



RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA BANCÁRIO DIGITAL

Alysson Fernandes dos Santos¹

Gabriell Serlon Lima da Cruz²

Hilton Luan Barros da Silva³

Ryan Honório Urtiga⁴

Prof. Messias Batista⁵

RESUMO

Com o aumento das tecnologias na vida das pessoas, tornou-se necessário e comum o uso dessas para facilitar transações financeiras, especialmente em relação às utilidades de um banco. O presente trabalho foi feito visando simular as funcionalidades de um banco digital, sendo o desenvolvimento de um aplicativo de sistema bancário com a implementação de recursos e funções como conta, cartão, empréstimo, transferência e usuário, assim fornecendo uma plataforma segura e conveniente para os usuários realizarem suas transações bancárias. Foi utilizada a linguagem de programação Java no desenvolvimento deste programa, com base nos princípios de orientação a objetos. A metodologia utilizada foi Estudo de Caso, tendo em vista a finalidade de implementar um programa em um contexto real.

Palavras-chaves: Java, Projeto, Banco Digital, Aplicativo

ABSTRACT

With the increase of technologies in people's lives, it has become necessary and common to use them to facilitate financial transactions, especially in relation to the utilities of a bank. The present work was done aiming to simulate the functionalities of a digital bank, being the development of a banking system application with the implementation of features and functions such as account, card, loan, transfer and user, thus providing a safe and convenient platform for users. users to carry out their banking transactions. The Java programming language was used in the development of this program, based on object-oriented principles. The methodology used was a Case Study, with a view to implementing a program in a real context.

Keywords: Java, Project, Digital Bank, Application

1 INTRODUÇÃO

Transferências digitais, pagamento de boletos pelo celular e extinção de agências físicas. Tais atributos justificam a popularidade e crescimento dos bancos digitais. Atualmente,

¹ Graduando do Curso de Sistemas para Internet E-mail: 2022211510039@iesp.edu.br

² Graduando do Curso de Sistemas de Informação E-mail: 2022210220036@iesp.edu.br

³ Graduando do Curso de Sistemas para Internet E-mail: 2022211510029@iesp.edu.br

⁴ Graduando do Curso de Sistemas de Informação E-mail: 2022210220017@iesp.edu.br

⁵ Professor Orientador, Graduação em..., pela Universidade..., Doutorado em ..., Mestrado em ..., Especialização em... pela Universidade.... Docente do Curso Superior em Tecnologia de Gestão de Terminais e Operações Portuárias da disciplina de... E-mail:....

todas as transações financeiras, como transferências, pagamentos, compras, empréstimos, investimentos podem ser feitos de qualquer lugar do mundo a partir de um celular. Graças a isso, os bancos digitais ganham cada vez mais espaço na vida da população mundial e, com isto, facilitando o cotidiano dos usuários que antes precisavam se deslocar para uma unidade física do banco ou um caixa eletrônico.

Com isso em mente, o projeto tem como objetivo elaborar um programa que simule um sistema de um banco digital, apresentando as principais funcionalidades que um usuário poderia utilizar do banco, como saques, depósitos, empréstimos, compras, autenticação de usuário, dentre outras e, com isto, transformar um programa simples em um pequeno esboço de uma das ferramentas que transformaram a vida das pessoas inaugurando uma nova era para as entidades financeiras mundiais.

Após um breve cadastro, o usuário terá disponibilidade para usufruir das diversas funções bancárias. Ao criar uma conta no banco, o usuário irá possuir uma conta híbrida, ou seja, uma conta com as funcionalidades do tipo corrente e poupança, nas quais poderá realizar operações de depósito, transferências, pagamentos, consultas de saldo, histórico de transações e realizar saques com uma taxa fixa de 6,00 para cada saque. Além disso, o usuário também será capaz de acessar uma quantidade variada de cartões de débito e crédito, assim como solicitar empréstimos com uma taxa mensal de 1,5% de juros, dentre outros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a elaboração do projeto e construção do aplicativo para o banco digital foram utilizados os pilares da programação orientada a objetos, como abstração, herança, polimorfismo, encapsulamento e composição.

A programação orientada a objetos é uma das mais conhecidas e amplamente utilizadas técnicas de programação, especialmente para o Java, linguagem escolhida para a elaboração do projeto. Essa técnica de programação aproxima o desenvolvimento na linguagem intermediária de código do mundo real por transformar o que vai ser manuseado no código em algo genérico ainda que considerando todas as suas características e funcionamentos.

