**Sistema Bancário Distribuído (SDB)**

# Documento de Arquitetura de Software

**Daniel Alves Cordeiro**

**Edson Junior Frota Silva**

**Guilherme Marcorio de Santana**

**João Victor Dezidério Vilela**

**Luiggi Giovanucci Faleiro de Freitas Nascimento**

## 1. Introdução

Este documento fornece uma visão da arquitetura do *Sistema Bancário Distribuído (DBS)*, onde este foi desenvolvido pelo grupo de alunos do curso de Engenharia de Computação da UFG: Daniel Alves Cordeiro, Edson Júnior Frota da Silva, Guilherme Marcorio de Santana, João Victor Dezidério Vilela e Luiggi Giovanucci Faleiro de Freitas.

Diante disto, o documento possui duas visões distintas da arquitetura do *DBS* com seus diferentes aspectos. Onde o sistema desenvolvido cumpri os requisitos estabelecidos no Projeto Final de Sistemas Distribuídos (documento anexado).

## 2. Representação da Arquitetura

Este documento apresenta a arquitetura das seguintes formas de visualização: visualização lógica e visualização física (implementação). Nota-se que ambas visualizações são em um modelo UML (linguagem de modelagem unificada).

## 3. Objetivos e Restrições da Arquitetura

O *Sistema Bancário Distribuído* possui alguns requisitos que têm um relacionamento significativo com a arquitetura. São eles:

1. A partir do requisito seis, contido no documento anexado, utilizou-se de um *servidor master* para realização do balanceamento de carga. Além disso, por haver a necessidade de dois servidores, usou-se dois PCs, sendo um servidor para cada.
2. Diante do requisito dois, presente no documento anexado, foi implementado um banco de dados com duas tabelas, conta e movimentação, para realizar o armazenamento dos dados bancários.

## 4. Visualização de Caso de Uso

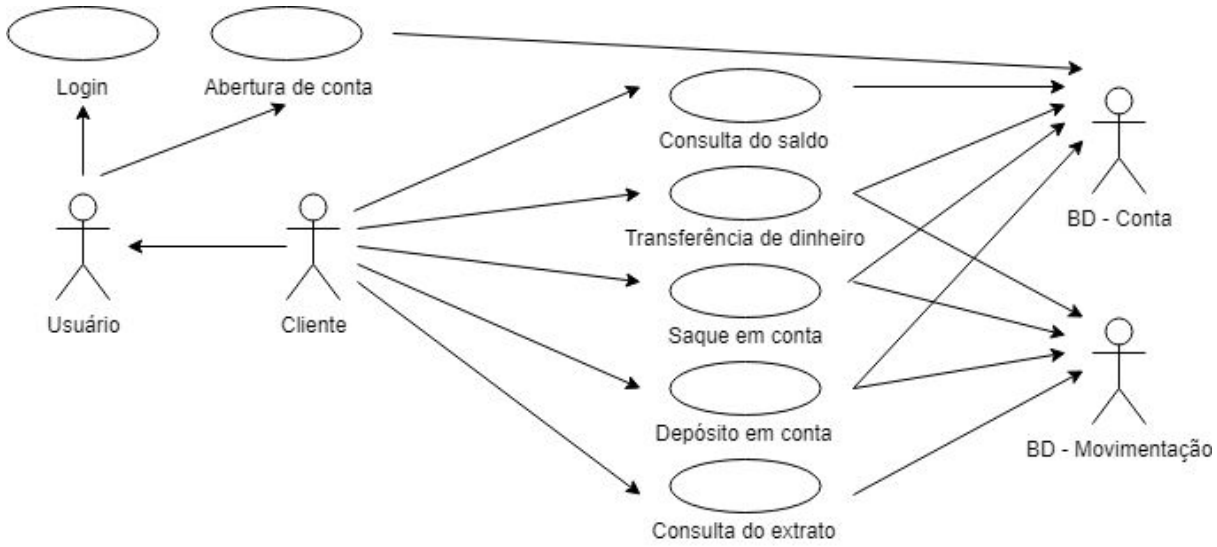
A visualização de Caso de Uso é um método importante para descrição do conjunto de cenários e/ou casos de uso que representam alguma funcionalidade no projeto do *Sistema Bancário Distribuído*. Além disso, este pode contemplar casos de uso e/ou cenários que enfatizam ou ilustram um determinado ponto complicado da arquitetura.

Os casos de uso do *DBS* apresentados abaixo são todos iniciados pelos agentes clientes. Além disso, ocorre interação com o banco de dados, dividido em conta e movimentação.

- Login;
- Abertura de conta;
- Consulta de saldo;
- Consulta de extrato das movimentações financeiras;

- Transferência de dinheiro entre contas do mesmo banco;
- Saque em conta;
- Depósito em conta.

## 4.1 Casos de Uso Significativos para Arquitetura




4.1.1 *Login*

Breve descrição: Este caso de uso descreve como um usuário efetua login no Sistema Bancário Distribuído.

4.1.2 *Abertura de conta*

Breve descrição: Este caso de uso permite que um Cliente possa realizar a abertura de um conta no banco. Neste caso, é necessário realizar o cadastro de um número, que será sua conta, e de uma senha, para realização do acesso a mesma.

4.1.3 *Consulta de saldo*

Breve descrição: Este caso de uso permite que um Cliente consulte o saldo de sua conta. Mas para que isso seja realizado é necessário acessar a tabela de conta do Banco de Dados.

4.1.4 *Consulta do extrato*

Breve descrição: Este caso de uso permite que um Cliente consulte o extrato das movimentações financeiras de sua conta. Assim, é indispensável o acesso a tabela de movimentação presente no Banco de Dados.

4.1.5 *Transferência de dinheiro*

Breve descrição: Este caso de uso permite que um Cliente realiza a transferência de dinheiro de sua conta para conta de outro Cliente do mesmo banco. Logo, para que tal funcionalidade seja implementada é essencial a consulta e alteração do Banco de Dados.

4.1.6 *Saque em conta*

Breve descrição: Este caso de uso permite que um Cliente realize o saque de uma quantia de dinheiro presente em sua conta. Nota-se que é preciso o acesso ao Banco de Dados, conta e movimentação.

