



UNIVERSIDADE ANHANGUERA

VALINHOS / SP

SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO MOBILE

TIAGO DANIEL CARAMORI

RA: 3580321802

Disciplina: Análise e Modelagem de Sistemas

2º Semestre / 2023

TIAGO DANIEL CARAMORI

RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA

Análise e Modelagem de Sistemas

Trabalho de portfólio apresentado como requisito parcial para a obtenção de média semestral.

Orientadora: Tutora Vanessa Matias Leite

Estudo realizado 100% online no período: Início de Outubro/2023 ao final de Outubro/2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. DESENVOLVIMENTO	6
2.1. - SISTEMA	7
2.2. - ATOR	8
2.3. - CASOS DE USO	9
2.4. - RELACIONAMENTOS	10
3. RESULTADOS	12
4. CONCLUSÃO	14
5. REFERÊNCIAS	15

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Criação do Diagrama	6
Figura 2. Criação do Sistema Bancário	7
Figura 3. Atores	8
Figura 4. Casos de Uso	9
Figura 5. Relacionamentos	10
Figura 6. Posição dos Elementos no Diagrama Bancário	11
Figura 7. Diagrama Bancário concluído	12

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho exposto neste portfólio tem como objetivo de aula prática, desenvolver um diagrama de casos de uso para um sistema de bancário. A tarefa consiste na criação de um diagrama de blocos para solucionar uma situação proposta, envolvendo a simulação de um sistema bancário com os seguintes requisitos abaixo.

O cliente terá a possibilidade de abrir e encerrar contas, inclusive do tipo especial ou poupança, devendo ele procurar um funcionário no banco. Ele poderá também realizar depósitos e saques de dinheiro, bem como solicitar a emissão de seus saldos ou extratos de conta, sendo estas operações passíveis de serem efetuadas através do caixa eletrônico. Além disso, é importante notar que, para ele encerrar sua conta, seu saldo deverá estar zerado, e todas as transações efetuadas devem ser devidamente registradas.

Para alcançar tais objetivos, tivemos a opção de escolher entre duas ferramentas para abordar o problema: Paradigma Online e Astah UML. Dado o nosso conhecimento prévio da ferramenta Visual Paradigm Online, optamos por ela, devido à sua praticidade e facilidade de uso sendo uma plataforma com uma interface gráfica projetada para a modelagem de sistemas e a criação de diversos tipos de diagramas.

Ao término desta atividade, teremos adquirido a capacidade de conceber soluções lógicas não apenas para problemas simples, mas também para desafios de maior complexidade. Portanto, embarquemos nesta jornada, atentos aos processos de desenvolvimento, aos resultados obtidos e, por fim, à conclusão abordada ao longo desta aula prática.

2. DESENVOLVIMENTO

Para dar início à nossa tarefa, abordaremos o problema proposto que consiste na elaboração de um diagrama de casos de uso destinado a um sistema bancário. Nossa abordagem levará em consideração uma série de requisitos fundamentais, incluindo:

- *O cliente pode abrir e encerrar contas, para isso, ele deverá procurar um funcionário no banco.*
- *O cliente pode abrir uma conta do tipo especial ou poupança.*
- *O cliente pode depositar ou sacar dinheiro, estas funcionalidades podem ser feitas no caixa eletrônico.*
- *O cliente pode emitir o saldo ou extrato da sua conta, estas funcionalidades podem ser feitas no caixa eletrônico.*
- *Para o cliente encerrar a sua conta, seu saldo deve estar zerado.*
- *Cada movimentação realizada deve ser registrada.*

Poderíamos até optar por criar o diagrama manualmente com papel e caneta. No entanto, a utilização de um aplicativo de diagramação torna o processo significativamente mais eficiente e prático. Por essa razão, como dito anteriormente escolhemos utilizar a plataforma online do Visual Paradigm. Acessando o site, na página inicial, na parte inferior, localizamos a função de pesquisa onde selecionamos a opção **Class Diagram**. Em seguida, iniciamos a construção do nosso diagrama clicando em **Create**.

