



# Sistema de Comunicação Distribuído

*Daniel Terra Gomes*

*Ausberto S. Castro Vera*

UENF - CCT - LCMAT - CC

3 de setembro de 2022

Copyright © 2022 Ausberto S. Castro Vera e Daniel Terra Gomes

UENF - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO

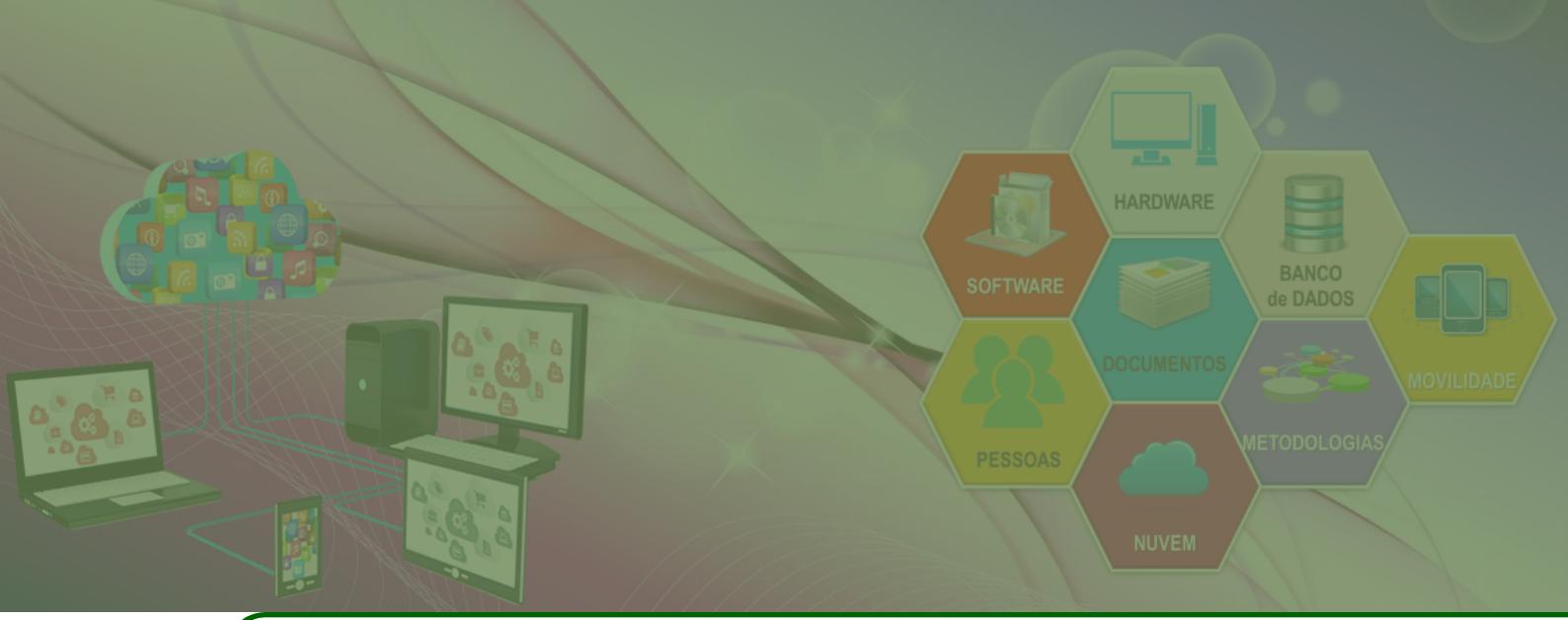
CCT - CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
LCMAT - LABORATÓRIO DE MATEMÁTICAS  
CC - CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO



# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	<b>Escopo ou Contextualização do Sistema OO</b>	<b>2</b>
1.1.1	Sistema	2
1.1.2	Sistema de gerenciamento de conversas	2
1.2	<b>Objetivo do Sistema</b>	<b>2</b>
1.3	<b>Justificativa</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Requisitos do Sistema OO</b>	<b>3</b>
2.1	<b>Requisitos Funcionais</b>	<b>3</b>
2.2	<b>Requisitos Não-Funcionais</b>	<b>4</b>
2.2.1	Requisitos de Usabilidade	4
2.2.2	Requisitos de Confiabilidade	4
2.2.3	Requisitos de Disponibilidade	4
2.2.4	Requisitos de Privacidade	4
2.2.5	Requisitos de Acesso	5
2.2.6	Requisitos de	5
2.2.7	Requisitos de	5
2.3	<b>Requisitos de Negócios</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Modelagem do Sistema</b>	<b>7</b>
3.1	<b>Diagramas DFD</b>	<b>7</b>
3.2	<b>Diagramas E-R</b>	<b>7</b>
3.3	<b>Diagramas de Classes</b>	<b>7</b>