4.1.7 *Depósito em conta*

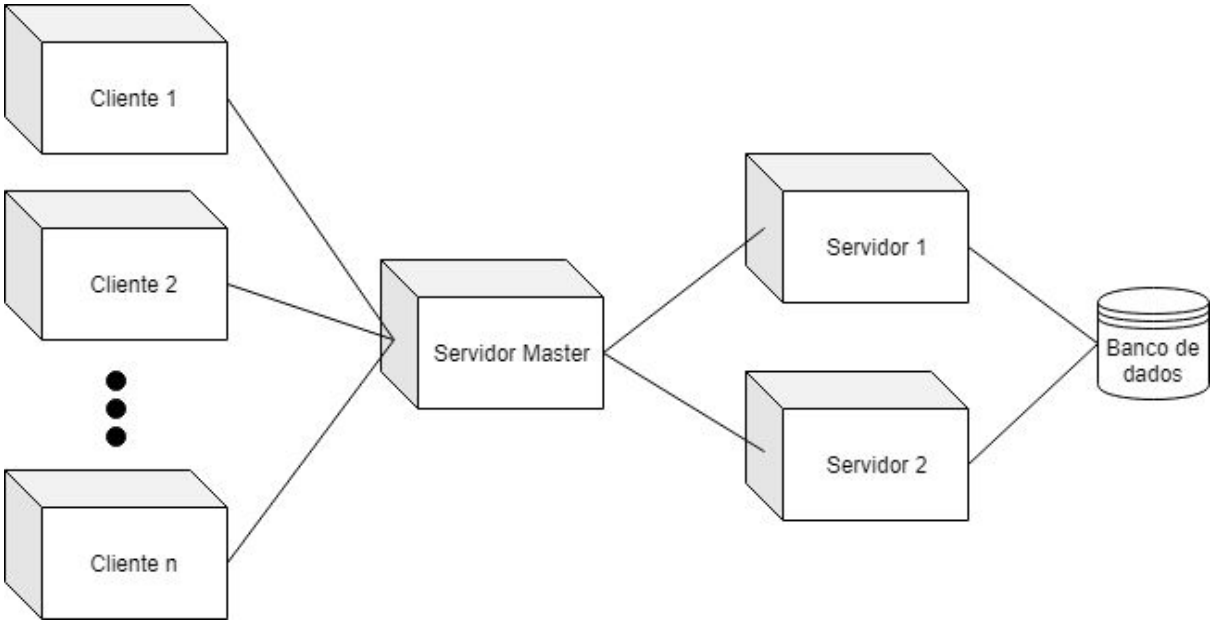
Breve descrição: Este caso de uso permite que um Cliente realize depósito de uma quantia de dinheiro em sua conta, para que isto ocorre é fundamental a alteração de dados presente no Banco de Dados.

## 5. Visualização Lógica

A visualização lógica da arquitetura tem como objetivo definir os componentes utilizados para o desenvolvimento do projeto do *Sistema Bancário Distribuído* (*DBS*), fora isso, estabelecer a finalidade destes.

Dados isto, para a implementação do *DBS* será necessário conter os seguintes componente: Banco de Dados, dois Servidores para atender as requisições, um Servidor Master e os Clientes.

### 5.1 Visão Geral da Arquitetura




5.1.1 *Cliente*

Breve descrição: o projeto *DBS* conterá pelo menos um Cliente. Este, como já descrito anteriormente, terá que realizar o login no sistema do banco com os dados de sua conta, número e senha, os quais serão checados no Banco de Dados do *DBS*. Ao ser validado o login, o mesmo irá selecionar uma operação a qual será repassada ao Servidor Master.

O sistema em questão, como já especificado, contém as seguintes operações: consulta de extrato, saque em conta, depósito em conta, transferência ou logout.

5.1.2 *Servidor Master*

Breve descrição: este componente do sistema tem como única função realizar o balanceamento de carga do *Sistema Bancário Distribuído*. Desta forma, este será projetado para ser um mediador das requisições dos Clientes para o Servidor do banco.

5.1.3 *Servidor 1 e 2*

Breve descrição: estes componentes possuem a função principal do projeto DBS, ou seja, eles iram receber as requisições dos clientes e a partir de seus parâmetros invoca o método específico de um determinado objeto, que neste caso é o Banco.

5.1.4 *Banco de dados*

Breve descrição: a partir do requisito dois, o qual determina que o projeto deverá garantir a consistência e armazenamento dos dados, implica a indispensabilidade da utilização de um Banco de Dados. Posto isto, foi definido que este conterá duas tabelas, conta e movimentação, para gerenciar todos os dados a serem utilizados e tratados no projeto.

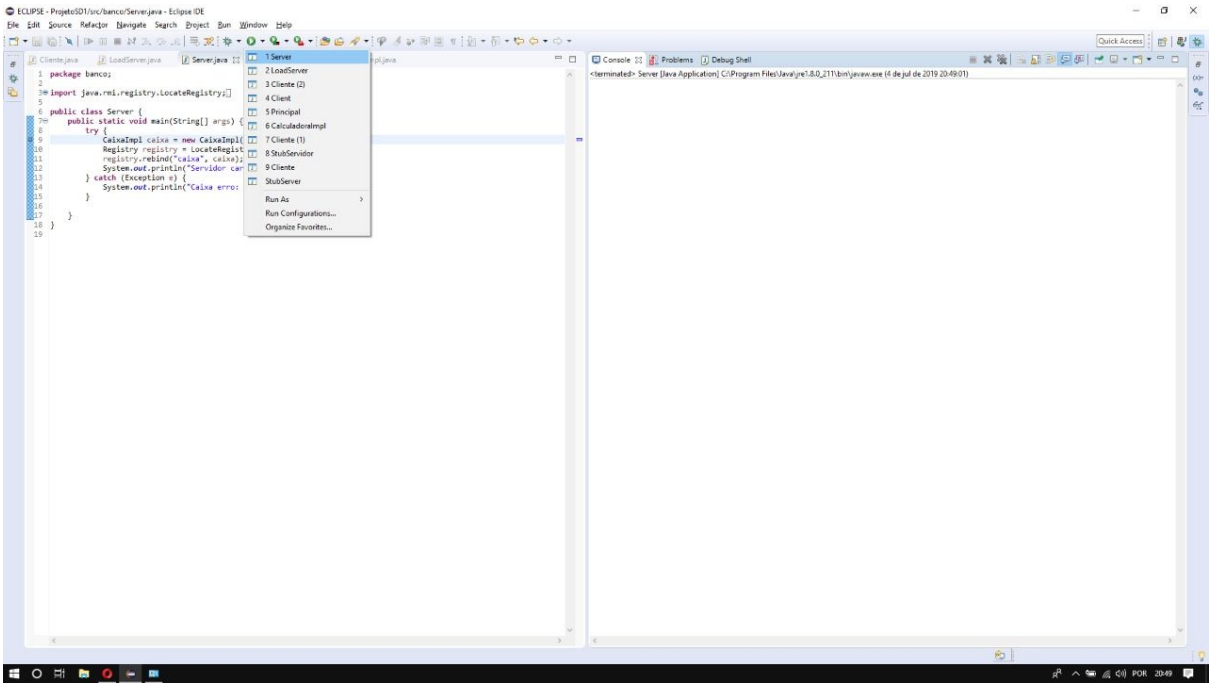
A tabela da conta, foi projetada para conter os seguintes atributos: nome do cliente, número da conta do cliente, senha da conta e saldo. Enquanto a tabela da movimentação armazena os seguintes dados: identificador da transação, número da conta operada, data da transação, valor, tipo da transação (saque, depósito e transferência), tipo (operação de crédito ou débito) e conta de destino, a qual será utilizada quando for uma transferência.

