

Guia Simplificado de Modelagem de Processos



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Centro de Biblioteca Universitária

U58g Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
 Guia simplificado de modelagem de processos [recurso eletrônico] / Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional ; organização e elaboração, Juliana de Sá Souto ; Francisco Vanderlei Almeida de Oliveira ; Elaíne da Silva do Nascimento. — 2023. 46 f. : il. color.

Modo de acesso: <https://www.unifesspa.edu.br/>
Bibliografia

1. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Manuais, guias, etc..
2. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - Administração. 3. Administração pública. 4. Controle de processo. I. Souto, Juliana de Sá. II. Oliveira, Francisco Vanderlei Almeida de. III. Nascimento, Elaíne da Silva do. IV. Título.

CDD: 22. ed.: 378.8115

Gestores da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional - Seplan

Manoel Enio Almeida Aguiar

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Ana Lígia Moura Pires

Chefe da Divisão de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Cleydenver Guilhermino dos Santos Rocha

Chefe da Divisão de Gestão Orçamentária

Eumar da Silva Coelho

Chefe da Divisão de Informações Institucionais

Juliana de Sá Souto

Chefe da Divisão de Gestão de Riscos e Integridade

Responsáveis pela Organização e Elaboração do Guia

Juliana de Sá Souto/Divisão de Gestão de Riscos e Integridade

Francisco Vanderlei Almeida de Oliveira/Coordenadoria de Apoio à Gestão Institucional

Elaine da Silva do Nascimento/Estagiária na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Capa: *Carlos Bruno Lima Pessoa/Estagiário na Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional*

1. Introdução	5
2. Justificativa	5
3. Objetivos	6
4. Modelagem de Processos	6
5. Detalhes do Plano de Comunicação do Novo Processo. Notação BPMN	9
6. Boas práticas de Modelagem com BPMN	10
7. Gestão por Processos	12
7.1. Conceitos	13
7.2. Hierarquia dos Processos	15

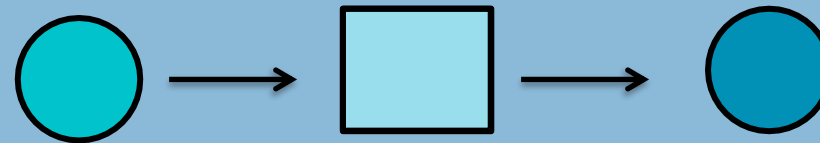
SUMÁRIO

19	8. Responsabilidades
19	8.1. Escritório de Processos da Unifesspa
19	8.2. Unidades Organizacionais da Unifesspa
20	9. Conclusão
21	10. Referências Bibliográficas
22	Anexo I – Manual de notação BPMN
29	Anexo II – Recomendações de boas práticas
30	Anexo III – Erros comuns
44	Anexo IV – Tópicos avançados

1. INTRODUÇÃO



Este documento apresenta como objetivo principal o assessoramento da Gestão de Processos da Universidade. Dessa forma, este Guia pretende fundamentar as ações dos gestores e envolvidos a compreender os conceitos e a metodologia que será adotada para o mapeamento de processos das unidades organizacionais.



Este documento apresenta como objetivo principal o assessoramento da Gestão de Processos da Universidade. Dessa forma, este Guia pretende fundamentar as ações dos gestores e envolvidos a compreender os conceitos e a metodologia que será adotada para o mapeamento de processos das unidades organizacionais.



2. JUSTIFICATIVA



Dentro do contexto das universidades públicas, tem-se investido cada vez mais em soluções para aumentar a eficiência e eficácia das atividades realizadas. Nesse sentido, a organização do trabalho é um elemento central para a projeção de recursos e atividades, seu gerenciamento cotidiano e a promoção da melhoria contínua das operações. Alinhado a isso, a gestão de processos busca em suas ações o pleno atendimento aos princípios que regem a administração pública, como a impessoalidade, a publicidade e a eficiência.



3.OBJETIVOS

São objetivos da gestão de processos na Unifesspa:



- Proporcionar um modelo de gestão integrado, a partir de uma visão sistêmica dos processos, com foco na excelência dos serviços prestados à sociedade;



- Difundir o conhecimento institucional, contribuindo para a gestão do conhecimento e otimizando a capacitação dos servidores;



- Auxiliar na criação ou melhoria de novos módulos e sistemas;
- Fundamentar a implantação da gestão de risco;
- Possibilitar o correto dimensionamento de recursos humanos e materiais.

- Documentar, perpetuar e difundir o conhecimento sobre como o trabalho é realizado;
- Padronizar a execução das atividades;
- Agir em conformidade com as normas;
- Ser transparente;
- Racionalizar a tomada de decisões;
- Definir papéis e responsabilidades;
- Realizar avaliação de riscos de forma mais eficaz;
- Gerenciar competências;
- Suportar treinamentos e capacitações;
- Analisar o processo para o seu gerenciamento;
- Estabelecer padrões de busca de melhoria contínua.

4.MODELAGEM DE PROCESSOS

A modelagem de processos se apresenta como uma boa técnica de análise de processos e uma das principais bases para a proposição de mudanças para uma transformação organizacional.

Ao modelar os processos, é possível analisá-los de forma mais fácil e eficaz, identificando problemas e potenciais melhorias, facilitando a comunicação e a gestão dentro da organização e com seus potenciais usuários.

Os modelos de processo proporcionam ao gestor uma maior facilidade de encontrar oportunidades de melhoria para o serviço prestado.

Além disso, a modelagem de processos permite quebrar o paradigma da visão departamentalizada da organização para uma visão onde estes departamentos interagem, de modo a explicitar as etapas e responsabilidades de cada departamento durante a produção de um produto e serviço.

Os modelos de processos basicamente descrevem, de forma gráfica, as atividades, os eventos, os estados e a lógica do fluxo de controle que constituem o processo.

Após analisar a modelagem da forma como está descrita, é possível avaliar quais melhorias podem ser implementadas no processo. Para essa etapa dá-se o nome de análise de processo. O objetivo dessa fase é definir qual a decisão a ser tomada em relação aos processos identificados durante a modelagem do estado atual, e o seu realinhamento com os objetivos e estratégias da organização. Se a decisão for redesenhar os processos, será necessário desenvolver um novo modelo de processos com as melhorias previstas para a situação atual.

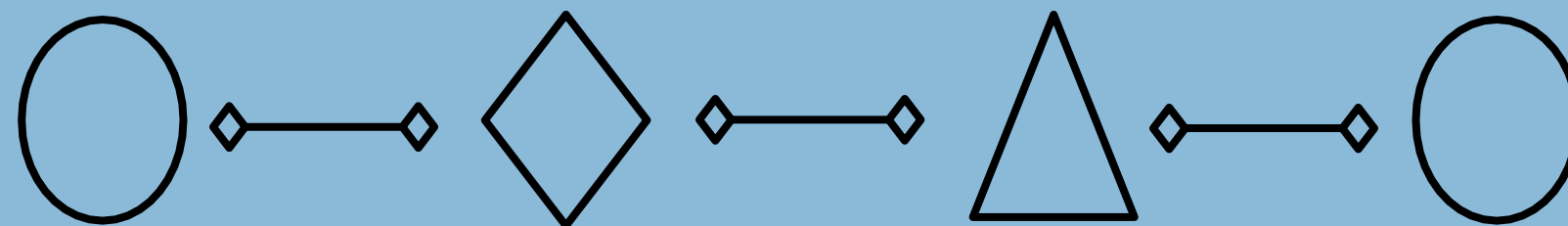


Conforme o Guia CBOK , a análise gera como resultado as seguintes informações:

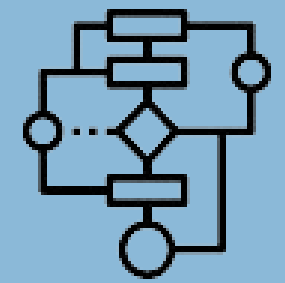
- Entradas e saídas do processo;
- Partes interessadas internas e externas, incluindo fornecedores, clientes e suas necessidades e expectativas;
- Ineficiências dentro do processo atual;
- Regras de negócio que controlam o processo e porque elas devem existir;
- Métricas de desempenho que deveriam monitorar o processo, seu significado e os interessados;
- Atividades que compõem o processo e suas dependências ao longo de departamentos e funções de negócio; e
- Utilização melhorada de recursos.

Complementando a lista, pode-se citar que a análise de processos resulta também em:

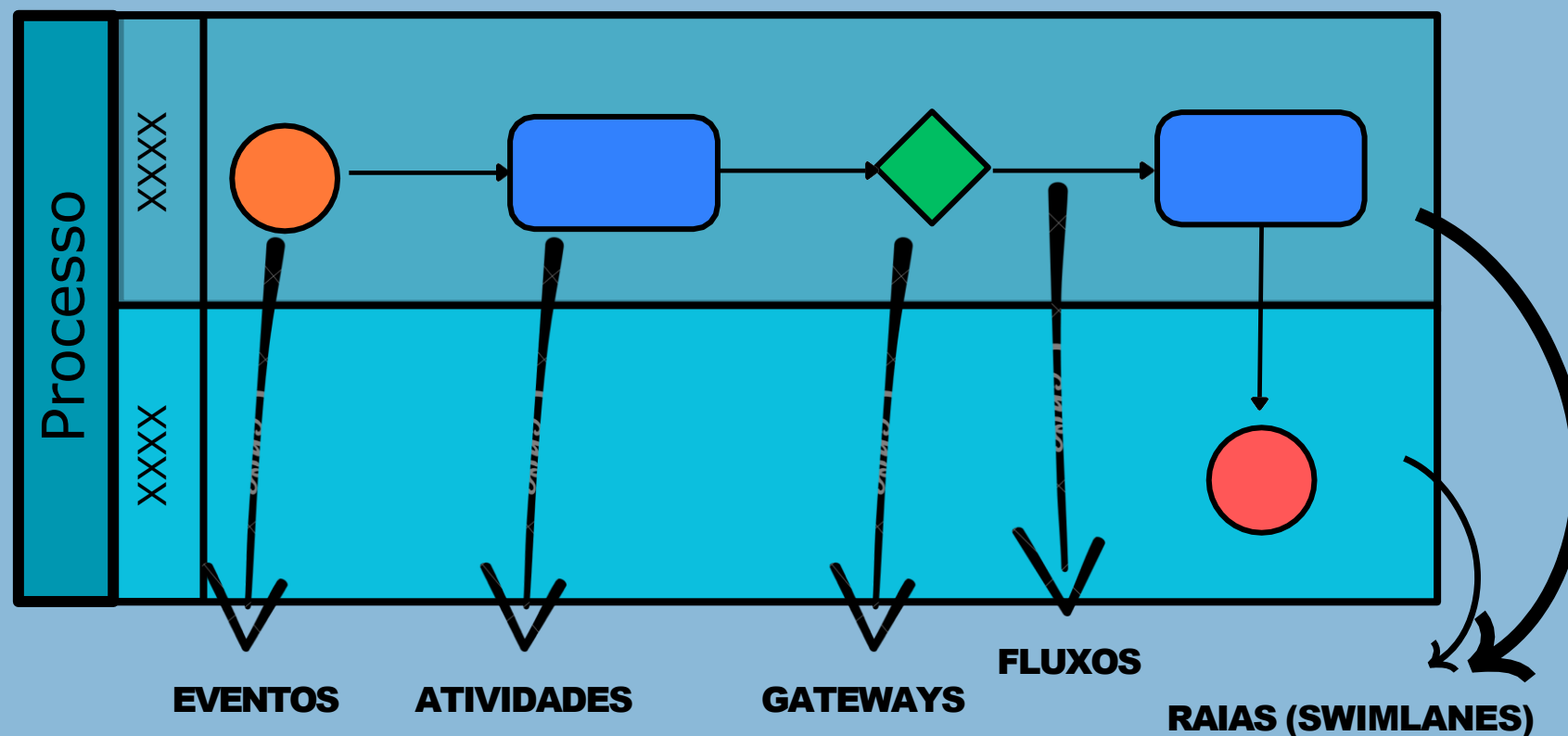
- Redesenho do processo ;
- Documentação de suporte ao processo redesenhado ou ao novo processo;
- Requisitos de alto nível para as novas opções observadas;
- Confirmação de que está alinhado à estratégia da instituição;
- Um relatório das diferenças que precisam ser atendidas para cumprir os requisitos;
- Plano de desenvolvimento e treinamento de equipe; e
- Relatório de impactos na organização e em outras esferas.



5. PLANO DE COMUNICAÇÃO NA NOTAÇÃO BPMN



Elementos fundamentais da BPMN:

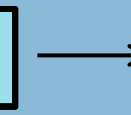
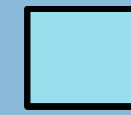
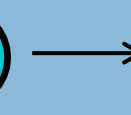
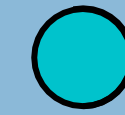


[Para mais detalhes dos elementos da BPMN veja o Anexo I - Manual de notação BPMN.](#)

- **Eventos:** Representados por círculos, definem algum acontecimento no processo. Um evento pode iniciar um processo, suspender o fluxo de um processo por algum tempo ou finalizá-lo.
- **Atividades:** Uma atividade é um passo dentro do processo. Representa o trabalho realizado dentro de uma organização e consome recursos (tais como tempo e dinheiro). As atividades são representadas por retângulos com os cantos arredondados.
- **Gateways:** Os gateways são elementos utilizados para controlar os pontos de divergência e convergência do fluxo, tais como as decisões, as ações em paralelo e os pontos de sincronização do fluxo. Os gateways são representados por losangos. As anotações no interior do losango indicam o tipo e o comportamento do gateway.
- **Fluxos:** Representados por linhas com setas, são usados para relacionar outros elementos.
- **Raias (Swimlanes):** Mecanismo para organizar atividades em categorias visuais separadas, com o objetivo de ilustrar diferentes capacidades funcionais ou responsabilidades.



6. BOAS PRÁTICAS DE MODELAGEM COM BPMN



Um elemento BPMN aplicado sem a preocupação com as regras da sua especificação pode levar a interpretações distintas dos leitores.

As definições das especificações BPMN indicam como são os símbolos, como eles podem se conectar e o que significam.

Para que o analista ou designer de processos obtenha resultados claros, objetivos e precisos na representação de processos, ele deve se ater aos seguintes aspectos:

- Para iniciar a modelagem é interessante escrever um texto descrevendo como o processo funciona;
- Criar modelos limpos. Os diagramas de processos devem primar pela interpretação fácil;
- Evitar desenhar linhas sobre linhas, cruzar umas linhas sobre as outras ou traçar conexões entre elementos muito distantes;
- Se necessário, fazer uso de elementos chamados de links e reorganizar a posição dos elementos;

- Usar nomes breves e objetivos para os eventos, os gateways e as atividades;
- Padronizar a forma como se usa a notação, dando harmonia ao conteúdo representado, gerando conforto a quem o lê e a confiança de que o processo está bem modelado; e
- Modelar no grau de detalhamento apropriado.

De acordo com o propósito da modelagem do processo, o diagrama requer uma representação em maior ou menor nível de detalhe. Algumas situações requerem um processo desenhado numa perspectiva superficial, que seja o suficiente para dar entendimento ao negócio, enquanto outras requerem detalhamento ao nível de atividade da operação, ou mais além, em que todas as exceções do processo sejam previstas e tratadas. Compreender o grau de detalhamento esperado – e mantê-lo no decorrer de todo o fluxo modelado –, é um cuidado fundamental.

O desenho do processo pode ser na horizontal ou na vertical. O uso mais comum é na horizontal.

Os objetos podem ou não ter títulos associados. Se possuir um título, ele pode ser dentro ou fora do elemento (acima, abaixo ou ao lado).

Os elementos podem ser de qualquer tamanho, desde que se siga um padrão.

Apesar da sintaxe do BPMN não considerar o uso de rótulo obrigatório, colocar um rótulo no evento afeta diretamente na clareza e compreensibilidade do modelo. Adicionar um rótulo no evento de início, indicando qual o motivo para aquele processo ocorrer, facilita ao leitor do modelo entender inicialmente qual a motivação (gatilho) do processo. O mesmo entendimento é válido para eventos finais.

Ao dar nomes para tarefas (atividades) usar verbo no infinitivo, sugerindo a ideia de uma ação a ser realizada.

A cor padrão dos elementos é branca, mas em casos especiais, os

elementos poderão ser coloridos para representar regras de negócio próprias, segmentar informações ou enfatizar objetos.

- ✔ Os elementos poderão ter ícones especiais associados, desde que não se confundam com os ícones do padrão;
- ✔ Apesar de existir a possibilidade de criar novos tipos de artefatos, deve-se sempre tentar modelar utilizando os artefatos já existentes.
- ✔ Objetivando uma melhor visualização, as conexões poderão se encaixar em qualquer posição dos objetos.
- ✔ Não modificar ou influenciar na forma dos elementos já existentes.
- ✔ Evite usar perguntas na definição de gateways, pois elas tendem a gerar resultados do tipo “Sim”/”Não”. Em vez disso, utilize uma regra avaliativa.

7. GESTÃO POR PROCESSOS



As organizações públicas buscam cada vez mais ofertar serviços de qualidade para os seus usuários. Para isso estão aprimorando seus métodos de gestão e buscando a eficiência de seus processos.

No setor público, a gestão por processos encontra barreiras relacionadas à estrutura das organizações, que em geral apresentam-se de forma hierarquizada e sem integração entre departamentos e setores. Isto afeta diretamente o bom desempenho das atividades e causa problemas como falha de comunicação, carência de padronização de processos, insuficiência de formalização e má gestão dos processos em geral. Para sanar este problema, é necessário gerenciar os processos de forma efetiva, integrando-os, descobrindo falhas e implantando melhorias.

Uma organização é um conjunto de processos que se inter-relacionam. Assim, entender esta característica é essencial para aperfeiçoar a forma de gestão.

As organizações estão inseridas em um ambiente complexo, atendendo a diferentes demandas de usuários cada vez mais exigentes, tornando necessária a oferta de produtos e serviços múltiplos. É nesse contexto que um modelo de Gerenciamento de Processos de Negócios (Business Process

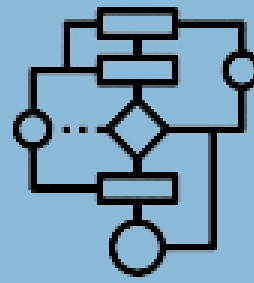
Management - BPM) revela sua importância, uma vez que integra as estratégias e os objetivos de uma organização com as expectativas e necessidades dos clientes por meio do foco nos processos organizacionais.

Um dos principais motivos para implantar o Gerenciamento de Processos de Negócios está na sua cooperação para superar as limitações presentes no modelo funcional de organização do trabalho, que se baseia na verticalização de grupos alocados por departamentos e setores. Esta hierarquia organizacional é o modelo utilizado nas Instituições Federais de Ensino Superior, categoria na qual se inserem as universidades públicas federais.

Destaca-se que este modelo não é propício para o conhecimento dos processos e de suas estruturas, que requer a sincronia completa de recursos, compostos por informações, sistemas, colaboradores e equipamentos.



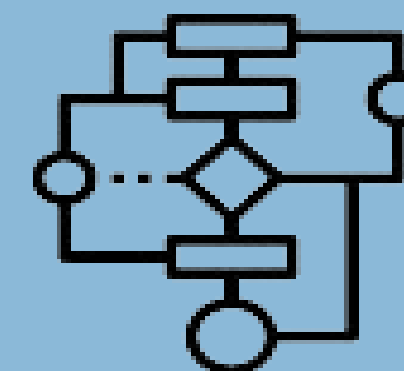
7.1 CONCEITOS



- ❑ **AS-IS:** situação atual dos processos organizacionais.
- ❑ **Atividade:** são operações em um processo ou subprocesso, destinadas a produzir um resultado específico. Correspondem a “o que” é feito durante a execução do processo ou subprocesso.
- ❑ **Bizagi Process Modeler:** é a ferramenta BPMS utilizada na UNIFESSPA para modelagem e gerenciamento dos processos organizacionais. A ferramenta é gratuita e pode ser disponibilizada a todos os servidores interessados.
- ❑ **Business Process Management -BPM (Gerenciamento de Processos de Negócio):** disciplina gerencial que integra estratégias e objetivos de uma organização com as expectativas e necessidades de clientes, por meio do foco de processos ponta a ponta.
- ❑ **Cadeia de valor:** é a representação gráfica de como são organizados e agrupados os processos de trabalho, a fim de cumprir sua missão e gerar valor para seus clientes.
- ❑ **Fluxo de trabalho:** fluxo que indica a ordem de precedência na execução das atividades do processo.