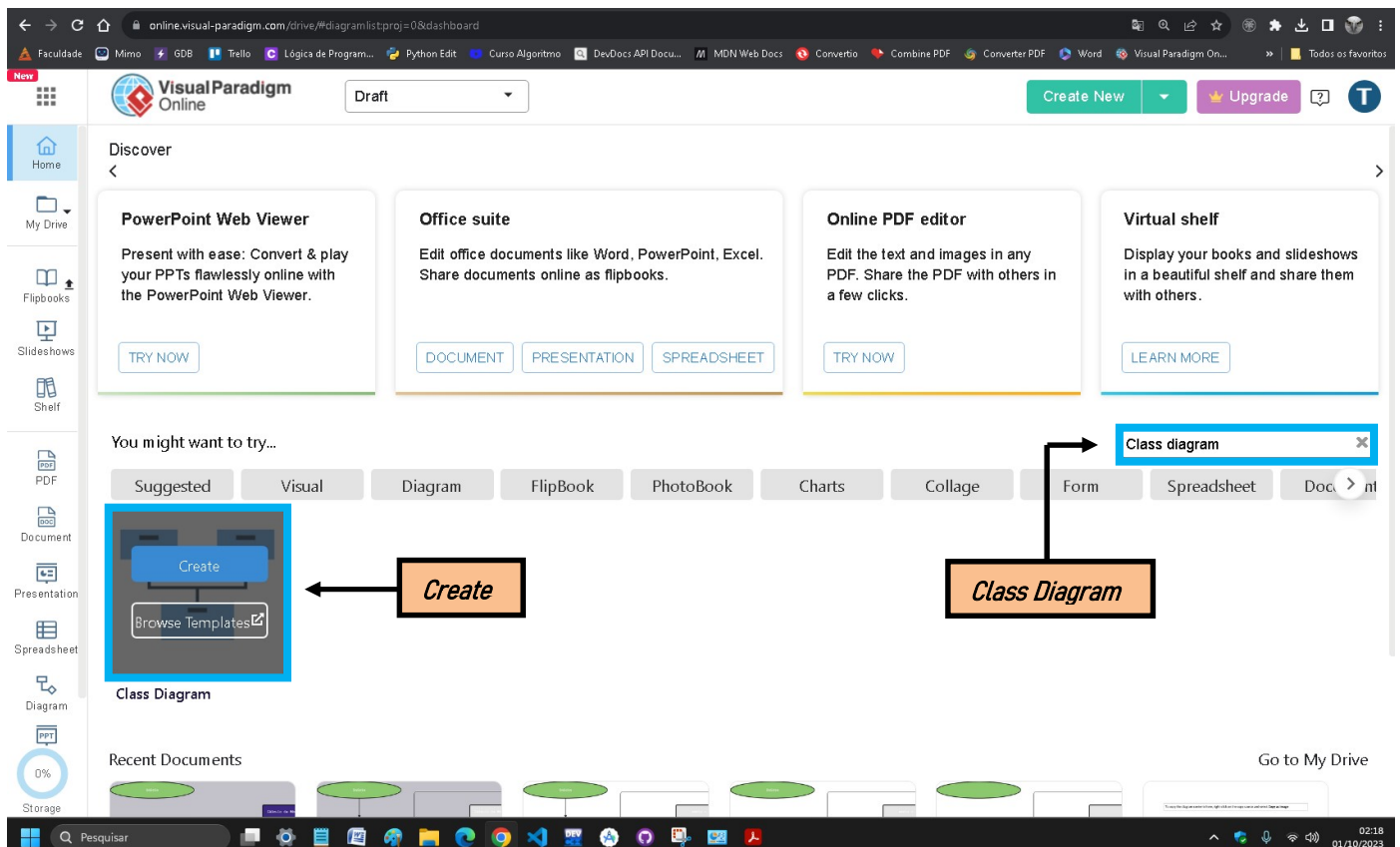


Figura 1. | Criação do Diagrama

Em sequência ao nosso *Caso de Uso UML*, procederemos à análise e explicação alguns elementos a serem utilizados em nosso diagrama, a saber: Sistema, Ator, Caso de Uso e Relacionamentos. Inicialmente, forneceremos uma visão geral desses elementos e, posteriormente, detalharemos cada um deles de forma mais específica.

A compreensão desses elementos é fundamental para a construção de um diagrama de caso de uso eficaz, pois eles desempenham papéis distintos e interagem de maneira a representar o sistema de forma completa. Nossa explanação fornecerá uma base sólida para o desenvolvimento do diagrama, permitindo uma representação clara e abrangente de como o sistema funciona e quais interações ocorrem.

2.1. - SISTEMA

O Sistema ou Limite do Sistema é um dos elementos fundamentais no contexto de um diagrama de caso de uso. Para compreender seu papel, é essencial observar o início do processo de criação de um sistema representado por um retângulo no diagrama.

Em nosso exemplo, estamos focados em um Sistema Bancário, mas esse conceito é universal e aplicável a uma ampla gama de contextos, como sites, softwares, processos de negócios, aplicativos e muito mais. Pois bem, o sistema é representado por um retângulo no diagrama, com o nome do sistema inserido no topo. Tudo o que acontece no contexto do Sistema Bancário é estritamente contido dentro desse retângulo.

