



Universidade Federal Do Ceará
Campus Sobral
Engenharia da Computação

Banco de Dados NullBank - Manual de Utilização

Francisco Mauro Falcão Matias Filho
Francisco Thales Rocha Sousa
Maria Raquel Lopes de Couto

5 de dezembro de 2017

1 Introdução

Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

- **MySQL Workbench** Versão Community 6.3.9 [<https://www.mysql.com/products/workbench/>]
- **MySQL Server** Versão Community 5.7.19 [<https://dev.mysql.com/downloads/mysql/>]
- **NPM MySQL** Versão 2.15.0 [<https://www.npmjs.com/package/mysql>]
- **Electron** Versão 1.7.9 [<https://electron.atom.io/>]
- **NodeJS** Versão 6.11.5 [<https://nodejs.org/en/>]
- **Bootstrap** Versão 4.0 (beta) [<https://getbootstrap.com/>]
- **HTML5** [<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML>]
- **CSS3** [<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/CSS>]
- **JavaScript** [<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>]

Estrutura de Desenvolvimento

A modelagem de dados foi realizada com **MySQL Workbench** e o banco de dados foi criado no **MySQL Server**. A aplicação foi desenvolvida utilizando os frameworks de código aberto **Electron**, que permite desenvolver aplicações desktop multiplataforma utilizando JavaScript, HTML e CSS, e **Bootstrap**, que estiliza as estruturas do HTML. Para a conexão com o banco de dados, utilizou-se o conector **NPM MySQL**.

2 Funcionamento do Sistema

Instalação e Execução

A instalação e execução do sistema dá-se através do instalador disponibilizado no arquivo compactado com o nome `NullBank-374876.exe`. Após a sua execução, aguarde que o quadro verde encerre para utilizar a aplicação.

Autenticação

Inicialmente, para conectar-se ao banco de dados, é preciso informar os parâmetros host, usuário e senha, ambos definidos genericamente como *localhost*, *root* e *root*, respectivamente. Em seguida, será mostrada a tela do NullBank. Para acessar as funcionalidades do sistema, é necessária a inserção da matrícula e senha do funcionário na tela de login.

Sugestão de usuários para login:

- **DBA:** *matrícula = dba, senha = dba;*
- **Gerente (ag. 8714):** *matrícula = 1, senha = 123456;*
- **Atendente (ag. 8714):** *matrícula = 4, senha = 147258;*
- **Caixa (ag. 8714):** *matrícula = 2, senha = 112233.*

Nível de Acesso e Permissões

O sistema pode ser acessado por **gerentes**, **atendentes** e **caixas**, cada qual com restrições específicas de acesso, além do **database administrator** (dba), que possui acesso total aos dados. Clientes não têm acesso ao sistema.

Após a validação de dados na tela de login, o usuário é capaz de utilizar as telas correspondentes às suas permissões:

- o **dba** tem acesso a todas as telas do sistema;
- **gerentes** podem consultar e cadastrar funcionários, dependentes, clientes e contas, mas não podem realizar transações;
- **atendentes** podem fazer consultas nas telas de clientes e contas;
- **caixas** têm permissão de consulta a contas, e podem realizar transações.

Funcionalidades do Sistema

Conforme as permissões de cada funcionário, o sistema permite a consulta e/ou manipulação de dados específicos, ou seja, a interface se mostra diferente dependendo do cargo do funcionário que a estiver utilizando.

As telas de consulta são divididas ao meio. No lado esquerdo é mostrado o resumo das informações do atributo, além de ser possível fazer pesquisas com relação a tais dados.

Ao clicar em algum campo, serão mostradas todas as informações referentes a ele, no lado direito da tela.

As telas de consulta também contam com botões, localizados na parte de baixo, referentes a **cadastro**, **atualização** e **remoção** de dados, cada um dotado de nomes funcionais e cores intuitivas.

Ao final da utilização do sistema, é possível desconectar-se clicando no botão **Encerrar Sessão**, localizado no canto superior direito da tela.