Um carro, por exemplo, possui diversas características que o definem como um carro. O carro também possui comportamentos que, provavelmente, foram o motivo de sua compra, como acelerar, desacelerar, acender os faróis, buzinar e tocar música. Podemos dizer que o carro

novo é um *objeto*, onde suas características são seus **atributos**, isto é, dados atrelados ao objeto, e seus comportamentos são ações ou **métodos**.

O carro é um objeto, mas na loja em que foi comprado existiam vários outros, muito similares, com quatro rodas, volante, câmbio, retrovisores, faróis, dentre outras partes. Observe que, apesar do seu carro ser único (por exemplo, possui um registro único no Departamento de Trânsito), podem existir outros com exatamente os mesmos atributos, ou parecidos, ou mesmo totalmente diferentes, mas que ainda são considerados *carros*. Podemos dizer então que seu objeto pode ser classificado (isto é, seu *objeto pertence à uma classe*) como um carro, e que seu carro nada mais é que uma *instância* dessa *classe* chamada "carro".

Assim, abstraindo a analogia, uma classe é um conjunto de características e comportamentos que definem o conjunto de objetos pertencentes à essa classe. Repare que a classe em si é um conceito abstrato, como um molde, que se torna concreto e palpável através da criação de um objeto. Esta criação recebe o nome de **instância**, como se estivéssemos usando esse molde (classe) para criar um objeto.

Deste modo, a orientação a objetos facilita o processo de desenvolvimento e o entendimento do programa.

3 METODOLOGIA

Diante deste cenário, o projeto foi desenvolvido utilizando o sistema de Classes e Objetos. Assim, para cada grande função do banco foi desenvolvido uma classe com atributos, métodos e seus respectivos objetos, como a classe de Usuários que representa a forma do usuário interagir com o aplicativo, por meio de um login; a classe Conta que representa os dados principais da conta, como o saldo, extrato e as opções de depósito e saque; a classe Transferência que representa as transações externas à conta do usuário, como TED's, Pix, pagamento de faturas, boletos, dentre outros; e a classe Cartão que representa o cartão de débito e crédito do usuário atrelado a sua conta.

Além disso, foram criadas classes filhas à classe Conta, isto é, classes que possuem características similares, como um subgrupo da classe Conta e, por esta razão, herdam suas informações. São elas, a classe Poupança, a classe Investimento e a classe Empréstimo.

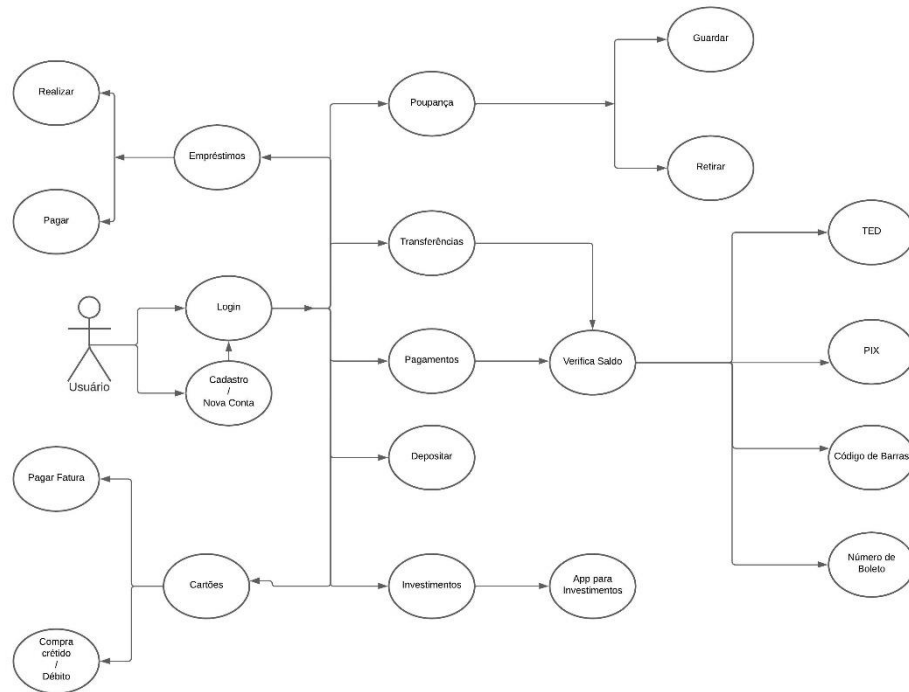
Por fim, a classe App representa a classe principal e o funcionamento do aplicativo com todas as funcionalidades das demais classes citadas em conjunto.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Inspirados por famosos bancos digitais, como o Nubank, Inter e C6 Bank, iniciamos o projeto criando uma regra de negócio, uma base, uma situação real para o que seria abstraído e desenvolvido no projeto.