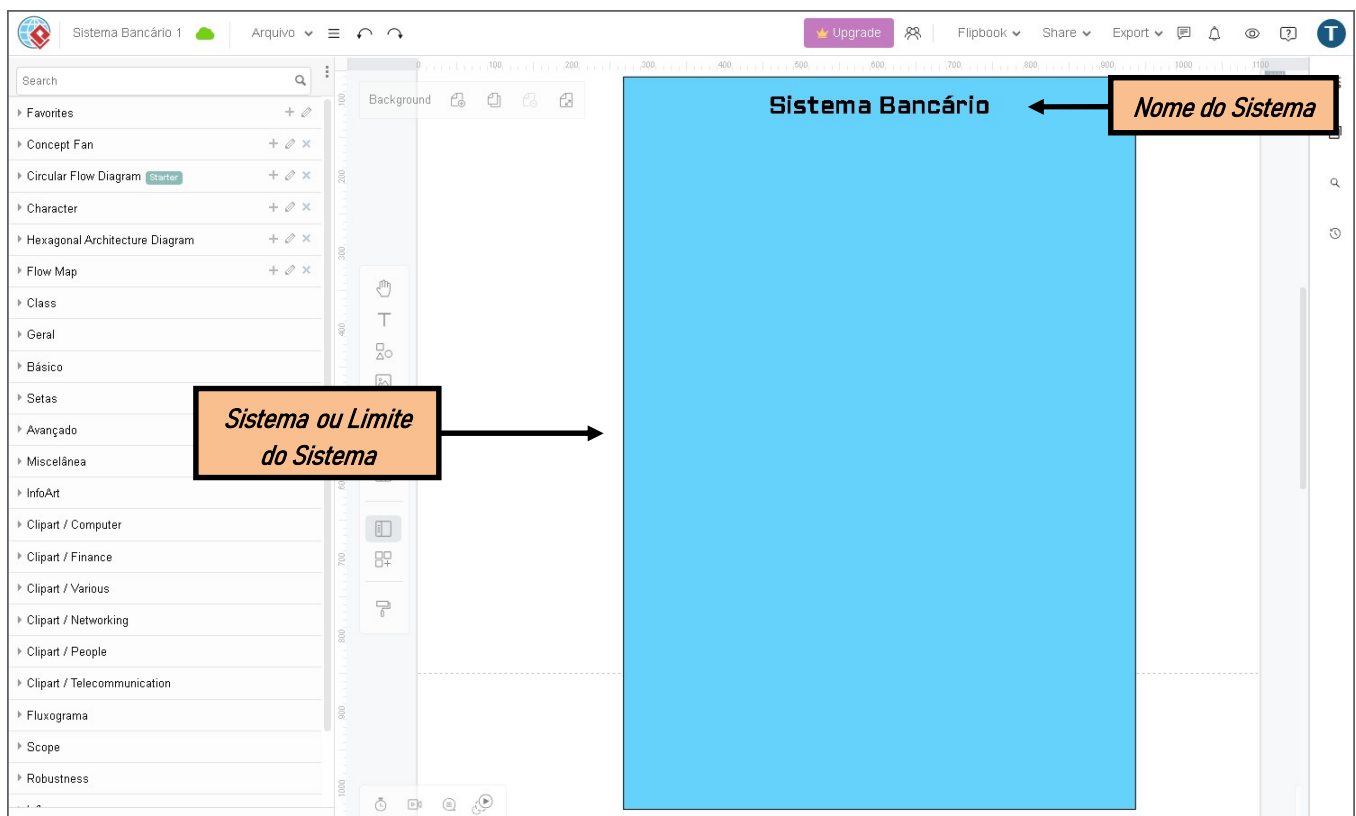


Figura 2. | Criação do Sistema Bancário

Compreender a representação do sistema é fundamental para o sucesso na criação de diagramas de caso de uso eficazes. Esse elemento fornece a base sobre a qual todos os outros elementos interagem e desempenham seus papéis na modelagem do sistema. Portanto, a clareza na definição do sistema é o primeiro passo crucial na criação de representações precisas e abrangentes de qualquer sistema complexo. O retângulo delimitador representa nosso ponto de partida, fornecendo um enquadramento claro para os elementos subsequentes do diagrama.

2.2. - ATOR

O ator, representado por um ícone de boneco palito, representa um elemento que utiliza nosso sistema para alcançar um determinado objetivo. Os atores podem desempenhar diferentes papéis na interação com o sistema, como fornecer informações, receber informações ou até mesmo fazer ambos. Eles podem ser indivíduos, organizações, sistemas, dispositivos externos ou qualquer entidade que tenha uma função no contexto do sistema. No caso específico que estamos abordando, os atores incluem tanto o cliente quanto o funcionário do banco, pois são eles que interagem com nosso sistema bancário.

