

Engenharia de Software II

BPMN

Prof. Alexandre Gomes

BPMN

- **BPMN – Business Process Modeling Notation**
- Notação para Modelagem de Processo de Negócio
- É uma notação da metodologia de gerenciamento de processos de negócio e trata-se de uma série de ícones padrões para o desenho de processos, o que facilita o entendimento do usuário.

Modelagem BPMN

- A modelagem em BPMN é feita através de diagramas simples, com um pequeno conjunto de elementos gráficos.
- Isto facilita com que os stakeholders, o analista e os desenvolvedores entendam o fluxo e o processo da organização.
- O BPMN pode e deve ser compreendido por analistas de negócio, técnicos e usuários.

Elementos

- O BPMN é composto por um conjunto de elementos gráficos classificados em 4 (quatro) categorias básicas:
 - Objetos de Fluxo
 - Objetos de Conexão
 - Piscinas e raias
 - Artefatos

Objetos de Fluxo

- são os principais elementos descritivos dentro da BPMN e consistem de três elementos essenciais (Eventos, Atividades e Gateways);
- Evento
 - É algo que acontece durante um processo do negócio. Estes eventos afetam o fluxo do processo e têm geralmente uma causa (trigger) ou um impacto (result). Há três tipos de eventos, baseados sobre quando afetam o fluxo:

-



Start



Intermediate

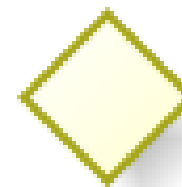


End


Objetos de Fluxo



- Atividade
 - É um termo genérico para um trabalho executado. Os tipos de atividades são: Tarefas e sub-processos. O sub-processo é distinguido por uma pequena cruz no centro inferior da figura.
- Gateway
 - É usado para controlar a divergência e a convergência da sequência de um fluxo. Assim, determinará decisões tradicionais, como juntar ou dividir trajetos.

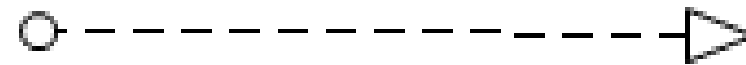


Objetos de Conexão

- Conectam os objetos de fluxo uns com os outros ou com outras informações (Fluxo de Sequência, Fluxo de Mensagem, Associação);
- Fluxo de sequência 
 - É usado para mostrar a ordem (seqüência) com que as atividades serão executadas um processo.

Objetos de Conexão

- Fluxo de mensagem



- É usado mostrar o fluxo das mensagens entre dois participantes diferentes que os emitem e recebem.

- Associação



- É usada para associar dados, texto, e outros artefatos com os objetos de fluxo. As associações são usadas para mostrar as entradas e as saídas das atividades.

Piscinas e raias (Swim, lanes)

- A Piscina (Pool) é a representação gráfica da Colaboração entre Participantes. Um Participante representa uma entidade parceira específica (por exemplo, uma empresa) e/ou uma entidade genérica (por exemplo, um comprador, vendedor ou fabricante).
- As raias são utilizadas para organizar e categorizar os objetos do fluxo, facilitando a leitura e interpretação do desenho do processo.
- São normalmente utilizadas para representar as áreas, papéis ou departamentos da empresa.