## 6. Teste

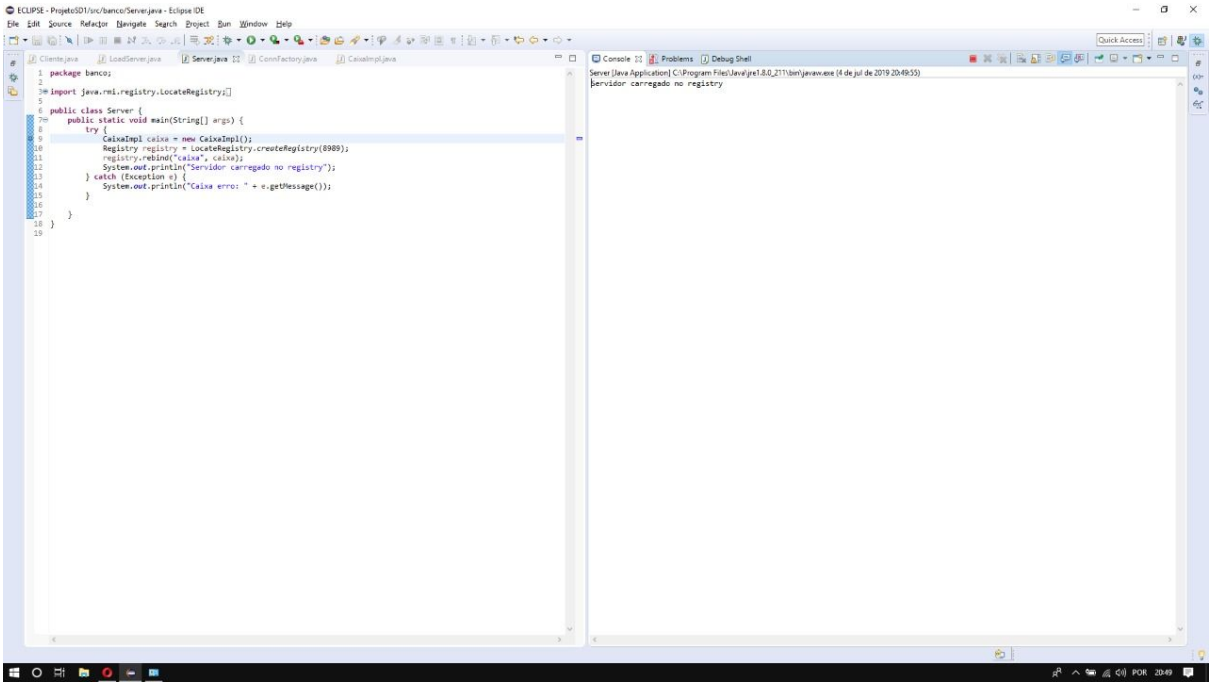
6.1. *Computadores utilizados*

Computador 1: Possui Servidor de balanceamento(LoadServer) e servidor 1;
Computador 2: Possui Servidor de Banco de Dados e servidor 2, e cliente;
Computador 3: Possui somente Cliente.

