

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO**

ADENILSON FERNANDES FERREIRA – CJ3014959

SWS – *SWINGBROKEN SYSTEM*

**SISTEMA DESTINADO PARA OPERAÇÃO NO MERCADO
DE INVESTIMENTO**

BANCO DE DADOS II

**PROFESSOR: PAULO GIOVANI DE FARIA ZEFERINO
4º SEMESTRE DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA
(ADS)**

CAMPOS DO JORDÃO

2023

RESUMO

O presente projeto consiste na concepção de um sistema destinado a simplificar o gerenciamento das operações na bolsa de valores, com foco direcionado a usuários domésticos. Este sistema integra as principais funcionalidades, características e recursos essenciais para proporcionar uma atuação descomplicada e eficiente.

No âmbito do mercado financeiro, serão abordados os principais cálculos e análises relevantes, automatizando a geração de dados de acordo com os comandos indicados pelos usuários.

Palavras-Chave: Bolsa de valores, usuários domésticos e mercado financeiro.

ABSTRACT

This project involves the development of a system designed to streamline the management of operations in the stock market, with a focus on home users. The system incorporates key functionalities, features, and essential resources to enable straightforward and effective user engagement.

Within the realm of the financial market, the project encompasses crucial calculations and relevant analyses, automating data generation based on user-issued commands.

Keywords: Stock exchange, domestic users, and financial market.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – Modelo conceitual lógico (<i>MySQL Workbench,2023</i>)	16
FIGURA 02- Execução do código (Acervo próprio 2023)	20
FIGURA 03- Execução do código da tabela usuário (Acervo próprio 2023)	22
FIGURA 04: Execução do código da tabela ação (Acervo próprio 2023)	23
FIGURA 05: Cadastro de usuário (Acervo próprio 2023)	23
FIGURA 06: Tela compra e venda de ações (Acervo próprio 2023)	24
FIGURA 07: Tela de relatório (Acervo próprio 2023)	24

LISTA DE QUADRO

QUADRO 01 - Regra de Negócio (Acervo próprio 2023)	16
QUADRO 02 - Regras de negócio (Acervo próprio 2023)	19
QUADRO 03 - Código de criação da tabela <i>login</i> (Acervo próprio 2023)	20
QUADRO 04: Código de criação da tabela usuário (Acervo próprio 2023)	21
QUADRO 05: Código de criação da tabela ações (Acervo próprio 2023)	22
QUADRO 06: Códigos de consulta (Acervo próprio 2023)	25

LISTA DE SIGLAS

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados

RNG – Regra de Negócio

SHA-256 – Secure Hash Algorithm

CPF – Cadastro de Pessoa Física

ID – Identity

INT – Integre

VARCHAR – Variable Character

FLOAT – Floating Point

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	8
1.1 Objetivos	8
1.2 Justificativa.....	9
1.3 Aspectos Metodológicos.....	10
 2.PROJETO PROPOSTRO (METODOLOGIA)	12
2.1 Considerações Iniciais	12
2.2 Requisitos da ferramenta	12
2.3 Casos de uso	12
2.4 Arquitetura.....	13
2.5 Projeto de dados	13
2.6 Interfaces.....	13
2.7 Implementação.....	13
2.8 Testes e falhas conhecidas	14
2.9 Implantação.....	14
2.10 Manual de usuário	14
2.11 Resultados esperados.....	14
 3. Resultados Obtidos	15
3.1 Modelo conceitual lógico	15
3.2 Regra de negócio	15
3.3 Dicionário de dados	17
3.4 Modelo físico	19
3.5 Inserção de dados	23
3.6 Teste de consulta	25
 4. CONCLUSÃO	26
 REFERENCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

Este projeto inovador propõe a concepção de um sistema voltado para simplificar o gerenciamento de operações na bolsa de valores, com um enfoque específico em usuários domésticos. O sistema desenvolvido integra de maneira abrangente as funcionalidades essenciais, características distintivas e recursos fundamentais, visando proporcionar uma atuação intuitiva e eficiente.

No âmbito do mercado financeiro, o projeto abordará detalhadamente os principais cálculos e análises relevantes, automatizando a geração de dados de acordo com os comandos indicados pelos usuários. Essa abordagem não apenas visa facilitar o processo de tomada de decisões, mas também aprimorar a experiência dos investidores domésticos.

A estrutura do trabalho está organizada em três capítulos. O primeiro capítulo introduz os conceitos e fundamentos essenciais relacionados aos bancos de dados para uso doméstico, com ênfase na importância do autogerenciamento de dados vinculados aos investimentos realizados. Nos capítulos subsequentes, exploraremos em profundidade a forma e o processo de gerenciamento alinhados às demandas específicas dos usuários. Essa estrutura torna-se essencial para coordenar as necessidades de investimento, permitindo um feedback contínuo que orienta o suporte e as atualizações de acordo com as demandas e necessidades percebidas pela comunidade de investidores.