3.4	Diagramas Casos de uso	7
3.5	Diagramas Sequência	7
3.6	Diagramas de Atividades	7
3.7	Diagramas Estado	7
<b>4</b>	<b>Projeto do Sistema OO .....</b>	<b>9</b>
4.1	Arquitetura do Sistema - Classes	9
4.2	Interfaces do Usuário	9
4.3	Tabelas de Dados	9
<b>5</b>	<b>Implementação do Sistema OO .....</b>	<b>11</b>
5.1	Programação	11
5.2	Documentação do Software	11
<b>6</b>	<b>Considerações Finais .....</b>	<b>13</b>
	<b>Bibliografia .....</b>	<b>15</b>



# 1. Introdução

O *Sistema de comunicação Distribuído* tem como objetivo buscar uma descentralização de conversas virtuais, de modo que os chats podem ser acessados por todos os 27 estados do Brasil conectados através de torres de comunicação. A empresa propõe que seus serviços sejam disponibilizados para todas as cidades do país 24 horas por dia, conectando pessoas que necessitam se comunicar pela internet. Após a conclusão bem-sucedida dessas solicitações, o sistema irá conectar os usuários que solicitaram a conexão. As referências bibliográficas básicas deste projeto são: [DWR14], [Hel13], [Gue11], [Som18] e [Waz11]. Como bibliografia complementar serão considerados: [SJB12], [SR12] e [Fur13]. Esses mesmos serviços da empresa só são desligados quando há necessidade de manutenção, medidas de precaução e suprimentos. Este sistema é gerenciado remotamente por desenvolvedores e colaboradores sem a necessidade de colaboradores em um local central. Esses funcionários se comunicam por meio de um sistema interno projetado para manter a comunicação segura e rápida entre os funcionários.

Além disso, o desenvolvimento deste projeto também visa conectar os serviços da empresa. Esses serviços serão desenvolvidos por uma empresa terceirizada que já os projetam para receber o software de inteligência artificial desenvolvido desde o início pela empresa desenvolvedora do sistema de suporte inteligente. A conexão desses serviços funcionará a partir de torres de comunicação que estão espalhadas por todo o Brasil e essas torres são conectadas a satélites espalhados por todo o planeta.

Dessa forma, o acesso a satélites de comunicação e recursos em nuvem é contratado por empresas terceirizadas. É importante ressaltar que os recursos de projeto, desenvolvimento e manutenção desses serviços são provenientes de empresas terceirizadas.

Este projeto tem como foco a implantação desta tecnologia no Brasil. Aqui, entre outras coisas, são apresentados seus requisitos, recursos, casos de uso, componentes, orçamentos para viabilizar a realização deste sistema.

Neste primeiro capítulo de abertura descreve, e elabora o projeto a ser desenvolvido.

## 1.1 Escopo ou Contextualização do Sistema OO

Esta seção apresenta informações sobre o sistema, prioridades e justificativas para atingir seus objetivos gerais de facilitar a comunicação entre os serviços da empresa, seus usuários, e facilitar as transações. A partir de um sistema que agiliza o processo de comunicação dos serviços da empresa e encaminha esses recursos para o usuário final.

### 1.1.1 Sistema

Um dos principais objetivos do projeto é oferecer aos usuários uma agilidade no processo de encaminhamento de suas mensagens, esse serviço será desenvolvido seguindo princípios da *Programação Orientada a Objetos*, onde possam ter uma boa experiência com um sistema mais inteligente. Dessa forma é possível, por meio do sistema, solicitar o conexões de usuários mais próximo que atenda às necessidades do usuário, bem como planejar conversas, consultar conversas anteriores, dar feedback sobre o serviço prestado pela empresa e se cadastrar no sistema.