3 Interface do Sistema

A interface do programa possui algumas telas específicas para otimizar a interação do usuário. A seguir serão apresentadas as principais.

Telas de Acesso

As telas de acesso têm por finalidade facilitar a conexão do usuário com o banco de dados (Figura 1) e com o sistema (Figura 2). Também utilizam de autenticação para fazer o login dos diferentes tipos de usuário (Figura 3).

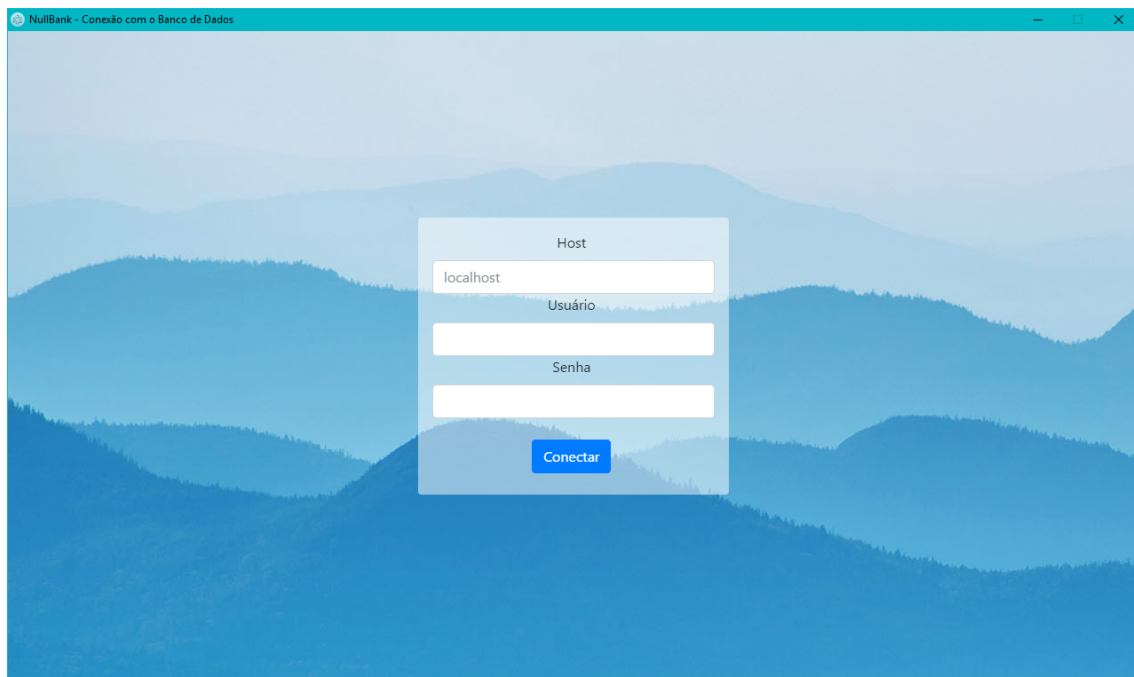


Figura 1 – Tela de login do banco de dados.