- ❑ **Gargalo:** condição que gera o acúmulo de trabalho a ser feito a partir de uma restrição de capacidade.
- ❑ **Gestão por processos:** conceito de gestão que visualiza uma organização com base nos processos de trabalho, ao contrário da abordagem funcional tradicional, na qual a organização é dividida em unidades ou áreas de atuação.
- ❑ **Indicador:** métrica usada para monitorar o progresso da execução do processo em relação à meta estabelecida.
- ❑ **Insumo ou entrada (input):** recurso necessário para que se desenvolva uma atividade no processo.
- ❑ **Macroprocesso:** conjunto de processos por meio dos quais a instituição cumpre a sua missão, e cuja operação tem impactos significativos na forma de funcionamento da universidade
- ❑ **Melhoria contínua:** é a atualização constante dos processos organizacionais, com vistas a obter melhor desempenho. Objetiva buscar o aumento da satisfação dos clientes e de outras partes interessadas.
- ❑ **Meta:** nível de desempenho ou taxa de melhoria que a organização se propõe a alcançar. É composta de indicador, valor e prazo para ser alcançada.

- ❑ **Missão:** determina o propósito da Unifesspa, sua razão de ser.
- ❑ **Modelagem de processos:** é um mecanismo utilizado para retratar a situação atual (AS-IS) e descrever a visão futura (TO-BE) dos processos de trabalho.
- ❑ **Multiplicador de Gestão por Processos:** responsável por utilizar e difundir as metodologias e melhores práticas da Gestão por Processos na unidade organizacional em que esteja lotado.
- ❑ **Objetivo estratégico:** o que deve ser alcançado e o que é crítico para o sucesso da Unifesspa.
- ❑ **Participante do processo de trabalho:** servidor ou colaborador que responde por uma ou mais atividades do processo de trabalho.
- ❑ **Processo de trabalho:** conjunto ordenado de atividades desenvolvidas, logicamente relacionadas, para o qual contribuem uma ou mais unidades organizacionais, com o objetivo de transformar insumos em produtos ou serviços, na percepção dos clientes do processo.
- ❑ **Produto (output):** é o resultado de um processo de trabalho, podendo ser um bem ou serviço.
- ❑ **Qualidade:** totalidade de características de uma organização que lhe confere a capacidade de satisfazer as necessidades explícitas e implícitas dos cidadãos e/ou clientes.
- ❑ **Satisfação do cliente:** percepção do cliente quanto ao grau de atendimento aos seus requisitos.
- ❑ **Subprocesso:** conjunto de atividades correlacionadas que executa uma parte específica de um processo. São os processos em um nível maior de detalhamento.
- ❑ **Tarefa:** é o detalhamento de uma atividade. Corresponde ao “como é feito”. Envolve instruções, manuais, métodos ou outros procedimentos que indicam como realizar as atividades.
- ❑ **TO-BE:** representa melhorias nos processos de trabalho, por meio de alternativas a situação atual (AS-IS). Busca incorporar boas práticas, redesenho e/ou inovações.



7.2 HIERARQUIA DOS PROCESSOS

Para melhor gestão dos processos executados na universidade, enquadram-se os mesmos em níveis hierárquicos conceitualmente diferentes, que devem obedecer e refletir seu nível de complexidade e sua amplitude. No âmbito da Unifesspa, os processos estão categorizados conforme descreve a figura abaixo:

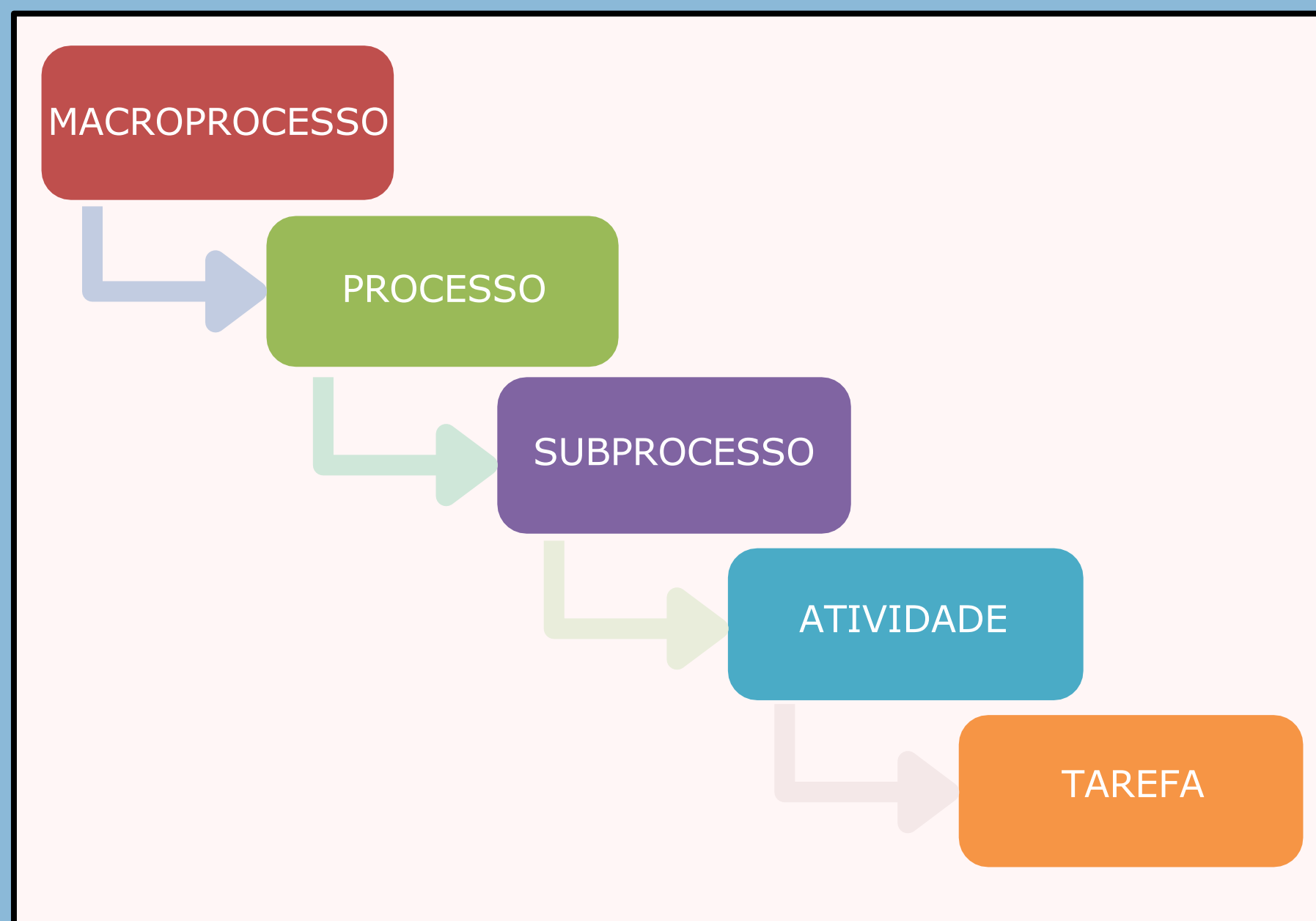


Figura 1: Hierarquia dos processos

Seguem abaixo conceituados e descritos cada um desses níveis hierárquicos de processos, a fim de um correto enquadramento em função de sua complexidade e amplitude.

❑ **Macroprocessos:** São os principais processos da universidade, que conduzem suas atividades e são os responsáveis pela materialização da sua missão. São as funções da organização que devem estar alinhadas aos objetivos de suas unidades organizacionais, e cuja operação tem impactos significativos na forma de funcionamento da instituição. Os macroprocessos ficam dispostos no primeiro nível da Arquitetura de Processos da universidade, e se dividem em macroprocessos finalísticos e de apoio, conforme imagem a seguir:

MACROPROCESSOS GERENCIAIS

Planejamento e desenvolvimento institucional

Governança, riscos e integridade

Avaliação institucional

MISSÃO

Produzir, sistematizar e difundir conhecimentos filosófico, científico, artístico, cultural e tecnológico ampliando a formação e as competências do ser humano na perspectiva da construção de uma sociedade justa e democrática e do avanço da qualidade de vida.

MACROPROCESSOS FINALÍSTICOS

Ensino de graduação

Ensino de pós-graduação, pesquisa e inovação

Extensão e cultura



SOCIEDADE

Ofertar profissionais qualificados e novos conhecimentos, tecnologias e processos para o desenvolvimento regional inclusivo e sustentável.

MACROPROCESSOS DE SUPORTE

Assistência estudantil

Gestão de pessoas

Gestão orçamentária e financeira

Gestão de tecnologia da informação e comunicação

Gestão de infraestrutura física

Gestão de bons serviços

Gestão de acervos

Figura 2: Arquitetura dos processos

- ❑ **Processo:** conjunto lógico e sistemático de atividades, executado por uma ou mais unidades organizacionais, que transforma insumos (entradas) em saídas (serviços) para o alcance de um objetivo ou entrega que agregue valor à comunidade acadêmica ou aos parceiros externos. Ex.: Processo de Mapeamento de Processos, figura 3.
- ❑ **Subprocesso:** é um conjunto de atividades específicas de média complexidade, que ocorre dentro do processo. Possuem um nível maior de detalhamento em relação às atividades, e nem sempre existem no escopo do processo, deixando-o restrito às atividades e tarefas. Ex: Subprocesso de planejamento, demonstrado na figura 3.

- ❑ **Atividade:** operações de média complexidade, que ocorrem dentro de um processo ou subprocesso, destinadas a produzir um resultado específico. Correspondem a “o que” é feito durante a execução do processo ou subprocesso. Geralmente são desempenhadas por uma unidade organizacional. Ex.: Atividade de encerramento.
- ❑ **Tarefa:** é o nível imediatamente inferior à atividade, revelando o seu detalhamento. Corresponde ao “como” é feito. Envolve instruções, manuais, métodos ou outros procedimentos que indicam como realizar as atividades. Não possuem representação visual dentro da modelagem do sistema Bizagi Modeler, podendo vir definidas em campos descrição, ou em anexos à atividade

Na imagem abaixo é possível visualizar graficamente cada um desses níveis dentro de uma mesma modelagem:

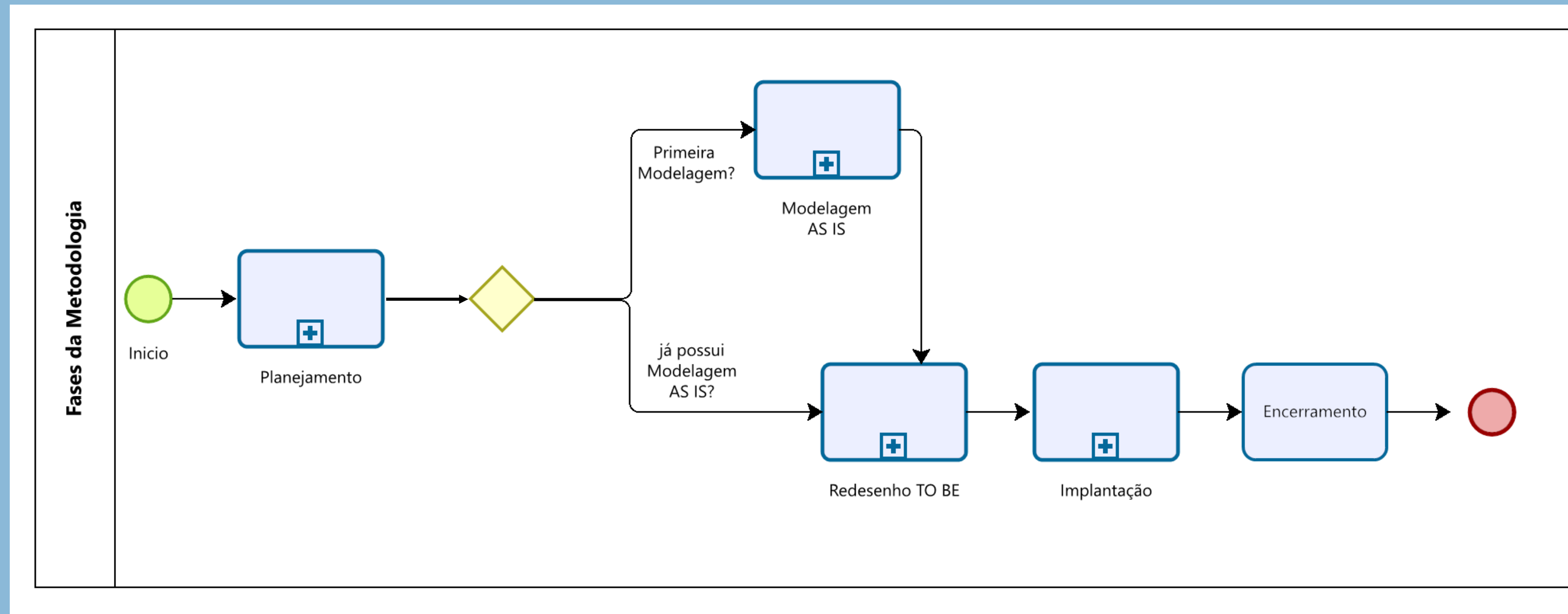


Figura 3: Modelagem de Mapeamento de processos

8. RESPONSABILIDADES

8.1. ESCRITÓRIO DE PROCESSOS DA UNIFESSPA

Cabe ao Escritório de Processos da Unifesspa:

- ☐ Gerir as iniciativas de gestão de processos, alinhando-as aos objetivos estratégicos da instituição;
- ☐ Elaborar e atualizar a Metodologia de Gestão de Processos da Unifesspa;
- ☐ Zelar pela padronização e integração dos processos, a partir das regras e políticas que regem o gerenciamento de processos;
- ☐ Apoiar as unidades organizacionais na execução dos projetos de melhoria e integração de processos;
- ☐ Fomentar a cultura e disseminar o conhecimento de gestão por processos, promovendo a capacitação dos servidores e envolvidos;
- ☐ Tornar público os produtos e resultados dos projetos de mapeamento de processos a toda a Unifesspa.

Observação: as atividades do escritório de processos ficam suspensas até estruturação de equipe para assumir esta função.

8.2. UNIDADES ORGANIZACIONAIS DA UNIFESSPA

Cabe às unidades organizacionais (UORG) da Unifesspa:

- ☐ Participar das etapas, reuniões e cursos de capacitação sobre implementação do mapeamento de processos;
- ☐ Produzir e manter, juntamente com o Escritório de Processos, a atualização e o aprimoramento dos processos da sua unidade;
- ☐ Comunicar ao Escritório de Processos qualquer alteração ou não conformidade existente;
- ☐ Zelar pela qualidade da execução das atividades dos processos que perpassem o seu setor;
- ☐ Contribuir para a melhoria dos processos indicando oportunidades de otimização para o Escritório de Processos;



9. CONCLUSÃO ✓

O objetivo da modelagem de um processo de negócio é criar uma representação gráfica do processo, de modo a descrevê-lo de uma forma necessária e suficiente para a atividade em questão.

Por meio da modelagem em BPMN é possível entender o processo existente na organização e identificar as suas falhas.

Espera-se, dessa forma, obter métricas suficientes, com a finalidade de estabelecer uma base nas fases de análise e desempenho do processo atual e que permita identificar as melhorias proporcionadas pelo estado futuro, assim como uma documentação dos prós e contras existentes e uma avaliação do desempenho do processo.

A premissa básica a ser seguida na modelagem deve ser sempre o princípio da simplicidade, evitando assim componentes complexos, diagramas poluídos ou com detalhes excessivos, principalmente quando o público alvo não precisar destas informações para o entendimento do processo.

Os modelos de processos podem ainda trazer vários benefícios para o gerenciamento dos processos e também contribuir para uma melhoria na comunicação entre os envolvidos. Além disso, servem como base para análise na identificação de falhas e oportunidades. A modelagem de processos é portanto uma atividade essencial para a compreensão, documentação, análise e medição dos processos de negócio.

Sendo assim, aplicar boas práticas na modelagem de processos pode facilitar o trabalho a ser feito, bem como, ajudar na elaboração de diagramas eficazes para a comunicação entre os interessados.



10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] A Importância dos Processos nas Organizações. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=LYH0xqqG6Ow>.

Acessado em 10 de novembro de 2023.

[2] BPM - Introdução ao Gerenciamento de Processos de Negócio. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=bo9aYlKlcRM>. Acessado em 17 de novembro de 2023.

[3] BPMP - BPM - CBOK® Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio, Corpo Comum de Conhecimento. Disponível em: http://www.romulocesar.com.br/wpcontent/uploads/2012/08/cb-ok_v2.0_portuguese_edition_-_thrid_release.pdf. Acessado em 07 de novembro de 2023.

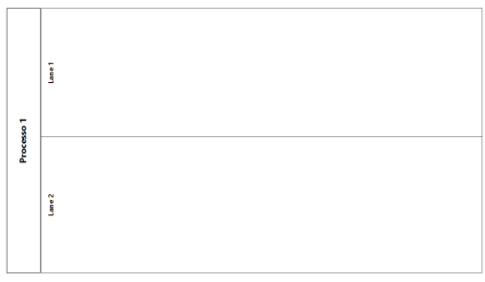
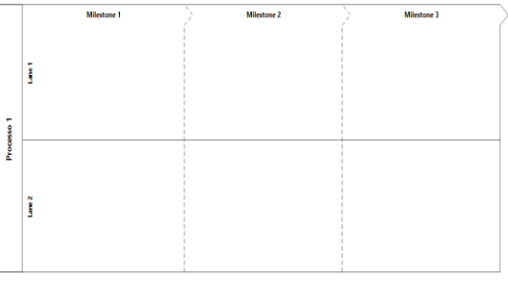
[4] BPM 360°. Disponível em: <http://www.elogroup.com.br/bpm360/>. Acessado em 09 de novembro de 2023.

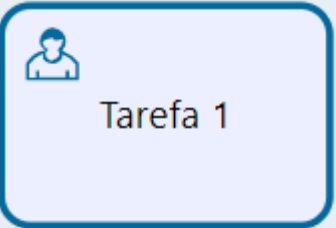
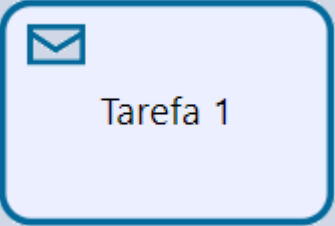
[5] Catálogo de boas práticas, erros sintáticos e semânticos em BPMN. Disponível em <http://www.cin.ufpe.br/~crrf/Cat%E1logo%20de%20Erros%20em%20BPMN.pdf>. Acessado em 13 de novembro de 2023.

[6] Modelagem de Processos. Disponível em: <http://www.modernizacao.mpf.mp.br/bpm/modelagem-deprocessos/elementos-da-notacao-bpmn>. Acessado em 27 de novembro de 2023.

[7] <http://imasters.com.br/artigo/15818/gerencia-de-ti/bpm-sem-bpelparte-01/>. Acessado em 29 de novembro de 2023.

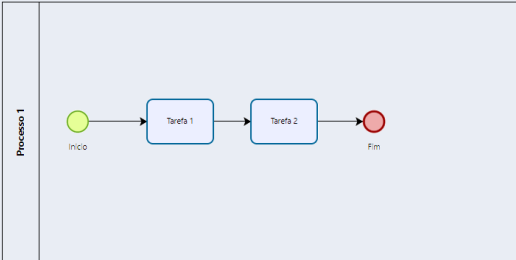
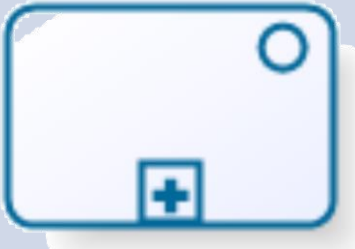
ANEXO I – MANUAL DE NOTAÇÃO BPMN

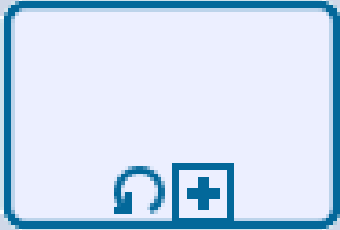
NOTAÇÕES GERAIS		
Notação	Tipo	Descrição
	Pool (Piscinas)	Contêm todos os passos internos de um único processo, uma piscina pode ser representada por apenas um processo.
	Lane (Raias)	Subdivisão de uma piscina. Emprega-se na separação de responsáveis de um processo. <i>Lanes</i> são usadas para organizar e categorizar as atividades dos responsáveis de um processo. Utiliza-se um Lane para cada responsável do processo.
	Milestones	Criam partições na sequência do processo. Geralmente utilizado para indicar fases/etapas de dentro do processo (Ex: Ano Base, AnoBase+1).