1.1 Objetivos

Desenvolver e implementar um sistema inovador de gerenciamento de operações na bolsa de valores, com enfoque específico em usuários domésticos, integrando funcionalidades essenciais, características distintivas e recursos fundamentais para proporcionar uma atuação intuitiva e eficiente. O sistema terá como propósito auxiliar os usuários nas operações diárias na bolsa de valores e oferecer um suporte de banco de dados para gerir as informações e centralizar os comandos pertinentes a uma operação financeira.

Para a consecução deste objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar uma estrutura de um sistema para gerir as informações de investimento, destacando a importância do autogerenciamento.
- Garantir a sustentabilidade do programa por meio do autogerenciamento, assegurando eficiência e continuidade operacional.
- Analisar e gerenciar dados sensíveis dentro dos padrões estabelecidos pela LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).
- Realizar e propor melhorias contínuas para o sistema de dados, alinhadas aos conceitos específicos relacionados ao objeto de estudo, visando otimizar a experiência do usuário e a eficácia do sistema.

1.2 Justificativa

Este trabalho encontra sua justificativa no contexto marcante da pandemia global da COVID-19, que impôs mudanças significativas no estilo de vida pessoal e profissional das pessoas. Diante desse cenário desafiador, surgiram novas oportunidades no mundo dos investimentos, especialmente com a praticidade de operar na bolsa de valores desde o ano 2000. Essa acessibilidade abriu portas para usuários domésticos, permitindo uma participação mais ampla e diversificada no universo dos investimentos.

Com a crescente presença de investidores iniciantes que buscam aproveitar as oportunidades proporcionadas pela bolsa de valores, identificou-se a necessidade premente de criar um sistema que simplificasse e otimizasse as operações nesse ambiente. É nesse contexto que o SwingBroken System é desenvolvido, com o propósito de facilitar a atuação do investidor iniciante nas operações diárias na bolsa.

O sistema incorpora um banco de dados que desempenha um papel crucial na eficiência, segurança e dinamismo das operações. Em um cenário tão dinâmico como o do mercado financeiro, a sustentabilidade do programa torna-se fundamental, assegurando não apenas a eficácia contínua das operações, mas também a prontidão para o retorno e atualização ágil das informações. Dessa forma, o SwingBroken Sys-

tem não apenas responde às demandas atuais do mercado, mas antecipa-se às necessidades dos investidores iniciantes, oferecendo uma ferramenta abrangente e adaptável para uma gestão eficiente e segura de investimentos domésticos.

1.3 Aspectos Metodológicos

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho segue as diretrizes estabelecidas no modelo para elaboração de trabalhos acadêmicos do curso, abrangendo considerações iniciais sobre o projeto, a escolha da ferramenta para a etapa de modelagem, requisitos da ferramenta, descrição do projeto de dados e o método de coleta das regras de negócio.

Considerações Iniciais:

- Identificação das motivações e contexto global da pandemia de COVID-19 como propulsoras da necessidade de soluções inovadoras no universo dos investimentos.
- Destaque para a acessibilidade proporcionada aos usuários domésticos na bolsa de valores desde o ano 2000, impulsionando a concepção do SwingBroken System.

Ferramenta de Modelagem:

- Escolha da ferramenta Microsoft Sql Server Management Studio para etapa de modelagem, considerando sua adequação aos requisitos do projeto.

Requisitos da Ferramenta:

- Capacidade de modelagem de banco de dados eficiente e flexível.
- Suporte para a criação de modelos conceituais e sua representação visual.
- Facilidade de integração com linguagens de programação relevantes.

Descrição do Projeto de Dados:

- Apresentação detalhada da estrutura de dados do SwingBroken System, destacando entidades, relacionamentos e atributos relevantes.

- Consideração da necessidade de armazenamento eficaz de informações relacionadas a investimentos, transações e dados do mercado financeiro.

Coleta das Regras de Negócio:

- Definição do método de coleta das regras de negócio, incluindo
- Análise documental de normativas e padrões do mercado financeiro.
- Entrevistas com potenciais usuários do sistema para identificar requisitos específicos.
- Avaliação de boas práticas e regulamentações da LGPD para garantir conformidade.

Notação para Elaboração do Modelo Conceitual:

- Utilização *do MySQL Workbench* para representar o modelo conceitual, assegurando uma compreensão clara e eficaz da estrutura do sistema.
- Esta metodologia busca integrar as informações apresentadas nas seções anteriores, adotando uma abordagem abrangente que considera não apenas os aspectos técnicos da modelagem, mas também as necessidades específicas dos usuários e as exigências do contexto regulatório do mercado financeiro.