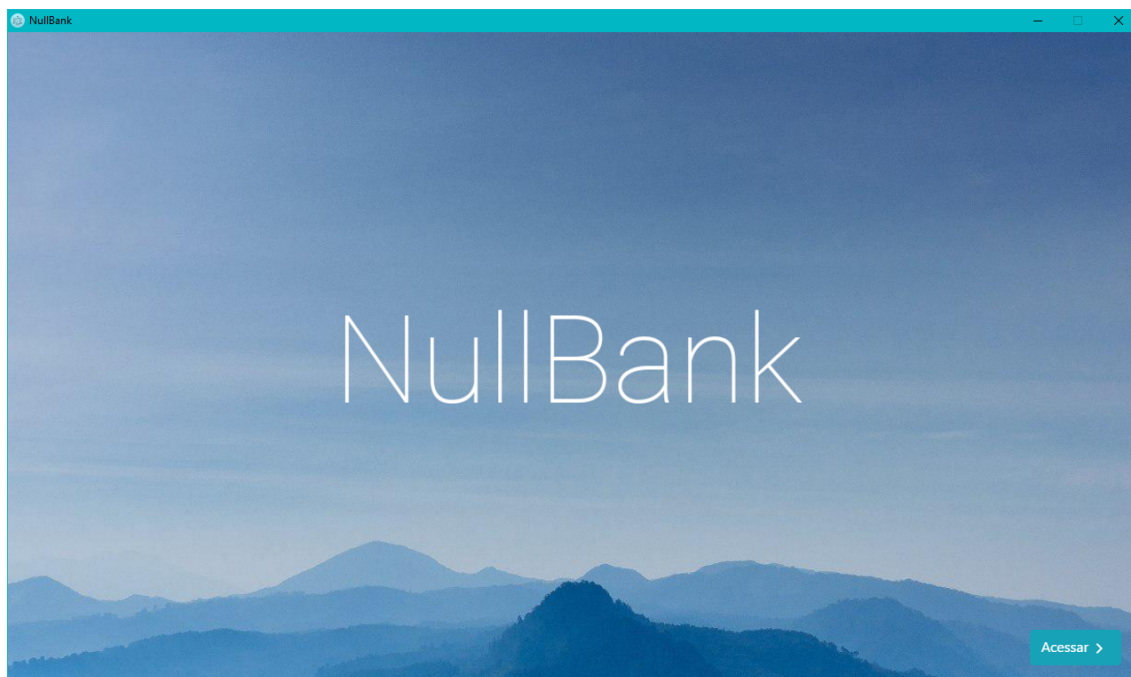


Figura 2 – Tela de acesso ao sistema.

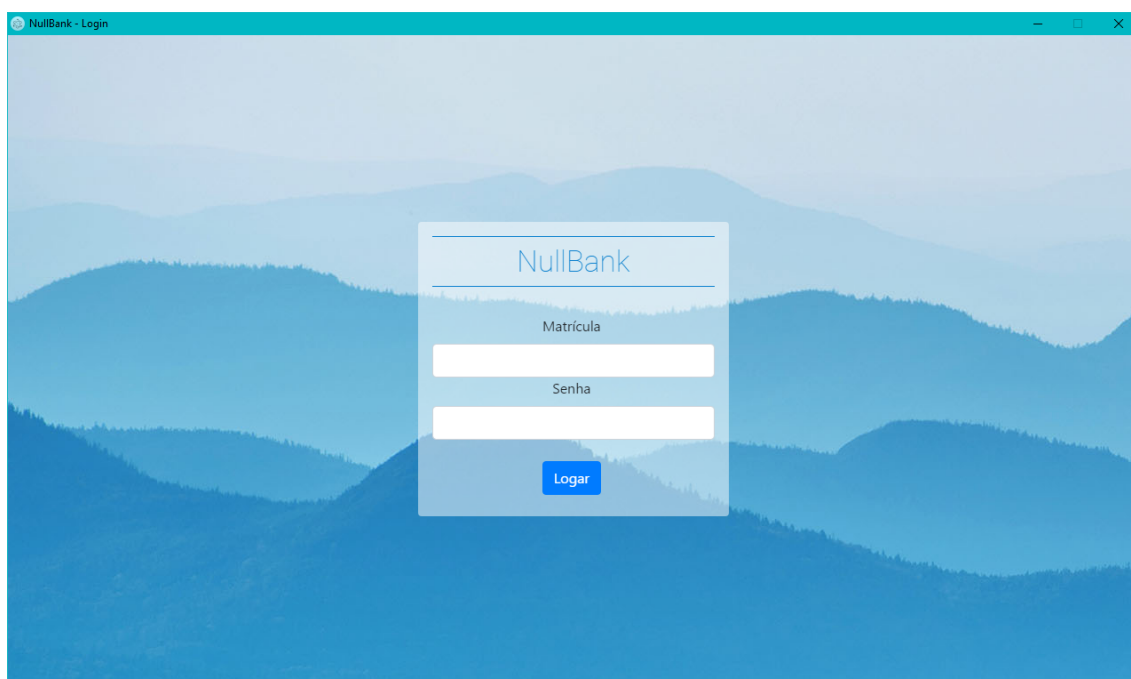


Figura 3 – Tela de login do usuário.