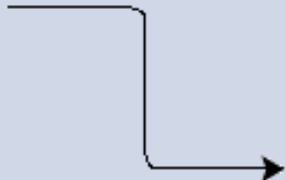
TIPOS DE ATIVIDADES - TAREFA		
As atividades podem ser utilizadas em seu formato simples ou com a explicitação de tipos, de acordo com o trabalho realizado nesse determinado ponto do processo. A explicitação de tipos deve ser utilizada preferencialmente quando é necessário acrescentar informações relevantes a respeito de uma tarefa sem tornar o texto da atividade demasiadamente longo.		
Notação	Tipo	Descrição
	Tarefa Simples	Uma tarefa é uma unidade de trabalho. Não há outra forma de detalhamento. Indica uma atividade do processo de forma genérica.
	Tarefa de Usuário	Tarefa realizada pelo usuário com o auxílio de um aplicativo ou software. Existe um aplicativo controlando a sua execução aguardando ser informado pelo usuário o término de sua execução.
	Tarefa de Recebimento de Mensagem	É uma atividade de recebimento de mensagem de um participante externo. Aplica-se quando uma tarefa é dependente de uma mensagem recebida. Tem característica semelhante ao evento intermediário de chegada de mensagem.

TIPOS DE ATIVIDADES - TAREFA		
	Tarefa de Envio de Mensagem	É uma atividade de envio de mensagem a um participante externo. Indica que uma tarefa é dependente de uma mensagem a ser enviada. É parecido com o evento intermediário de envio de mensagem.
	Tarefa Manual	Tarefa executada manualmente, sem a ajuda de um software. É esperada que seja executada sem o suporte de nenhuma aplicação de execução de processos de negócio ou outra aplicação. Um exemplo disso pode ser um técnico de telefonia instalando um telefone no endereço de um cliente.
	Tarefa de Serviço	Emprega-se quando uma tarefa é automatizada, com a utilização de um sistema, sem intervenção humana. É uma atividade que ocorre automaticamente, ligado a algum tipo de serviço. Aciona a operação de um sistema de informação externo com o qual o motor de processo se comunica. Exemplo: webservices

TIPOS DE ATIVIDADES - TAREFA		
	Tarefa de Loop	Atividade que pode ser executada várias vezes em ciclo. O loop (expressão booleana) indica que uma atividade deverá ser repetida até que uma condição estabelecida anteriormente seja cumprida. Exemplo: seja a expressão "O produto passou no teste?". Se for falsa, a atividade se repetirá até que essa condição seja verdadeira. Quando for verdadeira, o processo prosseguirá o fluxo.
	Tarefa de Múltiplas Instâncias	Indica que a atividade possui vários dados a serem verificados e deve ser especificado o número de vezes que a atividade se repetirá. Exemplo: se a matriz de uma empresa for verificar os resultados financeiros das filiais, a quantidade de vezes que a atividade se repetirá será a quantidade de filiais existentes.

TIPOS DE ATIVIDADES - SUBPROCESSOS		
Para evitar que o fluxo do processo de trabalho fique demasiado complexo e difícil para ser visualizado, você pode dividi-lo em uma hierarquia de subprocessos.		
Notação	Tipo	Descrição
	Subprocesso contraído	Quando uma atividade contém outras atividades. O subprocesso é dependente do processo, mas possui fluxo próprio. Os componentes internos são detalhados em outro fluxograma.
	Subprocesso expandido	Apresenta um conjunto de atividades realizadas dentro de um processo. Consegue-se ver os detalhes do subprocesso.
	Subprocesso Embutido	É definido como um subprocesso que está embutido completamente no processo “pai”. Não pode conter pools nem lanes.
	Subprocesso Reusável	É definido como um diagrama de processos completo. Pode conter qualquer elemento, até <i>pools</i> e <i>lanes</i> .

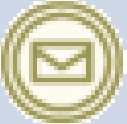
TIPOS DE ATIVIDADES - SUBPROCESSOS		
	Subprocesso Loop Padrão (Standard)	Indica que o subprocesso será repetido até que uma condição estabelecida seja cumprida. Os atributos desse tipo de loop podem ser registrados nos campos que a ferramenta de desenho disponibiliza, facilitando o entendimento das condições da repetição que o processo de trabalho exige: • Condição de ciclo/loop: expressão lógica (condição de negócio) que define até quando o ciclo irá ser repetido. Exemplo: mínimo de 3 candidatos selecionados para poder continuar o processo (enquanto #candidatos < 3). • Máximo de ciclo/loop: indica a quantidade máxima de vezes que a atividade deve ser repetida, mesmo que a condição de loop não seja atingida. Exemplo: a atividade “avaliar candidato” será executada no máximo 15 vezes, mesmo que não sejam selecionados os 3 candidatos.

CONECTORES		
Os objetos de conexão são linhas que ligam as atividades, gateways e eventos.		
Notação	Tipo	Descrição
	Fluxo de Sequência	Indica o caminho seguido pelo processo, mostrando a ordem em que as atividades são processadas. Só pode ser usado para ligar elementos dentro da mesma piscina.
	Fluxo de Mensagem	Usado para mostrar o fluxo de mensagens entre atividades em piscinas distintas.
	Fluxo de Associação	Associa artefatos (anotações, objetos de dados, grupos) com objetos de fluxo. Texto e gráficos que não fazem parte do fluxo pode ser associados com os objetos de fluxo.

EVENTOS DE INÍCIO
Evento de início marca o ponto de partida do fluxo do processo de trabalho e tem como características: ☐ Indicar quando um processo inicia; ☐ Usualmente, um processo tem apenas um evento de início; ☐ Os subprocessos iniciam com eventos de início; ☐ O uso do evento de início torna obrigatório o uso do evento de fim no processo;

EVENTOS DE INÍCIO		
Notação	Tipo	Descrição
	Evento de Início	Emprega-se na indicação de início de um processo. Para este elemento não existe especificação. Ao ler um mapa de processo, comece por ele!
	Evento de Início com Especificação de Tempo	Indica que um processo inicia a cada ciclo de tempo ou em uma data/hora específica. O evento do tipo <i>timer</i> é acionado em um ponto específico do tempo – por exemplo, 06/08/2012 12:00 p.m. – ou por um evento recorrente no tempo – por exemplo, todo primeiro dia útil de cada mês ou às segundas-feiras às 10:00
	Evento de Início Dependente de Mensagem	A mensagem de início significa que só será iniciado o processo quando houver o recebimento de alguma mensagem, seja via e-mail, fax, documento etc.
	Evento de Início Condicional	A regra de início, também chamada de condicional, é utilizada para iniciar um processo quando uma condição verdadeira for cumprida. Exemplo: em um processo em que o início seja um pedido de compras, fica condicionado a realização de um novo pedido quando a quantidade em estoque for inferior a 15%.

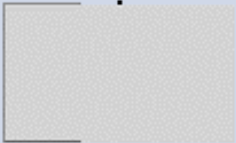
EVENTOS INTERMEDIÁRIOS		
Os eventos intermediários indicam algo que ocorre durante um processo. Eles afetam o fluxo do processo, mas não o iniciam nem o terminam diretamente. O evento intermediário é representado por um círculo com linha dupla.		
Notação	Tipo	Descrição
	Genérico	Evento previsto para acontecer entre o início e fim do processo. - Indica algo que ocorre ou pode ocorrer dentro do processo; - Só pode ser utilizado dentro da sequência do fluxo; - Também podem ser utilizados para representar os diferentes estados do processo.
	Tempo ou Prazo	Evento com condição temporal. Situado no meio do processo, o temporizador aponta que, quando ocorrer esse evento, o processo deverá aguardar a data ou ciclo previamente definidos. Enquanto não ocorrido o tempo específico, o fluxo permanece parado.

EVENTOS INTERMEDIÁRIOS		
	Mensagem	Indica que para dar continuidade ao fluxo em determinado ponto do processo, haverá Mensagem o recebimento ou o envio de uma mensagem para uma participante de fora do processo modelado (fax, documento, e-mail, etc.). O envelope claro indica o recebimento da mensagem e o escuro indica o seu envio.
	Link	Liga pontos distantes de um mesmo processo. São conectores de processos longos, que objetivam deixar o diagrama mais limpo. A seta escura indica o envio do link e a clara indica o recebimento do link.

EVENTOS DE FIM		
Os eventos de fim indicam quando um caminho do processo ou um subprocesso finaliza. Características dos eventos de fim: ❑ não têm fluxos saindo; ❑ os subprocessos também usam os eventos de fim;		
Notação	Tipo	Descrição
	Normal	Marca o término da execução de um processo. Finaliza o processo sem gerar especificações.
	Mensagem	O processo é finalizado com o envio de uma mensagem.
	Término	Utilizada quando todas as atividades do processo devem ser imediatamente finalizadas.

GATEWAY		
Notação	Tipo	Descrição
	Gateway Paralelo	Indica quando várias tarefas devem ser executadas ao mesmo tempo, sem ordem específica. Não há decisão a ser tomada. Quando for necessário sincronizar os fluxos, utiliza-se o mesmo gateway.
	Gateway Inclusivo	Condição de fluxo em que o processo deverá avaliar a condição relacionada, e um ou mais caminhos poderão ser seguidos. Quando for necessário sincronizar os fluxos, utiliza-se o mesmo gateway.
	Gateway Exclusivo	Indica um fluxo onde apenas um caminho é executado, ou seja, apenas um caminho dos vários possíveis pode ser escolhido. A decisão do caminho será tomada com base em uma condição de negócio.

GATEWAY		
	Gateway Exclusivo baseado em Eventos	Representa um ponto do processo em que a decisão será tomada com base em um evento. Assim como o gateway baseado em dados, neste só há um caminho a ser escolhido, mas, necessariamente, haverá eventos intermediários em cada um dos caminhos a ser escolhido para estabelecer uma condição de decisão. Quando um for escolhido, as demais opções são eliminadas.
	Gateway Complexo	Para esse <i>gateway</i> , é usado para modelar o comportamento de sincronização complexa, é o que oferece maior número de opções na modelagem do processo. Ele pode receber e originar um ou mais fluxos. Deve ser usado também para sincronização. Ele é parecido como o <i>gateway</i> inclusivo, a diferença é que você poderá especificar nele mais de uma condição para que os caminhos sejam ativados. Ou seja, para cada caminho possível, o gateway complexo identificará os novos possíveis fluxos.

ARTEFATOS		
Notação	Tipo	Descrição
	Objeto de Dados	Indica como documentos, dados e outros objetos são utilizados dentro do processo. São considerados artefatos porque não tem influência direta sobre o fluxo de sequência ou fluxo de mensagem do processo. Porém, podem fornecer informações para que as atividades possam ser executadas ou sobre o que elas possam produzir.
	Depósito de Dados	Oferece um mecanismo de armazenamento ou recuperação de dados que são usados ao longo do processo.
	Grupo	É uma forma visual de agrupar as atividades de um pedaço do mapa, com fins de documentação ou análise, mas não afetam a sequência do fluxo.
	Anotação	Utilizada para inserir informações adicionais ou comentários sobre o processo.

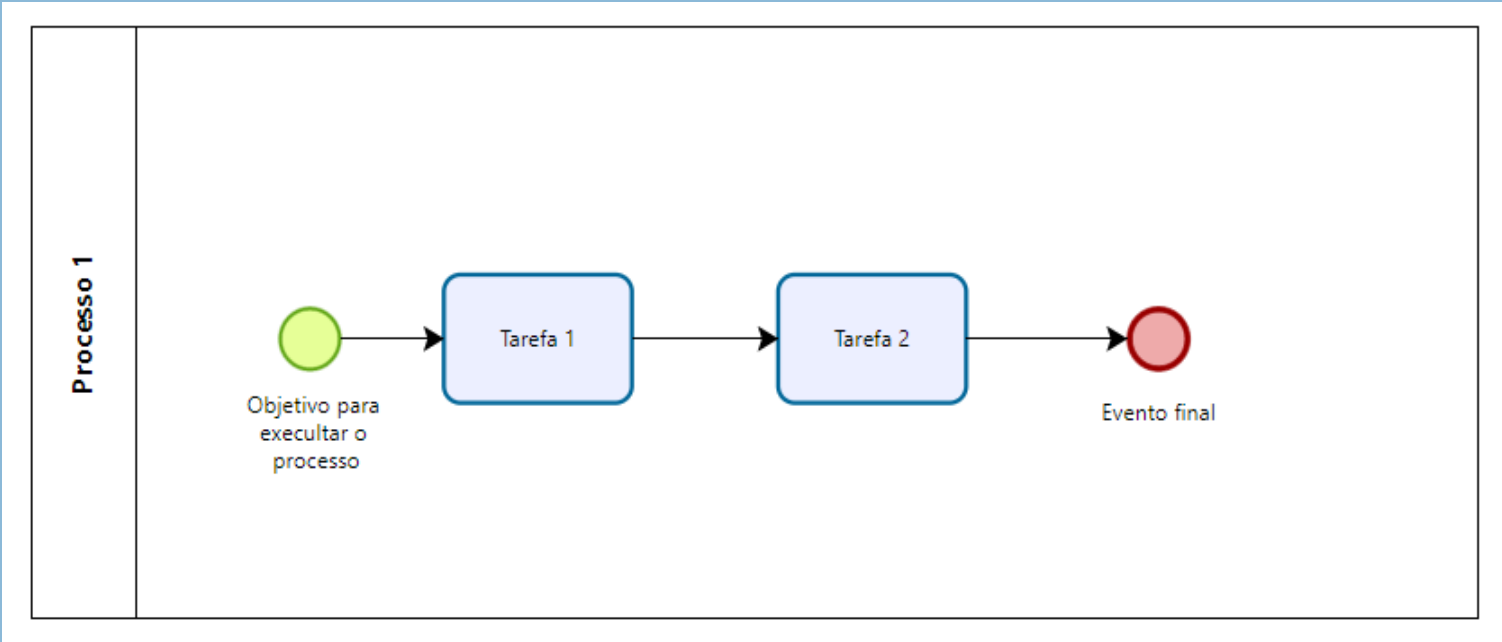
ANEXO II – RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS

A) Evento de inicio com rótulo:

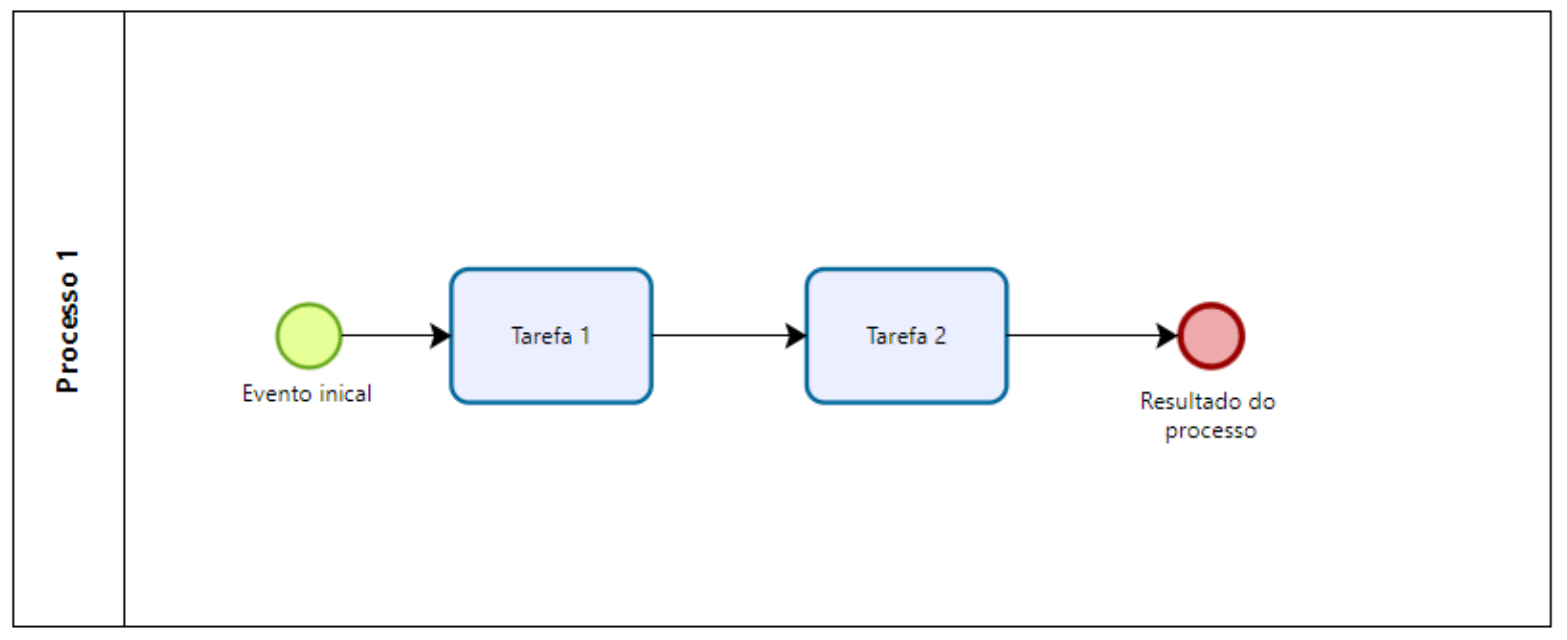
Proposta: Adicionar um rótulo no evento de início indicando o motivo daquele processo ocorrer. Essa é considerada uma boa prática, pois a sintaxe do BPMN não considera o uso deste rótulo obrigatório.

Impactos práticos possíveis: Quando não há rótulo no evento de início, fica mais difícil para um leitor do modelo entender inicialmente qual a motivação (gatilho) do processo.

Exemplo prático:



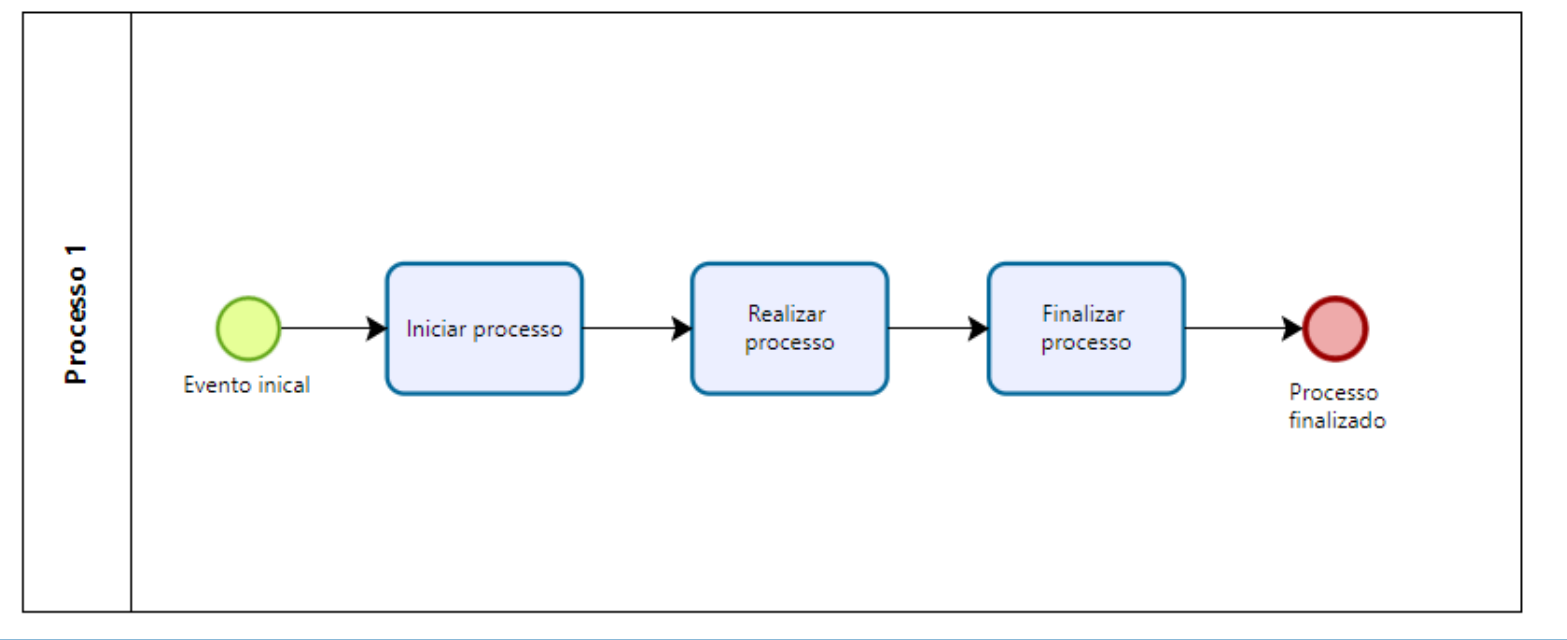
Exemplo prático:



C) Empregar o infinitivo no nome de uma tarefa

Proposta: Empregar o infinitivo no nome das tarefas. Considerada como uma boa prática. Não é obrigatório, mas o recomendado é usar o infinitivo no nome das tarefas para dar a ideia de uma ação a ser realizada.

Exemplo prático:



B) Evento final com rótulo:

Proposta: Adicionar um rótulo no evento final indicando o resultado é alcançado por aquele fluxo. Essa é considerada uma boa prática, pois a sintaxe do BPMN não considera o uso deste rótulo obrigatório.