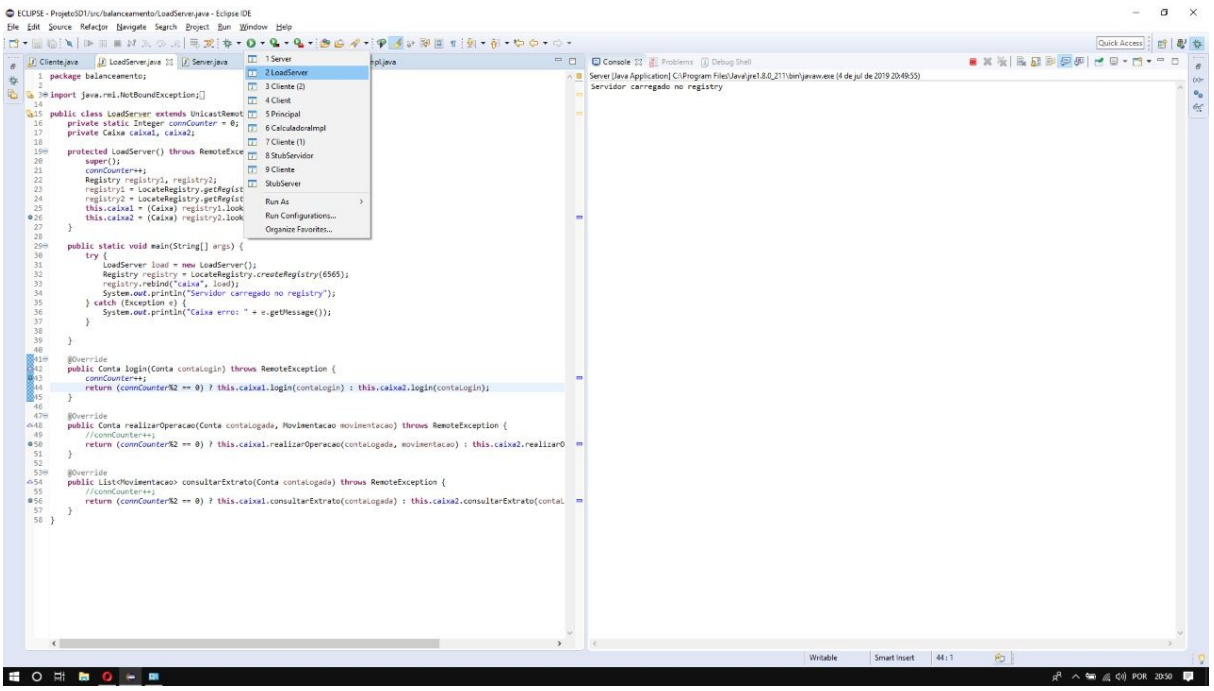
6.2. *Servidores*



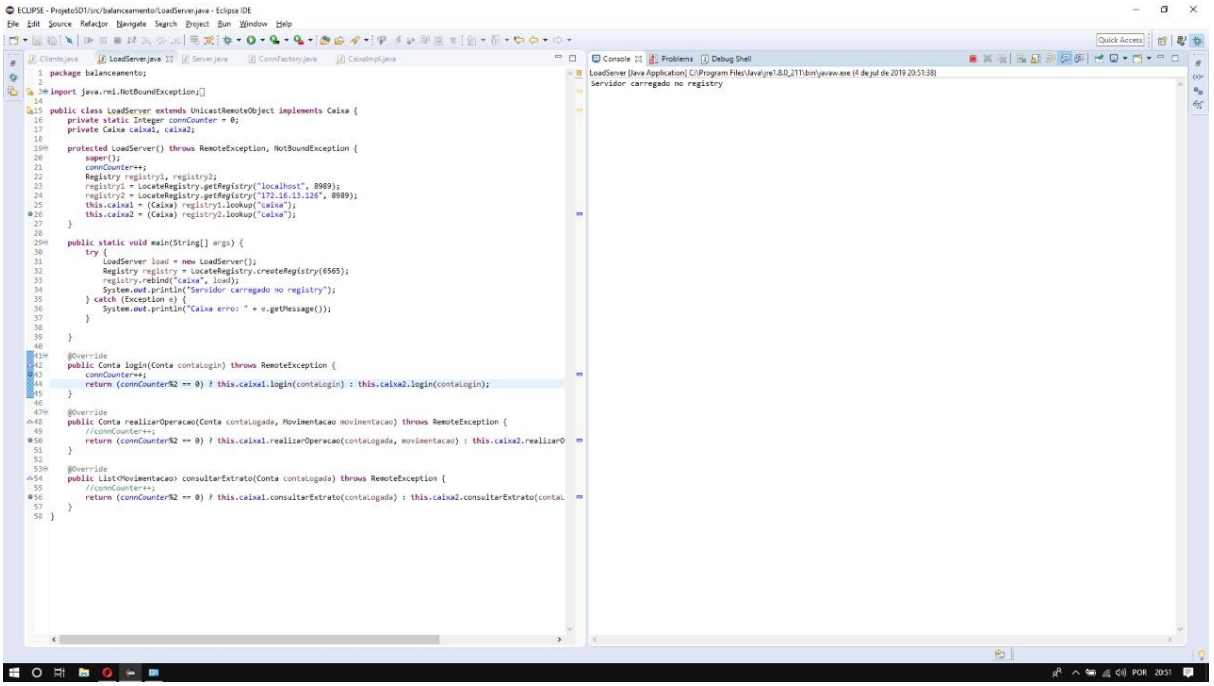

Iniciando servidor computador 1.



