

## DOCUMENTOS ADICIONAIS

### 1. ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO (EAP)

O projeto IonicCurrency visa desenvolver um aplicativo móvel intuitivo e eficiente para conversão de moedas em tempo real. A aplicação será construída utilizando o framework Ionic e consumirá dados de APIs REST externas para fornecer taxas de câmbio atualizadas. O objetivo principal é permitir que os usuários realizem conversões rápidas e precisas entre diferentes moedas de forma simples, seja com conexão à internet ou offline, utilizando as taxas armazenadas localmente. O foco do aplicativo é a acessibilidade e a usabilidade, com uma interface gráfica adaptativa e um design voltado para facilitar a navegação do usuário.

O IonicCurrency permitirá que os usuários selecionem moedas de origem e destino para realizar conversões. As taxas de câmbio serão obtidas de APIs como a ExchangeRate-API ou CurrencyConverterAPI, garantindo que os dados estejam sempre atualizados. Além disso, o aplicativo contará com a funcionalidade de exibir o histórico de conversões realizadas, que será armazenado localmente para consulta posterior. O armazenamento local permitirá que o usuário acesse as últimas taxas de câmbio mesmo quando estiver offline, garantindo que o serviço continue funcional em qualquer condição de rede.

O IonicCurrency também incluirá uma funcionalidade de gráfico de variação das taxas de câmbio, permitindo que o usuário visualize as flutuações do valor das moedas ao longo de um período de tempo específico, como os últimos 30 dias. Além disso, o aplicativo oferecerá configurações personalizáveis, como a frequência de atualização das taxas de câmbio e notificações de variações significativas, proporcionando um controle ainda maior para o usuário sobre como deseja receber as informações.

Uma das principais vantagens do IonicCurrency é a sua capacidade de operar offline. Caso o usuário perca a conexão com a internet, o aplicativo será

capaz de utilizar as últimas taxas de câmbio salvas localmente para realizar conversões. Isso oferece uma experiência de uso contínuo, sem interrupções, mesmo em situações de conectividade limitada. O armazenamento local também facilita a visualização rápida de informações, sem a necessidade de reconectar-se à API a cada ação.

Por fim, o desenvolvimento do IonicCurrency será realizado com base em critérios de desempenho e usabilidade rigorosos. A integração com APIs de câmbio será robusta, com tratamento adequado de erros e falhas, enquanto a interface será simples, responsiva e de fácil navegação. O objetivo é garantir que o aplicativo atenda às necessidades dos usuários, proporcionando uma experiência fluida, eficiente e confiável ao longo de sua utilização.

#### Síntese:

O IonicCurrency é um aplicativo móvel desenvolvido com Ionic para conversão de moedas em tempo real, utilizando APIs externas para taxas de câmbio. Com uma interface intuitiva e adaptativa, permite aos usuários realizar conversões entre diversas moedas, visualizar gráficos de variação histórica e acessar um histórico de conversões armazenado localmente.

#### Principais funcionalidades incluem:

- Conversão de moedas com taxas atualizadas.
- Gráficos interativos para visualizar flutuações nas taxas de câmbio.
- Armazenamento local para uso offline, garantindo funcionalidade mesmo sem conexão.
- Configurações personalizáveis, como frequência de atualização e notificações.

O objetivo é oferecer uma experiência fluida, eficiente e confiável, com foco na usabilidade e no desempenho, atendendo às necessidades dos usuários em qualquer condição de rede.

## 2. DOCUMENTOS DE CASOS DE USO

### Caso de Uso 1: Converter Moedas

**Ator Principal:** Usuário

**Pré-condição:** O aplicativo deve estar conectado à internet (para conversão em tempo real) ou possuir dados offline armazenados.

#### Fluxo Principal:

1. O usuário abre o aplicativo.
2. O sistema exibe a tela de conversão.
3. O usuário seleciona as moedas de origem e destino.
4. O usuário insere o valor a ser convertido.
5. O sistema obtém as taxas de câmbio e realiza a conversão.
6. O sistema exibe o valor convertido.
7. O caso de uso é encerrado.

#### Fluxo Alternativo:

- **3a.** O sistema utiliza taxas armazenadas localmente se o dispositivo estiver offline.