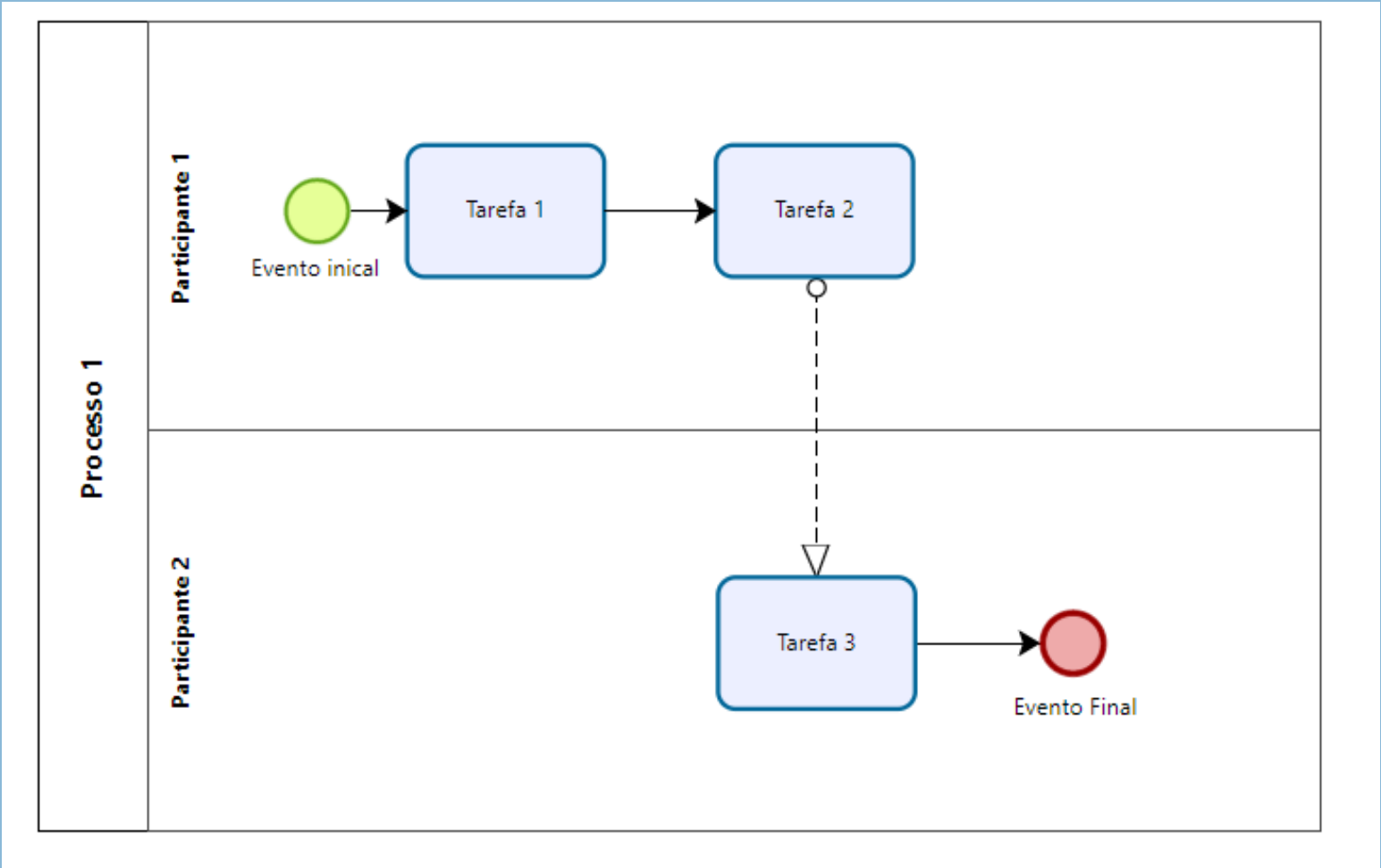
Impactos práticos possíveis: Quando não há rótulo no evento final, fica mais difícil para um leitor do modelo entender qual o resultado alcançado ao final daquele fluxo.

ANEXO III – ERROS COMUNS

a. **Uso de fluxo de mensagem entre raias:**

Problema: O fluxo de mensagem é usado entre raias de uma mesma piscina, quando só deve ser usado entre piscinas diferentes.

Fluxo Errado:



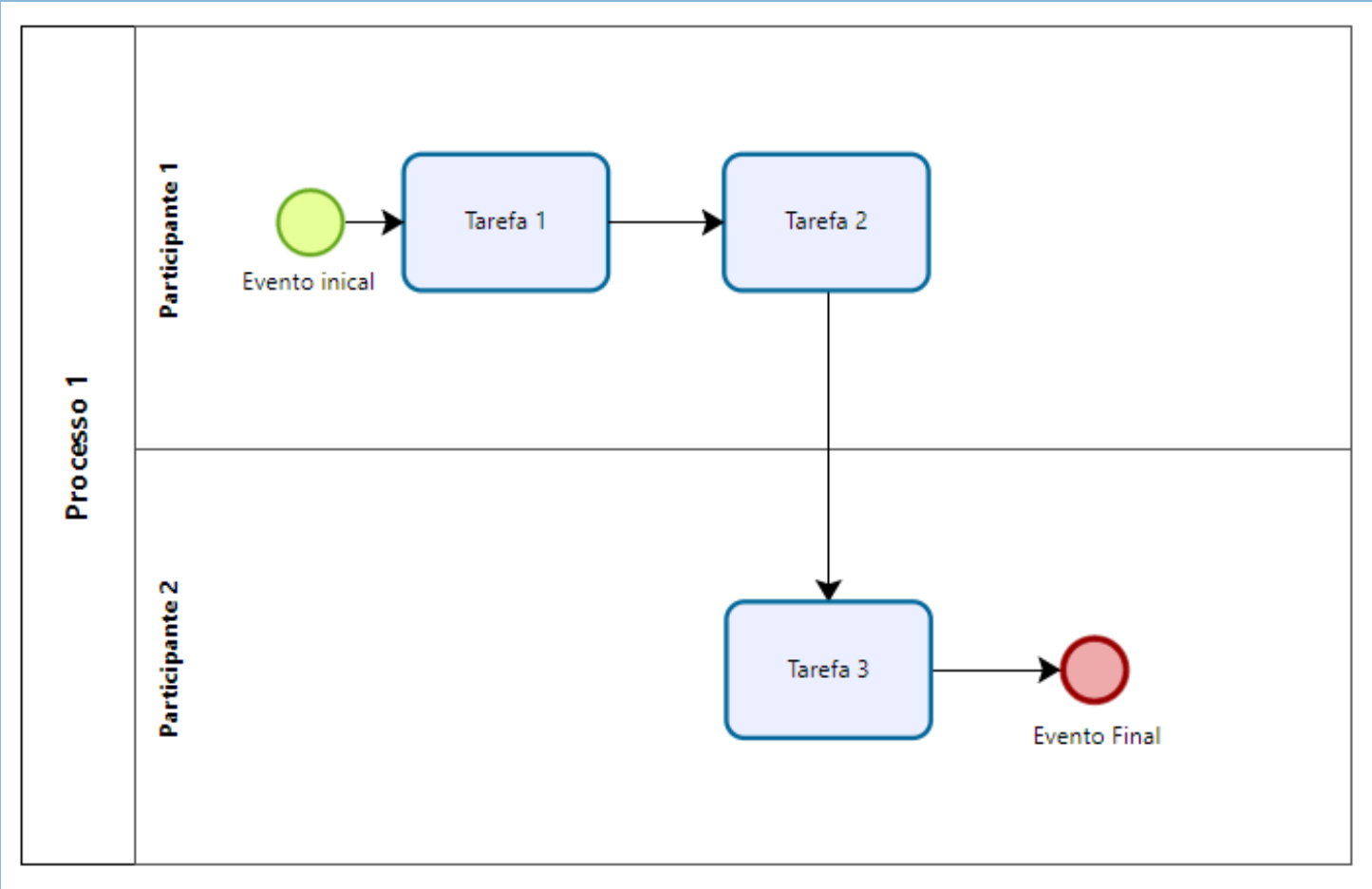
Impactos práticos possíveis: Pode gerar dúvidas por parte dos leitores que conhecem a sintaxe do BPMN. Por exemplo, o modelo representado diz que o “Participante 1” é responsável por enviar uma notificação para o “Participante 2” executar a sua tarefa. O correto seria o modelo representar que quando a “Tarefa 2” fosse concluída, o controle de fluxo seria passado para o “Participante 2” executar a “Tarefa 3”.

Tipo de erro: Um erro sintático.

Implicações: Um modelo sintaticamente incorreto.

Solução proposta: O fluxo de mensagem é usado para comunicação entre duas Piscinas diferentes. Para ligar elementos numa mesma piscina deve-se usar o fluxo de sequência.

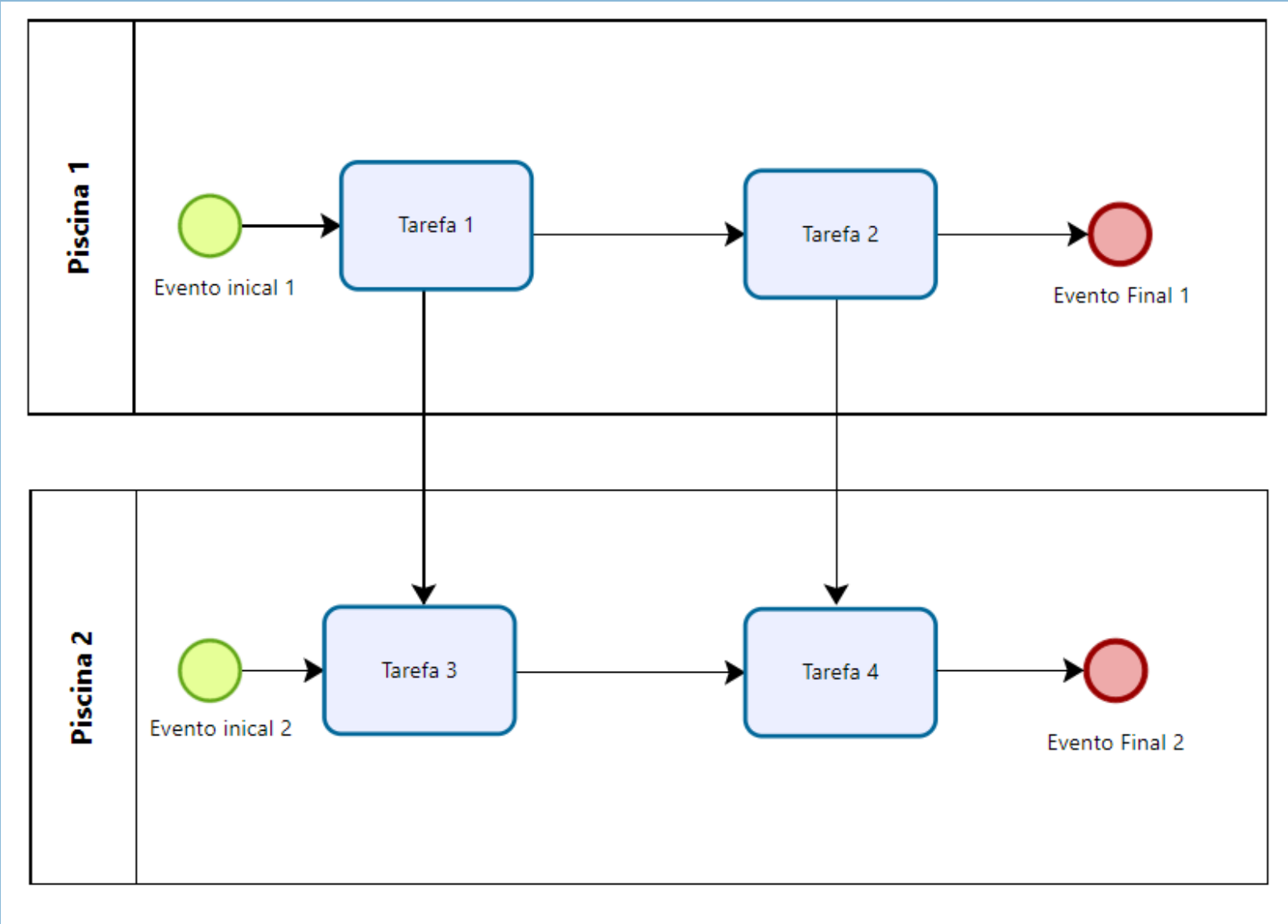
Fluxo Correto:



b. **Uso de um fluxo de sequência entre piscinas:**

Problema: O fluxo de sequência é usado entre piscinas, quando neste caso o correto seria usar o fluxo de mensagem.

Fluxo Errado:



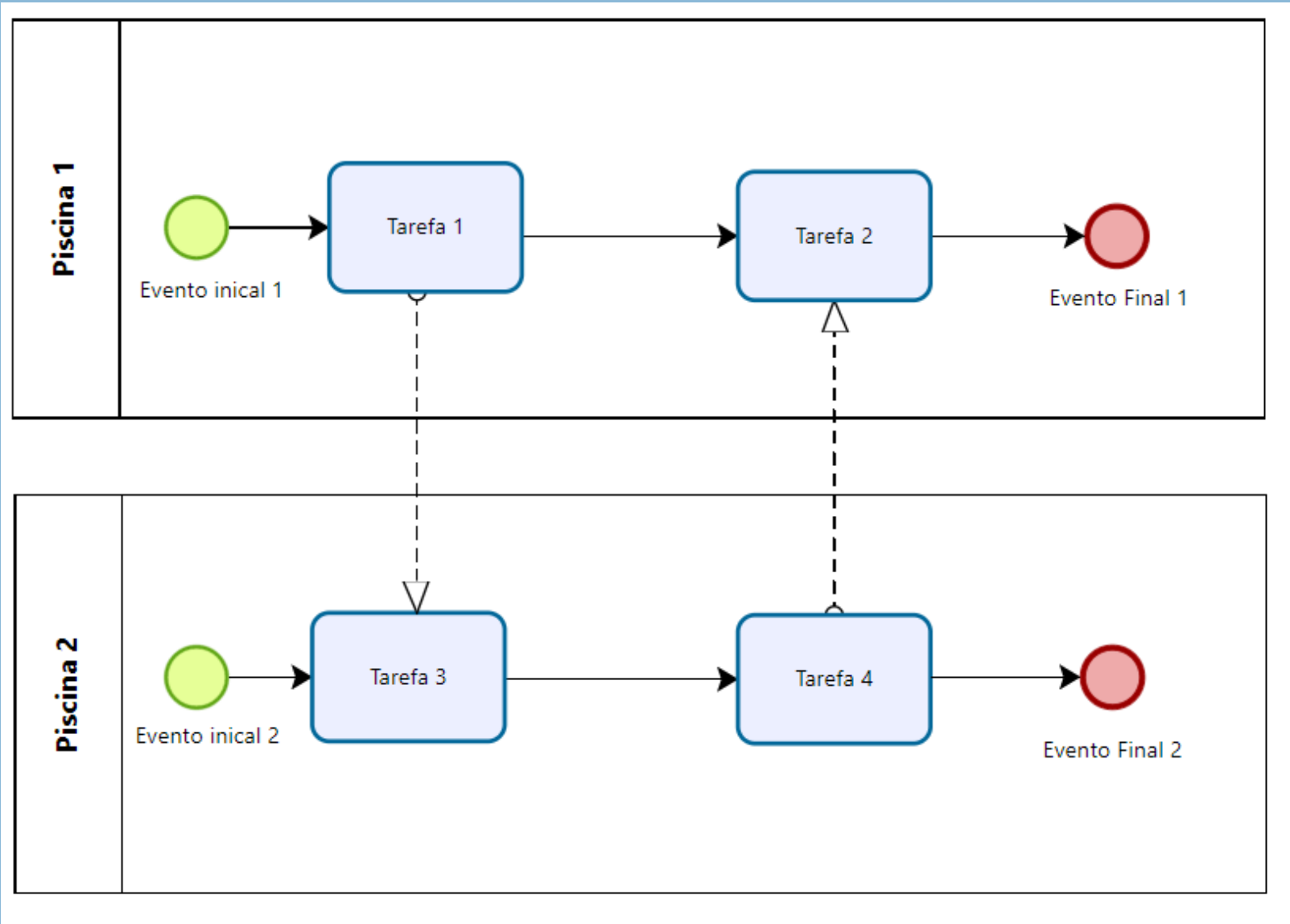
Impactos práticos possíveis: Pode gerar dúvidas por parte dos leitores que conhecem a sintaxe do BPMN. Por exemplo, o leitor do modelo vai entender que após executar a “Tarefa 1”, o controle deve ser passado para a “Piscina 2” executar a “Tarefa 3”. O correto seria que após executar a “Tarefa 1”, fosse enviada uma mensagem para a “Piscina 2”, mas o fluxo de execução continuaria na “Piscina 1”, para que ela executasse a “Tarefa 2”.

Tipo de erro: Um erro sintático.

Implicações: Um modelo sintaticamente incorreto.

Solução proposta: O fluxo de sequência deve ser usado dentro de uma mesma piscina. Entre piscinas deve ser usado o fluxo de mensagem.

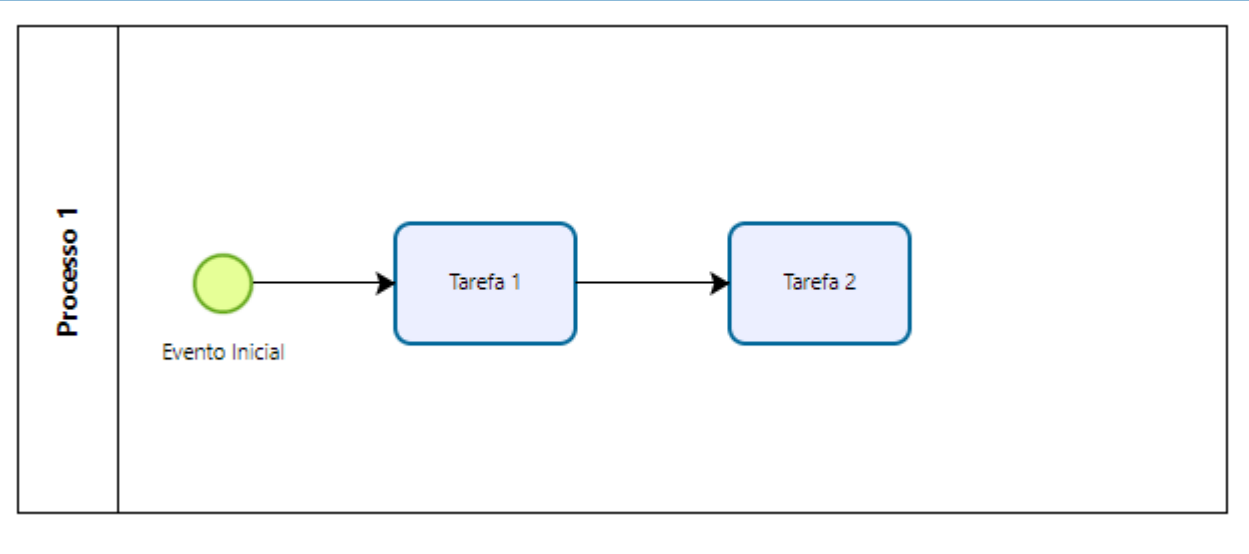
Fluxo Correto:



c. **Evento de início definido sem um evento final:**

Problema: O evento de início é definido, mas o seu evento de fim não.

Fluxo Errado:



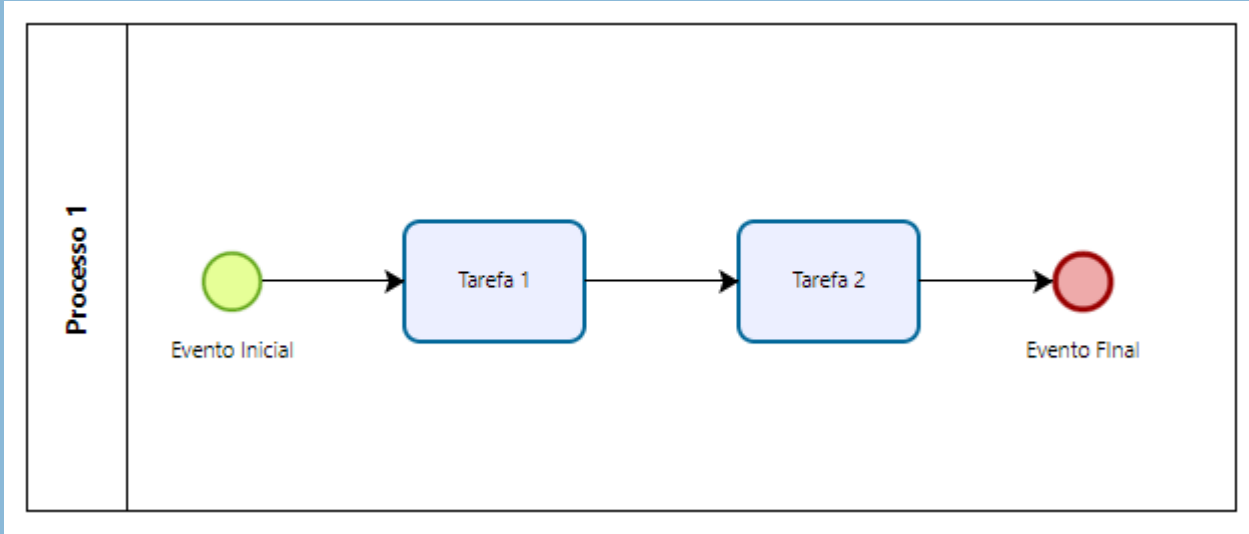
Impactos práticos possíveis: Esse erro não impacta diretamente na execução do fluxo do processo.

