, todas as ações realizadas pelo porteiro.	
6.1	Deverá o sistema emitir listagens desse log, para o superior imediato do porteiro que fiscaliza o seu trabalho	
7.0	Estará disponível no sistema da portaria, listagens em tela ou na impressora dos professores, dos recursos.	

Todos os sistemas que compartilham informações com o sistema da portaria, serão atores desse sistema, portanto esse diagrama corresponde com um diagrama marco, onde pode - se observar todos os relacionamentos possíveis para o sistema de portaria:  
Nesse caso temos o sistema da portaria, que disponibiliza os recursos descritos abaixo:

#### 1 - Usuários

O diagrama abaixo, exibe uma a perspectiva dos usuários do sistema, ou seja, para ser um usuário, basta possuir um número USP, ou ser um funcionário da instituição. Essas informações vêm dos sistemas externos da USP, como o sistema acadêmico e o sistema de Recursos Humanos.



## Fluxos dos casos de uso

- Pré-condições para a realização do caso de uso;  
Para quaisquer casos de uso desse sistema, são as seguintes situações:

1 - É necessário que exista no ambiente interno do sistema um número Usp do usuário interessado, e a mensuração do que ele necessite. No caso locações de recursos, será necessário a identificação do recurso desejado, que nesse caso essas como já foi dito anteriormente, vêm do sistema patrimonial.

2 - Visitas, nesse caso de uso, o foco são pessoas externas da USP, que por sua vez não possuem vínculos com a instituição. Portanto, essas pessoas devem informar o seu CPF, ou no caso de uma pessoa jurídica, o seu CNPJ e informar a pessoa deseja visitar, por para este módulo o usuário, terá acesso a todos os tipos de colaboradores do ICMC, professores e profissionais dos diversos departamentos do ICMC. Um vez essa informação encontrada, o sistema on line irá gravar na base de dados do sistema da portaria a informação que identifica o pessoa de seu interesse.

### 3 - Conta de Usuário

Nesse caso, a definição de usuários do sistema de portaria são todas as pessoas que acessam as informações da portaria, definem as reservas, esses são os usuários, que no caso relaciono abaixo:

Os porteiros  
Todos os Professores  
Todos os funcionários do Departamento do ICMC

Pois eles fazem uso do sistema para tais funcionalidades. É importante ressaltar que no caso da criação de usuários, visualizado na interface que possui essa finalidade os atributos para cada usuário, que basicamente são:

- ☐ O usuário pode Incluir
- ☐ O usuário pode Alterar
- ☐ O usuário pode Excluir
- ☐ O usuário pode Consultar

Portanto para que seja criada uma conta de usuário, é também necessária a identificação da pessoa interessada.

- Fluxo principal do caso de uso, descrito na forma de uma seqüência de passos;

1 - O usuário se identifica no sistema, para acessar a sua conta informando o seu código de acesso que pode ser o Número Usp ou a identificação de um funcionário

2 - Ele deve definir o que ele necessita, portanto na interface do menu principal do sistema de portaria, ele qual será a sua opção desejada que pode ser:

- 2.1 - Usuários, usa - se esta tela caso ele queira encontrar uma determinada pessoa.
- 2.2 - Conta de Usuários, caso ele queira criar o seu perfil
- 2.3 - Reservas de Salas e ou Recursos
- 2.4 - Informações Diversas

3 - Após definido por ele o que ele deseja fazer no sistema, o seu código já estará registrado e o no caso de recursos, ele irá informar o que deseja, no caso de uma simples consulta, se for um aluno ou funcionário ele deverá informar o seu código.

- Fluxos alternativos do caso de uso;

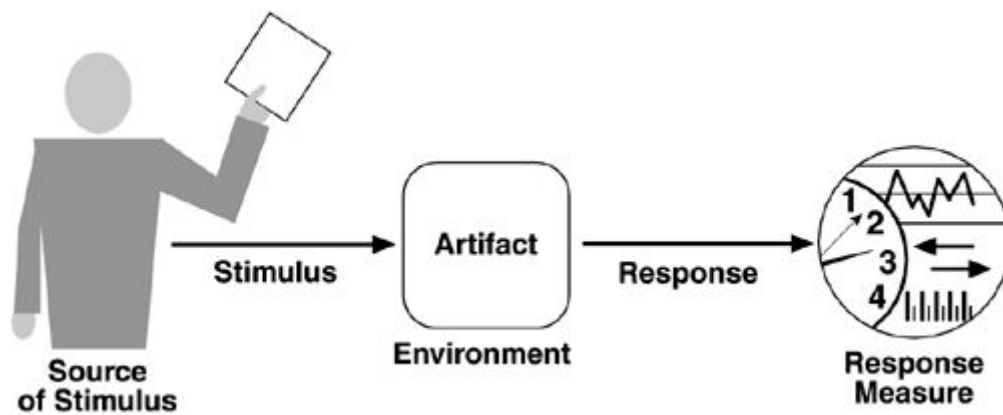
Neste caso, os fluxos alternativos são com relação a questão dos visitantes que não necessitam ter um perfil no sistema e a questão dos alunos especiais que possuem número USP, mas não possuem cartão, portanto para esses alunos, são disponibilizados cartões para permitir o seu acesso a departamentos, laboratórios que possuem o sistema de catraca.