### 1.1.2 Sistema de gerenciamento de conversas

Sistema de comunicação distribuído dos serviços e gestão dos recursos da empresa; Os chats. Desta forma, propõe-se o desenvolvimento de um sistema que permita esta integração, de forma a facilitar e agilizar os processos diários. Este sistema também visa proporcionar à empresa um ambiente de comunicação remoto pensado para manter a comunicação segura e rápida entre os usuários. Além disso, podem ser consultadas informações sobre as conversas dos usuários, como tempo de uso, manutenção, conversas já realizadas, localizações, status, conversa atual, contatos, pendências.

## 1.2 Objetivo do Sistema

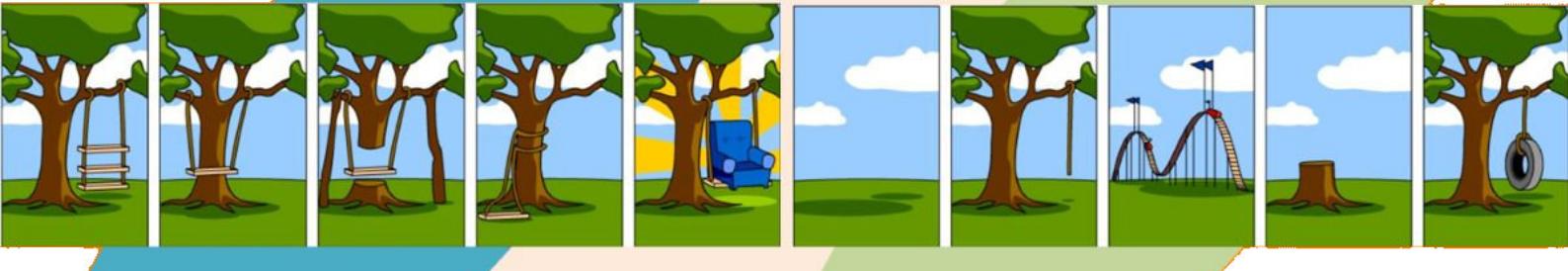
O objetivo geral do projeto, é oferecer recursos para o usuário, na qual possa proporcionar uma boa experiência com o sistema. Será possível através do sistema, realizar o cadastro e visualizar mensagens.

- **Objetivos específicos:**

- Adicionar amigos em conversar e será possível ser visualizado posteriormente.
- Permitir realizar entrar em contato com os usuários presentes no sistema.
- Permitir realizar o login e cadastro de usuários.

## 1.3 Justificativa

O sistema visa buscar uma descentralização das conversas virtuais para que os chats possam ser acessados por todos os 27 estados brasileiros. Dessa forma, é possível, por meio do sistema, solicitar as conexões de usuários mais próximas que atendam às necessidades do usuário, bem como planejar conversas, consultar discussões anteriores, dar feedback sobre o serviço prestado pela empresa e se cadastrar no sistema. Este sistema é gerenciado remotamente por desenvolvedores e colaboradores sem a necessidade de colaboradores em um local central. Esses funcionários se comunicam por meio de um sistema interno projetado para manter a comunicação segura e rápida entre os funcionários, a partir de um sistema que agiliza o processo de comunicação dos serviços da empresa e encaminha esses recursos para o usuário final. Desse modo, devido às necessidades de comunicação presentes no país. Será desenvolvido o sistema proposto anteriormente.



## 2. Requisitos do Sistema OO

Neste capítulo é apresentado listas, definições e especificações de Requisitos do sistema ser desenvolvido. Os requisitos são declarações abstratas de alto nível sobre os *serviços* que o sistema deve prestar à organização, e as *restrições* sobre as quais deve operar. Os requisitos sempre refletem as necessidades dos clientes do sistema.

Sobre os requisitos, Raul S. Wazlawick afirma:

A *etapa de levantamento de requisitos* corresponde a buscar todas as informações possíveis sobre as funções que o sistema deve executar e as restrições sobre as quais o sistema deve operar. O produto dessa etapa será o documento de requisitos, principal componente do anteprojeto de software.

A *etapa de análise de requisitos* serve para estruturar e detalhar os requisitos de forma que eles possam ser abordados na fase de elaboração para o desenvolvimento de outros elementos como casos de uso, classes e interfaces.