Tipo de erro: Esse é um erro sintático. O uso de eventos iniciais e finais é considerado uma boa prática, mas se um evento de início for definido em uma piscina, essa piscina obrigatoriamente deve ter o seu evento de fim (e vice-versa).

Implicações: Um modelo sintaticamente incorreto.

Solução proposta: Adicionar o evento de fim no modelo.

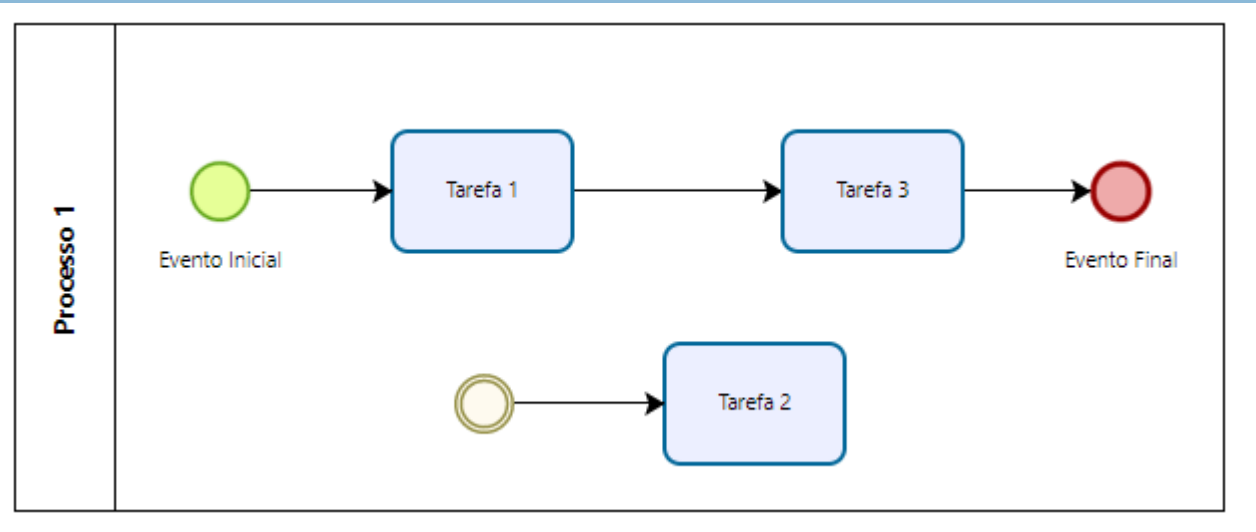
Fluxo Correto:



d. **Evento intermediário genérico usado fora do fluxo:**

Problema: O evento intermediário genérico é definido fora do fluxo do processo.

Fluxo Errado:



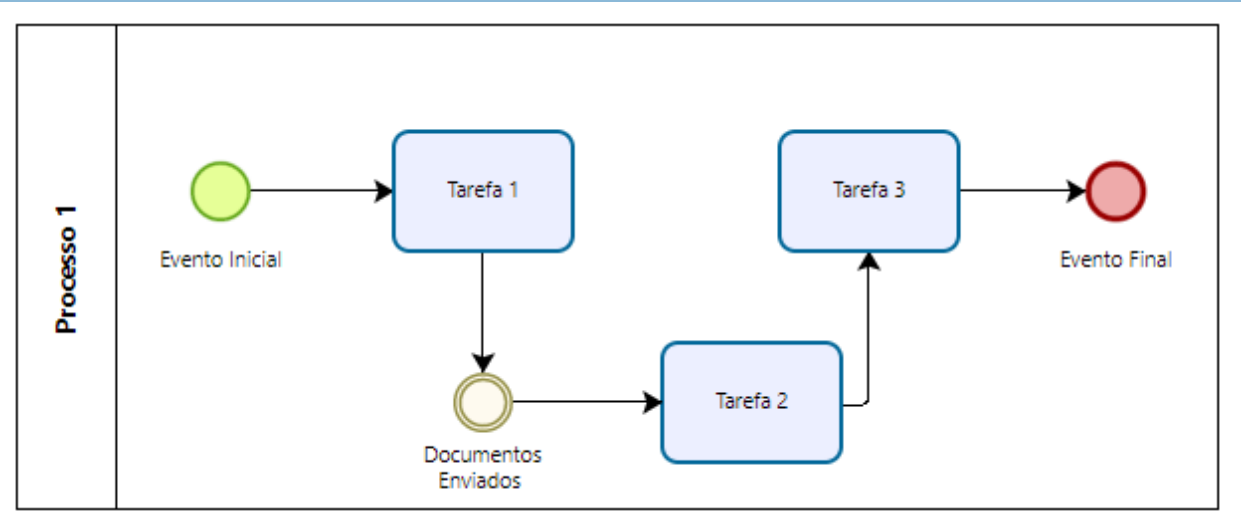
Impactos práticos possíveis: Os eventos intermediários genéricos indicam que algo pode ocorrer dentro do fluxo do processo. No exemplo acima, o evento é definido fora do fluxo, criando um novo fluxo que não será alcançado. Dessa forma, o processo não será executado por completo.

Tipo de erro: Esse é um erro sintático.

Implicações: O fluxo do processo não vai ser executado completamente.

Solução proposta: Adicionar o evento dentro do fluxo do processo ou escolher um tipo específico de evento intermediário (mensagem, timer, link...) de acordo com a sua necessidade.

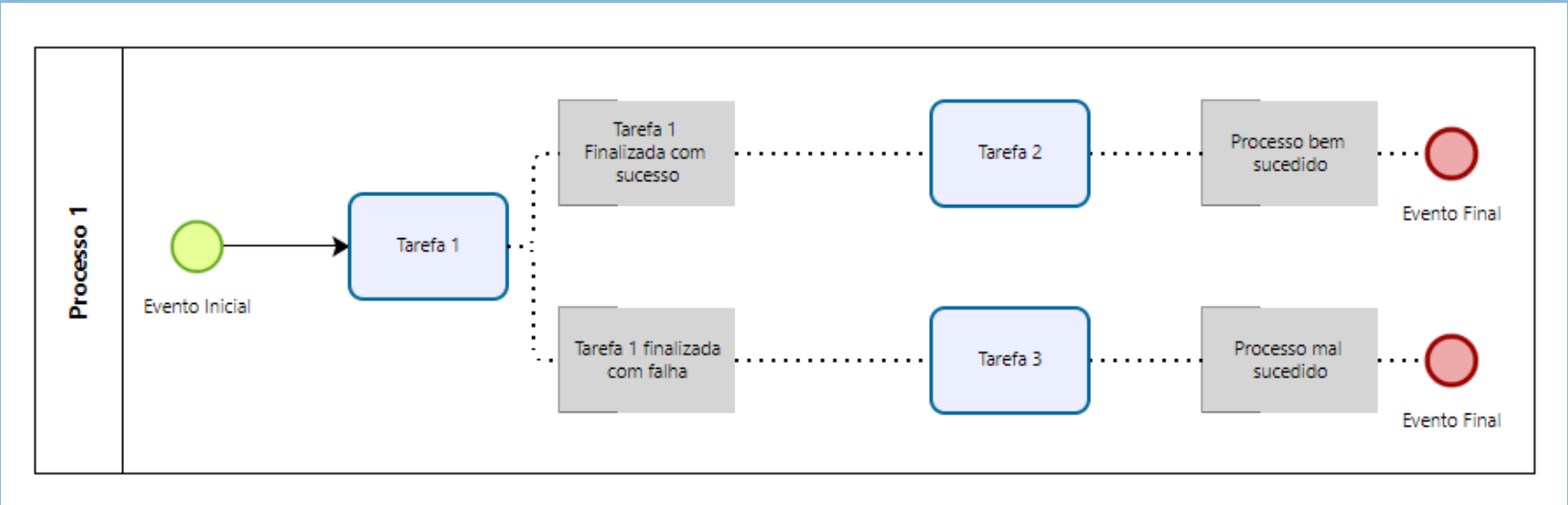
Fluxo Correto:



e. Anotações definindo fluxo do processo:

Problema: Anotações podem ser usadas para adicionar informações ao fluxo do processo. Porém, no caso abaixo, elas são usadas para definir o fluxo do processo e indicar objetivos.

Fluxo Errado:



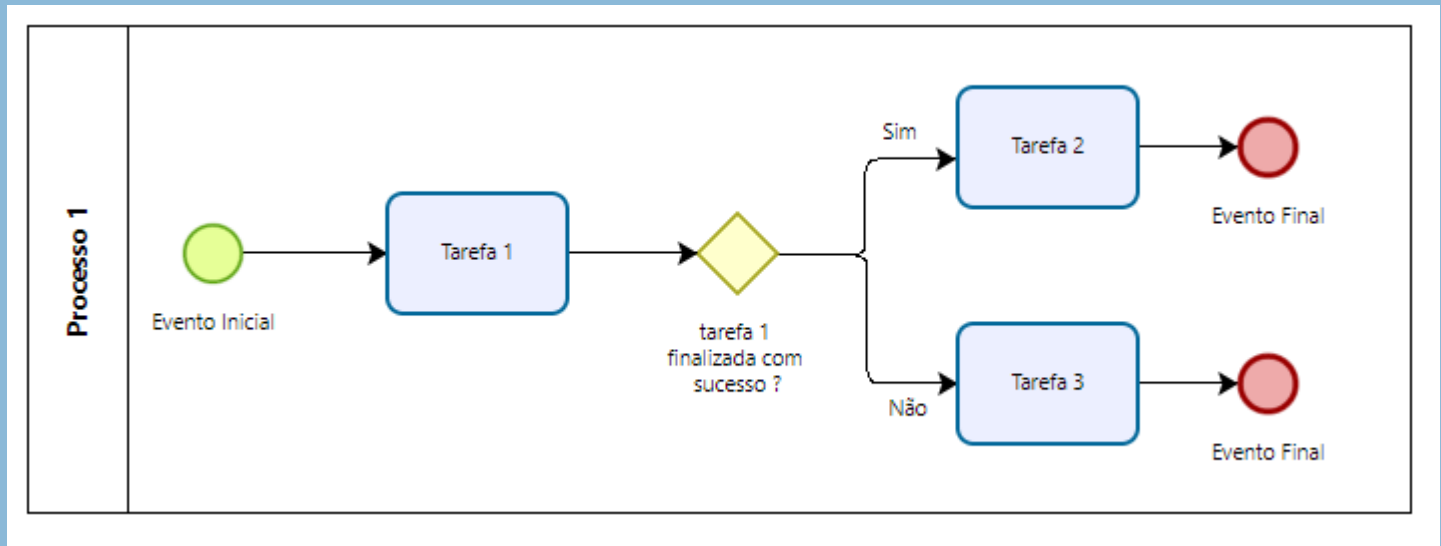
Impactos práticos possíveis: Não influencia diretamente na execução do processo, mas por não usar os elementos corretos, pode levar a interpretações distintas dos leitores.

Tipo de erro: Esse é um erro sintático. Vários elementos são substituídos por anotações, os deixando soltos, sem seus conectores.

Implicações: Um modelo sintaticamente incorreto.

Solução proposta: Os comentários devem ser substituídos pelos elementos corretos de acordo com a necessidade da modelagem. Para decisões no fluxo do processo, podem ser usados gateways e para indicar objetivos os eventos de fim.

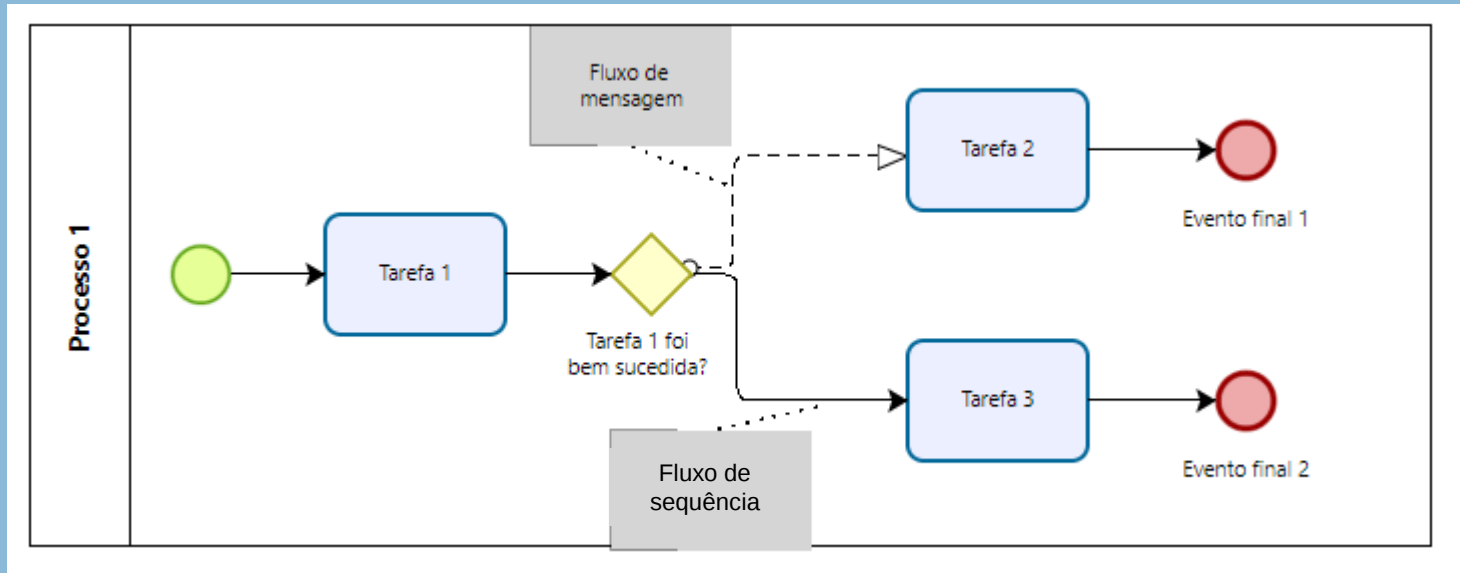
Fluxo Correto:



f. Gateway conectado por um fluxo de mensagem:

Problema: Um gateway é conectado por um fluxo diferente do de sequência.

Fluxo Errado:



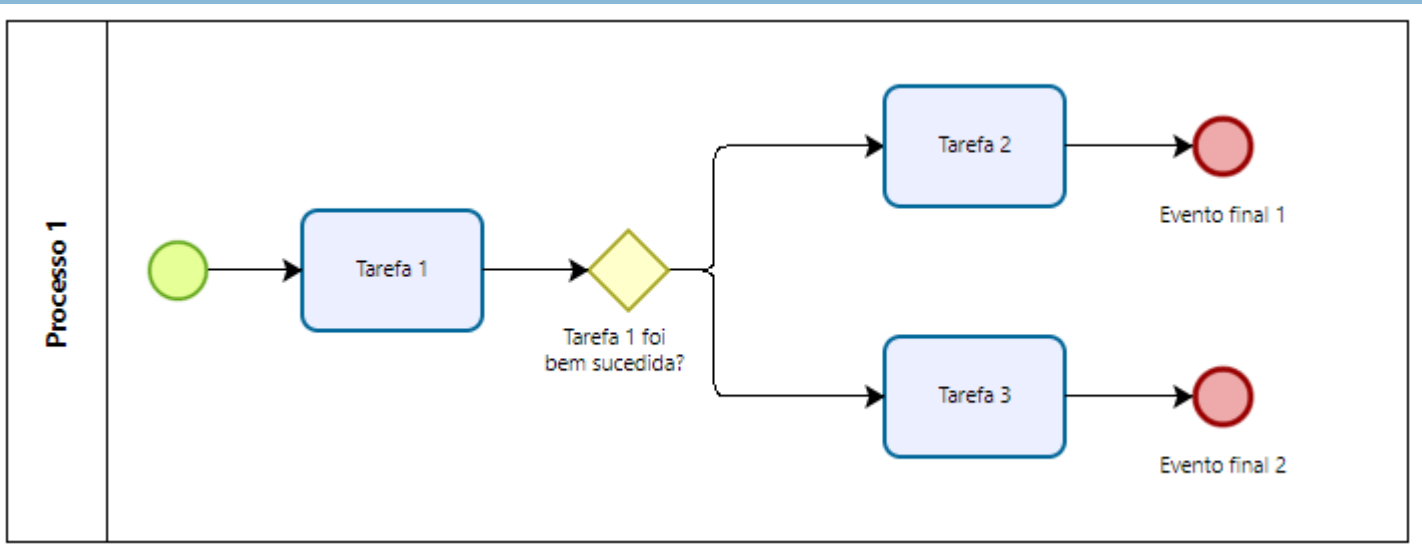
Impactos práticos possíveis: Esse erro não influencia diretamente na execução do processo

Tipo de erro: Esse é um erro sintático. Pode acontecer pelo motivo do modelador não ter conhecimento de que um gateway deve ser conectado apenas por fluxos de sequência.

Implicações: Um modelo sintaticamente incorreto.

Solução proposta: Os conectores de mensagem devem ser substituídos pelos de sequência.

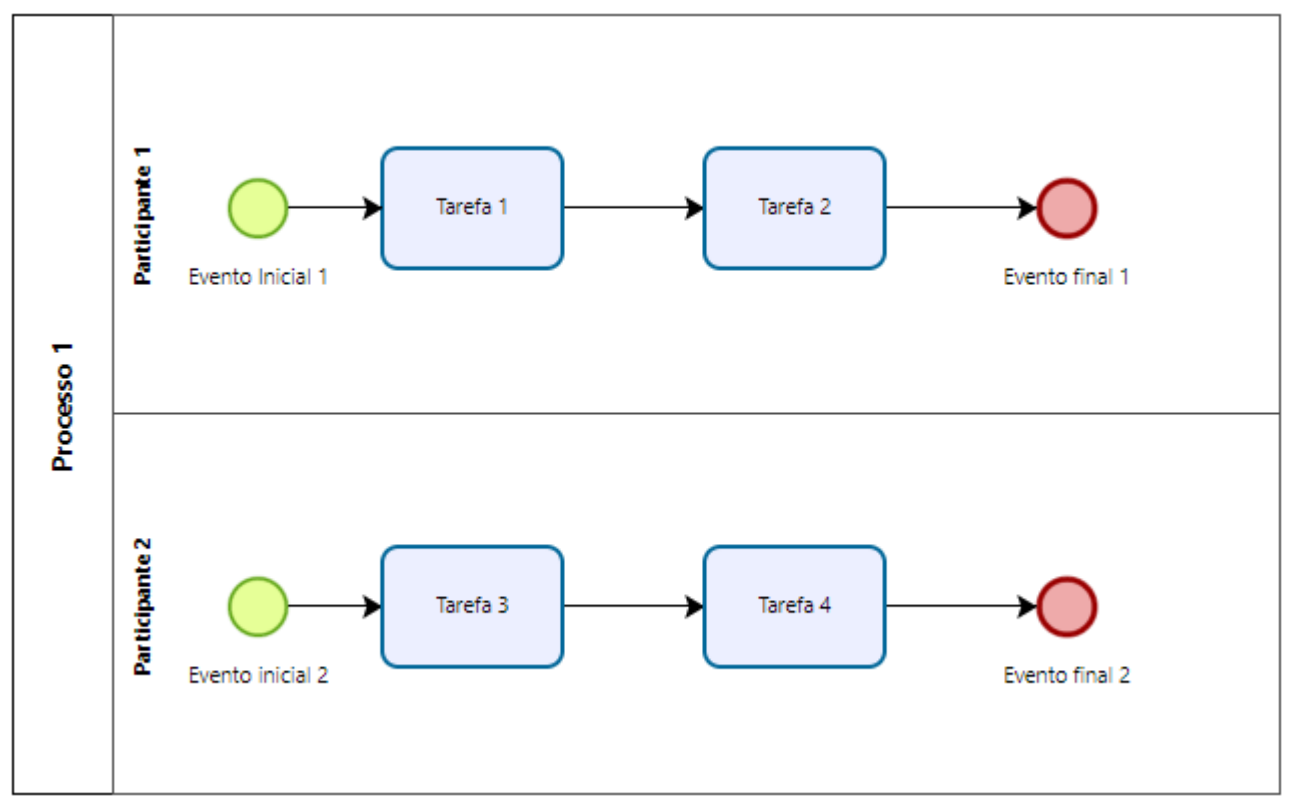
Fluxo Correto:



g. Cada raia tem um evento de início:

Problema: Cada raia de uma piscina tem um evento de início.

