

---

## Projeto Prático 01

Ferramenta distribuída para quebra de senha

---

**Curso:** Engenharia de Telecomunicações  
**Disciplina:** STD29006 – Sistemas Distribuídos  
**Professor:** Emerson Ribeiro de Mello

**Aluno**  
Sarom Torres

# **1 Introdução**

Este relatório tem por objetivo apresentar a construção de uma solução distribuída para quebra de senhas, no qual foi desenvolvida para a disciplina de Sistemas Distribuídos (STD29006) do curso de Engenharia de Telecomunicações do IFSC- São José.

Na Seção 2 será exposto o contexto da aplicação desenvolvida e seu diagrama de classes, na Subseção 2.1 a explicação das técnicas utilizadas para o desenvolvimento do projeto, na Subseção 2.2 e na Subseção 2.3 uma breve explanação de como o processo mestre e trabalhador se comunicam e na Seção 3 serão apresentados os principais casos de uso.

## **2 Apresentação**

A solução distribuída de quebra de senhas consiste em uma aplicação mestre e uma aplicação trabalhadora. A aplicação mestre é responsável por repassar as tarefas de quebra de senha para as trabalhadoras, que por sua vez executam comandos do software John The Ripper e devolvem o resultado da quebra à aplicação mestre.

As classes representadas no diagrama UML da Figura 1 e Figura 2 serão utilizadas durante a explicação da implementação das soluções.