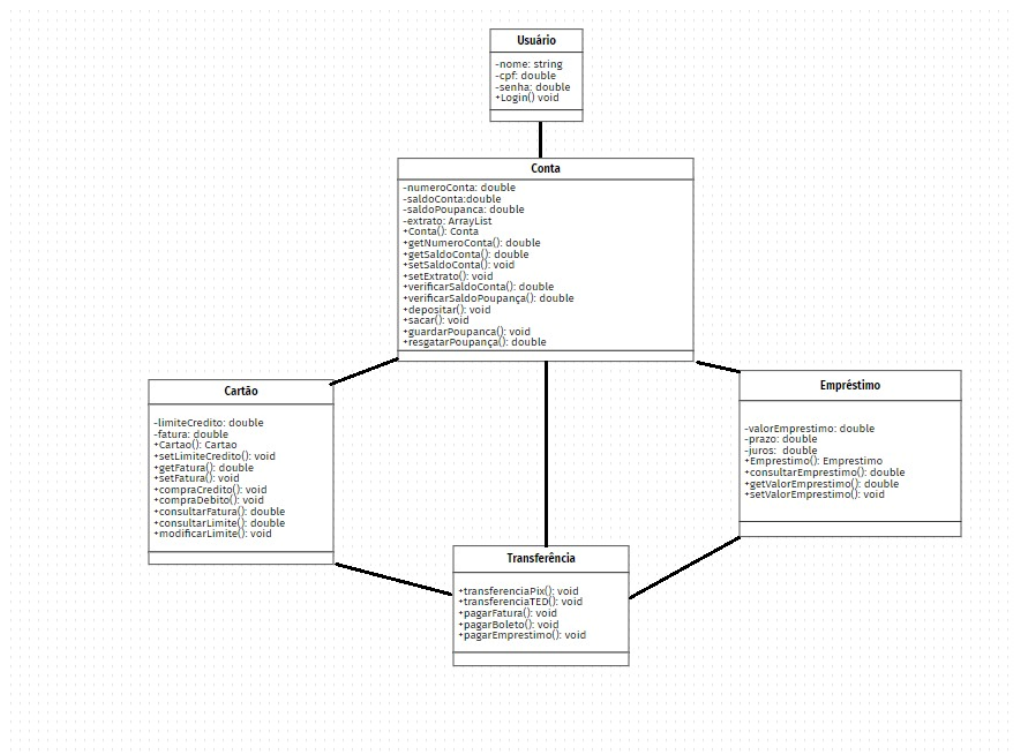
Diante disto, pensamos em um banco que está em crescimento no mercado e deseja funcionar inteiramente de forma digital. Para isto, contatou um grupo de desenvolvedores para explicar sua situação e destacou que o banco funcionaria da seguinte forma: É necessário que o titular da conta possua um usuário para utilizar o aplicativo e que o próprio aplicativo realize a autenticação do usuário. Uma vez autenticado, o usuário possuirá acesso a sua conta principal com opções de depósito e saque com uma taxa de 6,00 por saque. Além disso, por regra interna da diretoria do banco, o titular que possui uma conta neste banco, automaticamente também possui uma conta poupança e uma conta investimento atreladas a esta conta para que, caso o usuário deseje, já possua um cadastro realizado e tenha suas informações compartilhadas. Ademais, o banco oferecerá para o usuário que desejar utilizar tais contas um rendimento mensal de 2% na poupança e um rendimento de até 10% para valores aplicados em Rendas Variáveis do próprio banco e de 3% para Rendas Fixas. Adiante, o usuário terá ainda um cartão de débito e crédito pré-aprovados no ato de criação da conta e, após ter uma conta criada, poderá solicitar novos cartões pelo aplicativo. Por fim, o usuário poderá realizar empréstimos pelo aplicativo. É importante que todas as movimentações financeiras dentro do aplicativo estejam disponíveis 24h e que fiquem armazenadas em um mesmo extrato que pode ser solicitado pelo usuário pelo aplicativo.