Fluxo Errado:



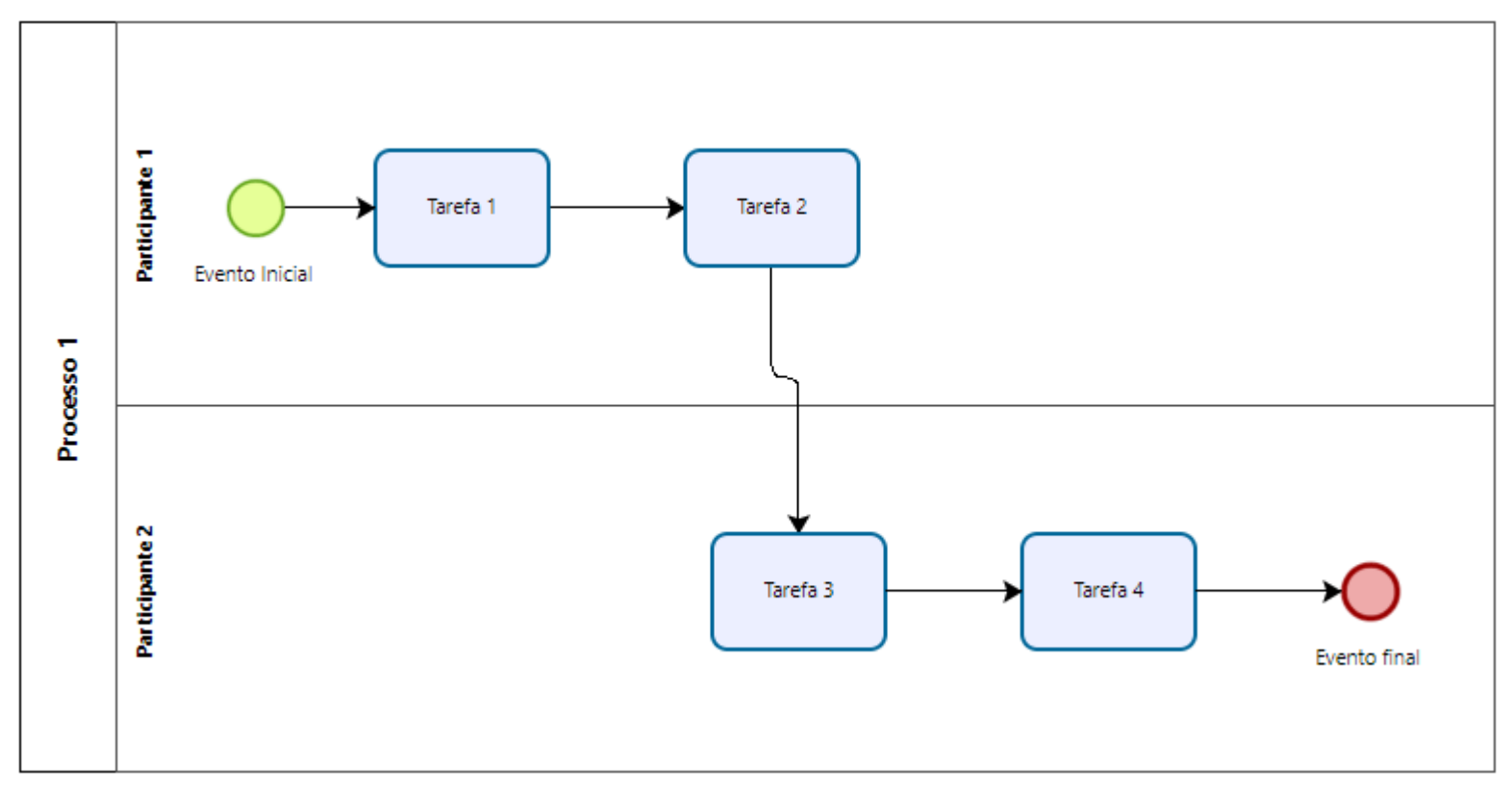
Impactos práticos possíveis: O leitor do modelo não vai saber onde o processo deve ser iniciado. Dessa forma, o mesmo modelo pode ser executado de formas diferentes.

Tipo de erro: Esse é considerado um erro sintático.

Implicações: Um modelo sintaticamente incorreto. Além disso, se torna ambíguo atrapalhando a sua interpretação.

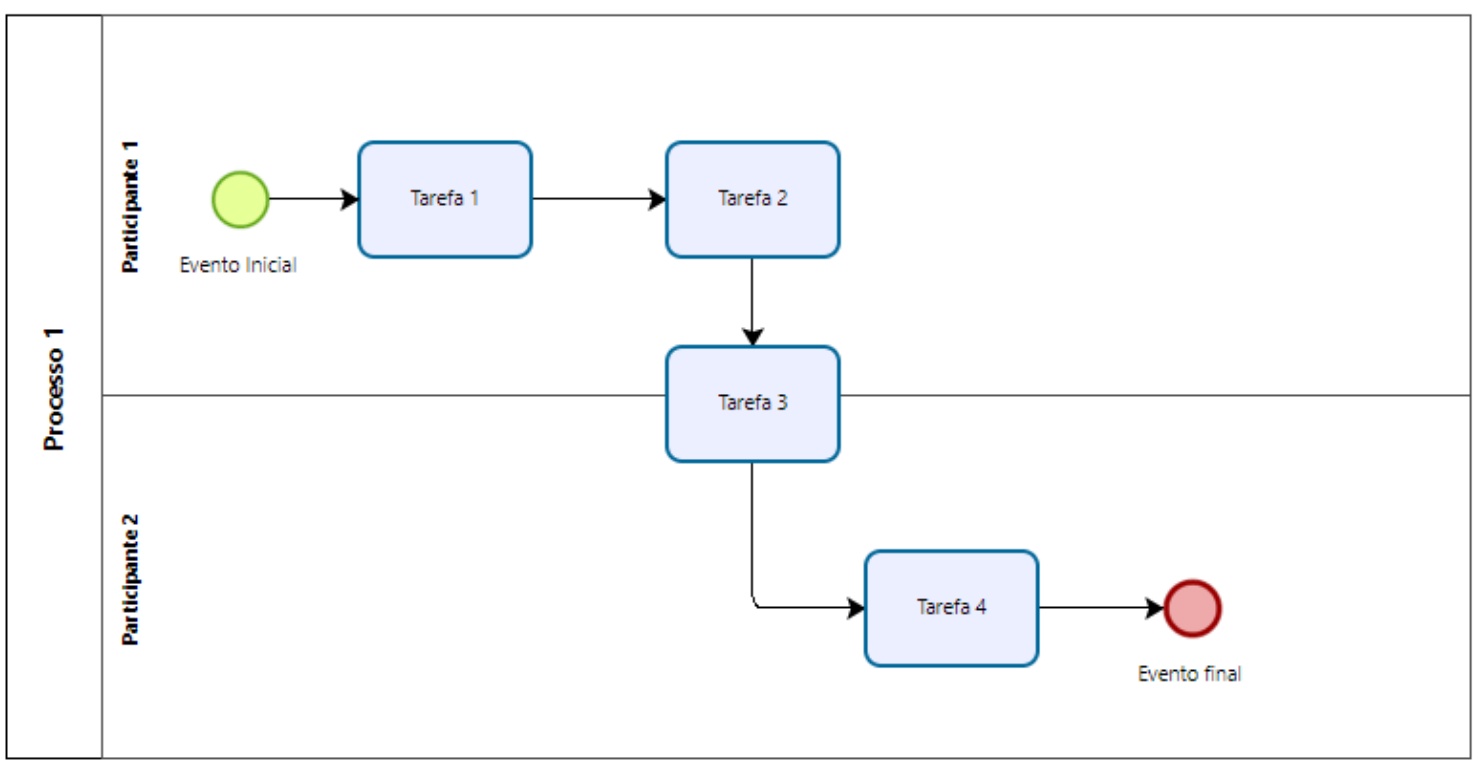
Solução proposta: Definir apenas um evento de início na piscina.

Fluxo Correto:



h. Uma atividade para mais de um participante:

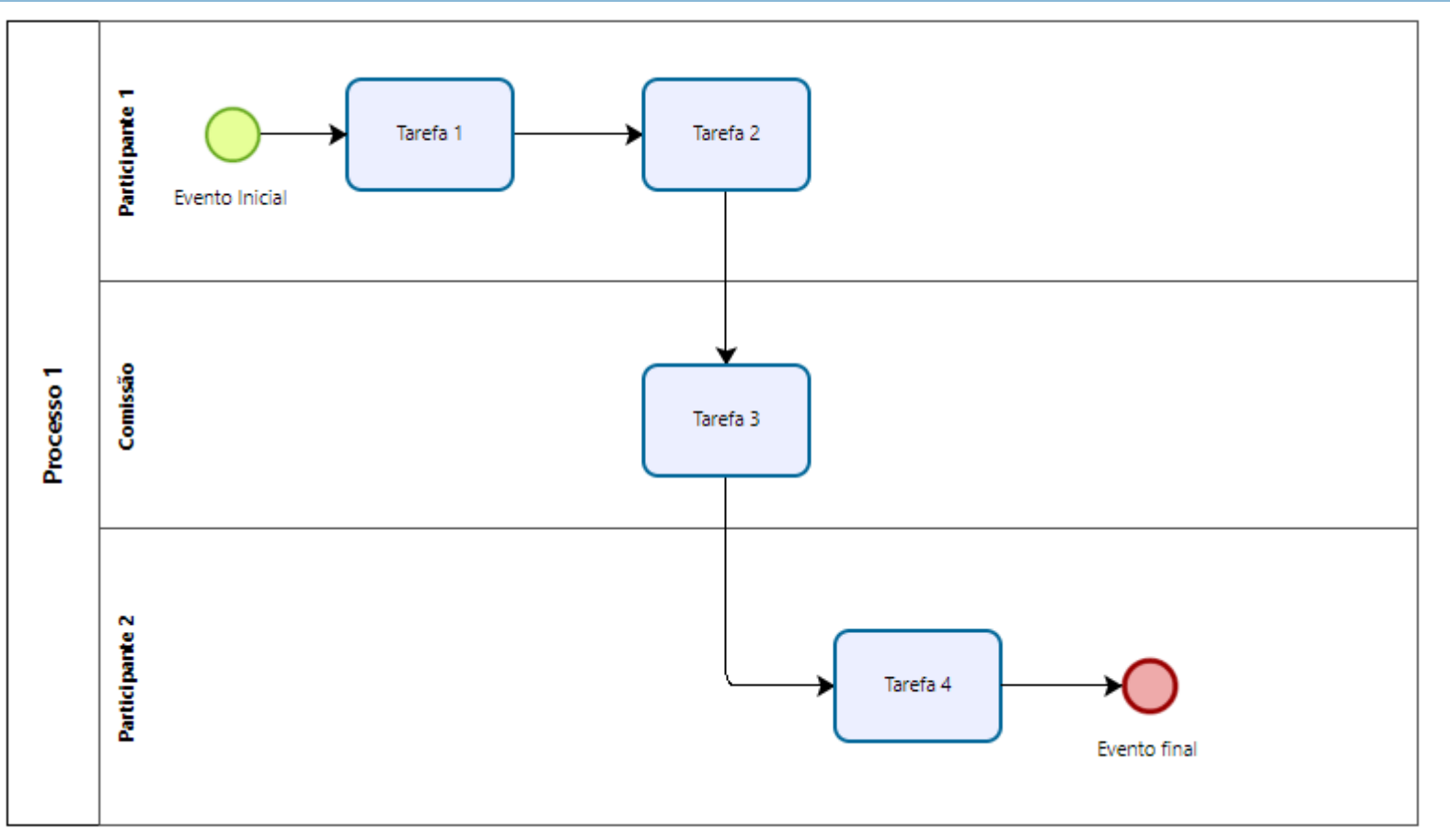
Fluxo Errado:



A abordagem acima é inadequada sob o ponto de vista de uso da notação BPMN e poderá gerar interpretações diferentes. De acordo com as regras da notação, uma atividade só pode estar associada a uma raia (*lane*). E mesmo que a ferramenta de criação do diagrama não aponte o problema na validação do processo, o fato é que internamente as atividades estão vinculadas a apenas uma *lane*.

Uma sugestão para representar esse tipo de situação, em que há dois ou mais participantes envolvidos na realização de uma mesma tarefa, seria criar um novo papel, abstraindo o "grupo" e atribuindo a tarefa ao novo participante.

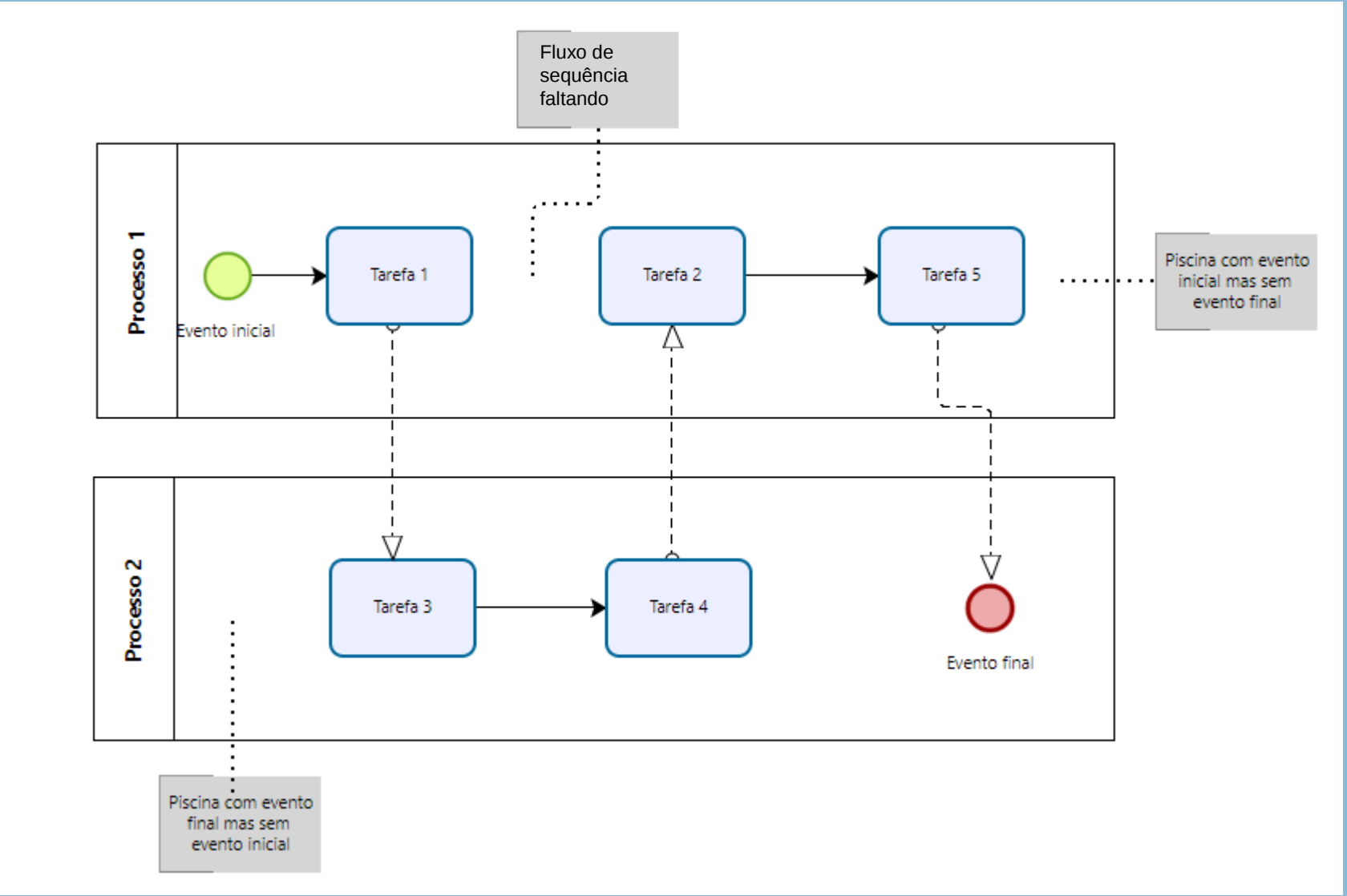
Fluxo Correto:



i. Emprego do fluxo de mensagem substituindo objetos de fluxo:

Problema: Por muitas vezes ao usar o fluxo de mensagem na comunicação entre piscinas, o modelador não usa os fluxos de sequência e eventos (iniciais e finais) dentro de cada piscina, acreditando que o fluxo de mensagem gera um fluxo único.

Fluxo Errado:



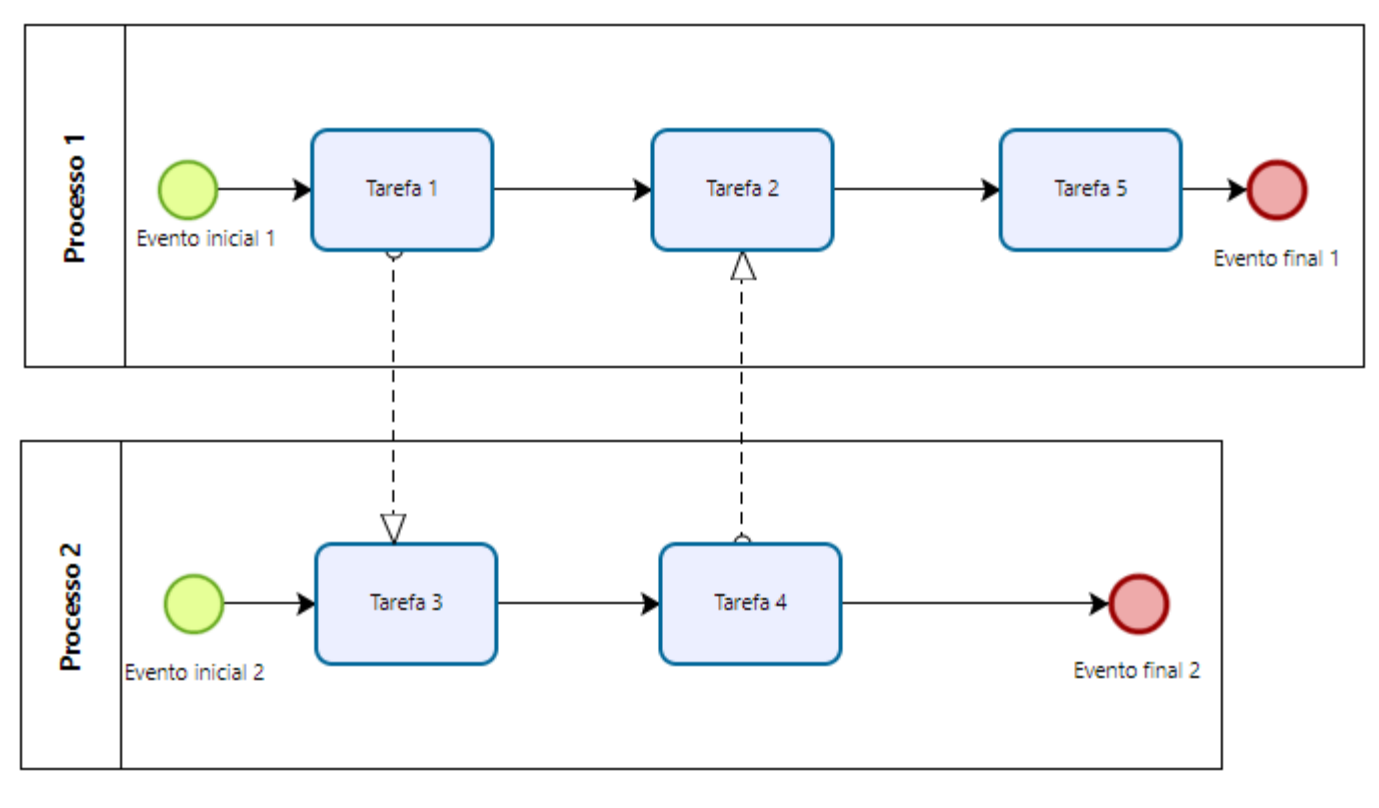
Impactos práticos possíveis: Algumas tarefas não possuem as suas dependências representadas, atrapalhando a interpretação do modelo. Por exemplo, um leitor pode não executar a “Tarefa 2” já que ela não pertence ao fluxo do “Processo 1”. Além disso, os elementos não conectados nas piscinas geram erros sintáticos no modelo.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico. Os modeladores criam uma dependência entre as piscinas através dos fluxos de sequência, e assim, deixam de usar alguns elementos em cada piscina. Essa falta de elementos representados pode gerar também erros sintáticos.