O levantamento de requisitos é o processo de descobrir quais são as *funções* que o sistema deve realizar e quais são as *restrições* que existem sobre estas funções [Waz11].

### 2.1 Requisitos Funcionais

- Subsistema AAA
  - 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.
- Subsistema BBB
  - 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.

- Subsistema CCC

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- Subsistema DDD

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## 2.2 Requisitos Não-Funcionais

### 2.2.1 Requisitos de Usabilidade

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### 2.2.2 Requisitos de Confiabilidade

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### 2.2.3 Requisitos de Disponibilidade

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### 2.2.4 Requisitos de Privacidade

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**2.2.5 Requisitos de Acesso**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**2.2.6 Requisitos de**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**2.2.7 Requisitos de**

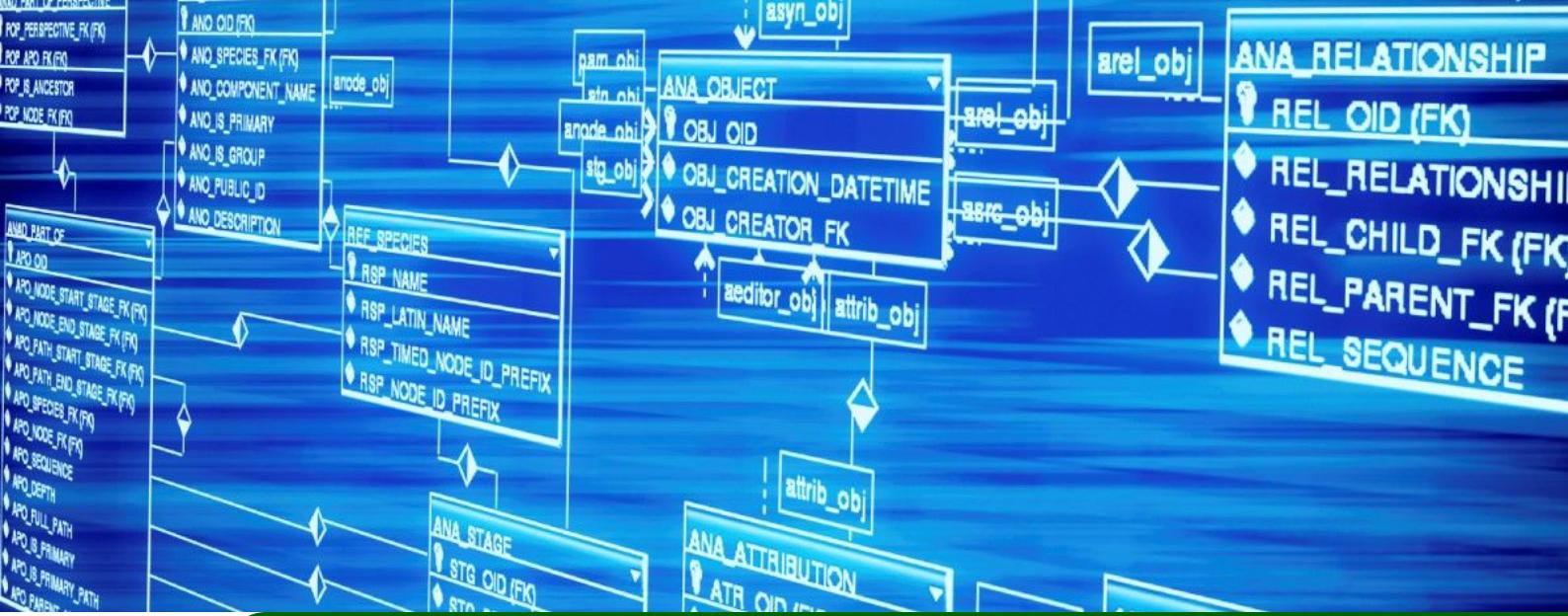
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**2.3 Requisitos de Negócios**

Requisitos do negócio são requisitos de alto nível que explicam e justificam qualquer projeto. Os requisitos de negócios são as atividades críticas de uma empresa que devem ser executadas para atender ao(s) objetivo(s) organizacional(is) enquanto permanecem independentes do sistema solução.