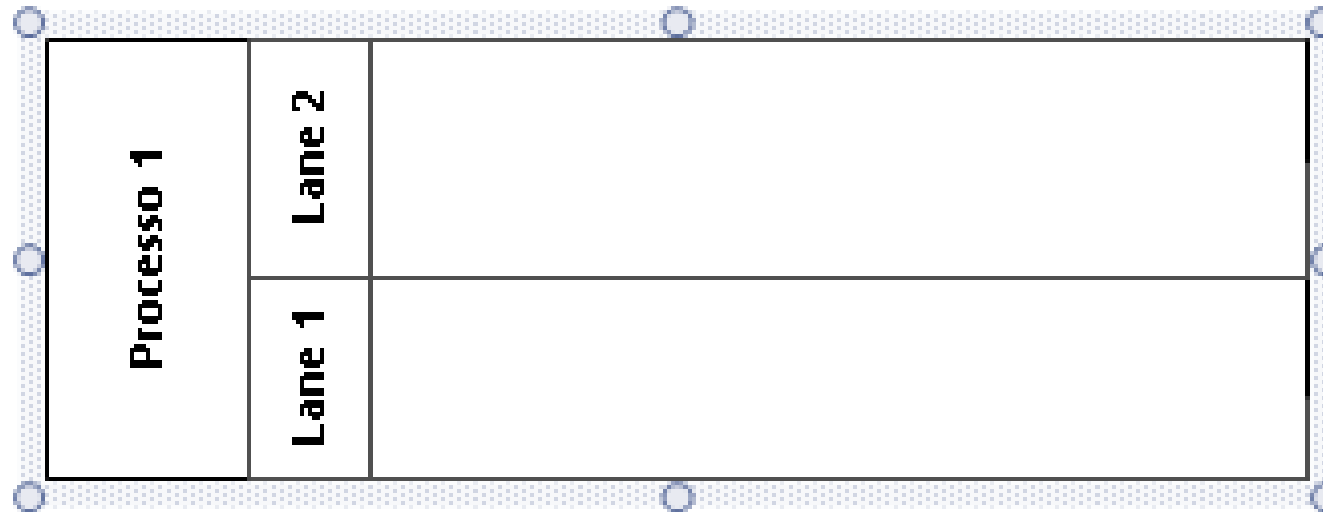
Piscinas e raias (Swim, lanes)

- Pool ou Piscina
 - Um *pool* representa um participante em um processo. Ele atua como um container gráfico para dividir um conjunto de atividades de outros *pools*.



Piscinas e raias (Swim, lanes)

- Raia ou Lane
 - Uma *lane* é uma subdivisão dentro de um *pool* usado para organizar e categorizar as atividades.



Artefatos

- Artefatos são elementos que ajudam os analistas a proverem mais informações sobre o processo, visando seu entendimento mais amplo.
- Existem 3 (três) tipos de artefatos:
 - Dados
 - Anotações
 - Grupos

Artefatos

- Dados
 - São elementos que armazenam ou transmitem dados durante a execução do processo. Esses elementos são semelhantes a uma variável de linguagem de programação.