Telas de Consulta

Nas telas de consulta estão contidas as informações cadastradas no banco de dados. Nelas é possível realizar consultas através do campo “*Pesquisar...*”, e visualizar os dados de agências (Figura 4), funcionários (Figura 5), clientes (Figura 6), contas (Figura 7) e cidades (Figura 8) cadastrados.

Número	Nome	Cidade
2921	Ind2921	Indiana
6436	Lon6436	Londres
7379	Ico7379	Icó
7820	Haw7820	Hawkings
8714	Sob8714	Sobral

Dados da Agência

Número: Nome:

Gerente: Salário Montante: R\$ Cidade:

Funcionários Ordenar por:

Nome: Cargo:

Endereço: Cidade:

Salário: R\$ Número de Dependentes:

Figura 4 – Tela de consulta dos dados de agências.

NullBank DBA - Funcionários

NullBank

Encerrar Sessão

Agências Funcionários Clientes Contas Cidades

Pesquisar...

Matrícula	Nome	Cargo
1	Linda Levine	Gerente
2	Casey Benton	Caixa
3	Stacey Molina	Caixa
4	Omar Vazquez	Atendente
5	Lila Morin	Atendente
6	William Huff	Gerente
7	Aphrodite Gates	Atendente
8	Tatyana Giles	Caixa
9	Rafael Roman	Gerente

+ Cadastrar Funcionário

Dados de Funcionário

Matrícula Senha

Salário Cargo Agência

R\$

Dados Pessoais

Nome

Sexo Data de Nascimento

Endereço Cidade

Atualizar Cadastrar Dependente Remover

Figura 5 – Tela de consulta dos dados de funcionários.

NullBank DBA - Clientes

NullBank

Encerrar Sessão

Agências Funcionários Clientes Contas Cidades

Pesquisar...

CPF	Nome	Cidade
159.757.642-16	Xuxa Meneguel	Meruoca
194.165.687-46	Margaret Hamilton	Indiana
326.231.265-47	Beyonce Knowles	Gramado
415.874.625-18	Dustin Henderson	Hawkings
479.486.515-14	Irena Sandler	Londres
566.912.233-22	Gretchen Queen	Sobral
585.491.351-33	Frida Kahlo	Icó
599.445.684-61	Mike Wheeler	Hawkings
712.792.791-97	Margareth Thatcher	Londres

+ Cadastrar Cliente

Dados Pessoais

Nome

CPF RG Data de Nascimento

Endereço Cidade

Contas

N°	Ag.	Tipo	Gerente	Saldo
----	-----	------	---------	-------

Possui Conta Conjunta com

Nome CPF

Atualizar Remover

Figura 6 – Tela de consulta dos dados de clientes.

Número	Agência	Tipo
15040	8714	Conta Corrente
26226	8714	Conta Corrente
164711	2921	Conta Corrente
285172	2921	Conta Poupança
348913	8714	Conta Especial
363829	2921	Conta Especial
365256	2921	Conta Corrente
372129	7820	Conta Poupança
387029	7820	Conta Especial

Figura 7 – Tela de consulta dos dados de contas.

Cidades
Sobral
Paraná
Rio de Janeiro
Campo Grande
Goiânia
Hawkins
Montes Claros
Teresina
Icó
Vitória

Nome	Endereço	Idade

Nome	Endereço	Cargo	Salário	Agência

Nome	Salário Montante

Figura 8 – Tela de consulta dos dados de cidades.