**Pós-condição:** O valor convertido é exibido e, opcionalmente, armazenado no histórico.

### Caso de Uso 2: Visualizar Histórico de Conversões

**Ator Principal:** Usuário

**Pré-condição:** O usuário já realizou pelo menos uma conversão.

#### Fluxo Principal:

1. O usuário acessa a opção de histórico.
2. O sistema exibe uma lista de conversões recentes.
3. O usuário visualiza os detalhes desejados.
4. O caso de uso é encerrado.

**Pós-condição:** O histórico é exibido com sucesso.

### Caso de Uso 3: Configurar Frequência de Atualização

**Ator Principal:** Usuário

**Pré-condição:** O aplicativo está em execução.

**Fluxo Principal:**

1. O usuário acessa o menu de configurações.
2. O sistema exibe as opções de configuração.
3. O usuário seleciona a frequência de atualização das taxas de câmbio.
4. O sistema salva a configuração.
5. O caso de uso é encerrado.

**Pós-condição:** A configuração é armazenada com sucesso.

**Tabelas:**

Seção	Caso de Uso 1: Converter Moedas	Caso de Uso 2: Visualizar Histórico de Conversões	Caso de Uso 3: Configurar Frequência de Atualização
Ator Principal	Usuário	Usuário	Usuário
Pré-condição	O aplicativo deve estar conectado à internet ou possuir dados offline armazenados.	O usuário já realizou pelo menos uma conversão.	O aplicativo está em execução.
Fluxo Principal	1. O usuário abre o aplicativo. 2. O sistema exibe a tela de conversão. 3. O usuário seleciona as moedas de origem e destino. 4. O usuário insere o valor a ser convertido. 5. O sistema obtém as taxas de câmbio e realiza a conversão.	1. O usuário acessa a opção de histórico. 2. O sistema exibe uma lista de conversões recentes. 3. O usuário visualiza os detalhes desejados. 4. O caso de uso é encerrado.	1. O usuário acessa o menu de configurações. 2. O sistema exibe as opções de configuração. 3. O usuário seleciona a frequência de atualização das taxas de câmbio. 4. O sistema salva a configuração. 5. O caso de uso é encerrado.

	6. O sistema exibe o valor convertido. 7. O caso de uso é encerrado.		
Fluxo Alternativo	<b>3a.</b> O sistema utiliza taxas armazenadas localmente se o dispositivo estiver offline.		
Pós-condição	O valor convertido é exibido e, opcionalmente, armazenado no histórico.	O histórico é exibido com sucesso.	A configuração é armazenada com sucesso.

### 3. TEMPLATES

#### **Use Case: UC001**

**Título:** Realizar Login no Sistema

**Ator principal:** Usuário

**Objetivo:** Permitir que o usuário entre no sistema utilizando credenciais válidas.

**Pré-condição:** O usuário deve possuir uma conta no sistema.

**Pós-condição:** O usuário terá acesso às funcionalidades restritas do sistema.

#### **Fluxo principal:**

1. O usuário acessa a tela de login.
2. O usuário insere seu nome de usuário e senha.
3. O sistema valida as credenciais fornecidas.
4. Se as credenciais forem válidas, o sistema permite o acesso e redireciona o usuário para a página inicial.
5. Caso contrário, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita nova tentativa.

#### **Fluxos alternativos:**

- **A1:** Se o usuário esquecer sua senha, ele pode solicitar uma nova senha através do link de recuperação.
- **A2:** Caso o usuário insira credenciais incorretas por 3 vezes consecutivas, a conta será bloqueada por segurança.

#### **Fluxo de exceção:**

**E1:** Se o sistema estiver offline, o usuário verá uma mensagem informando que não é possível realizar a atualização das taxas de câmbio no momento.

- **Ação do Sistema:** O aplicativo não poderá buscar taxas de câmbio em tempo real da API, mas as últimas taxas de câmbio armazenadas localmente serão utilizadas para realizar a conversão.
- **Mensagem Exibida:** "Você está offline. As taxas de câmbio mais recentes estão sendo utilizadas."