Artefatos

- Grupo



- Anotações



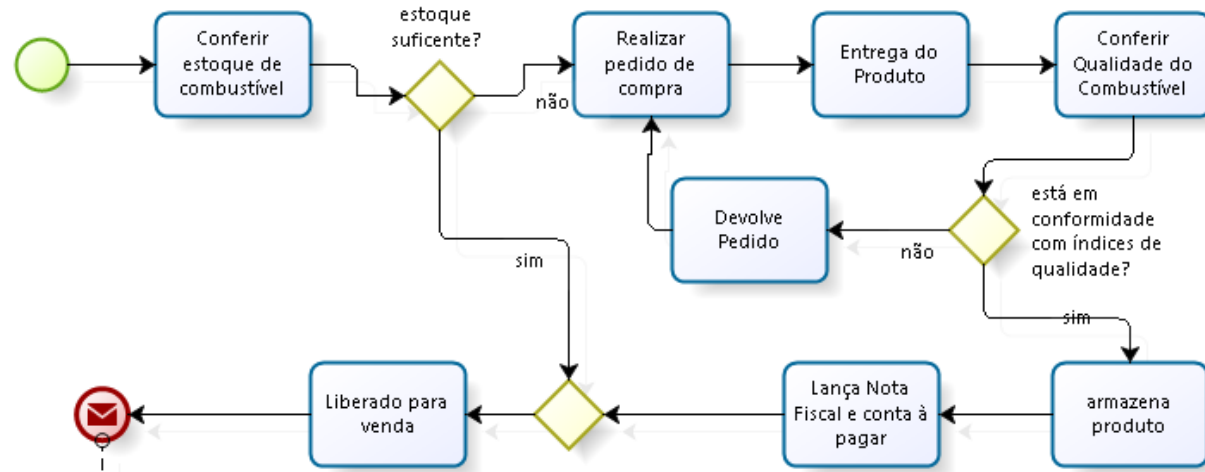
BPMN na análise de requisitos

- Em cada etapa da análise de requisitos, é recomendável que na fase de descoberta e especificação dos requisitos de um sistema de software, há algumas ações fundamentais para a satisfação das necessidades dos usuários finais.
- Tais necessidades devem ser especificadas e modeladas visando atingir com êxito a representação processual.