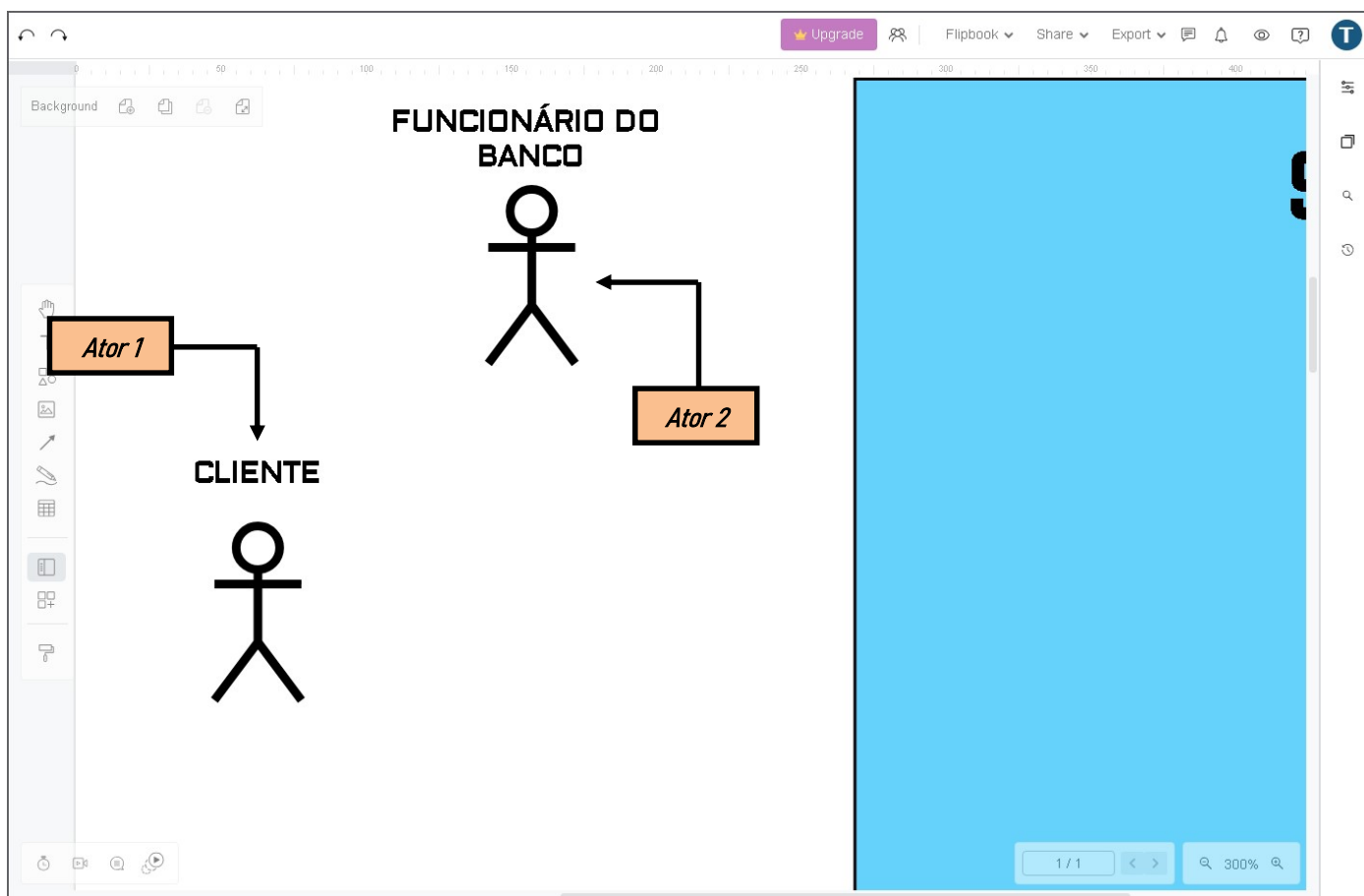


Figura 3. | Atores

Os atores desempenham papéis essenciais em nosso sistema e são posicionados fora do seu limite. Podemos categorizá-los como atores principais e secundários.

Um ator principal inicia a interação com o sistema, enquanto um ator secundário reage a essa ação. No contexto de nosso exemplo, o ator principal é o Cliente, que inicia a utilização do sistema bancário. O ator secundário, o Funcionário do Banco, responde às ações iniciadas pelo cliente. Isso significa que o Cliente, por exemplo, pode realizar a abertura ou fechamento de diferentes tipos de contas, como contas especiais ou de poupança, bem como solicitar ao funcionário outros assuntos pertinentes a sua função.

Em resumo, o ator secundário, o Funcionário do Banco, está disponível para atender e responder às diversas ações iniciadas pelo ator principal, o Cliente. Essa distinção de papéis é fundamental para compreender o funcionamento das interações dentro do sistema bancário.

2.3. – CASOS DE USO

Os Casos de Uso, representados por elipses no diagrama, descrevem as funcionalidades e requisitos do sistema. Eles representam as transações executadas no sistema. Cada Caso de Uso deve ser detalhado e especificado para oferecer orientações claras sobre suas funcionalidades e operações. Além disso, é importante notar que um Caso de Uso pode interagir com um ou mais atores, representando as interações entre os usuários e o sistema. Além disso, os Casos de Uso também podem interagir entre si, demonstrando como diferentes funcionalidades do sistema se relacionam e se complementam. Essa interconexão entre os elementos é fundamental para representar as operações complexas do sistema e as relações entre seus diversos componentes.