**E2: Se o sistema estiver offline e não houver taxas de câmbio armazenadas localmente, o usuário será notificado de que não é possível realizar a conversão no momento.**

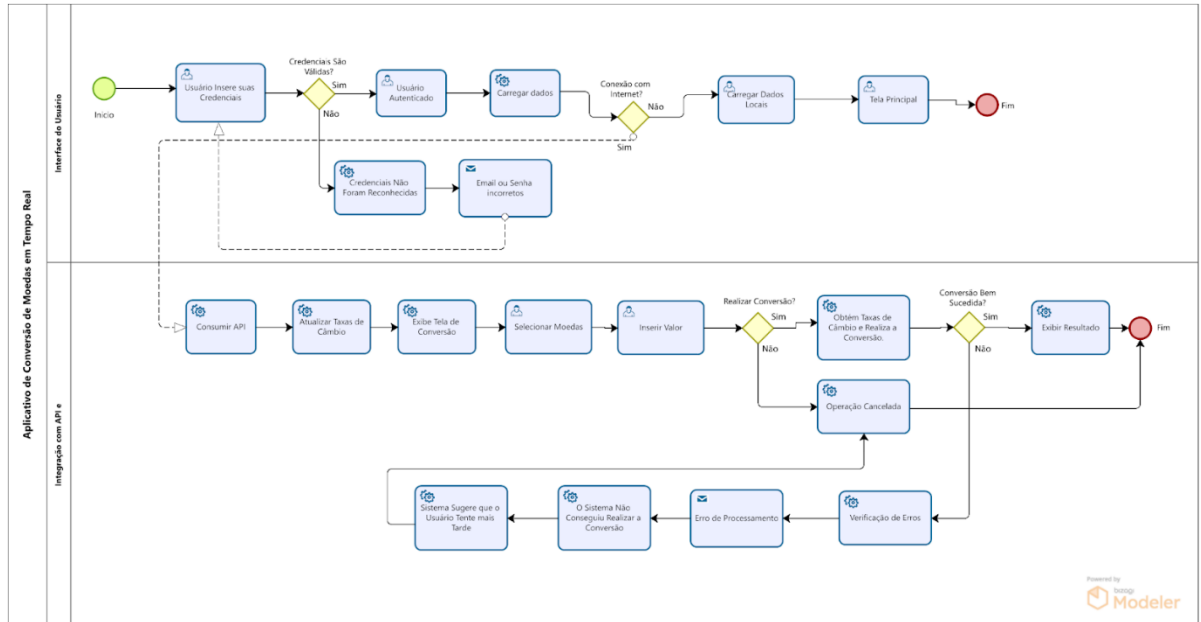
- **Ação do Sistema:** O sistema tentará realizar a conversão utilizando as taxas locais. Se não houver taxas armazenadas, o aplicativo exibirá uma mensagem indicando a impossibilidade de realizar a conversão sem conexão.
- **Mensagem Exibida:** "Não há taxas de câmbio armazenadas. Conecte-se à internet para atualizar as taxas."

**E3: Se ocorrer um erro técnico durante o processo de autenticação (por exemplo, falha de conexão ou erro na API), o sistema exibirá uma mensagem de erro geral e o login não será concluído.**