2. PROJETO PROPOSTO (METODOLOGIA)

2.1 Considerações Iniciais

O projeto proposto, intitulado "*SwingBroken System*," visa desenvolver um sistema inovador voltado para simplificar o gerenciamento de operações no mercado de investimento, com ênfase em usuários domésticos. A metodologia adotada fundamenta-se nas seguintes considerações iniciais:

- Identificação de Motivações
- Reconhecimento do cenário global da pandemia de COVID-19 como catalisador para soluções inovadoras no universo de investimentos.
- Ênfase na acessibilidade concedida aos usuários domésticos na bolsa de valores desde 2000, impulsionando a concepção do *SwingBroken System*.

2.2 Requisitos da Ferramenta

A escolha da ferramenta para a etapa de modelagem recai sobre o *Microsoft SQL Server Management Studio*, fundamentada nos seguintes requisitos:

- Modelagem Eficiente
- Capacidade de modelagem de banco de dados de forma eficiente e flexível.

Suporte Visual

- Suporte para a criação de modelos conceituais com representação visual.

Integração com Linguagens de Programação

- Facilidade de integração com linguagens de programação relevantes.

2.3 Casos de Uso

A etapa de modelagem de casos de uso abrange:

- Diagrama de Casos de Uso

- Utilização de diagramas para representar visualmente as interações do sistema.

Descrições Detalhadas:

- Elaboração de descrições minuciosas dos casos de uso, delineando suas funcionalidades específicas.

2.4 Arquitetura

A arquitetura do sistema é abordada com foco na estrutura e organização das suas partes fundamentais.

2.5 Projeto de Dados

A apresentação detalhada do projeto de dados do SwingBroken System inclui

- Estrutura de Dados
- Destaque para entidades, relacionamentos e atributos relevantes.
- Armazenamento Eficiente
- Consideração da necessidade de armazenamento eficaz de informações sobre investimentos, transações e dados do mercado financeiro.

2.6 Interfaces

O desenho das interfaces do sistema, garantindo uma experiência intuitiva para os usuários.

2.7 Implementação

Detalhes sobre a implementação do sistema, abordando aspectos práticos da construção.

2.8 Testes e Falhas Conhecidas

A etapa de testes, identificando possíveis falhas e aprimorando a robustez do sistema.

2.9 Implantação

Procedimentos relativos à implantação do sistema em um ambiente operacional.

2.10 Manual de Usuário

Elaboração de um manual completo para orientar os usuários na utilização eficiente do sistema.

2.11 Resultados Esperados

Expectativas em relação aos resultados parciais, com a entrega de funcionalidades específicas do sistema. Esta metodologia busca integrar as informações apresentadas nas seções anteriores, adotando uma abordagem abrangente que considera não apenas os aspectos técnicos da modelagem, mas também as necessidades específicas dos usuários e as exigências do contexto regulatório do mercado financeiro.

3. RESULTADO OBTIDOS

3.1 Modelo conceitual lógico

O sistema foi desenvolvido para que o usuário possa controlar e analisar seus investimentos, sua operação é simples e direta. A imagem a seguir demonstra o modelo conceitual lógico do banco de dados desenvolvido para detalhar os passos para a operação.