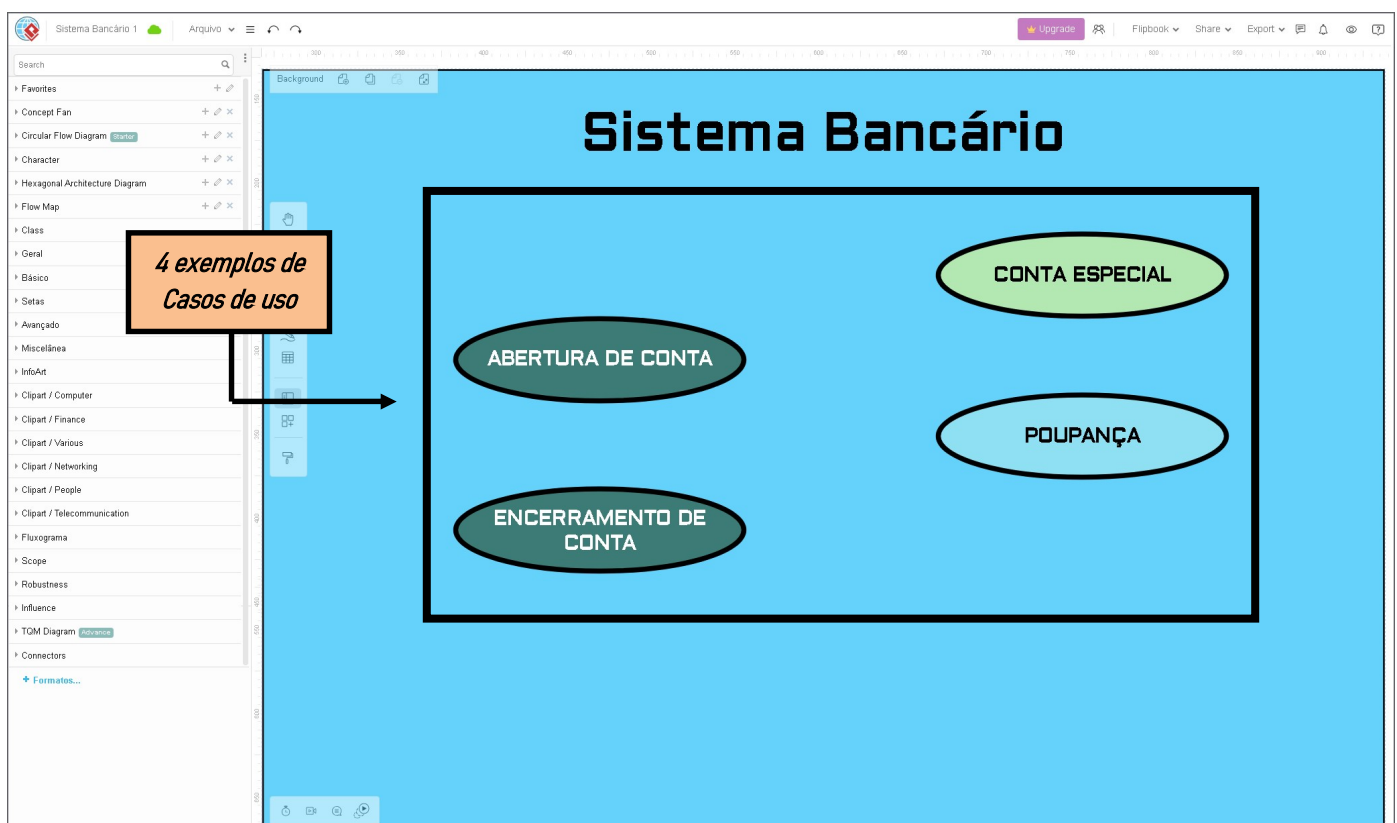


Figura 4.1 Casos de Uso

2.4. – RELACIONAMENTOS

O elemento final dos diagramas de Casos de Uso UML são os Relacionamentos. Sendo ele, conexões que descrevem as interações entre diferentes elementos do sistema, como Atores e Casos de Uso. Esse tipo de relacionamento é chamado de Associação e significa que ocorre uma comunicação ou interação simples entre o Cliente com o resto dos Casos de Uso, podendo ele consultar saldo, efetuar transferências dentre outros. Eles nos ajudam a visualizar como os elementos se comunicam e colaboram para alcançar os objetivos do sistema. Aqui estão alguns dos principais tipos de Relacionamentos em um diagrama de Casos de Uso.

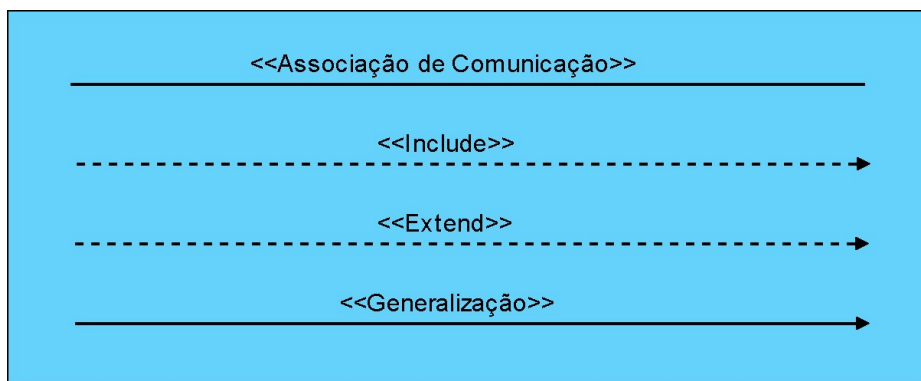


Figura 5. | Relacionamentos

Associação de Comunicação (seta simples): Este é o relacionamento mais simples e representa a comunicação direta entre Atores e Casos de Uso. É usado para mostrar que um Ator está envolvido em um Caso de Uso específico e descreve uma ligação geral de interação.