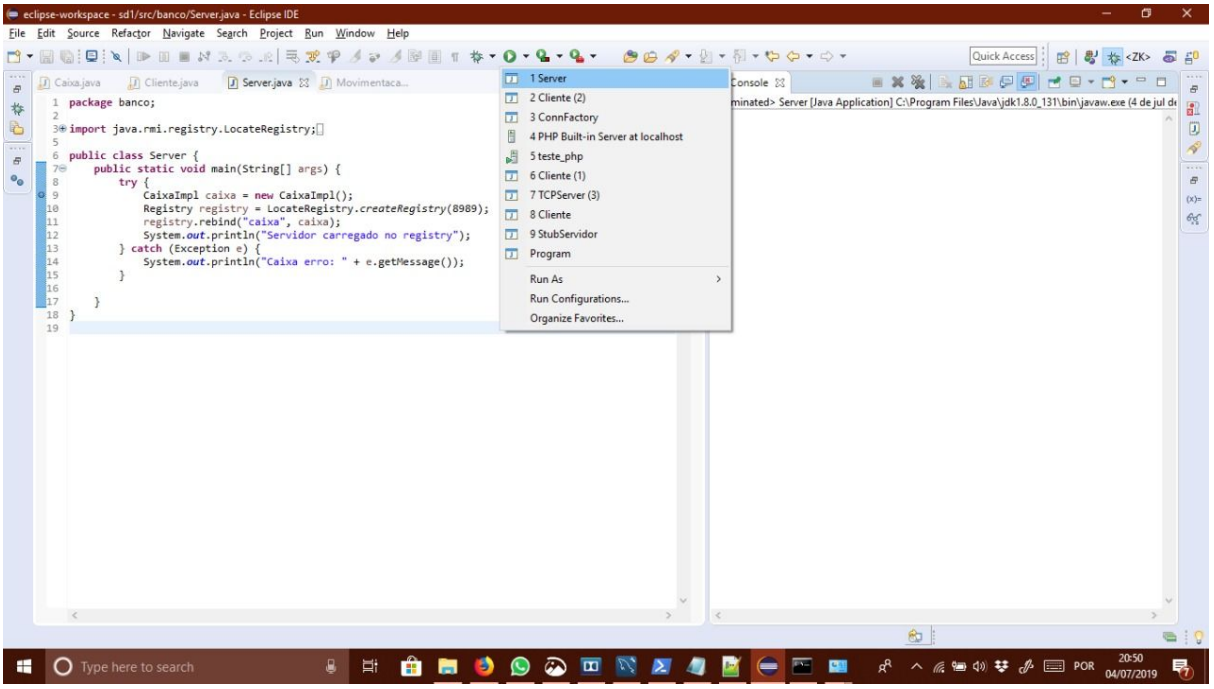

Servidor computador 1 carregado



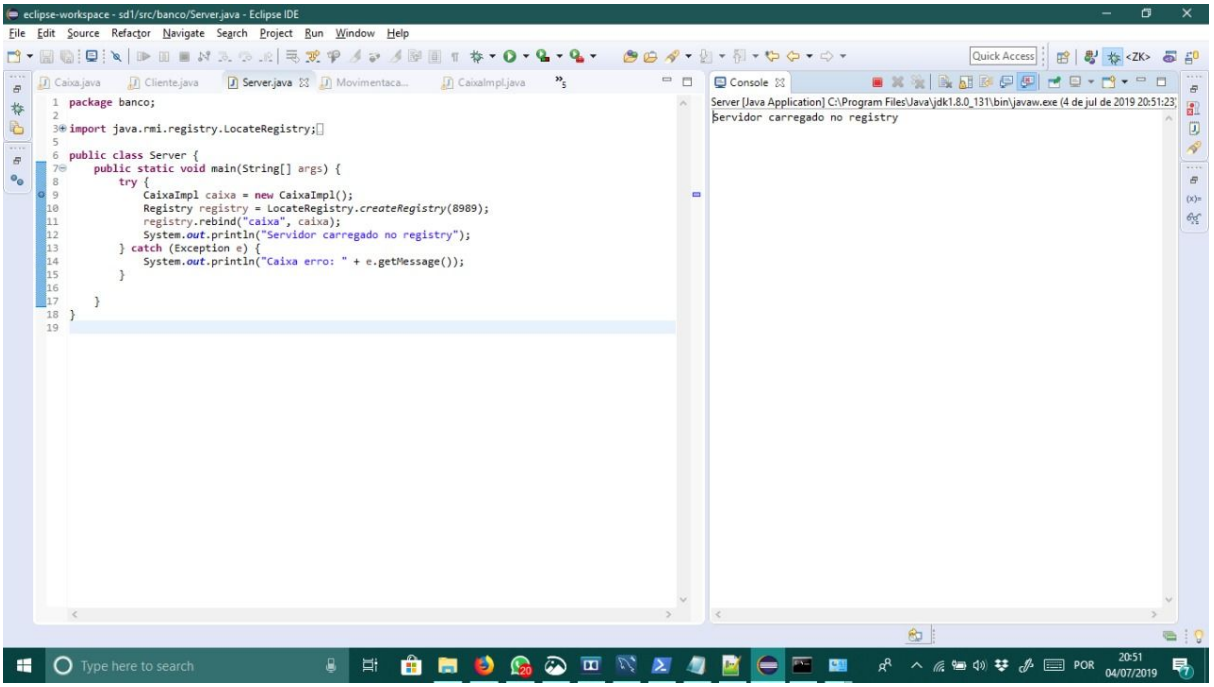

Iniciando LoadServer (Computador 1)



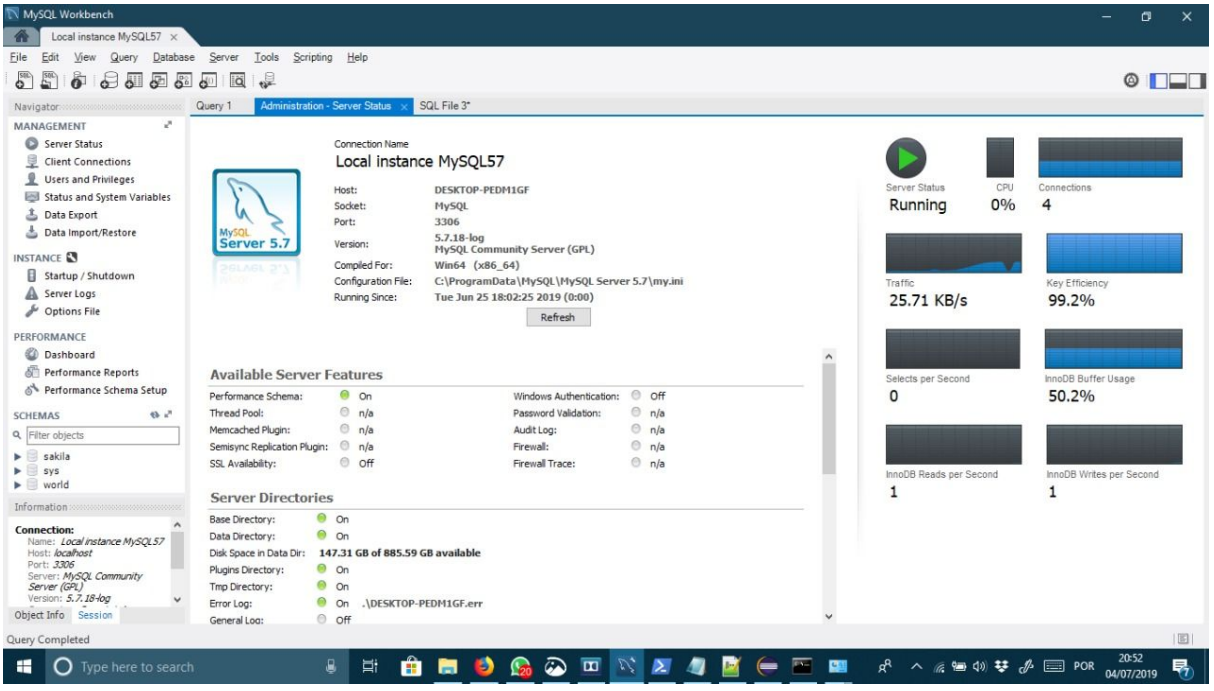

LoadServer carregado(computador 1)




Iniciando servidor(Computador 2)




Servidor computador 2 iniciado.

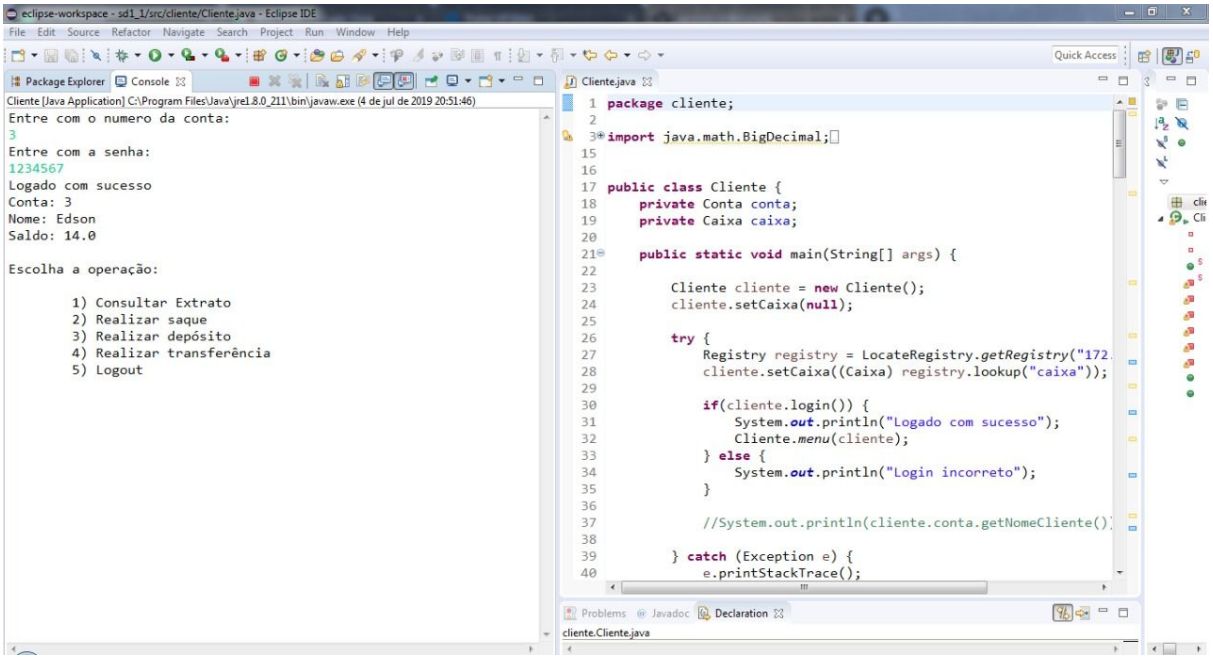



Servidor de banco de dados (computador 2).