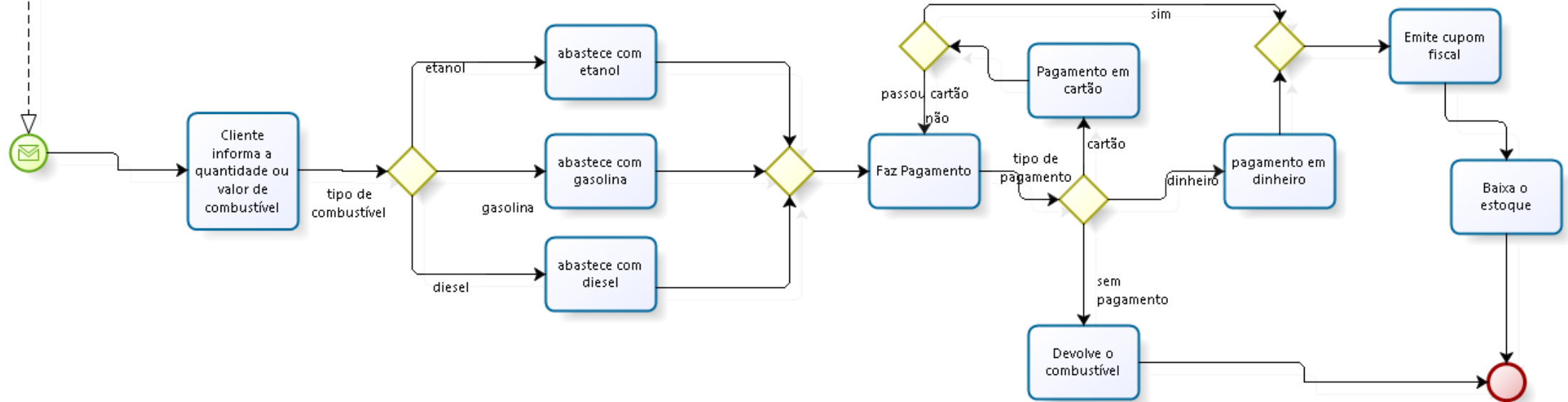
BPMN na análise de requisitos

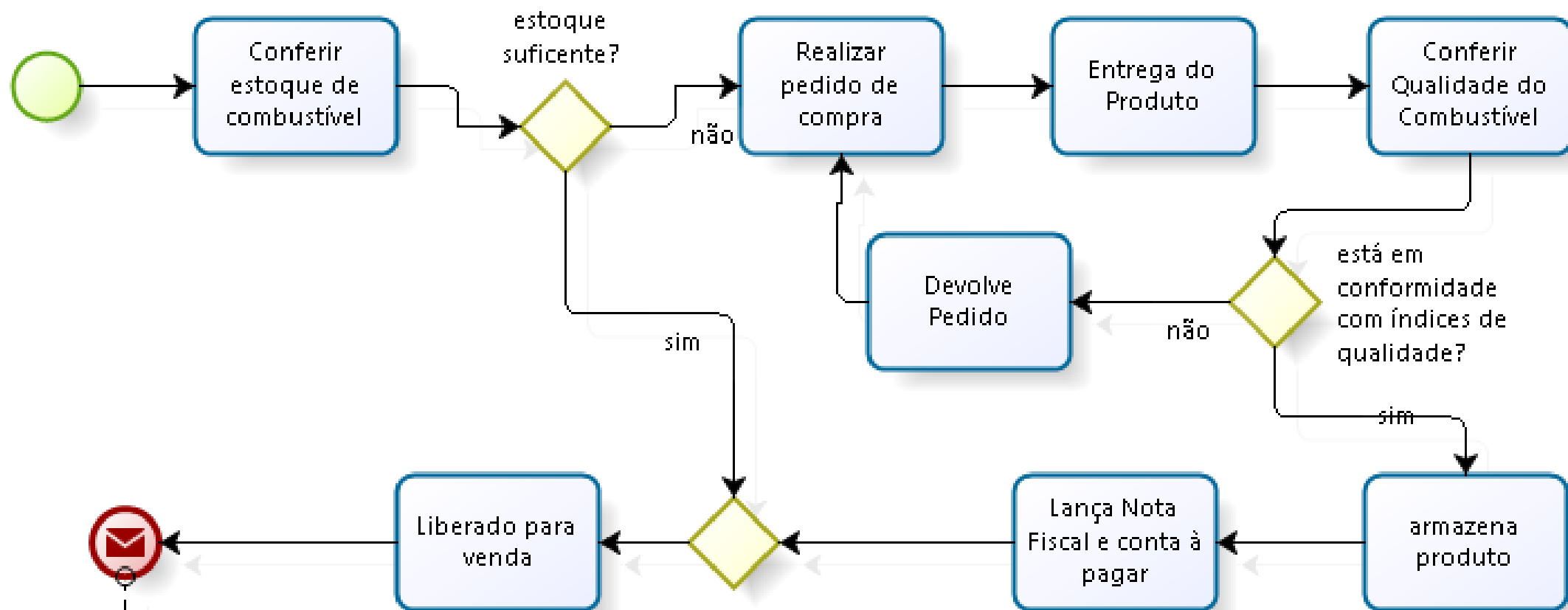
- Esta modelagem deve refletir os procedimentos que as entidades de uma organização devem executar para que os objetivos organizacionais sejam alcançados.
- Portanto, há uma relação entre as ações da empresa e àquelas da equipe de T.I., que possibilitam a modelagem destes objetivo