- Descrições mais formais, como diagramas de estado ou de atividade, se a complexidade do caso de uso exigir;
- Observações.

Vale ressaltar que a questão do log do sistema, se limita apenas para documentar os acessos dos usuários, que nesse caso, toda vez que um determinado usuário acessar ao sistema, ele estará sendo gravado numa tabela de um banco de dados do sistema, e tudo que ele fizer após o log, este também será gravado. Essas informações devem ser restritas a uma única pessoa ou alguém que monitora o trabalho dos porteiros, geralmente alguém do setor do Rh. Eu não citei isso neste trabalho pois não tive informações suficientes para desenvolver uma ideia.

### **3.2 Requisitos não-funcionais (RFN)**

Nesta seção do documento, são descritos os requisitos que são qualificações dos requisitos funcionais ou do produto de software como um todo. Esses requisitos devem ser testáveis e ausentes de ambiguidade. Por isso, os requisitos a seguir são descritos em cenários, uma técnica amplamente estudada e consolidada para descrição de requisitos não-funcionais.



Em suma, essa técnica é descrita em seis partes:

- Fonte do estímulo: é alguma entidade (um usuário, um sistema, ou qualquer outro atuador) que gera o estímulo;
- Estímulo: é uma condição que precisa ser considerada quando chega a um sistema (e requer uma resposta);
- Ambiente: o estímulo ocorre dentro de certas condições. O sistema pode estar em uma condição de sobrecarga ou estar em execução quando o estímulo ocorre, por exemplo.
- Artefato: algum artefato é estimulado. Este pode ser o sistema inteiro ou algumas partes dele.
- Resposta: é a atividade realizada após a chegada do estímulo;
- Medida de Resposta: quando a resposta ocorre, deve ser mensurável de alguma forma, para que o requisito possa ser testado.

Os atributos de qualidade utilizados para a especificação dos cenários foram retirados da norma ISO/IEC 25010 (2010) e estão listados e definidos logo abaixo. Nós revisamos essa norma para identificar atributos relevantes para o sistema, de acordo com seu contexto, e que devem ser considerados no processo de desenvolvimento da arquitetura.

### 3.2.1 Desempenho

O desempenho é sobre tempo, ou seja, eventos (interrupções, mensagens, solicitações de usuários ou passagem do tempo) ocorrem e o sistema deve responder a eles. Há uma variedade de caracterização de chegada e resposta do evento, mas basicamente o desempenho está relacionado ao tempo que o sistema leva para responder quando um evento ocorre.

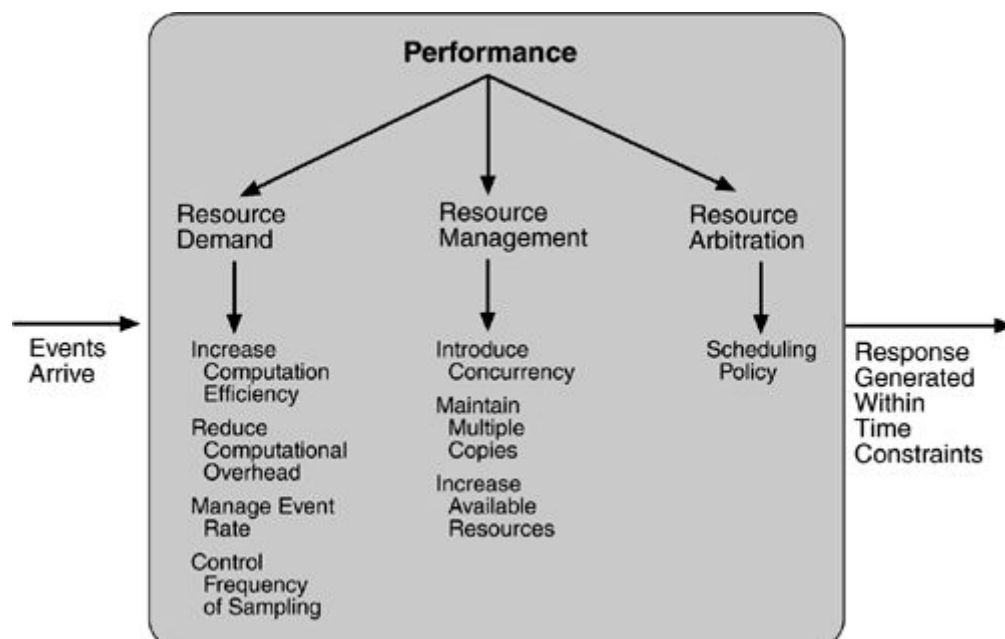
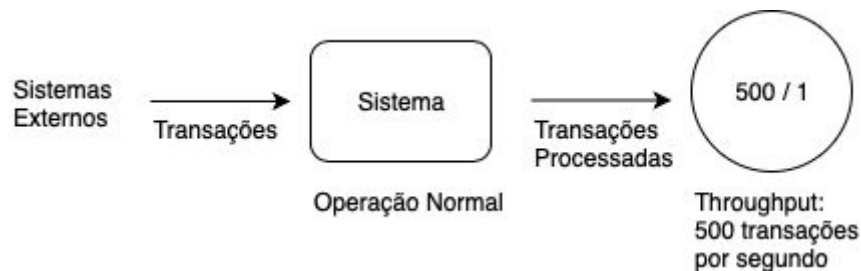
- **Time behaviour:** grau com que o tempo de resposta e processamento e taxas de throughput de um produto ou sistema, durante a execução de suas funções, satisfazem os requisitos.
- **Resource utilization:** grau com que as quantidades e tipos de recursos utilizados por um produto ou sistema, durante a execução de suas funções, satisfazem os requisitos.
- **Capacity:** grau com que os limites máximos de um parâmetro do produto ou sistema satisfazem os requisitos. Observação: parâmetros podem incluir o número de itens que podem ser armazenados, o número de transações concorrentes, a largura de banda do meio de comunicação, taxa de transferência das transações, e o tamanho da base de dados.