1. Reduzir as vendas processadas erroneamente em 30% até o final do ano.
2. Incrementar o número de atendimentos online a clientes em 5% cada mês.
- 3.
- 4.
- 5.





### 3. Modelagem do Sistema

Neste capítulo descrevemos...

#### 3.1 Diagramas DFD

- Diagrama de Contexto (Mostra o relacionamento e fluxo de dados entre o sistema e as entidades externas)
- Nível 1 do Sistema (O sistema como um todo junto com seus subsistemas)
- Nível 2

#### 3.2 Diagramas E-R

As entidades são os objetos que participam do sistema

#### 3.3 Diagramas de Classes

#### 3.4 Diagramas Casos de uso

#### 3.5 Diagramas Sequência

#### 3.6 Diagramas de Atividades

#### 3.7 Diagramas Estado





## 4. Projeto do Sistema OO

Neste capítulo ....

Um Projeto Orientado a Objetos é um processo por meio do qual um conjunto de modelos de projeto orientados a objetos são construídos pra posteriormente, ser utilizados por programadores para escrever e testar o novo sistema sendo desenvolvido [SJB12].

### 4.1 Arquitetura do Sistema - Classes

- Arquitetura do sistema completo (Diagrama de Componentes UML)
- Arquitetura de um subsistema
- Arquitetura de

### 4.2 Interfaces do Usuário

Telas, menús e ícones implementados. cada figura devidamente explicada (referenciada)

Partes principais do código fonte das principais interfaces.

### 4.3 Tabelas de Dados

Estruturas de dados que fazem parte da base de dados: cada uma com seus atributos e chaves principais e secundárias.



```
tic void Main(string[] args)  
  
for (int i = 0; i < 50; i++)  
{  
    Thread mythread = new Thread(new TI  
    mythread.Start();  
  
    Task.Run(() =>  
    {  
        Console.WriteLine("starting task in th  
        Thread.CurrentThread.ManagedThreadId);
```



## 5. Implementação do Sistema OO

Neste capítulo ....

### 5.1 Programação

Listar:

- Todas as classes implementadas na linguagem OO (sem os métodos)
- Todos os módulos ou subsistemas (diagramas ou arquitetura implementada)
- Partes importantes do código fonte implementado
- As bases de dados implementadas

### 5.2 Documentação do Software

Indicar e explicar:

- **Manual de Instalação:** O que é necessário para instalar o sistema desenvolvido (banco de dados, versão, bibliotecas, etc.)
- **Manual do usuário:** Os passos básicos para utilizar o sistema (inicializar, salvar, imprimir, etc.)
- **Outros....**





## 6. Considerações Finais

Os problemas enfrentados neste trabalho

O trabalho que foi desenvolvido em forma resumida

Aspectos não considerados que poderiam ser estudados ou úteis para ...



Figura 6.1: Meu Sistema a ser desenvolvido





## Referências Bibliográficas

- [DWR14] Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, and Roberta M. Roth. *Análise e Projeto de Sistemas*. LTC, Rio de Janeiro, 5 edition, 2014. Citado na página 1.
- [Fur13] Sérgio Furgeri. *Modelagem de Sistemas Orientados a Objetos*. Érica Editora, São Paulo, SP, 1 edition, 2013. Citado na página 1.
- [Gue11] Gilleanes T.A. Guedes. *UML 2 : uma abordagem prática*. Novatec Editora, 2011. Citado na página 1.
- [Hel13] Helio Engholm Jr. *Análise e Design Orientados a Objetos*. Novatec, 2013. Citado na página 1.
- [SJB12] John W. Satzinger, Robert B. Jackson, and Stephen D. Burd. *Introduction to Systems Analysis and Design: An Agile, Iterative Approach*. Course Technology, CENGAGE Learning, Mason, Ohio, 6 edition, 2012. Citado 2 vezes nas páginas 1 e 9.
- [Som18] Ian Sommerville. *Engenharia de Software*. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 10 edition, 2018. Citado na página 1.
- [SR12] Gary B. Shelly and Harry J. Rosenblat. *Analysis and Design for Systems*. Course Technology, CENGAGE Learning, 9 edition, 2012. Citado na página 1.
- [Waz11] Raul Sidnei Wazlawick. *Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos*. Editora Campus SBC. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2 edition, 2011. Citado 2 vezes nas páginas 1 e 3.