4.1 Diagrama de Caso de Uso



Modelagem inicial do projeto. O diagrama exemplifica o fluxo que o usuário percorrerá ao acessar o aplicativo, desde o login ou cadastro de um novo usuário como a primeira etapa do aplicativo até todas as funcionalidades descritas no código.

4.2 Diagrama de Classe



Resumo inicial do projeto. O diagrama de classes resume o aplicativo como um todo e facilita a visualização das suas funcionalidades. Com ele é possível analisar com facilidade o que cada classe desenvolvida realiza e como as classes se relacionam para o funcionamento do aplicativo.

4.3 Trechos Importantes do Código

```
package entidades;

5 usages
public class Usuario {
    3 usages
    private String nome;
    3 usages
    private String cpf;
    5 usages
    private String senha;

    2 usages
    public Usuario (String nome, String cpf, String senha){
        this.nome = nome;
        this.cpf = cpf;
        this.senha = senha;
    }

    2 usages
    public void login(Usuario usuario, String senha){
        if (usuario.senha == this.senha){
            System.out.println("Login realizado");
        }else{
            System.out.println("Usuário ou senha inválidos");
        }
    }
}
```

```

package entidades;

import java.util.ArrayList;

22 usages 3 inheritors
public class Conta{
    2 usages
    private double numeroConta;
    9 usages
    protected double saldoConta;
    5 usages
    private ArrayList extrato;

    4 usages
    public Conta(double numeroConta){
        this.numeroConta = numeroConta;
        ArrayList extrato = new ArrayList<>();
        this.extrato = extrato;
    }

```

```

package entidades;

2 usages
public class Investimento extends Conta{
    4 usages
    private TipoDeInvestimento tipoDeInvestimento;
    11 usages
    private double valorAplicado;
    4 usages
    private double taxa;
    //Renda Fixa: 3%
    //Renda Variável: 10%
    8 usages
    private Conta conta;

    1 usage
    public Investimento(Conta conta, double numeroConta, TipoDeInvestimento tipoDeInvestimento) {
        super(numeroConta);
        this.tipoDeInvestimento = tipoDeInvestimento;
        this.taxa = taxa;
        this.valorAplicado = valorAplicado;
        this.conta = conta;
    }

    1 usage
    public void aplicar(double valor){
        if (valor <= this.conta.getSaldoConta()){
            this.valorAplicado += valor;
            this.conta.setSaldoConta(this.conta.getSaldoConta() - valor);
            System.out.println("Valor aplicado");
        }else{

```


5 CONSIDERAÇÕES FINAIS (Unidade 2)

Com a elaboração do projeto descrito foi evidenciado a facilidade de que bancos digitais implementaram no mundo financeiro e, com base em especulações oriundas da pesquisa para o projeto, a área tende a crescer exponencialmente ao ponto de que, bancos originários de agências físicas transitem para o meio digital em breve, como o Banco do Brasil, Caixa e Itaú.

Além disso, é necessário destacar a necessidade de uma equipe de desenvolvimento em constante treinamento e com atualizações rotineiras, pois, a mínima facilitação de um outro aplicativo de um banco concorrente pode significar milhares de clientes perdidos.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

Com o crescente envolvimento das pessoas com o mundo digital, é abrangente considerar desenvolver novas funcionalidades e opções para operações financeiras e bancárias. O intuito do trabalho foi fornecer de maneira geral uma simulação do que já existe em bancos físicos. No entanto, surgem sempre novos desafios quanto à demanda digital. Recomenda-se, então, para um maior suporte, uma infraestrutura sólida, com investimentos em sistemas avançados, segurança cibernética e integração eficiente de dados para garantir o bom funcionamento dos serviços digitais. Se assim for realizado, aumentar a confiabilidade nos serviços digitais oferecidos.

REFERÊNCIAS

BACEN. Banco Central do Brasil. (2021). Cidadania Financeira. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/serie_cidadania/serie_cidadania_financeira_7_Global_Findex.pdf

SCHILDT, Hebert. Java para Iniciantes: Crie, Compile e Execute Programas Java Rapidamente. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: Como programar. 10ª edição. Londres: Pearson Universidades, 2016.

HENRIQUE, João. O que é Programação Orientada a Objetos, Alura, 2023. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/poo-programacao-orientada-a-objetos?gclid=CjwKCAjwyuejBhA5EiwA5WD7_RsbE84QtWP-

YSa8J7ifzAD82tCiHaoXdR6JjSYd6ZQVAonIvbIchoCdPUQAvD_BwE. Acesso em:
03/06/2023.