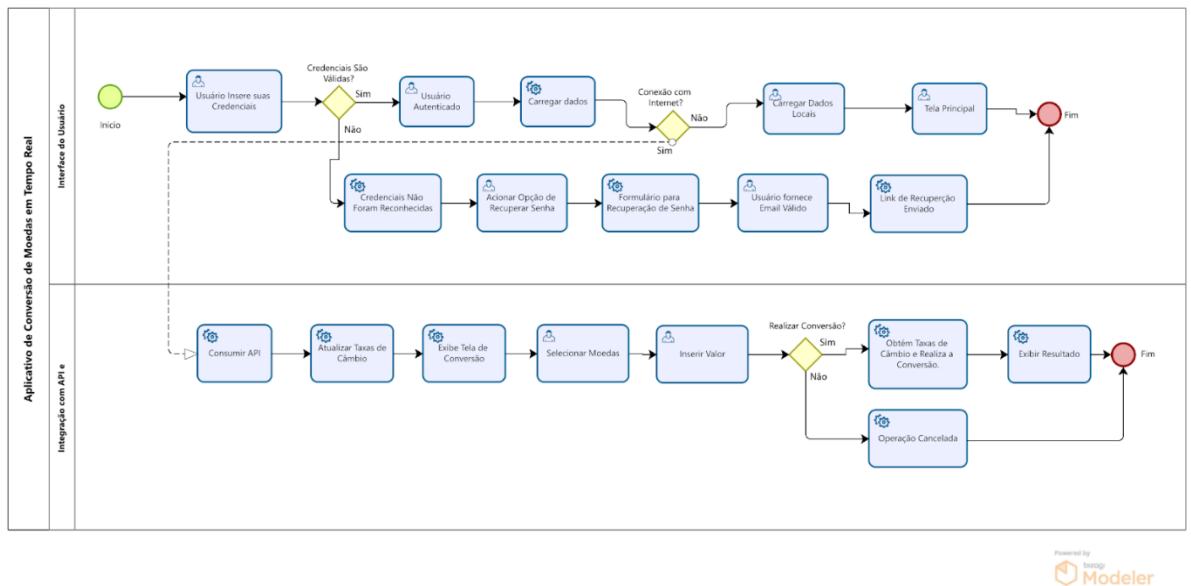
- **Ação do Sistema:** O processo de login falhará, e o usuário não conseguirá acessar o sistema até que o erro seja resolvido.
- **Mensagem Exibida:** "Ocorreu um erro técnico durante o login. Tente novamente mais tarde."