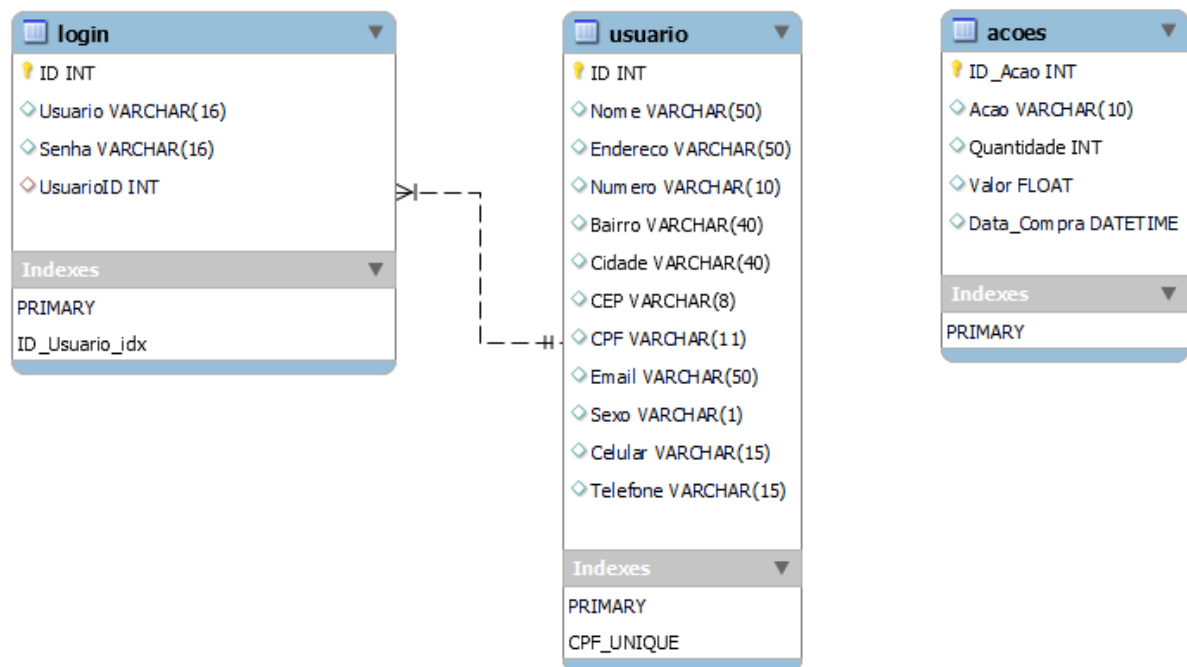


FIGURA 01: Modelo conceitual lógico (Acervo próprio 2023)

A partir do modelo conceitual lógico foi desenvolvido as regras de negócio do sistema, descrevendo as regras para login, usuário e ações. Lembrando que outras funções serão adicionada com o decorrer do tempo.

3.2 Regra de Negócio

Termo	Descrição
RNG	Regra de Negócio

QUADRO 01: Regra de Negócio (Acervo próprio 2023)

Regra de negócio LOGIN:

RNG1 – Para cada primeiro acesso, deve-se realizar um cadastro com informações pessoais básicas;

RNG2 – O cadastro é dividido em duas tabelas, a primeira de *login* com os dados primários e a segunda com o armazenamento de dados pessoais como endereço, cidade, formas de contato etc.;

RNG3 – A tabela login contará com dados criptografados para o campo senha no padrão SHA-256 por conter dados sensíveis;

RNG4 – Concluindo o cadastro é solicitado a inserir usuário e senha para validação;

RNG5 – Concluindo a validação o usuário entra no sistema, caso contrário o acesso é negado;

RNG6 – Caso o usuário tenha feito o cadastro e não conseguiu acesso, deve clicar no campo recuperar senha que irá habilitar o procedimento para recuperação do usuário e senha para atualização dos dados e liberação do acesso;

RNG7 – Para um acesso administrador será possível deletar usuários antigos e atualizá-los;

Regra de negócio USUÁRIO

RNG8 – Nessa tabela será cadastrado as informações complementares dos usuários cadastrados;

RNG9 – Com a divisão da tabela resolveremos a sobrecarga que pode haver caso o usuário realize o login por mais vezes;

RNG10 – Essa fará a conexão com a tabela *Login*, através de uma chave estrangeira;

RNG11 – O campo com dados pessoais como CPF, será o único que exigirá validação, pois não deverá ter campos nulos;

Regra de negócio AÇÕES

RNG12 – Esta tabela irá armazenar as informações sobre ações como compras, vendas e movimentações;

RNG13 – O campo ação deve ser composto por 4 letras seguido de 2 números e 1 letra (XXXX00Y) seguindo as normas de nomenclatura de papéis na bolsa de valores;

RNG14 – como os papeis podem ser comprados vários em diferentes dias haverá uma entrada ID para cada operação, de forma que quando houver a venda das ações poderá ser possível saber os dias de compras;

RNG16 – O valor dos papéis será sempre a média dos valores, pela compra e quantidade incluindo para venda;

RNG17 – Os relatórios demonstram toda a movimentação, gerando a descrição total das tabelas, informando os dias das compras, quantidade e valor;

RNG18 – Mesmo quando houver venda de ações esses dados não devem ser deletados definitivamente do banco de dados pois eles podem ser necessários futuramente para histórico de operação.

RNG19 – O campo data, filtrará no sistema as movimentações, sendo assim é imprescindível estar com o equipamento de informática atualizado com a data e hora local.

RNG20 – A data sera gerada automática com a data do dia buscada no sistema

3.3 Dicionário de dados

Após a geração das tabelas e relatórios pertinentes as operações, foi gerado o Dicionário de dados, a seguir a tabela representa:

LOGIN

Campo	Tipo	Descrição
ID	INT	Chave primária, autoincrementada a partir de 1
UsuariolD	INT	Chave estrangeira que faz referência ao ID da tabela USUARIO
Usuario	VARCHAR (16)	Nome do usuário para login
Senha	VARCHAR (16)	Senha do usuário criptografada no padrão SHA-256

USUÁRIO

Campo	Tipo	Descrição
ID	INT	Chave primária, autoincrementada a partir de 1
Nome	VARCHAR (50)	Nome do usuário
Endereco	VARCHAR (50)	Endereço do usuário
Numero	VARCHAR (10)	Número do endereço do usuário
Bairro	VARCHAR (40)	Bairro do usuário
Cidade	VARCHAR (40)	Cidade do usuário
CEP	VARCHAR (8)	CEP do usuário
CPF	VARCHAR (11)	CPF do usuário (único) com validação
Email	VARCHAR (50)	Email do usuário
Sexo	VARCHAR (1)	Sexo do usuário
Celular	VARCHAR (15)	Número de celular do usuário
Telefone	VARCHAR (15)	Número de telefone do usuário