Telas de Cadastro

Nas telas de cadastro é possível cadastrar novos dados. Por meio delas, também podem ser feitas atualizações em dados já cadastrados. As telas de cadastro podem ser acessadas a partir das seguintes telas de consulta:

- **Em Funcionários:** é possível cadastrar, e atualizar, funcionários (Figura 9) e adicionar seus dependentes (Figura 10).
- **Em Clientes:** é possível cadastrar, e atualizar, clientes (Figura 11).
- **Em Contas:** pode-se cadastrar, e atualizar, contas (Figura 12); associar contas a clientes (Figura 13); realizar depósitos, saques, estornos (Figura 14) e transferências (Figura 15).

Figura 9 – Tela de cadastro de funcionários.

The screenshot shows a web application window titled "NullBank - Cadastrar Dependente". The form is divided into two main sections: "Funcionário" and "Dados do Dependente".

Funcionário

Matrícula	Nome
1	Linda Levine

Dados do Dependente

Nome	Parentesco
Nome Completo	Genitor

Data de Nascimento

dd/mm/aaaa

At the bottom of the form, there are two buttons: a green "✓ Salvar" button and a red "✗ Cancelar" button.

Figura 10 – Tela de cadastro de dependentes de funcionários.

The screenshot shows a web application window titled "NullBank - Cadastrar Cliente". The form is titled "Dados Pessoais" and contains several input fields for personal information.

Dados Pessoais

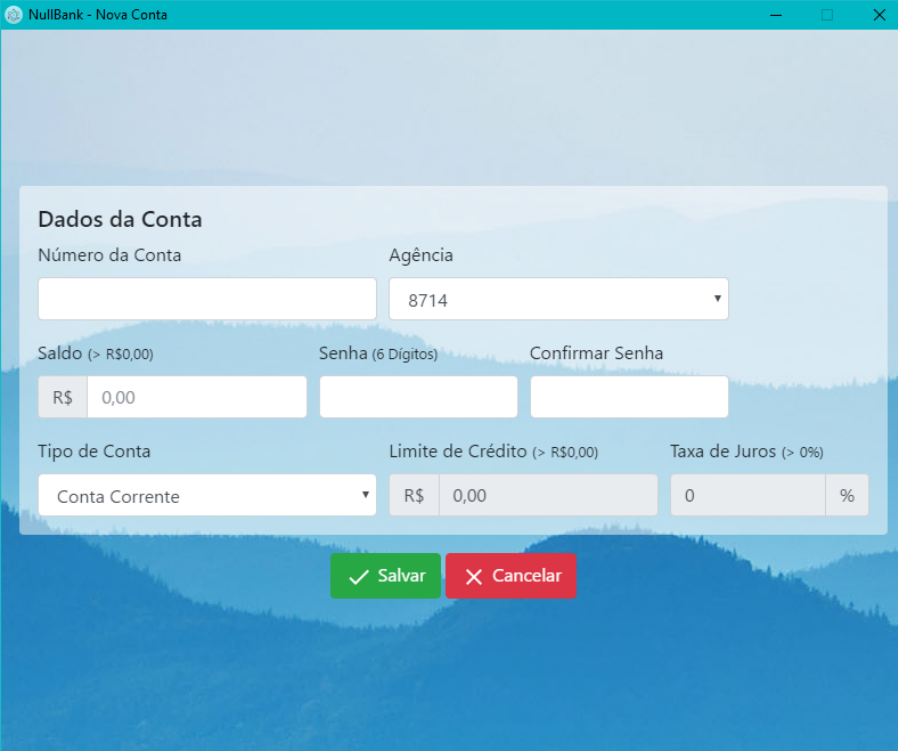
Nome
Nome Completo

CPF (Somente números)	RG	Data de Nascimento
		dd/mm/aaaa

Endereço	Cidade
Rua B	

At the bottom of the form, there are two buttons: a green "✓ Salvar" button and a red "✗ Cancelar" button.

Figura 11 – Tela de cadastro de clientes.