## 4. DIAGRAMAS

**Fluxo principal:** (quando tudo dá certo)

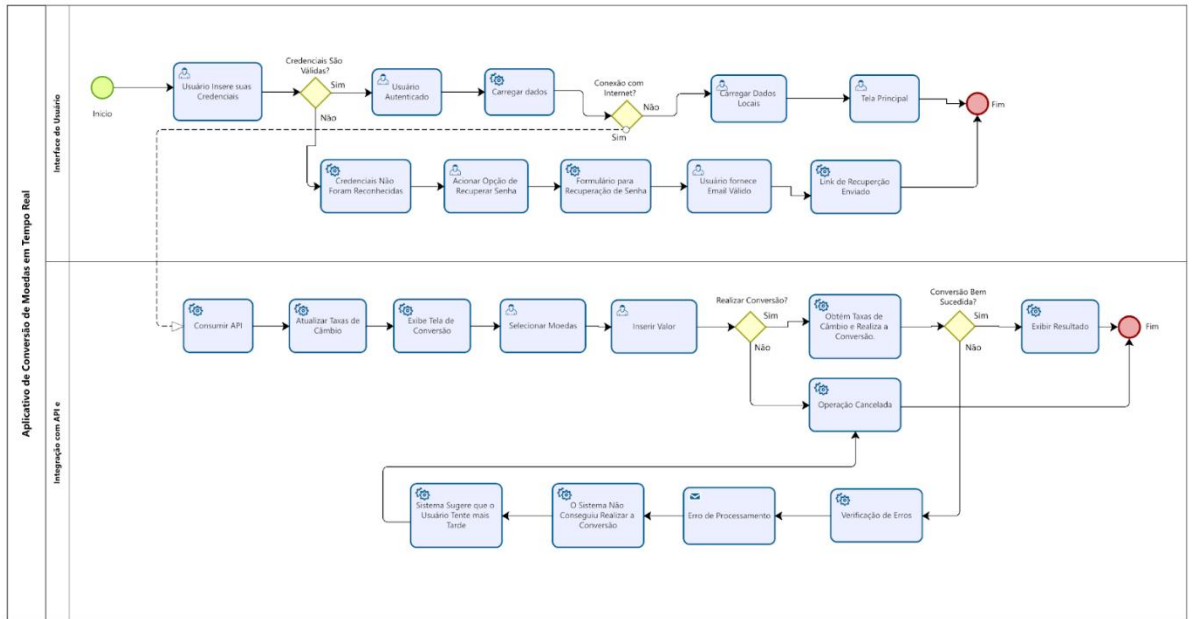


**Fluxo opcional:** (ex.: esqueci minha senha)

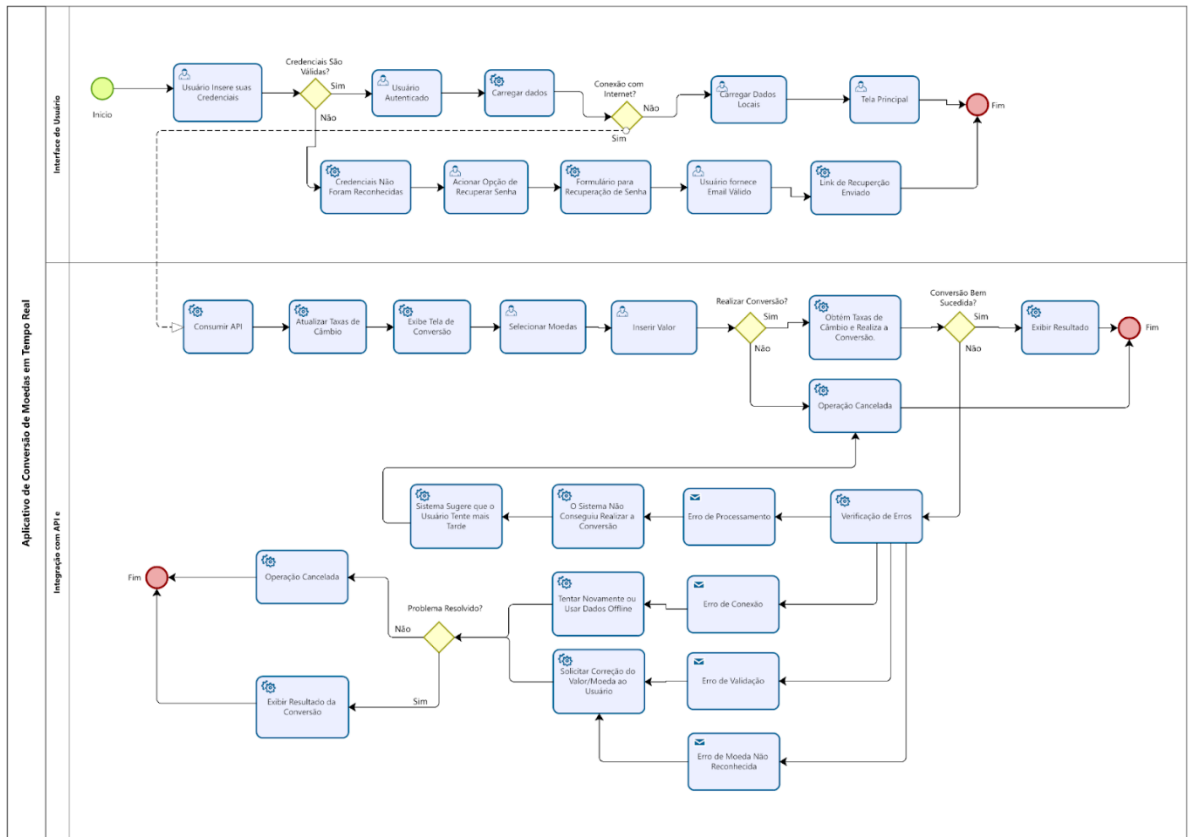


**Fluxo alternativo:** (quando algo dá errado)





**Tratamento de exceções:** (quando ocorre falhas que não dependem do do sistema ou quando o usuário erra muito a senha)



## Elaboração dos diagramas ER Usuário e Moeda

## Modelagem do banco de dados:

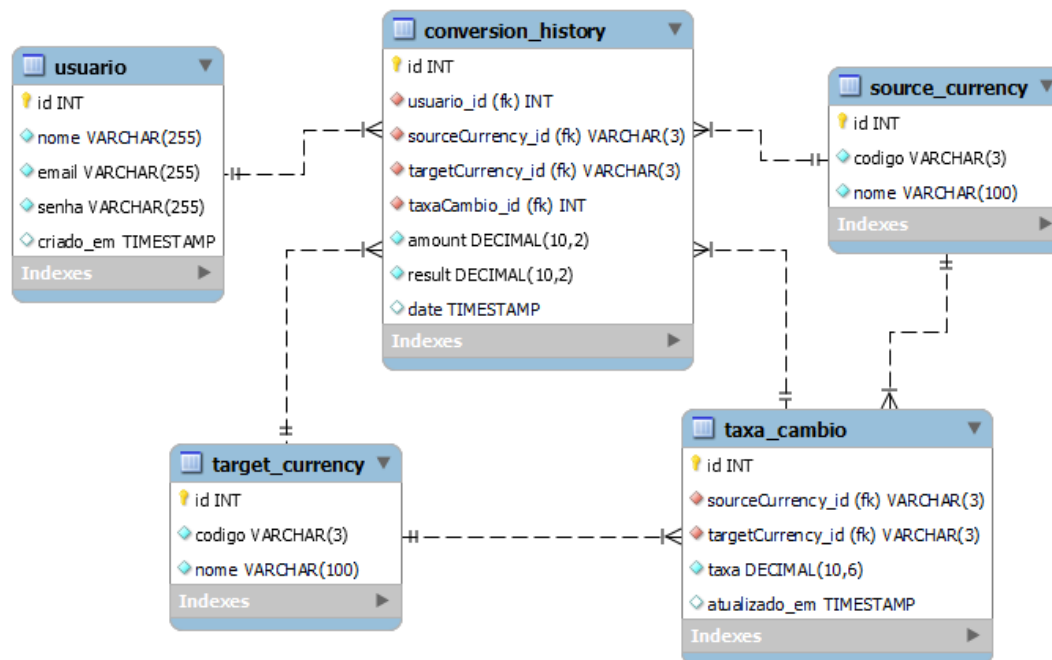
### OLTP (Online Transaction Processing) no App de Conversão de Moedas

O **OLTP** é ideal para gerenciar operações transacionais em tempo real, como o processamento de conversões de moedas, onde a rapidez e a precisão são essenciais.

#### Vantagens:

1. **Alta Performance em Transações:** Processa rapidamente transações como conversões de moeda, atualizações de saldo e registros de histórico.