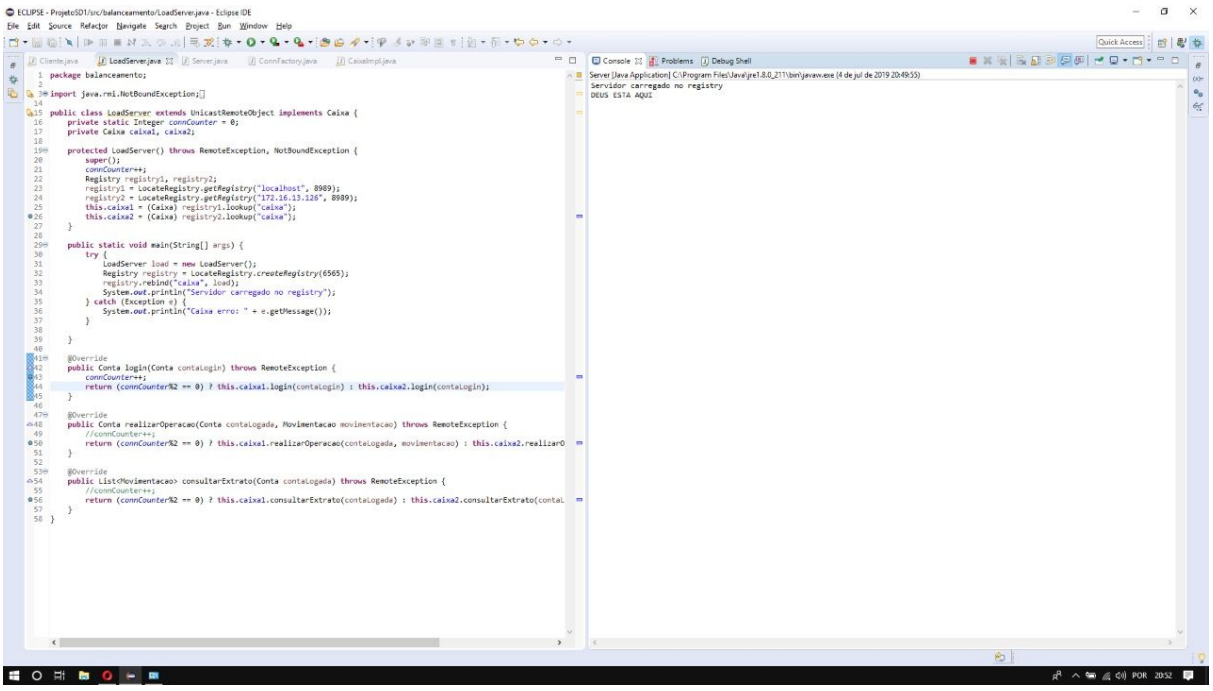
6.3. *Clientes*

Vão realizar as operações de consultar extrato, Saque, Depósito e transferência.

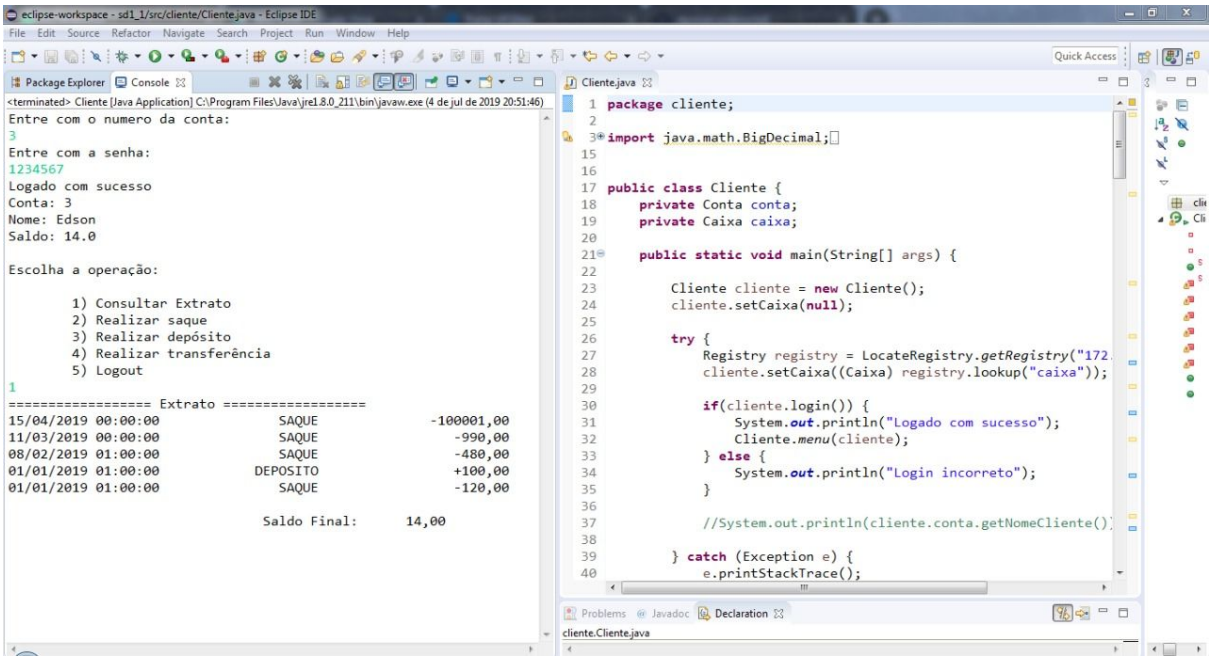
E ainda login e logout.