Include (seta com linha tracejada): O relacionamento "Include" descreve a inclusão de um Caso de Uso dentro de outro. Isso significa que a funcionalidade de um Caso de Uso (o Caso de Uso incluído) é parte integrante do fluxo de execução de outro Caso de Uso (o Caso de Uso principal). A execução do Caso de Uso incluído é obrigatória quando o Caso de Uso principal é executado.

Extend (seta com linha tracejada): O relacionamento "Extend" representa uma extensão ou variação de um Caso de Uso principal. Isso significa que o Caso de Uso de extensão é opcional e só é acionado sob certas condições específicas. O Caso de Uso de extensão estende o comportamento do Caso de Uso principal.

Generalização (linha com seta): A generalização é um relacionamento de herança que descreve a relação entre um Caso de Uso pai e um Caso de Uso filho. O Caso de Uso filho herda as características e funcionalidades do Caso de Uso pai. Isso é semelhante a uma relação de herança em programação orientada a objetos.

Esses relacionamentos são essenciais para definir como diferentes partes do sistema colaboram e se interligam para cumprir as funcionalidades necessárias. Eles tornam os diagramas de Casos de Uso da UML uma ferramenta poderosa para modelar e comunicar o funcionamento de um sistema de forma clara e compreensível.

Dando sequência ao projeto, aqui apresentaremos todos os elementos que compõem o nosso diagrama de Casos de Uso. Vale resaltar também uma observação importante, o caixa eletrônico poderia ser representado por um Ator, mas para tornar a representação mais visual e fácil de compreender, optei por utilizar uma figura de um caixa eletrônico. Porém, isso não afeta a precisão da representação, e a escolha de usar uma imagem, ajuda a transmitir claramente a ideia de um caixa eletrônico, tornando o diagrama mais intuitivo para o entendimento.