2. **Integridade dos Dados:** Garante consistência e precisão dos dados com a implementação das propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade).
3. **Eficiência em Consultas Simples:** Otimizado para consultas rápidas, como verificar o valor da conversão atual ou buscar o histórico de transações de um usuário.

#### Modelo EER:



O **Modelo EER** é uma versão avançada do modelo ER, usado para representar dados mais complexos, incluindo generalizações, especializações e relacionamentos detalhados. Ele permite capturar melhor as nuances e a estrutura dos dados em sistemas mais elaborados.

## Modelagem do banco de dados:

### Star Schema (OLAP)

O Star Schema é um modelo de banco de dados usado em sistemas OLAP para facilitar a análise de grandes volumes de dados. Ele organiza os dados em uma tabela central de fatos conectada a tabelas de dimensões, com o formato de uma estrela.

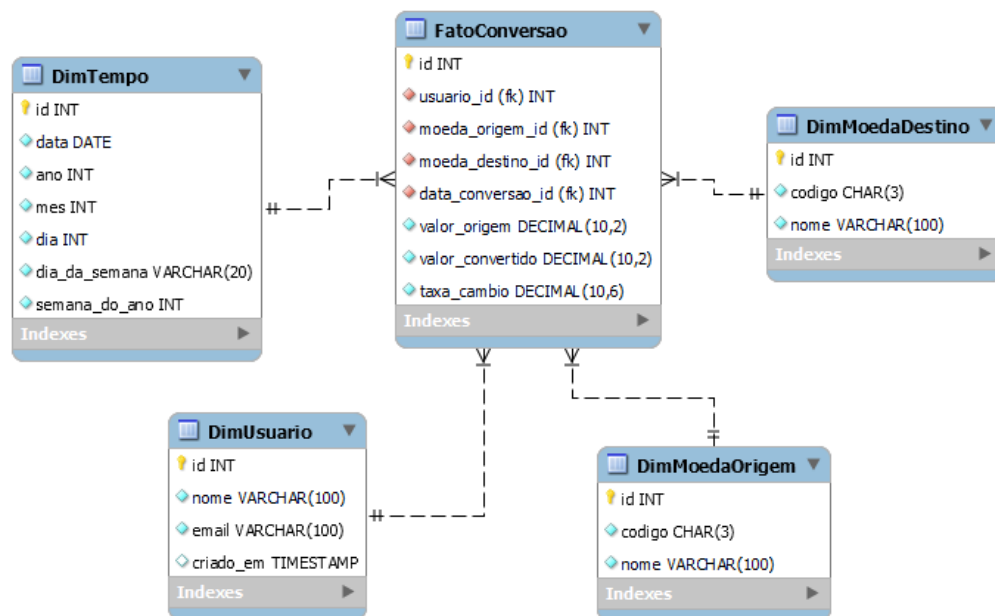
#### Vantagens:

1. Simplicidade e Desempenho: O modelo é fácil de entender e otimizado para consultas rápidas, permitindo análise de grandes volumes de dados históricos sem sobrecarregar o sistema.
2. Consultas Analíticas Rápidas: Permite realizar consultas complexas de maneira eficiente, como comparar taxas de câmbio ao longo do tempo ou analisar o comportamento de usuários.
3. Desnormalização: As tabelas de dimensões são desnormalizadas, o que facilita as consultas ao armazenar informações repetidas, como detalhes sobre moedas ou períodos de tempo.

#### Exemplo em um App de Conversão de Moedas:

- Tabelas Fatos: Dados sobre conversões de moeda, como valor convertido e taxa de câmbio. Tabelas Dimensões: Informações detalhadas sobre as moedas, os usuários, os períodos de tempo, etc.

#### Modelo EER:



## 5. ELABORAÇÃO DOS CASOS DE TESTE (OPCIONAL)

### Caso de Teste 1

#### Fluxo Principal - Login bem-sucedido

**ID do Teste:** CT001

**Objetivo:** Testar o login bem-sucedido com credenciais válidas.

**Pré-condição:** O usuário tem uma conta registrada no sistema.

#### Passos:

1. O usuário acessa a tela de login.
2. O usuário insere um nome de usuário e senha válidos.
3. O sistema valida as credenciais.
4. O sistema concede o acesso e redireciona o usuário para a página inicial.  
Resultado esperado: O usuário é redirecionado para a página inicial do sistema.

### Caso de Teste 2

#### Fluxo Alternativo - Recuperação de Senha

**ID do Teste:** CT002

**Objetivo:** Testar a funcionalidade de recuperação de senha quando o usuário esquece sua senha.

**Pré-condição:** O usuário esqueceu a senha, mas tem acesso ao e-mail registrado.

#### Passos:

1. O usuário acessa a tela de login.
2. O usuário clica no link "Esqueci minha senha".
3. O sistema solicita o e-mail do usuário.
4. O usuário insere o e-mail registrado.

5. O sistema envia um e-mail com um link para redefinir a senha.
6. O usuário segue o link e redefine a senha.
7. O usuário retorna à tela de login e insere a nova senha.
8. O sistema valida as credenciais e redireciona para a página inicial.  
Resultado esperado: O usuário consegue redefinir a senha e acessar a página inicial com a nova senha.

### **Caso de Teste 3**

#### **Fluxo Alternativo - Erro nas Credenciais**

**ID do Teste:** CT003

**Objetivo:** Testar o login com credenciais incorretas.

**Pré-condição:** O usuário tem uma conta no sistema, mas insere credenciais incorretas.

#### **Passos:**

1. O usuário acessa a tela de login.
2. O usuário insere um nome de usuário e senha incorretos.
3. O sistema valida as credenciais.
4. O sistema exibe uma mensagem de erro, indicando que as credenciais estão incorretas.  
Resultado esperado: O sistema exibe uma mensagem de erro de login e solicita uma nova tentativa.

### **Caso de Teste 4**

#### **Fluxo de Exceção - Conta Bloqueada após Múltiplas Tentativas**

**ID do Teste:** CT004

**Objetivo:** Testar o bloqueio de conta após várias tentativas de login com credenciais incorretas.

**Pré-condição:** O usuário tem uma conta no sistema e já fez 3 tentativas de login com credenciais incorretas.

**Passos:**

1. O usuário acessa a tela de login.
2. O usuário insere credenciais incorretas 3 vezes consecutivas.
3. O sistema bloqueia temporariamente a conta do usuário após 3 tentativas falhas.
4. O sistema exibe uma mensagem informando que a conta está bloqueada.  
Resultado esperado: O sistema bloqueia a conta e exibe uma mensagem informando que o bloqueio foi ativado.