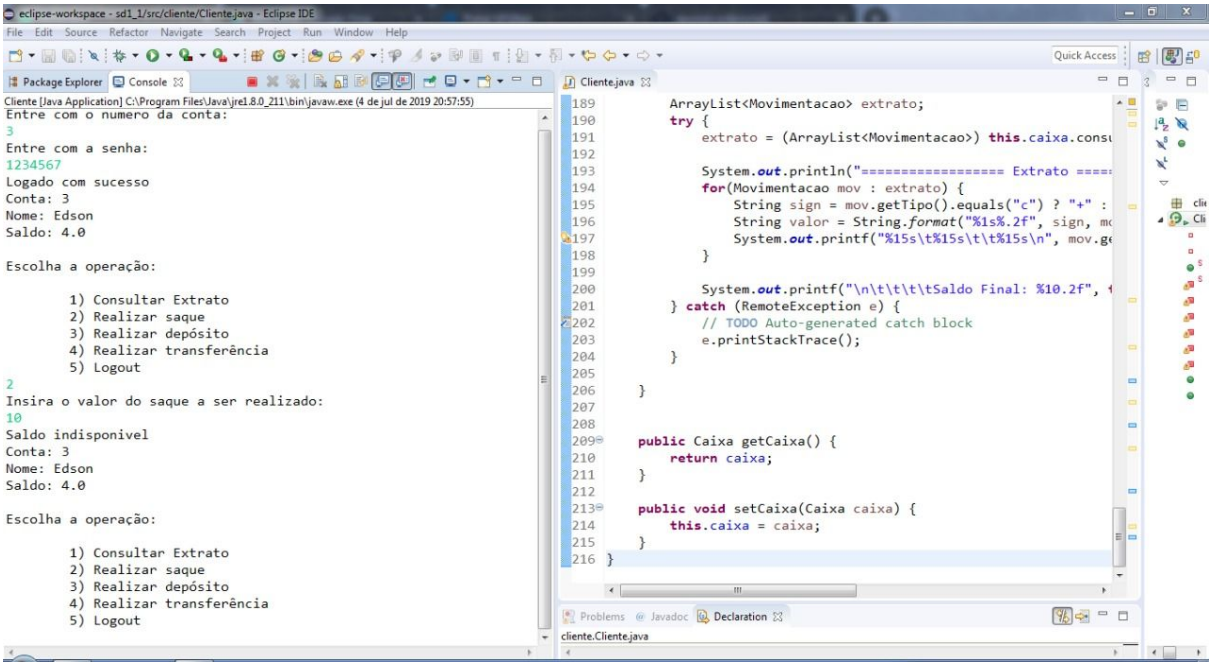

Login cliente.



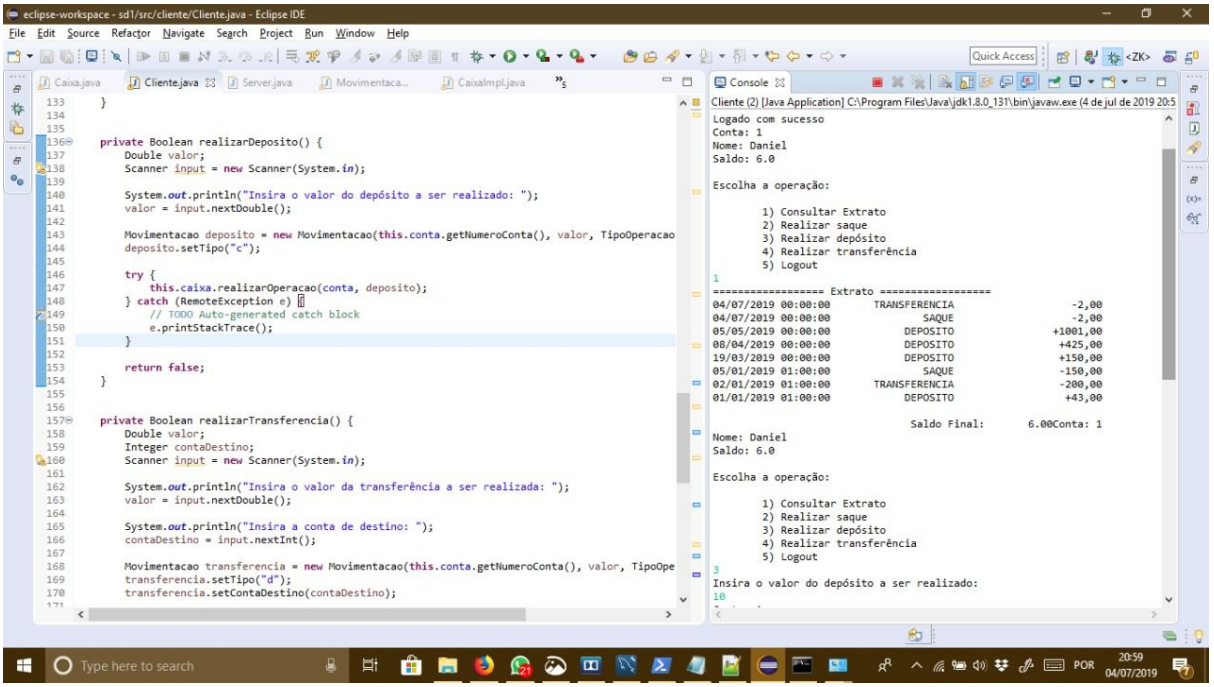

Servidor recebeu conexão do cliente logado.