Implicações: Alguns fluxos podem não ser executados e o modelo pode ficar sintaticamente incorreto.

Solução proposta: Cada piscina representa um fluxo diferente, dessa forma, cada uma deve ter seus eventos e seus fluxos de sequência. Depois disso, os fluxos de mensagem podem ser adicionados.

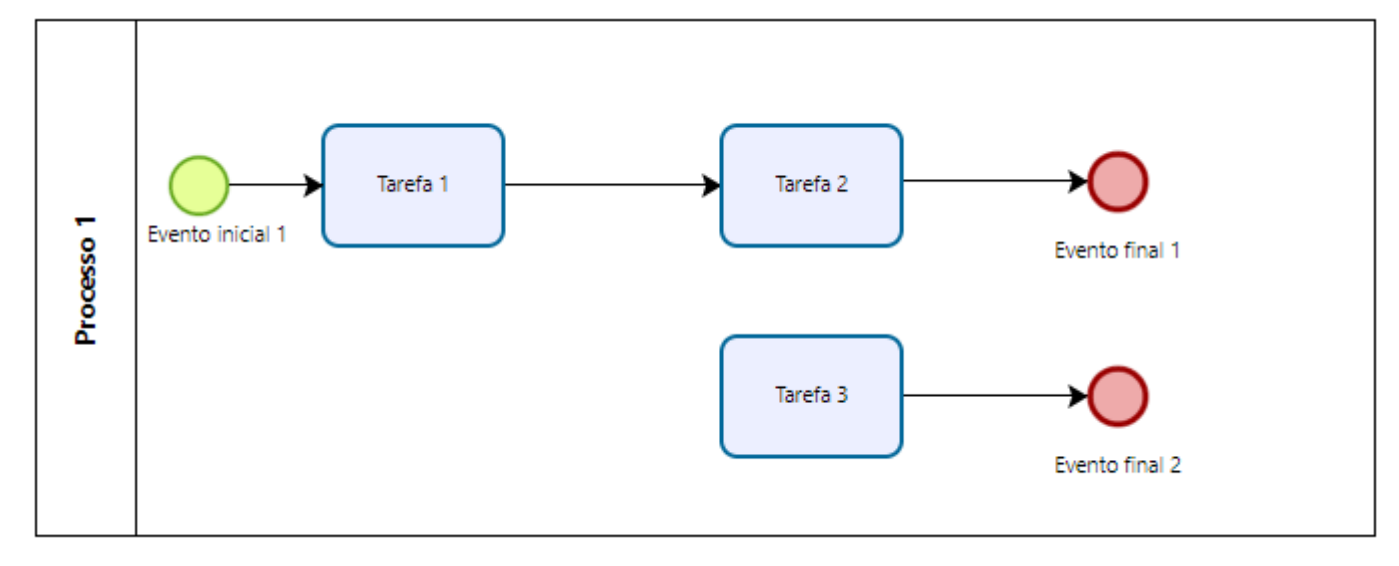
Fluxo Correto:



j. **Tarefa desconectada do resto do processo:**

Problema: Uma tarefa é criada, mas não há uma forma de se chegar até ela.

Fluxo Errado:



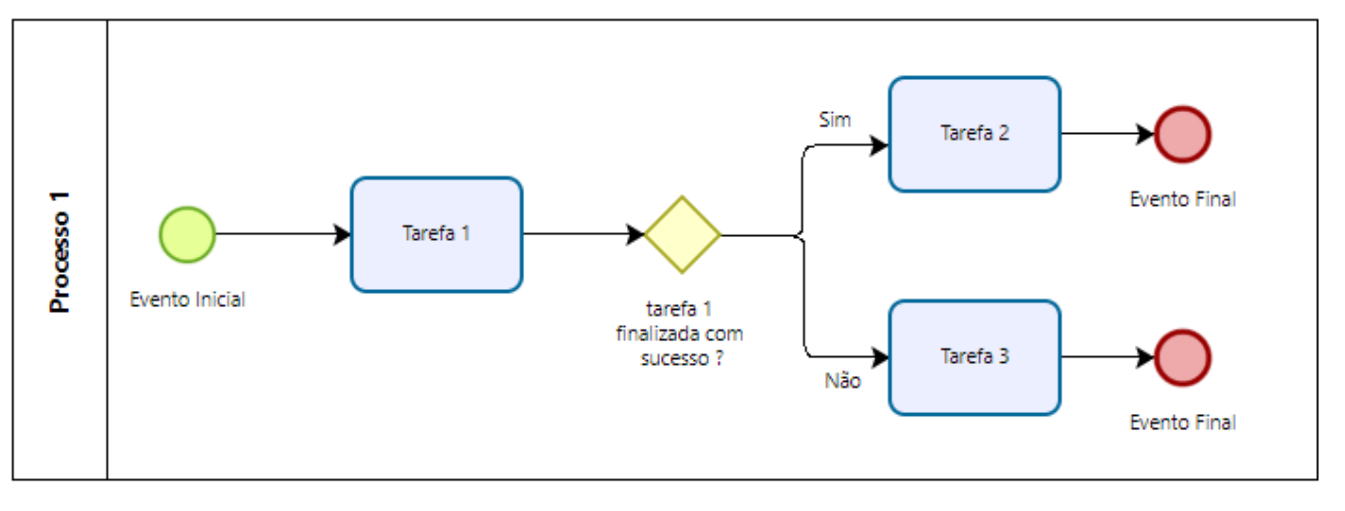
Impactos práticos possíveis: O fluxo representado a partir da “Tarefa 3” nunca vai ser alcançado e o processo não vai ser executado completamente. Não se sabe em quais circunstâncias a “Tarefa 3” poderá ser executada.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico. O modelador acredita que como a tarefa foi criada ela deve ser executada, mas como ela está fora do fluxo, vai ser ignorada.

Implicações: Afeta na corretude do modelo, pois a tarefa desconectada nunca será executada por completa. Também afeta a clareza e o entendimento do modelo.

Solução proposta: Conectar a tarefa com o restante do processo, através de um objeto de conexão (fluxo de mensagem ou fluxo de sequência) apropriado à situação

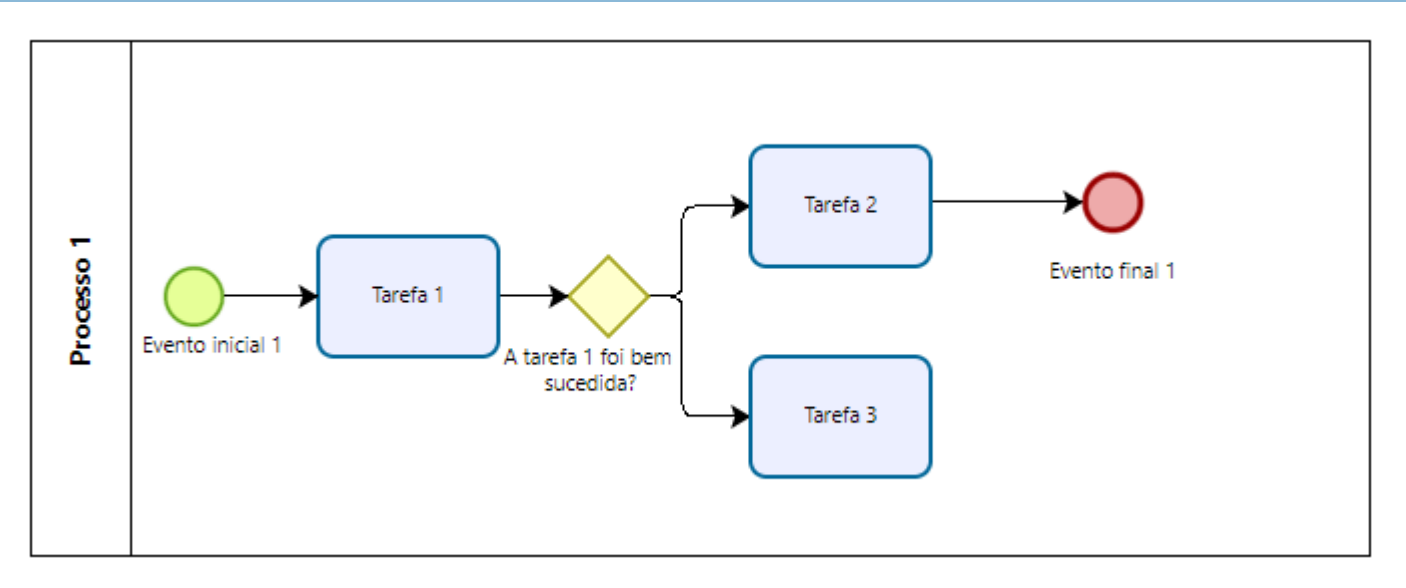
Fluxo Correto:



k. Tarefa não é continuada:

Problema: Uma tarefa não tem uma continuação no fluxo do processo.

Fluxo Errado:



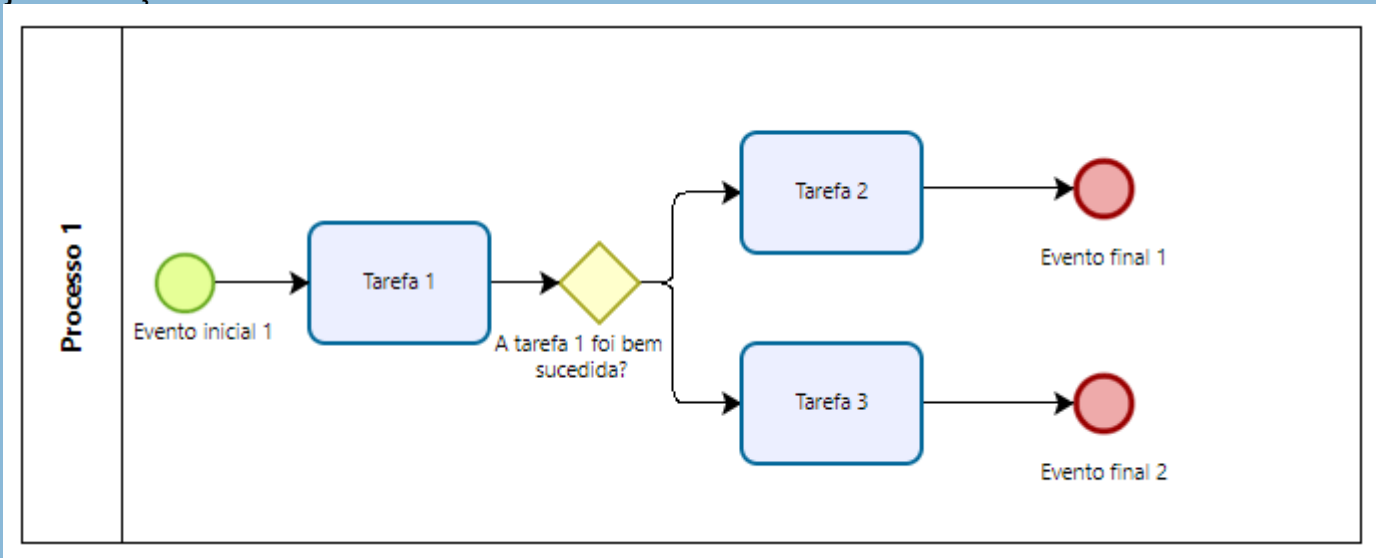
Impactos práticos possíveis: Após executar a tarefa não se sabe o que deve acontecer. Este problema gera uma dúvida entre os leitores do modelo, atrapalhando o seu entendimento.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico. Não fica claro se a tarefa foi finalizada.

Implicações: Afeta na clareza e o entendimento do modelo.

Solução proposta: Adicionar um objeto de conexão (fluxo de mensagem ou fluxo de sequência) apropriado à situação, de forma que haja uma continuação do fluxo até que um estado final seja alcançado.

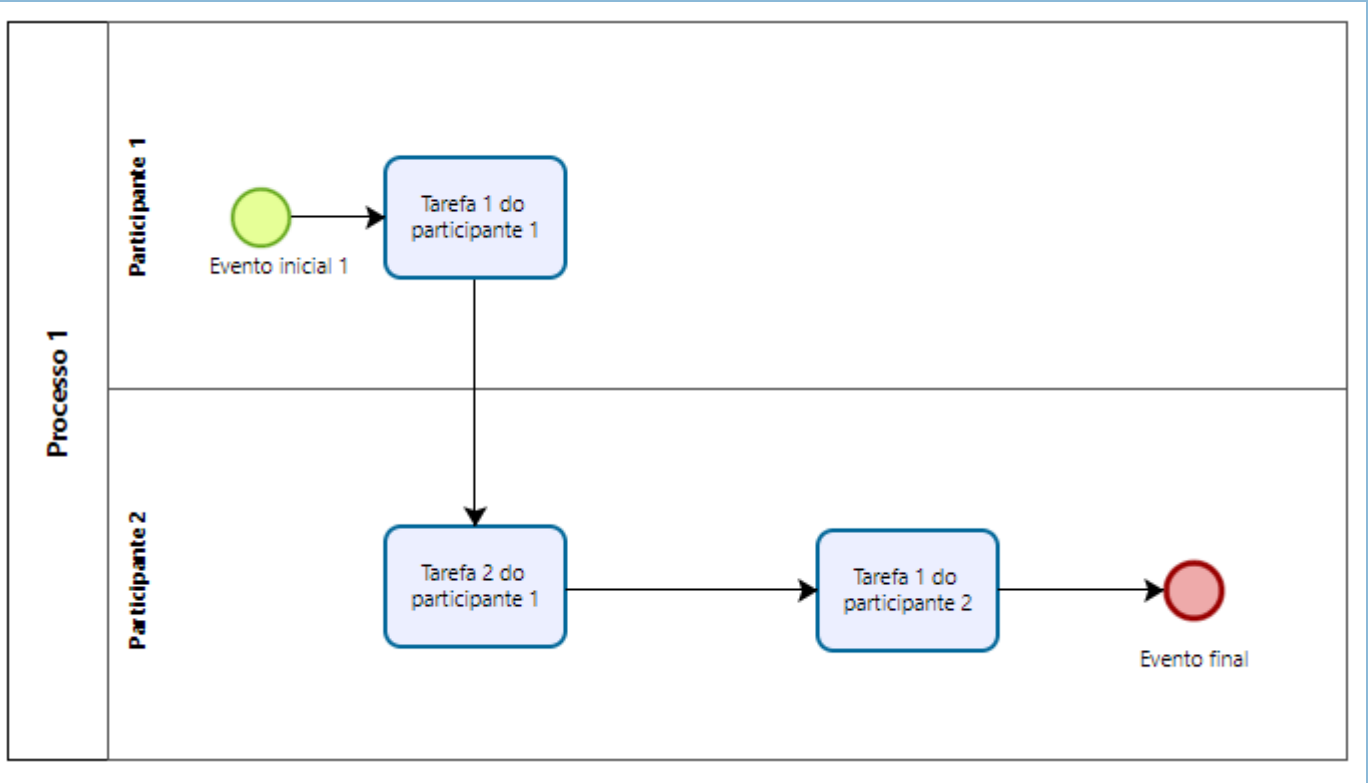
Fluxo
Correto:



l. Tarefa na raia do participante errado:

Problema: Uma tarefa que é executada por um participante, fica na raia de outro participante do processo.

Fluxo Errado:



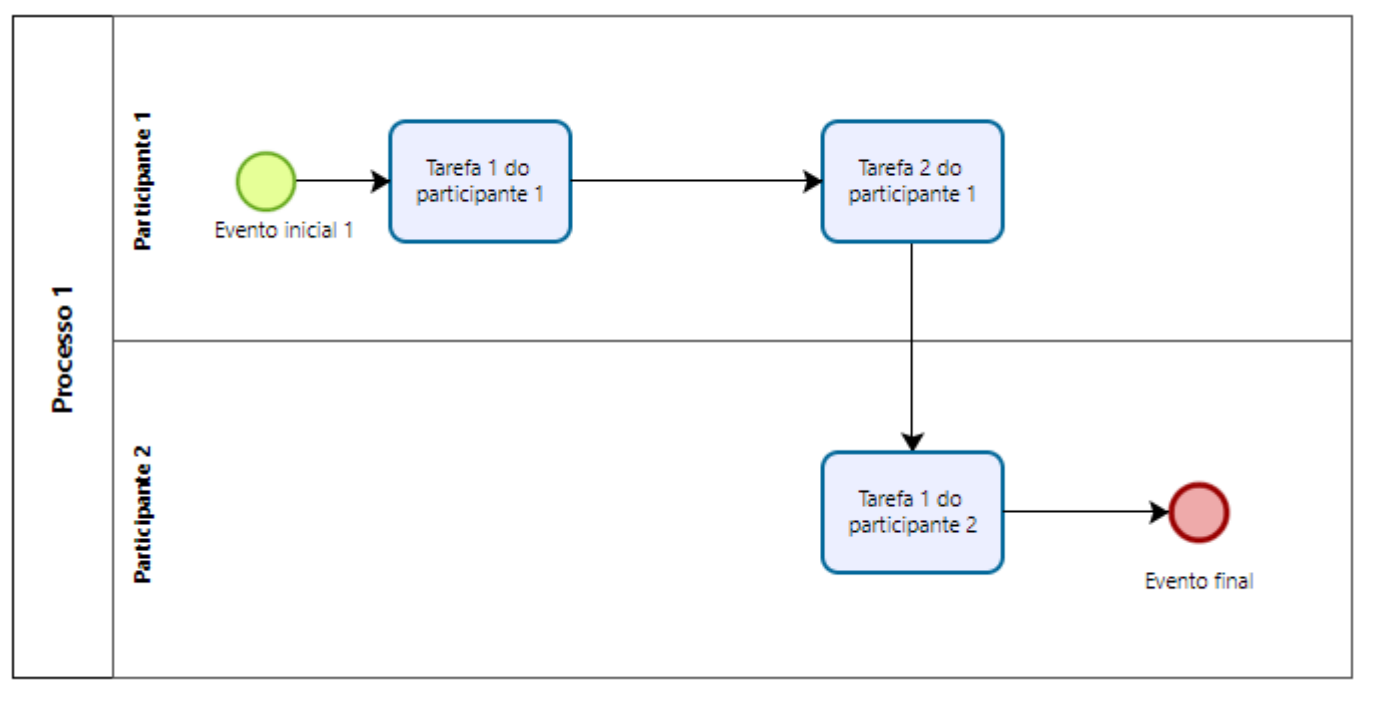
Impactos práticos possíveis: Os envolvidos no processo não vão saber quem é o verdadeiro responsável pela tarefa. O “Participante 1” não vai executar a tarefa que ele é responsável e o “Participante 2” não vai entender o motivo daquela tarefa ser atribuída a ele.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico que pode ocorrer por falta de atenção ou conhecimento do modelador acerca do processo.

Implicações: Afeta o entendimento do processo.

Solução proposta: Colocar a tarefa na raia referente ao participante responsável por executá-la.

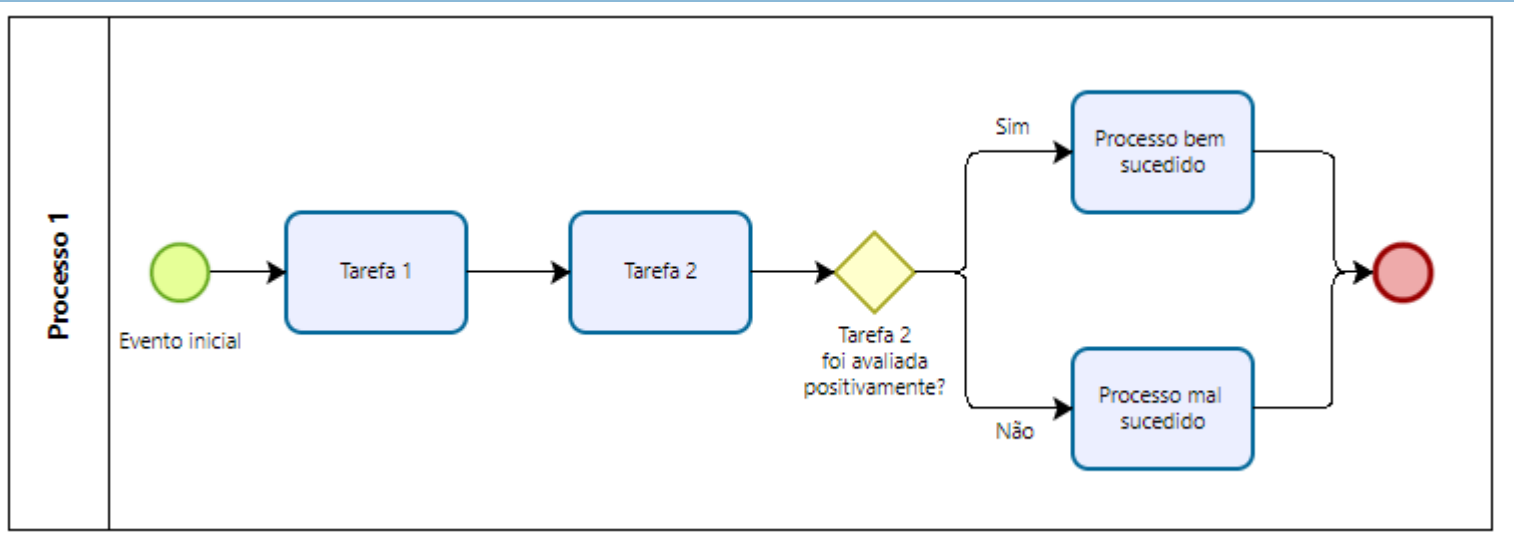
Fluxo Correto:



m. Modelar o fim do processo como uma tarefa:

Problema: O final do processo termina com a geração de um resultado e isso pode ser representado através de um evento de fim. Diferente de um evento de fim, uma tarefa representa uma ação que vai ser realizada no processo. No exemplo abaixo, as tarefas “Processo bem sucedido” e “Processo mal sucedido” mostram diferentes resultados gerados pelo processo e não ações a serem realizadas.