AÇÕES

Campo	Tipo	Descrição
ID	INT	Chave primária, autoincrementada a partir de 1
Acao	VARCHAR (10)	Nome da ação padrão 4 letras + 2numero + 1letra
Quantidade	INT	Quantidade de ações
Valor	FLOAT	Valor da ação
Data_Compra	datetime	Data da compra da ação (padrão é a data atual)

QUADRO 02: Regras de negócio Login, Usuário e Ações (Acervo próprio 2023)

3.4 Modelo físico

Com a parte conceitual desenvolvida foi direcionado para a criação física do banco de dados, criado no *Sql Management Studio* com os seguintes comandos:

Código de criação da tabela **LOGIN**:

```
--EXIBE O NOME DO BANCO DE DADOS QUE EXISTE NO SERVIDOR
SELECT name
FROM sys.databases
GO

USE ProjAcoes
GO
```

```
--CRIA A TABELA login
CREATE TABLE LOGIN (
    ID          INT IDENTITY (1,1) PRIMARY KEY,
    UsuarioID   INT FOREIGN KEY REFERENCES USUARIO(ID),
    Usuario     VARCHAR (16),
    Senha       VARCHAR (16)
)
GO

SELECT * FROM LOGIN
GO

ALTER TABLE LOGIN
ALTER COLUMN Senha VARCHAR (256)
```

QUADRO 03: Código de criação da tabela *login* (Acervo próprio 2023)

FIGURA 02: Execução do código da tabela *login* (Acervo próprio 2023)

Código de criação da tabela USUARIO:

Criação da tabela USUARIO

--EXIBE O NOME DO BANCO DE DADOS QUE EXISTE NO SERVIDOR

SELECT name

FROM sys.databases

GO

USE ProjAcoes

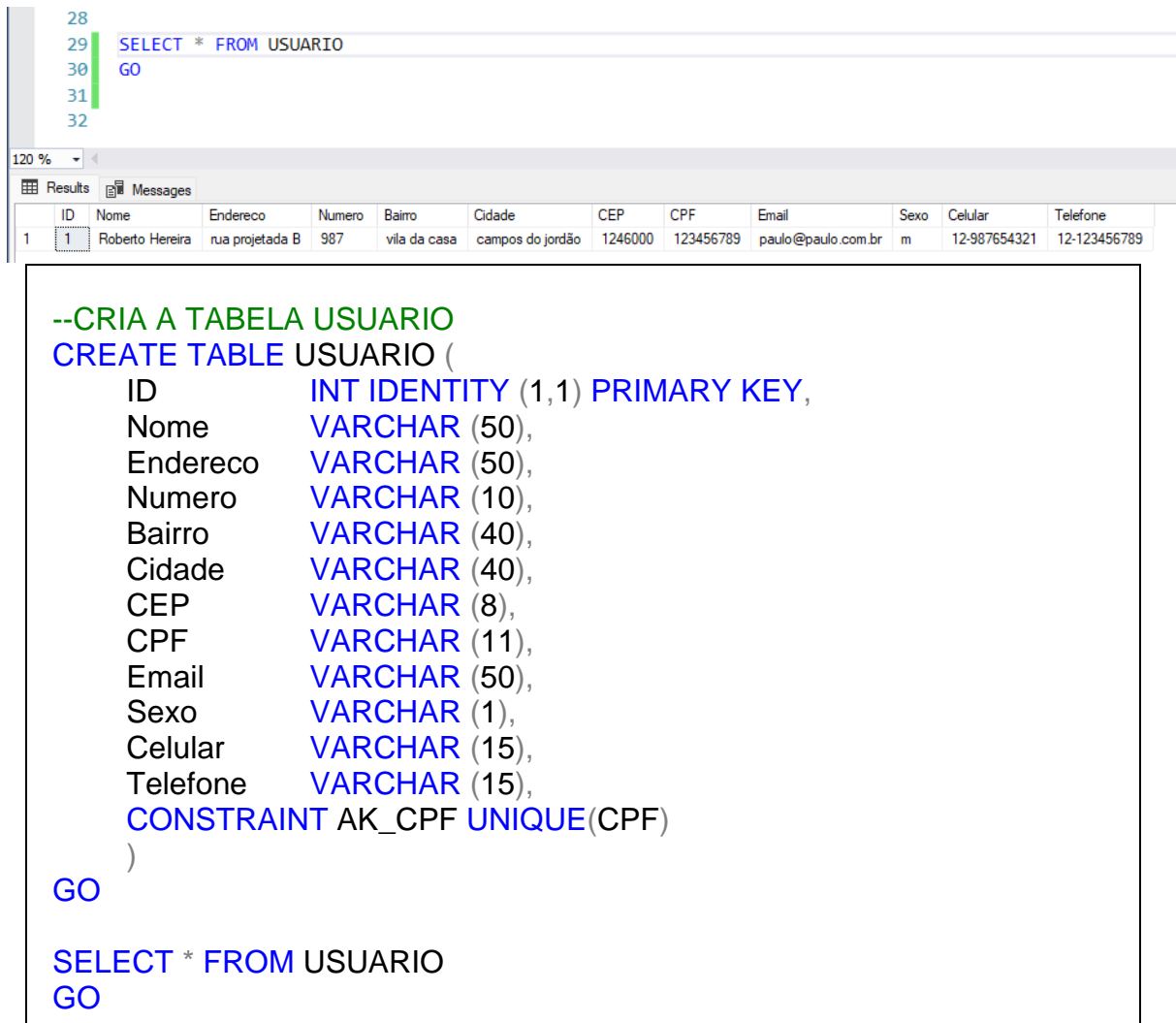
GO

19
20 SELECT * FROM LOGIN
21 GO
22

120 %

Results Messages

	ID	UsuarioID	Usuario	Senha
1	1	NULL	Roberto	03ac674216f3e15c761ee1a5e255f067953623c8b388b445...



QUADRO 04: Código de criação da tabela usuário (Acervo próprio 2023)

FIGURA 03: Execução do código da tabela usuário (Acervo próprio 2023)

Código de criação da tabela AÇÕES

```
--EXIBE O NOME DO BANCO DE DADOS QUE EXISTE NO SERVIDOR  
SELECT name  
FROM sys.databases  
GO
```

```
USE ProjAcoes  
GO  
  
CREATE TABLE PAPEL (  
    ID                INT IDENTITY (1,1) PRIMARY KEY,  
    Acao              VARCHAR (10),  
    Quantidade        INT,  
    Valor             FLOAT, -- Usando FLOAT para suportar valores decimais  
    Data_Compra       datetime DEFAULT GETDATE ()  
)  
GO  
  
SELECT * FROM PAPEL  
GO
```

QUADRO 05: Código de criação da tabela ações (Acervo próprio 2023)

```

34 SELECT * FROM PAPEL
35 GO
36

```

	ID	Acao	Quantidade	Valor	Data_Compra
1	2	bbas3	53	50,99	2023-12-12 09:13:43.060
2	5	bbse3	135	33,09	2023-12-12 09:15:29.783
3	6	bbse3	46	4,41	2023-12-12 09:15:54.453
4	7	flry3	750	17,45	2023-12-12 09:16:25.060
5	8	goll4	350	8,4	2023-12-12 09:16:43.630
6	9	petr4	10000	28	2023-12-12 09:17:10.803
7	10	taee11	2750	31,81	2023-12-12 09:17:42.770
8	11	usim5	587	8,45	2023-12-12 09:18:09.917
9	12	vale3	9000	69,8	2023-12-12 09:18:36.930
10	14	wege3	5470	18,5	2023-12-12 09:19:11.777
11	15	amer3	1380	10,6	2023-12-12 09:19:57.697
12	16	vivt3	6514	50	2023-12-12 09:20:50.460
13	17	embr3	37894	11,35	2023-12-12 09:22:25.523

FIGURA 04: Execução do código da tabela ação (Acervo próprio 2023)

3.5 Inserção de dados

Para inserção dos dados utilizou-se o sistema ao qual o banco de dados faz parte. Imagens a seguir:

The figure displays four screenshots of a web application interface for user registration and login:

- Top Left:** A 'LOGIN' window showing a failed login attempt. The 'Usuário' field contains 'a' and the 'Senha' field contains a masked password. A message box states 'Usuário ou senha incorretos.' (User or password incorrect).
- Top Right:** A 'CADASTRAR' (Register) window titled 'Entre com seus DADOS para cadastro' (Enter your data for registration). It contains fields for USUARIO, SENHA, NOME, ENDEREÇO, BAIRRO, CIDADE, CEP, CPF, EMAIL, SEXO, CELULAR, and TELEFONE. Buttons for 'CADASTRAR' and 'SAIR' are at the bottom.
- Bottom Left:** The 'CADASTRAR' window with sample data filled in: USUARIO: ade, SENHA: guest, NOME: adenilson fernandes ferreira, ENDEREÇO: ruab projetada b, CEP: 12460000, CIDADE: campos do jordão, etc.
- Bottom Right:** A 'LOGIN' window showing a successful login. A message box states 'Usuário cadastrado com sucesso!' (User registered successfully).