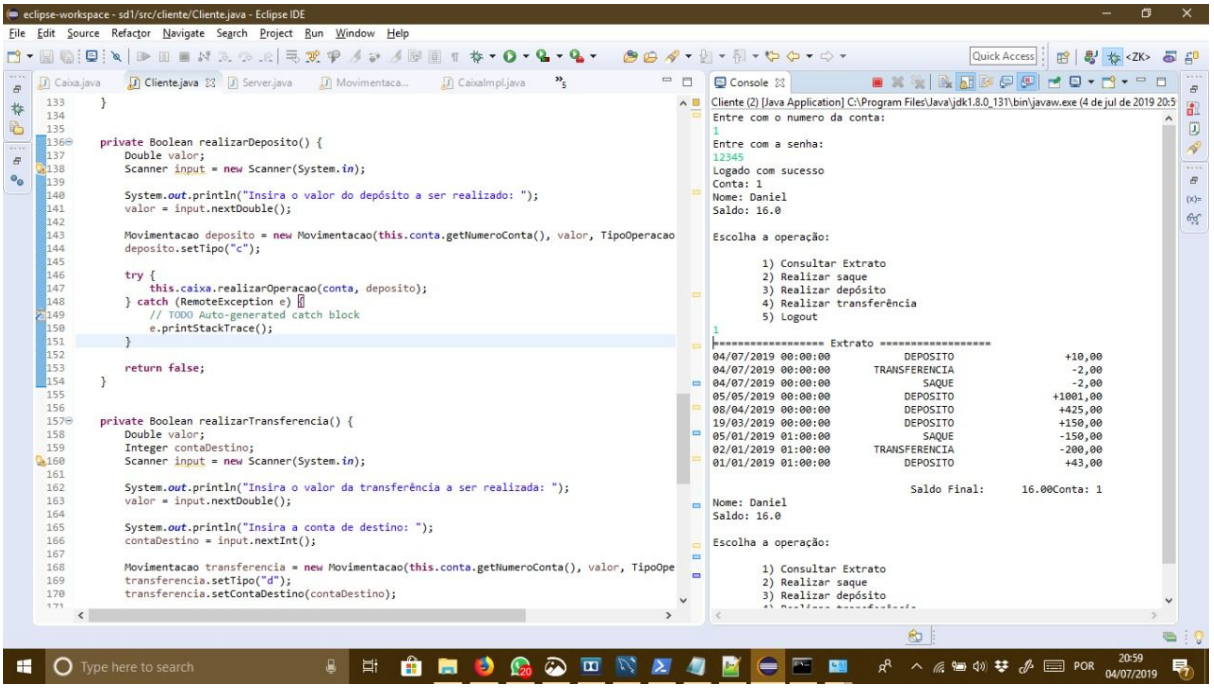

Consulta de extrato.



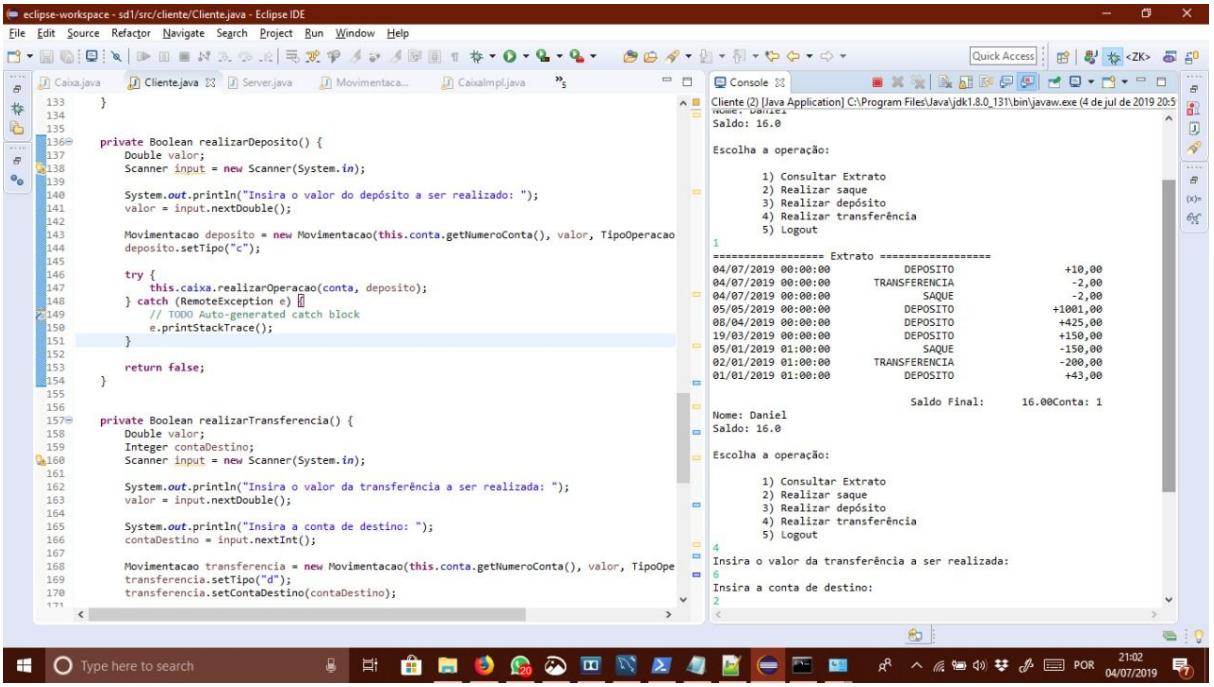

Saque



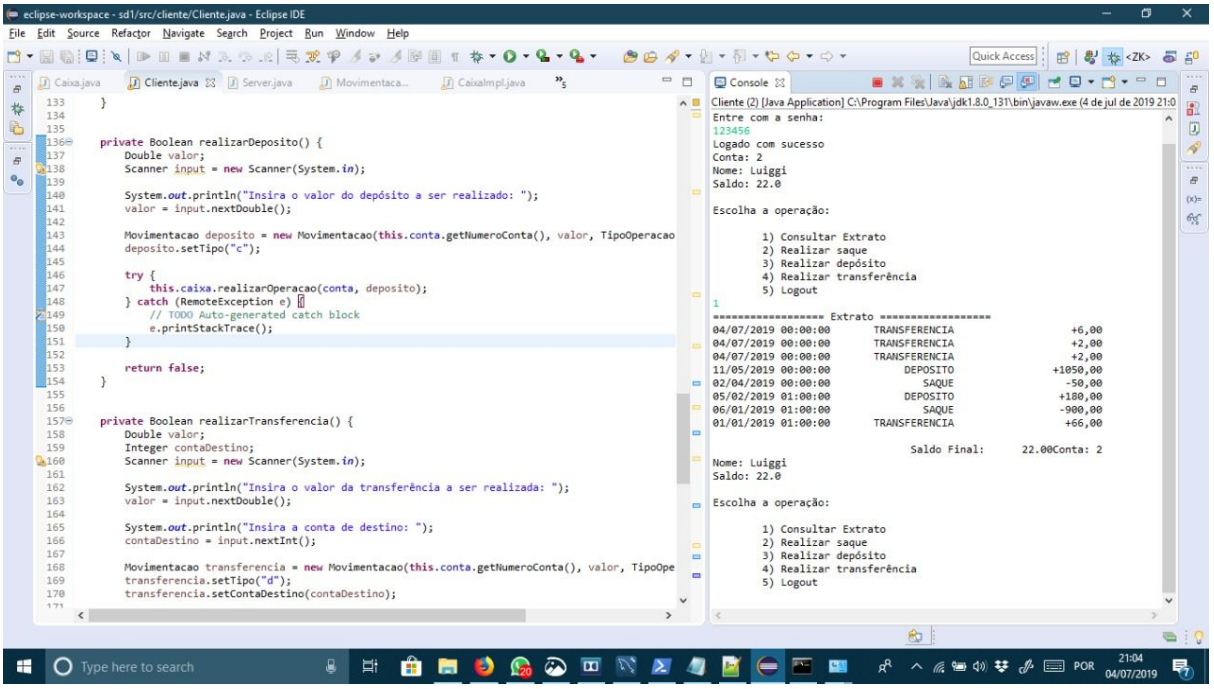

Depósito.




Cliente fazendo consulta de saldo após depósito.




Transferência.




O cliente que recebeu a transferência.