Compra

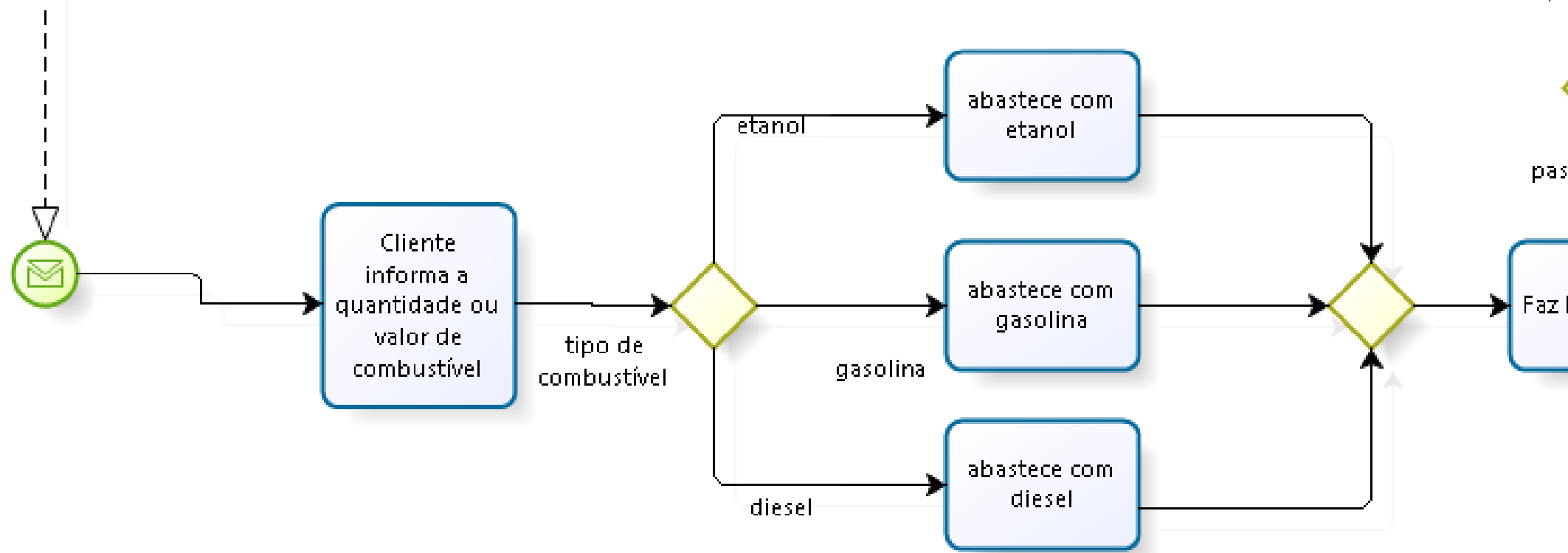


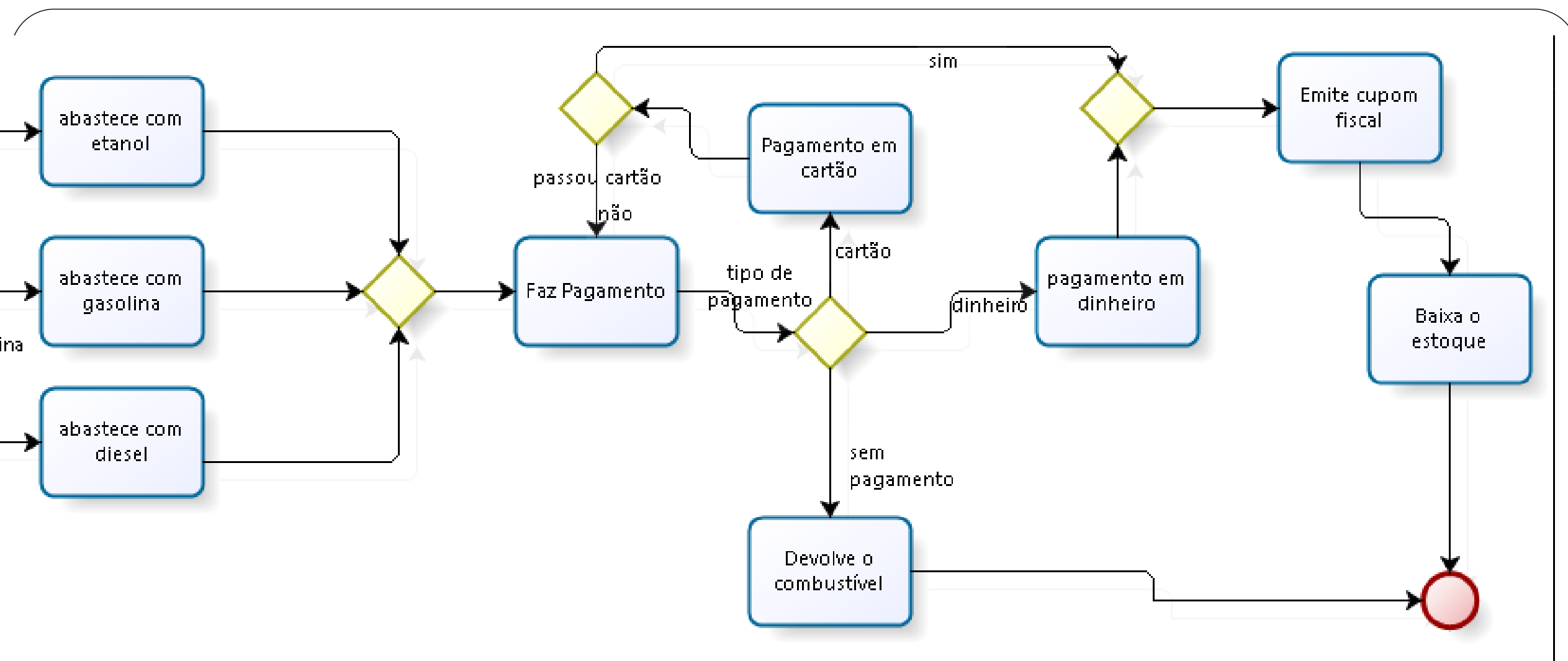
Venda





Venda



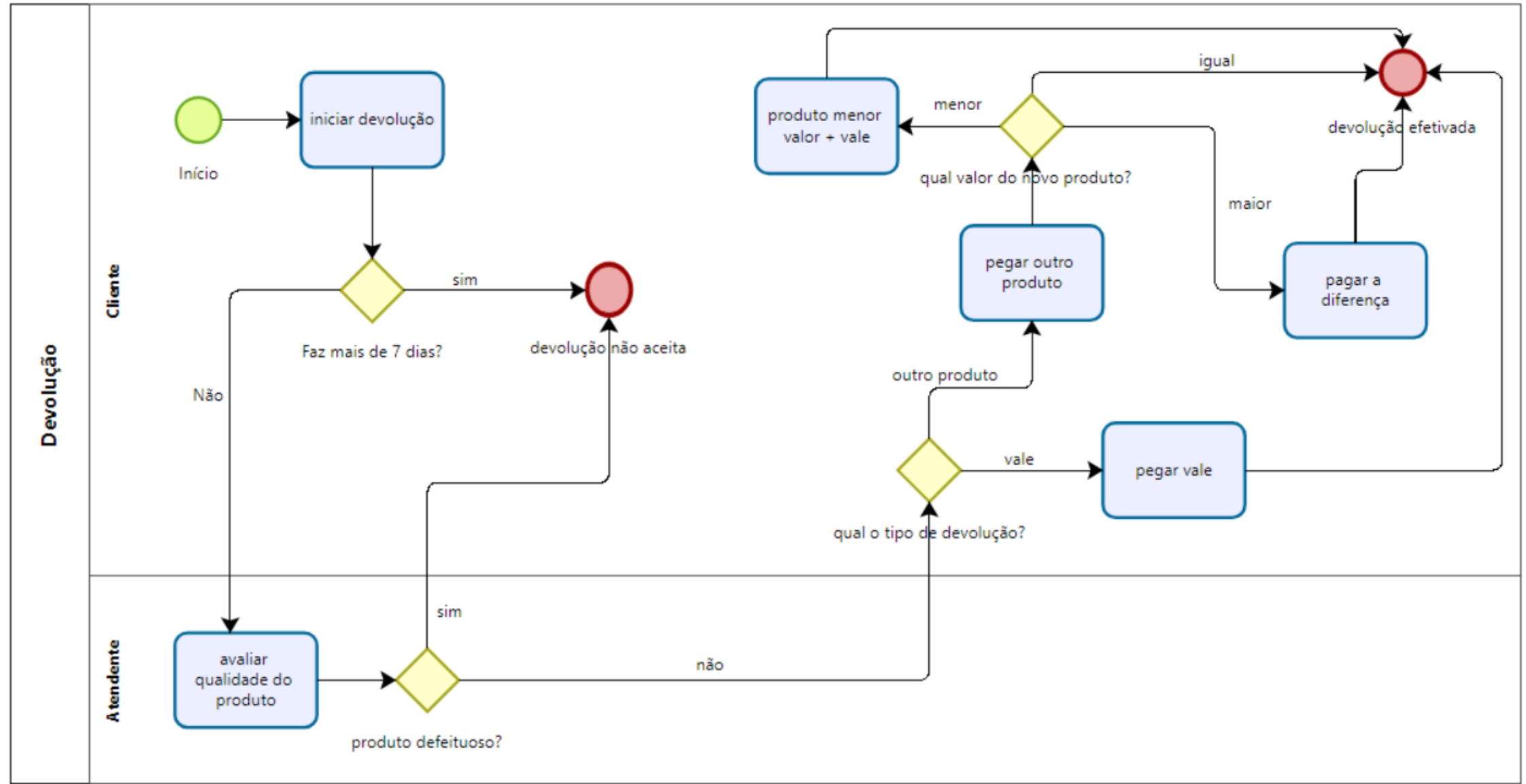


Software para BPMN

- Bizagi
- Bonita
- ferramentas online
- <https://www.genmymodel.com/>
- <https://bpmn.io/>

Atividade (Vamos fazer juntos)

- Faça um BPMN para o processo de devolução do produto, em que o cliente somente pode devolver o produto até 7 dias da data da venda, e o produto não pode apresentar nenhum defeito de uso. Quando o cliente devolve o produto o cliente pode optar por pegar outro produto de maior valor pagando a diferença entre eles ou pegar um vale que poderá ser usado no futuro. O cliente pode também escolher um produto de menor valor, complementado com vale ou então um produto de mesmo valor.



Atividade 0

Crie um BPMN utilizando o software Bizagi ou o site BPMN.io ou <https://app.genmymodel.com/> ou faça no papel e tire uma foto do seguinte processo:

- um padeiro resolver criar um site para venda de bolos sob encomenda. O cliente faz o pedido pelo site informando a o sabor e o peso desejado. O padeiro produz os bolos de acordo com o pedido. Caso não exista o sabor desejado, o padeiro entra em contato com o cliente cancelando o pedido e pede para que ele faça um novo pedido em outro sabor. Quando o pedido estiver pronto os bolos são enviados por um moto-taxi que faz o recebimento em dinheiro, logo depois o moto-taxi retorna o pagamento para o padeiro descontando a sua taxa de R\$ 8,00 da entrega.

Atividade 1

- Modele os processos da faculdade compreendendo as seguintes atividades:
 - A secretaria faz matrícula dos alunos.
 - Os alunos assistem as aulas.
 - O professor faz chamada das presenças, aplica provas, corrige e lança as notas no SIGA. Também pode enviar materiais para os alunos.
 - O aluno faz uma prova no fim de cada bimestre, sendo que cada disciplina possui 2 bimestres. Quando chegar o fim do semestre deve-se avaliar se ele alcançou média de 6 ou mais e teve até 20 faltas no fim do semestre para ser aprovado. Se tiver mais que 20 faltas é reprovado automaticamente. Se tiver média menor que 6, tem o direito de fazer prova substitutiva. A média é recalculada e se tiver média menor que 6 é reprovado.
 - O aluno pode consultar suas faltas, notas e baixar materiais.

Atividade 2

- Modele os processos de uma livraria onde há um gerente que confere o estoque, analisa os produtos mais vendidos, efetua as compras e pagamentos da empresa. O Vendedor vende os produtos, que podem ser pagos pelo cliente à vista ou no cartão de crédito. O vendedor também pode consultar os preços dos produtos em um terminal de atendimento e fazer pedido de livros que não se encontram em estoque. Existe um funcionário no caixa que faz recebimento do produto, e entrega o produto que pode ser embrulhado para presente ou não. O caixa faz o registro da venda e baixa o estoque e no fim do dia faz o fechamento do caixa.

Atividade 3

- Modelo os processos de um cinema, compreendendo a venda de ingressos, pipoca e o filme.