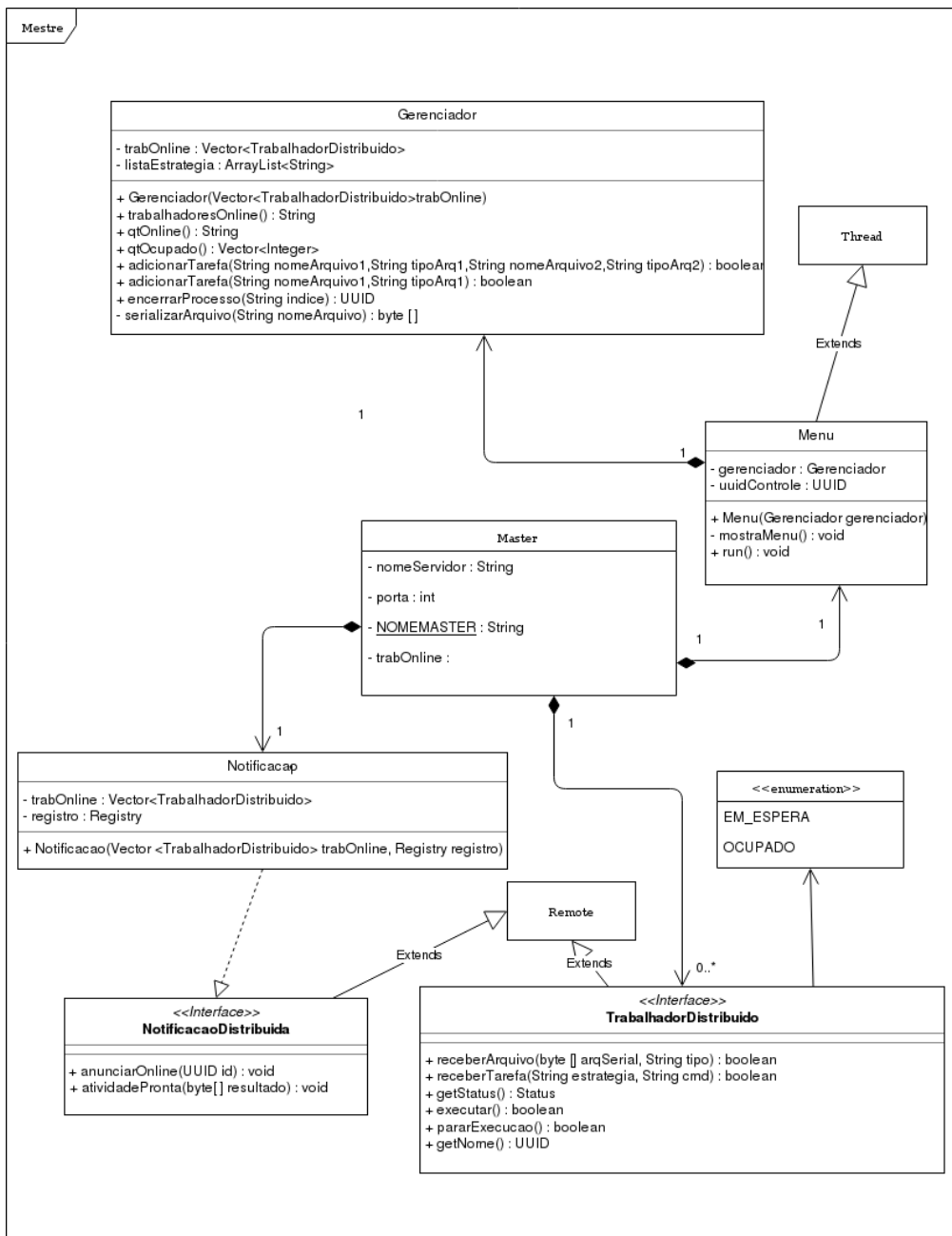


Figura 1: Diagrama UML da aplicação Mestre

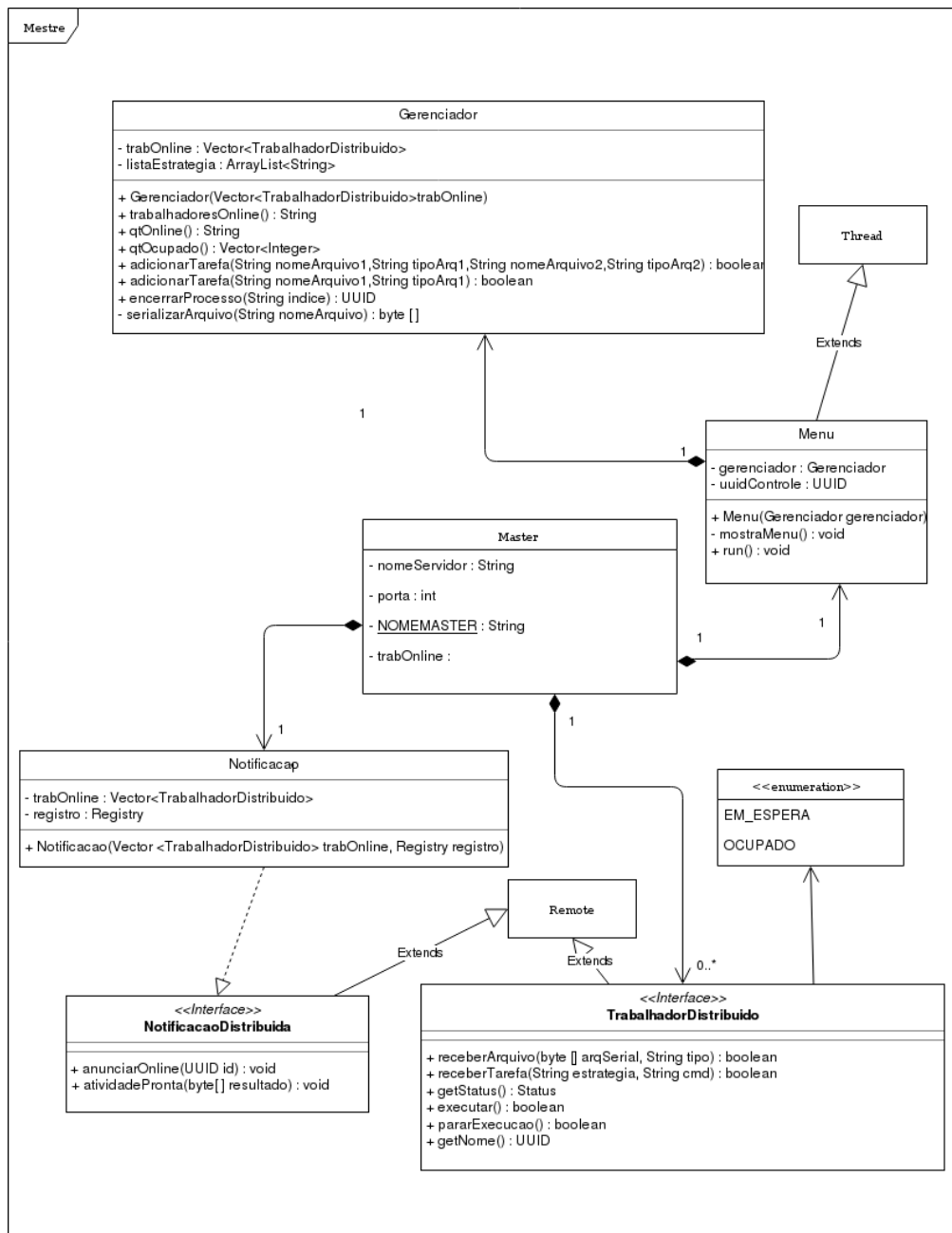


Figura 2: Diagrama UML da aplicação Trabalhador

## 2.1 Técnicas utilizadas

O projeto foi desenvolvido em Java8 e utilizou a biblioteca Java RMI. A escolha de RMI foi feita devido a sua abstração em relação à comunicação entre máquinas, sua capacidade de obter chamadas de métodos remotos e sua facilidade de implementação. Para execução do RMI foi utilizado o serviço de registro de nomes *rmiregistry* afim de registrar os objetos remotos das aplicações.

## 2.2 Aplicação Mestre

A aplicação mestre possui a interface com o usuário e recebe os arquivos de senhas e dicionários que serão utilizados na quebra de senha. Além disso, um menu interativo é oferecido

ao usuário e este pode ser informado sobre quantos trabalhadores estão online, quais seus status, além de ter a possibilidade de parar a execução de um ou todos os trabalhadores.