FIGURA 05: Cadastro de usuário (Acervo próprio 2023)

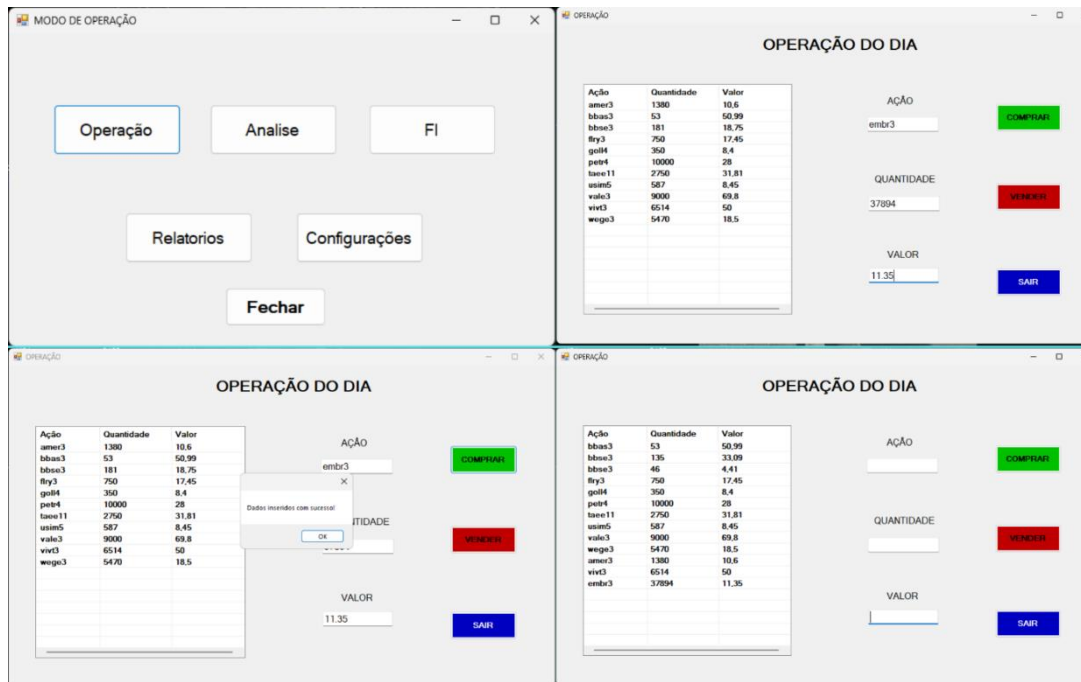


FIGURA 06: Tela compra e venda de ações (Acervo próprio 2023)