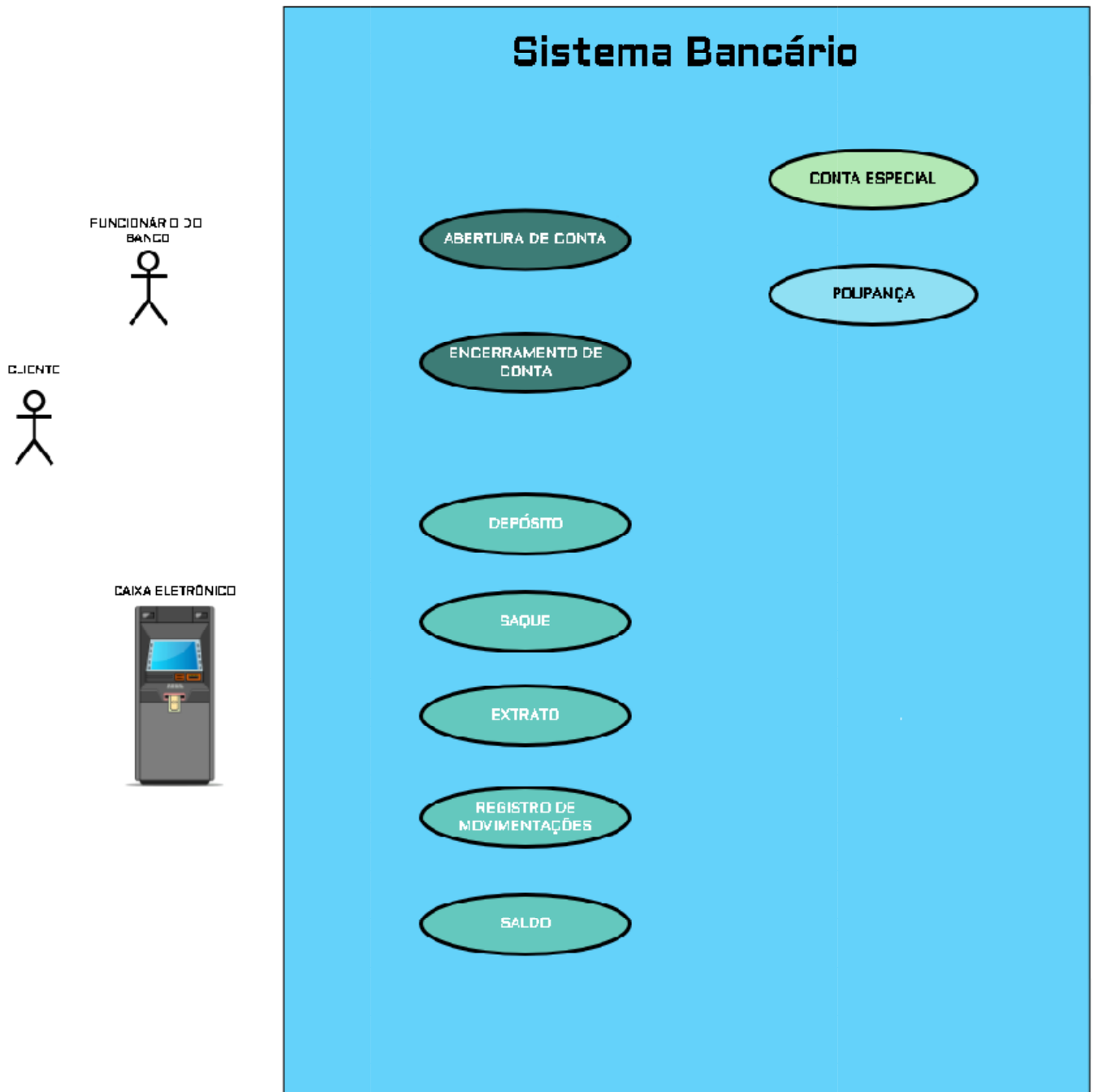


Figura 6. | Posição dos Elementos no Diagrama Bancário

Na etapa seguinte, concluiremos o diagrama, conectando cada elemento de acordo com suas funções específicas.

3. RESULTADOS

Após a introdução dos elementos em nosso diagrama de Casos de Uso, procedemos com a conexão de cada elemento de acordo com seu papel específico. Em seguida salvamos o projeto, e logo clicamos em exportar para salvar o diagrama no formato desejado, no nosso caso, salvei em formato de imagem PNG. Com essa abordagem, conseguimos concluir nosso diagrama de forma bem-sucedida, e aqui proporcionamos uma visão geral de todos os elementos e suas funções dentro do diagrama.

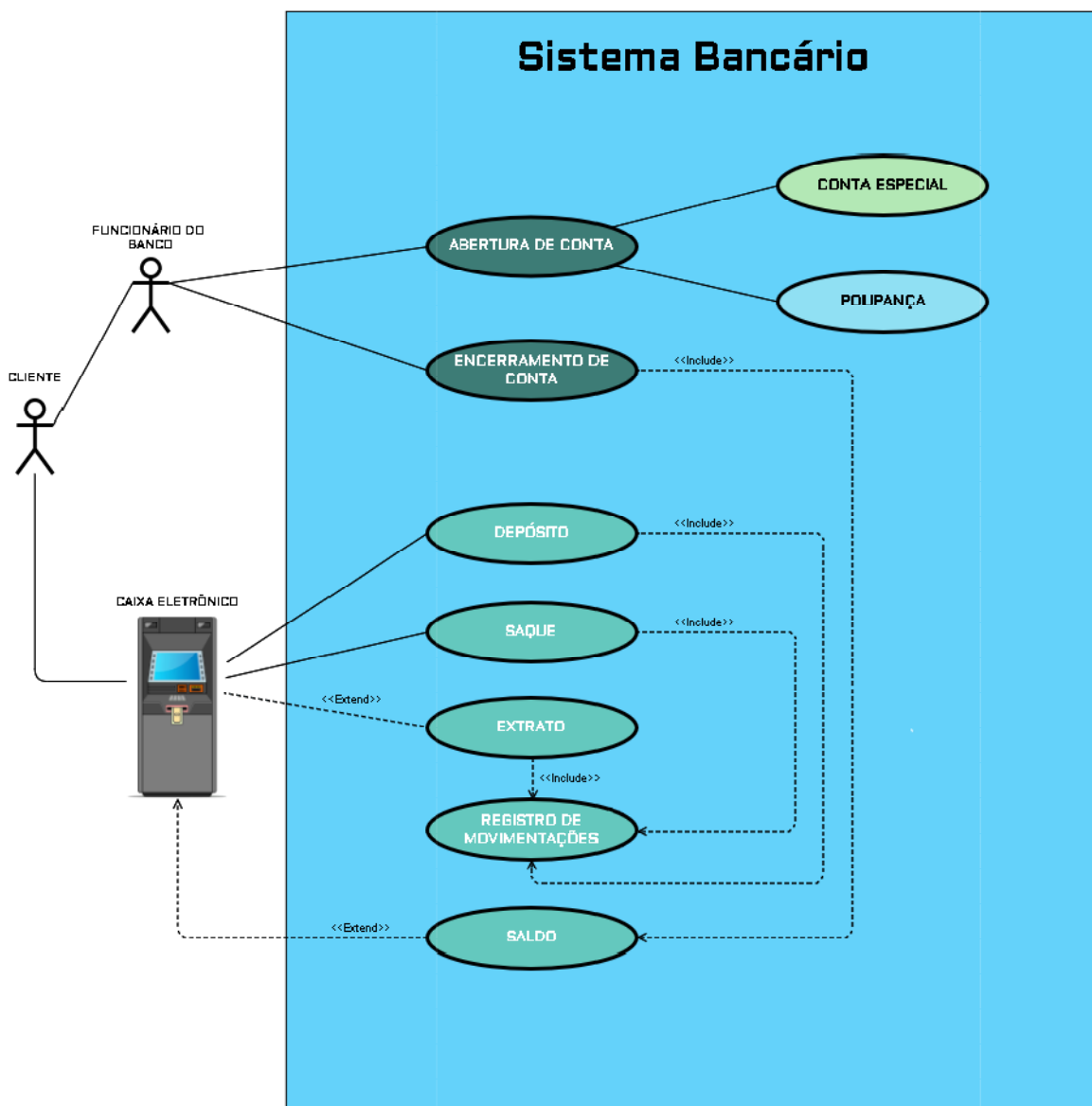


Figura 7. | Diagrama Bancário concluído

Para finalizar, só uma pequena observação na questão do extrato bancário, e sobre o uso de "Include" e "Extend" que é relevante, pois reflete a adaptação do diagrama às políticas específicas de diferentes bancos.

RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA

Análise e Modelagem de Sistemas

Essa abordagem considera a variabilidade nas funcionalidades, como a impressão de extratos, que pode ser opcional ou restrita em algumas contas, destacando a sensibilidade às regras e regulamentos bancários.

Permita-me um exemplo pessoal, eu tenho uma conta salário em certa agência bancária, e por ser esse tipo de conta, ela possui algumas limitações que outras contas não têm, uma delas é a questão do extrato bancário. Todos os meus extratos solicitados no caixa eletrônico são registrados nas movimentações, isso devido à restrição de conta. Tenho direito a três extratos por mês, e se passar disso há uma pequena taxa a ser paga.

Em resumo, o relacionamento de inclusão (Include) representa uma funcionalidade que é inevitável e ocorre sempre, enquanto o relacionamento de extensão (Extend) representa uma funcionalidade que é opcional e ocorre somente em certas condições específicas, estendendo o comportamento do caso de uso principal (Conforme dito anteriormente na página 10).

4. CONCLUSÃO

Em resumo, o desenvolvimento do sistema bancário proposto nessa atividade atendeu com sucesso os requisitos e demandas do cliente de maneira prática e eficaz. Como resultado, obtivemos uma compreensão mais aprofundada dos casos de uso, o que nos permitiu explorar com precisão as principais funcionalidades e interações do sistema. Isso resultou em uma visão clara das ações executadas pelos diversos elementos envolvidos, bem como de suas funções no diagrama.

Nossa jornada começou com o acesso a ferramenta Visual Paradigm Online, onde iniciamos a criação do sistema, seguida pela definição dos atores, os casos de uso e seus relacionamentos. A flexibilidade do sistema permitiu que o cliente realizasse operações, como a abertura de contas especiais ou de poupança, bem como o fechamento de sua conta. Além disso, o cliente pode efetuar transações de depósitos e saques no caixa eletrônico, oferecendo facilidade de acesso e praticidade nos serviços prestados pelo sistema. Cada operação foi registrada de forma precisa, garantindo a segurança e a manutenção de um histórico confiável.

Por fim, o Visual Paradigm Online se destacou como uma ferramenta excepcional e um recurso valioso durante o processo de aprendizado e desenvolvimento do nosso diagrama funcional. Essa experiência ressaltou a importância de dominar ainda mais essa ferramenta, um conhecimento que, sem dúvida, se mostrará extremamente vantajoso em projetos futuros de modelagem de sistemas e em outros desafios de programação que possamos enfrentar.

5. REFERÊNCIAS

Programa **Visual Paradigm** Online <<https://online.visual-paradigm.com/pt/>>

LEITE, Vanessa Matias, **ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS, Teleaula 3**, Professora Vanessa Matias Leite Cód. Atividade: 3677407.

LIVRO DIDÁTICO, **ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS**, © 2020 por Editora e Distribuidora Educacional S.A. WERLICH, Cláudia / Código da atividade: 3677411 <<https://biblioteca-virtual.com>>

NAKAGAWA, Elisa Yumi - Casos de Uso, **SSC-121 – ENGENHARIA DE SOFTWARE**: Prof. Dra. Elisa Yumi Nakagawa 2º semestre de 2012.
< <https://docplayer.com.br/storage/49/25032307/1698101912/jfLwjnlLeeGPtVRhMx4iBw/25032307.pdf> >

NAKAGAWA, Elisa Yumi - Casos de Uso e Diagrama de Casos de Uso, **SSC-124 – ANÁLISE E PROJETO ORIENTADOS A OBJETOS**: Prof. Dra. Elisa Yumi Nakagawa.
< https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3720765/course/section/857581/Aula02_CasosDeUso.pdf>

YouTube – **LUCID SOFTWARE PORTUGUÊS**: Tutorial de Caso de Uso UML
< <https://www.youtube.com/watch?v=ab6eDdwS3rA&t=523s>>

YouTube – **BÓSON TREINAMENTOS**: Curso de UML – O que são Casos de Uso
<<https://youtu.be/ePX-S4Leq7Y>>

YouTube – **GUSTAVO CAETANO**: Engenharia de Software – Casos de Uso:
Parte 1 – Casos de Uso// Engenharia de Software
<<https://youtu.be/lv9X3NfzOEo>>
Parte 2 – Casos de Uso (Exercícios) // Engenharia de Software
<<https://youtu.be/t8zjc4v7ryA?list=PLyLCwvNCtoamchlrpT2qsY653C0R2qmT1>>
Parte 3 – Resumo Engenharia de Requisitos e Casos de Uso // Engenharia de Software
<<https://youtu.be/gbzclHgFJBc?list=PLyLCwvNCtoamchlrpT2qsY653C0R2qmT1>>

Material Acessado em 2023.