Requisitos não-funcionais de desempenho (RNF-DES) devem ser especificados de forma quantitativa e mensurável.

**RNF-DES 1** - Usuário inicia uma solicitação em operação normal no sistema e essa solicitação é processada com uma latência média de 2 segundos.



**RNF-DES 2** - Fontes externas solicitam transações ao sistema em operação normal e até 500 transações podem ser processadas por segundo.

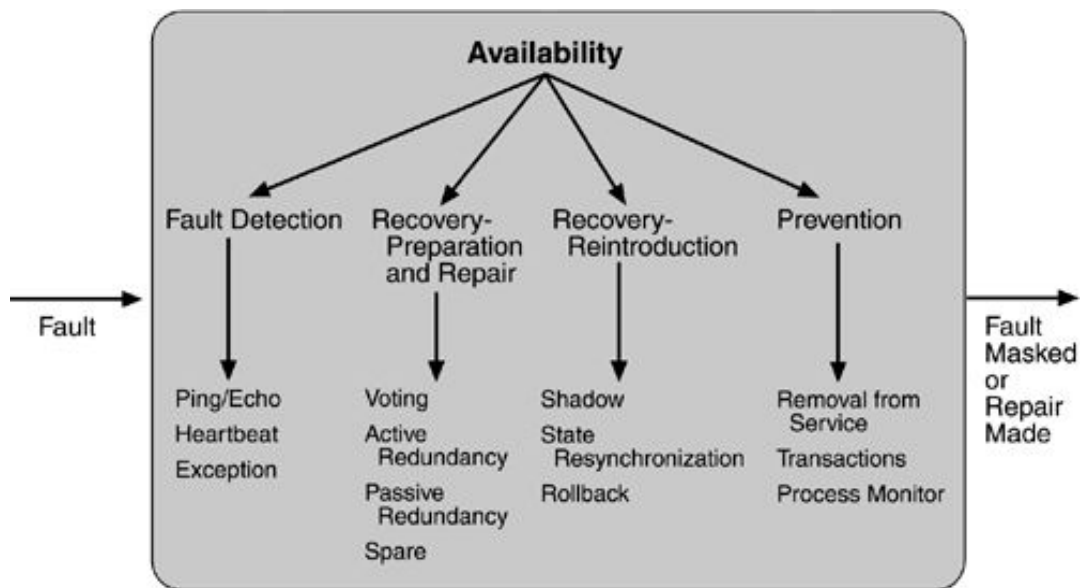


### 3.2.2 Disponibilidade

- **Reliability:** grau com que um sistema, produto ou componente realizar suas funções especificadas sob condições especificadas por um período de tempo estabelecido.
  - **Maturity:** grau com que um sistema, produto ou componente satisfaz as necessidades de *reliability* durante operação normal.
  - **Availability:** grau com que um sistema, produto ou componente é operacional e acessível quando solicitado para uso. Observação: externamente, availability pode ser avaliada pela proporção de tempo total na qual o sistema, produto ou componente fica disponível quando solicitado.
  - **Fault tolerance:** grau com que um sistema, produto ou componente opera como esperado independente da presença de falhas de hardware ou software.
  - **Recoverability:** grau com que, no caso de uma interrupção ou uma falha, um produto ou sistema consegue recuperar os dados afetados diretamente e restabelecer seu estado desejado. Observação: após uma falha, um sistema computacional poderá ficar offline por um período de tempo, que pode ser utilizado para determinar sua *recoverability*.

**RFN-DIS 1** - Quando o sistema estiver irresponsivo, sendo a origem o próprio sistema ou sistema externo (através de táticas - heartbeat, ou ping/echo) o sistema deve emitir um comunicado de indisponibilidade ou é identificado externamente como indisponível, sendo que a taxa de disponibilidade deve ser de no máximo 52 minutos em um ano.





#### **4 Informações de suporte**

O Instituto conta com uma página web com todos os alunos de graduação, pós-graduação, docente e funcionários para consulta: <https://icmc.usp.br/pessoas>