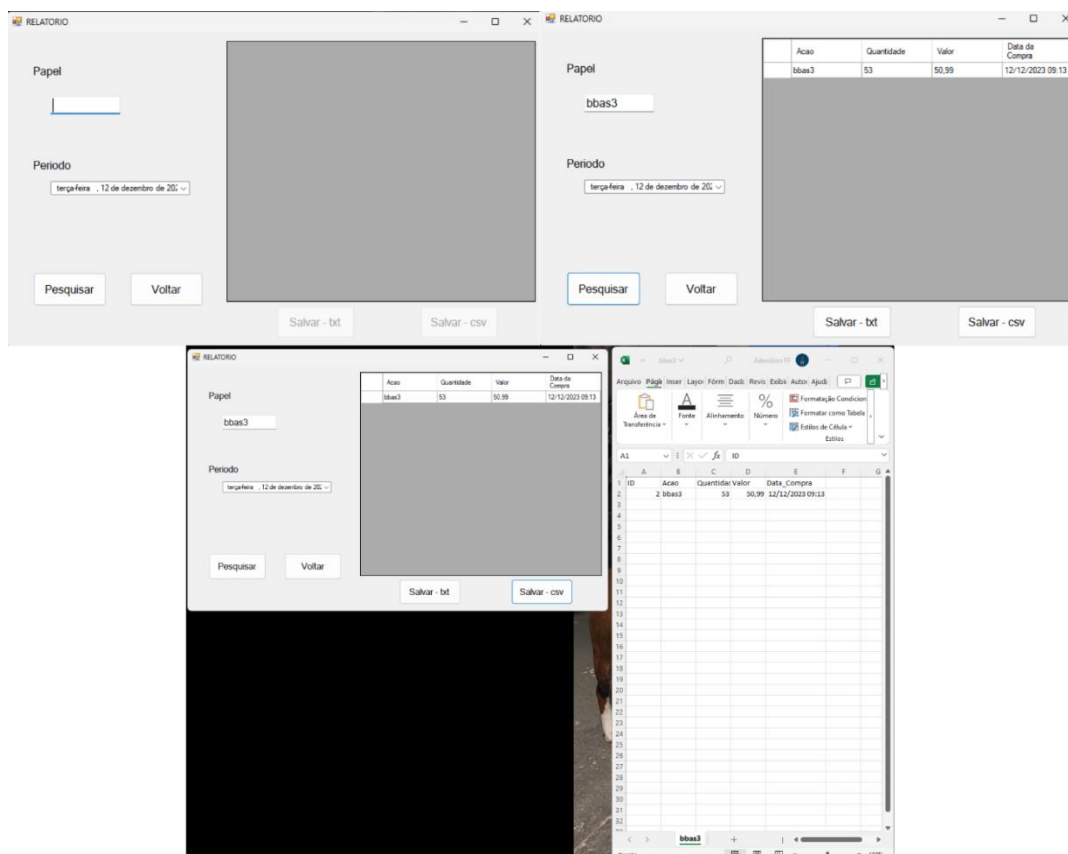


FIGURA 07: Tela de relatório (Acervo próprio 2023)

Esses dados foram coletados e inseridos pelos usuários, onde faziam parte do controle de ações individuais, gerando planilhas de Excel de forma não centralizada, mantendo várias planilhas. Nas tabelas será possível realizar consultas básicas que serão adicionadas ao Sistema para coleta de dados.

3.6 Teste de consulta

Para testar a validade do banco de dados foi realizado dez consultas aleatórias para verificar seu funcionamento. As consultas estão descritas a seguir:

```
--01 Selecionar todos os usuários:
SELECT * FROM USUARIO;

--02 Selecionar todos os logins:
SELECT * FROM LOGIN;

--03 Selecionar um usuário específico pelo ID:
SELECT * FROM USUARIO WHERE ID = 1; -- substitua 1 pelo ID desejado

--04 Selecionar o login de um usuário específico pelo ID do usuário:
SELECT * FROM LOGIN WHERE UsuarioID = 1; -- substitua 1 pelo ID desejado
```

```
--05 Consultar todos os dados da tabela PAPEL:
SELECT * FROM PAPEL;
GO

--06 Consultar ações específicas (por exemplo, 'TAEE11'):
SELECT * FROM PAPEL WHERE Acao = 'TAEE11';
GO

--07 Atualizar o valor de uma ação específica:
UPDATE PAPEL SET Valor = 36.00 WHERE Acao = 'TAEE11';
GO

--08 Deletar uma ação específica:
DELETE FROM PAPEL WHERE Acao = 'TAEE11';
GO

--09 Consultar ações com valor acima de um certo limite (por exemplo, 30.00):
SELECT * FROM PAPEL WHERE Valor > 30.00;
GO

--10 Esta consulta irá retornar a média dos valores das ações na tabela PAPEL:
SELECT AVG(Valor) as 'Valor Médio' FROM PAPEL;
GO
```

QUADRO 06: Códigos de consulta (Acervo próprio 2023)

4. CONCLUSÃO

Conclui-se com este trabalho o quão importante é a melhoria de desenvolvimento de sistemas. A finalidade de desenvolver esse sistema foi que ao verificar como alguns usuários realizavam seus controles nas operações na bolsa não estavam satisfeitos com as informações e modelos obtidos, as corretoras generalizam os dados, não conseguem gerir os dados de forma simples e direta. Ou seja, seus *homebrokers* acabam oferecendo os mesmos recursos sem personalizar de acordo com cada tipo de operação e usuário, deixando assim engessada algumas funções e gerando diversas planilhas “inúteis”.

Assim a melhoria contínua foi sendo especulada e suas performances necessitavam a criação de novas tabelas com funções básicas e simples. E o projeto apresentado busca suprir essa deficiência dos *homebrokers*, habilitando dados limpos e operações seguras.

O desenvolvimento do sistema, ainda em construção, será possível reduzir os dados “extras”, ou seja, dezenas de planilhas para 2 arquivos comuns aos usuários, sinalizando compra, venda, data/registro e valor de forma que o usuário possa consultar a qualquer momento.

Outro ponto desenvolvido é a consulta simples no navegador, verificar o valor da ação no momento/dia sem a necessidade de logar a todo momento. Ainda com muitos caminhos a serem desenvolvidos o sistema irá gerar as configurações de atualizações para uma melhoria contínua, caminhando junto com a necessidade dos usuários, disponibilizando a personalização de modo que facilitará cada usuário a identificar suas próprias necessidades de operações.

REFERÊNCIAS

AMBINA. **Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais**. Disponível em: < https://www.anbima.com.br/pt_br/pagina-inicial.htm >. Acesso em: 26 nov 2022.

B3. **Bolsa de Valores**. Disponível em: < https://www.b3.com.br/pt_br/ >. Acesso em: 27 nov 2022.

BRASIL, Decreto-lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Aprova a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Distrito Federal, 2018.

DEBASTIANI, Carlos Alberto. **Candlestick**: um método para ampliar lucros na bolsa de valores. São Paulo: Editora Novatec, 2007.