NullBank - Nova Conta

Dados da Conta

Número da Conta

Agência

Saldo (> R\$0,00)

Senha (6 Dígitos)

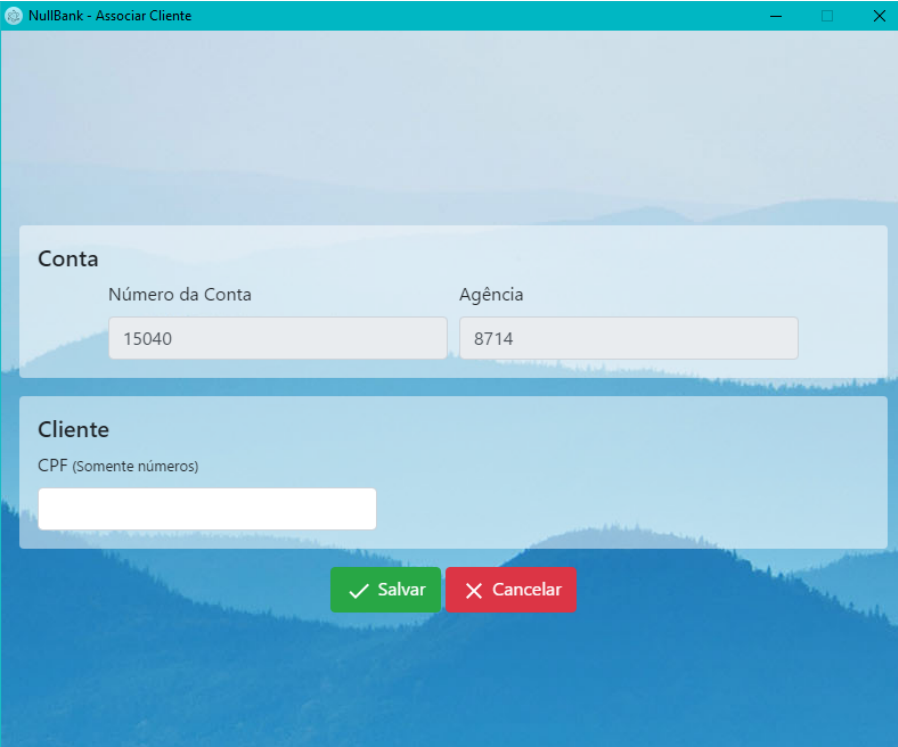
Confirmar Senha

Tipo de Conta

Limite de Crédito (> R\$0,00)

Taxa de Juros (> 0%) %

Figura 12 – Tela de cadastro de contas.



NullBank - Associar Cliente

Conta

Número da Conta

Agência

Cliente

CPF (Somente números)

Figura 13 – Tela de associação de contas a clientes.

The screenshot shows a web application window titled "NullBank - Nova Transação". It features a light blue background with a subtle mountain silhouette. The interface is divided into two main sections: "Conta" and "Transação".

Conta Section:

- Número da Conta:** Input field containing "15040".
- Agência:** Input field containing "8714".
- Saldo Atual:** Displayed as "R\$ 425.3".

Transação Section:

- Número:** Input field containing "31".
- Valor (> R\$0,00):** Input field with "R\$" prefix and an empty value field.
- Tipo da Transação:** Dropdown menu with "Depósito" selected.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green "✓ Salvar" button and a red "✗ Cancelar" button.

Figura 14 – Tela de realização de transações dos tipos depósito, saque e estorno.

This screenshot shows the same "NullBank - Nova Transação" window, but configured for a transfer transaction. The "Conta" section remains identical to the previous one.

Transação Section:

- Número:** Input field containing "31".
- Valor (> R\$0,00):** Input field with "R\$" prefix and an empty value field.
- Tipo da Transação:** Dropdown menu with "Transferência" selected.

Conta Beneficiada Section:

- Número da Conta:** A new input field for the beneficiary account number.

Similar to the first screen, the bottom contains a green "✓ Salvar" button and a red "✗ Cancelar" button.

Figura 15 – Tela de realização de transações do tipo transferência.