Ao iniciar a aplicação mestre o *rmiregistry* é criado e um objeto da classe *NotificacaoDistribuida* é exportado para o *registry*, este objeto será utilizado pelo trabalhador para informar seu ID e que está online. Com o ID que o trabalhador informou é possível a aplicação mestre fazer o lookup nos objetos distribuídos criados pelo trabalhador e que será explicado na Subseção 2.3.

A partir disso, o trabalhador é inserido em uma lista de trabalhadores online e o mestre pode gerenciar os trabalhadores para realizarem a quebra de senhas.

## 2.3 Aplicação Trabalhador

A aplicação trabalhador tem por objetivo executar a quebra das senhas enviadas pelo mestre e retornar o resultado obtido.

Ao iniciar sua execução, ela pega o registro criado pelo mestre e faz o lookup no objeto da classe *NotificacaoDistribuida*. Em seguida, cria um objeto da classe *TrabalhadorDistribuido*, exporta para o *registry* e anuncia, ao mestre, que está online informando seu ID e o objeto *TrabalhadorDistribuido*. Logo após entra no estado "EM-ESPERA" e fica aguardando pelas instruções do mestre. Uma aplicação trabalhadora pode ter dois status: em espera ou ocupado. A condição de Online é atribuída a uma aplicação trabalhadora quando ela é recém iniciada.

## 3 Casos de uso

Abaixo serão apresentados os principais casos de uso sistema mestre.

**Caso de uso:** UC.1 – Quantidade de trabalhadores online

**Ator primário:** Usuário

**Resumo:** Verificar quantos processos trabalhadores estão online

**Fluxo principal**

1. Sistema exibe um menu de opções disponíveis
2. Usuário seleciona opção de verificação de trabalhadores online
3. Sistema mostra em tela a quantia de usuários online

**Caso de uso:** UC.2 – Enviar tarefa para trabalhador

**Ator primário:** Usuário

**Resumo:** Enviar tarefa de quebra de senha para trabalhador

**Fluxo principal**

1. Sistema mestre exibe menu de opções disponíveis
2. Usuário seleciona opção de enviar tarefa
3. Sistema mestre requisita caminho para o arquivo de senhas
4. Usuário digita caminho do arquivo
5. Sistema mestre apresenta opção de adicionar arquivo dicionário ou enviar apenas o arquivo de senhas

6. Usuário digita caminho do arquivo dicionário (Ver caso de uso UC.4-Quebra de senha com dicionário) ou seleciona opção de enviar apenas arquivo de senhas (Ver caso de uso UC.3-Quebra de senha incremental)
7. Sistema mestre envia tarefa para sistema trabalhador
8. Sistema trabalhador retorna resultado do tarefa
9. Sistema mestre mostra em tela resultado da quebra de senha

**Caso de uso:** UC.3 – Quebra de senha incremental

**Ator primário:** Mestre

**Resumo:** Enviar tarefa de quebra de senha para trabalhador

**Fluxo principal**

1. Usuário seleciona opção de enviar apenas arquivo de senhas
2. Sistema mestre seleciona tipo incremental para quebra e envia arquivo de senhas e tarefa para trabalhador
3. Sistema trabalhador faz a quebra incremental e retorna o resultado
4. Sistema mestre mostra em tela o resultado da quebra incremental

**Caso de uso:** UC.4 – Quebra de senha com dicionário

**Ator primário:** Mestre

**Resumo:** Enviar tarefa de quebra de senha com dicionário para trabalhador

**Fluxo principal**

1. Usuário seleciona opção de enviar arquivo dicionário
2. Sistema mestre seleciona tipo dicionario para quebra e envia arquivo de senhas, arquivo dicionário e tarefa para trabalhador
3. Sistema trabalhador faz a quebra com dicionário e retorna o resultado
4. Sistema mestre mostra em tela o resultado da quebra com dicionário

**Caso de uso:** UC.5 – Parar execução de um processo trabalhador

**Ator primário:** Usuário

**Resumo:** Parar o processo em execução de quebra de senha do trabalhador

**Fluxo principal**

1. Usuário seleciona opção de parar execução de um trabalhador
2. Sistema mestre mostra na tela todos os trabalhadores que estão com processo em execução
3. Usuário seleciona o processo a ser encerrado
4. Sistema mestre encerra o processo do trabalhador e mostra em tela o ID do trabalhador que estava executando a quebra

**Caso de uso:** UC.6 – Parar execução de todos os processos

**Ator primário:** Usuário

**Resumo:** Parar o processo em execução de quebra de senha de todos os trabalhadores

**Fluxo principal**

1. Usuário seleciona opção de parar execução de todos trabalhadores
2. Sistema mestre mostra na tela todos os trabalhadores que estão com processo em execução e os encerra