Fluxo Errado:



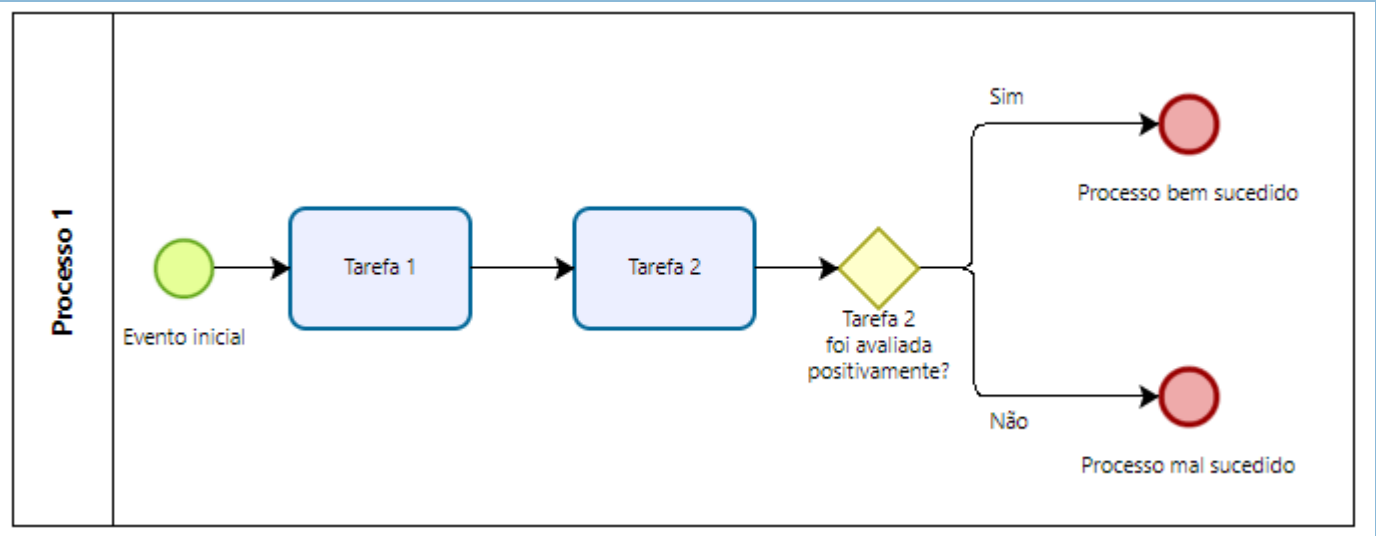
Impactos práticos possíveis: Não se sabe como as tarefas “Processo bem sucedido” e “Processo mal sucedido” serão executadas, pois na verdade elas são possíveis estados alcançados pelo processo.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico. Pode ocorrer devido à confusão no entendimento acerca dos conceitos de eventos e tarefa por parte do modelador.

Implicações: Afeta a corretude do modelo, pois estas tarefas nunca serão executadas.

Solução proposta: Substituir a tarefa que representa um resultado por um evento de fim.

Fluxo Correto:



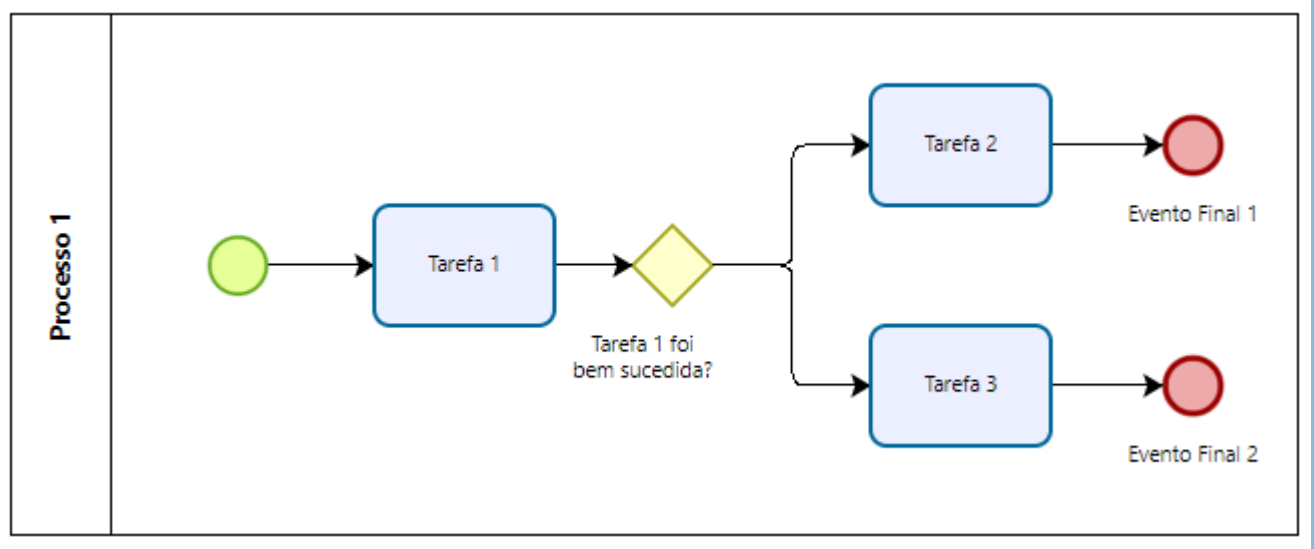
n. Tarefa fora da sequência lógica:

Problema: As tarefas e os objetos de conexão (fluxos de sequência e fluxos de mensagem) indicam o fluxo de execução do processo. As tarefas devem estar na sequência que esse fluxo acontece. No exemplo abaixo, é representado que a tarefa “Finalizar processo” ocorre antes da tarefa “Realizar processo”, mas um processo não pode ser realizado depois que é finalizado.

o. Fluxos de saída do gateway exclusivo sem rótulo:

Problema: Os rótulos das saídas de um gateway exclusivo não estão definidos. Assim, não fica explícita a condição para seguir um fluxo ou outro.

Fluxo Errado:



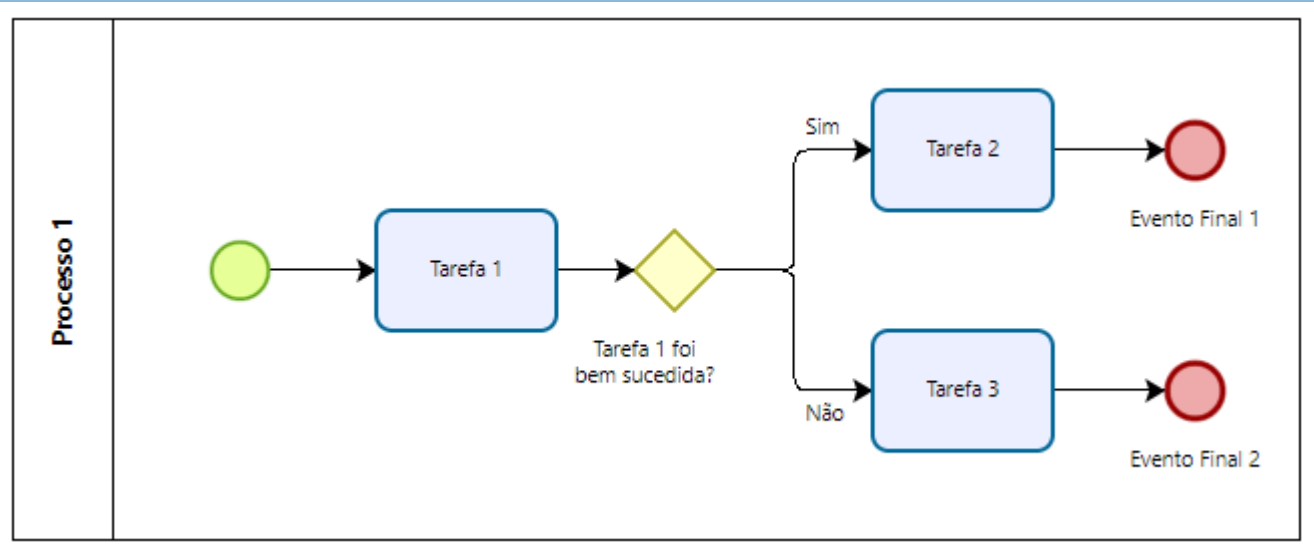
Impactos práticos possíveis: Como os rótulos não foram definidos, o leitor do modelo vai tentar deduzir quais as possíveis respostas à pergunta do gateway e qual fluxo é mais coerente com cada resposta. Caso a dedução seja errada, a execução do processo não estará correta.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico. Pode ser causado devido ao modelador acreditar que o fluxo a ser seguido é bem óbvio e não precisa ser explicitado.

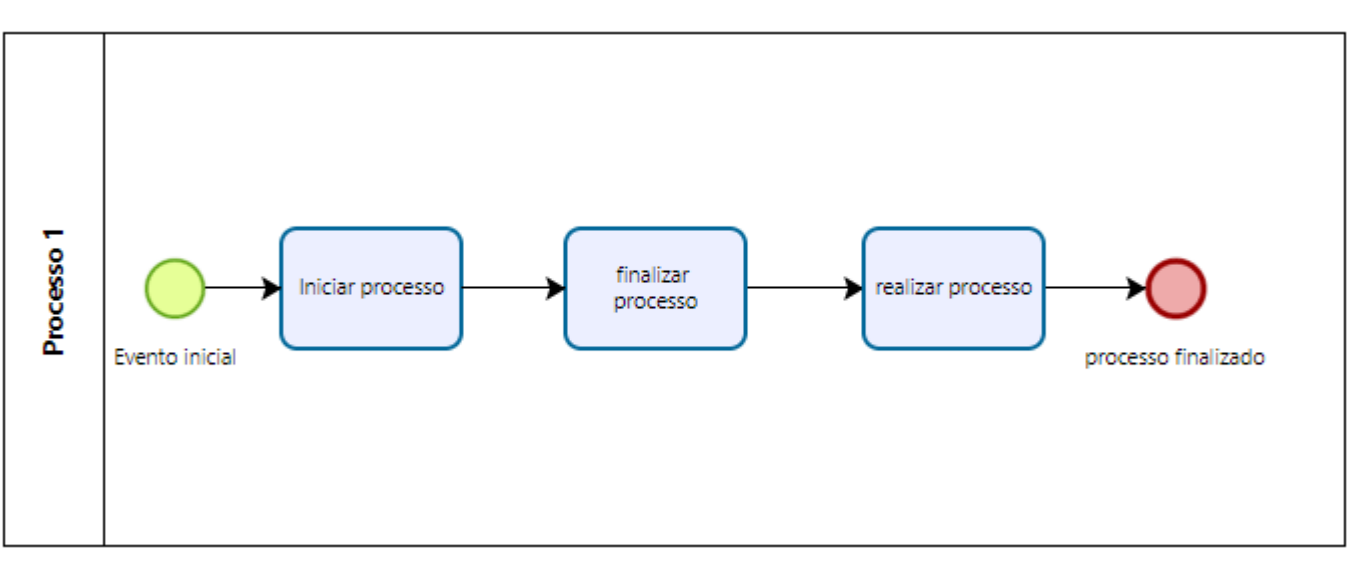
Implicações: Afeta a clareza e o entendimento do modelo.

Solução proposta: Adicionar como rótulo as respostas (condições) referentes à pergunta do gateway.

Fluxo Correto:



Fluxo Errado:



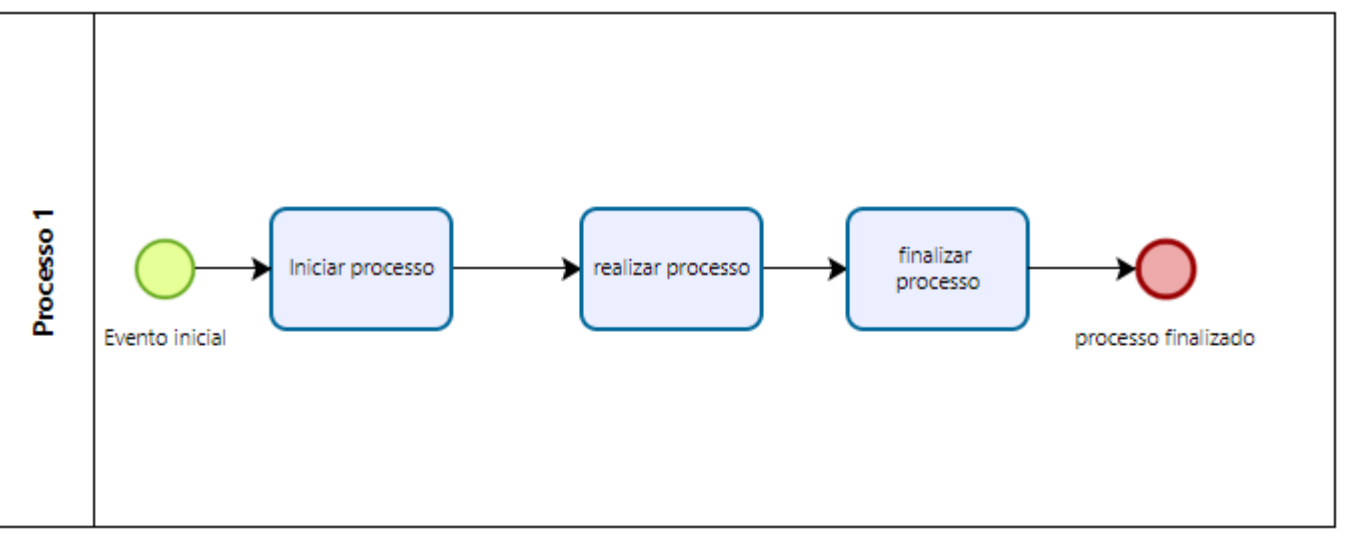
Impactos práticos possíveis: Ao se basearem neste modelo, os executores do processo seguirão o fluxo da forma como está representado no modelo, podendo gerar certa confusão durante a execução do processo e interferir diretamente no resultado do processo.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico que pode ser causado pela falta de conhecimento do modelador sobre o processo.

Implicações: Afeta a corretude do modelo, pois ele não reflete a realidade do processo.

Solução proposta: Reorganizar as tarefas para que elas sigam a ordem correta do fluxo de execução do processo.

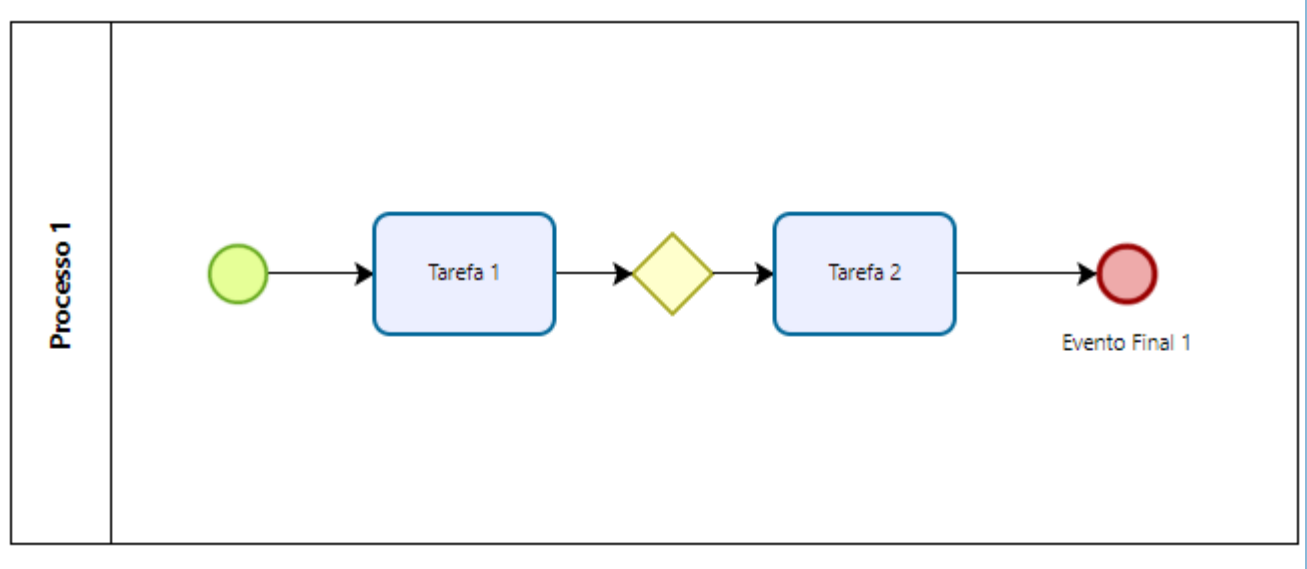
Fluxo Correto:



p. Gateway com apenas um fluxo:

Problema: Um gateway deve possuir vários fluxos de saída. No caso abaixo, um gateway é definido com apenas um fluxo de saída, se tornando desnecessário.

Fluxo Errado:



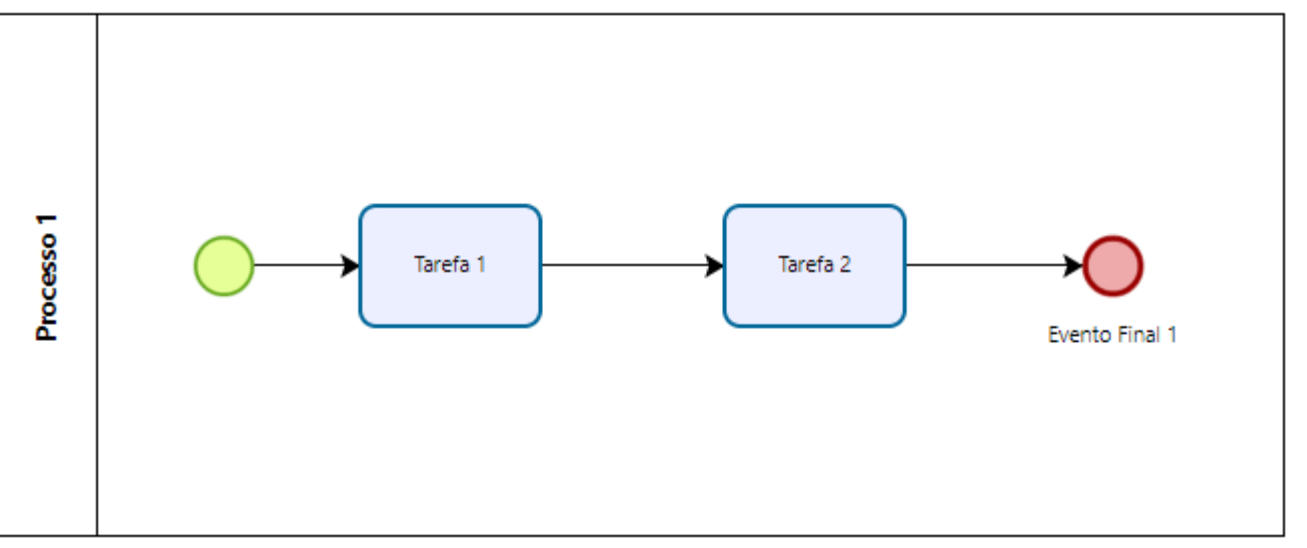
Impactos práticos possíveis: Não afeta na execução do processo, visto que não altera o seu fluxo. Pode levantar dúvidas por parte dos leitores do modelo.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico. Pode ser causado pelo fato do modelador não compreender a função do gateway.

Implicações: O modelo fica poluído, com elementos desnecessários.

Solução proposta: Remover o gateway do modelo.

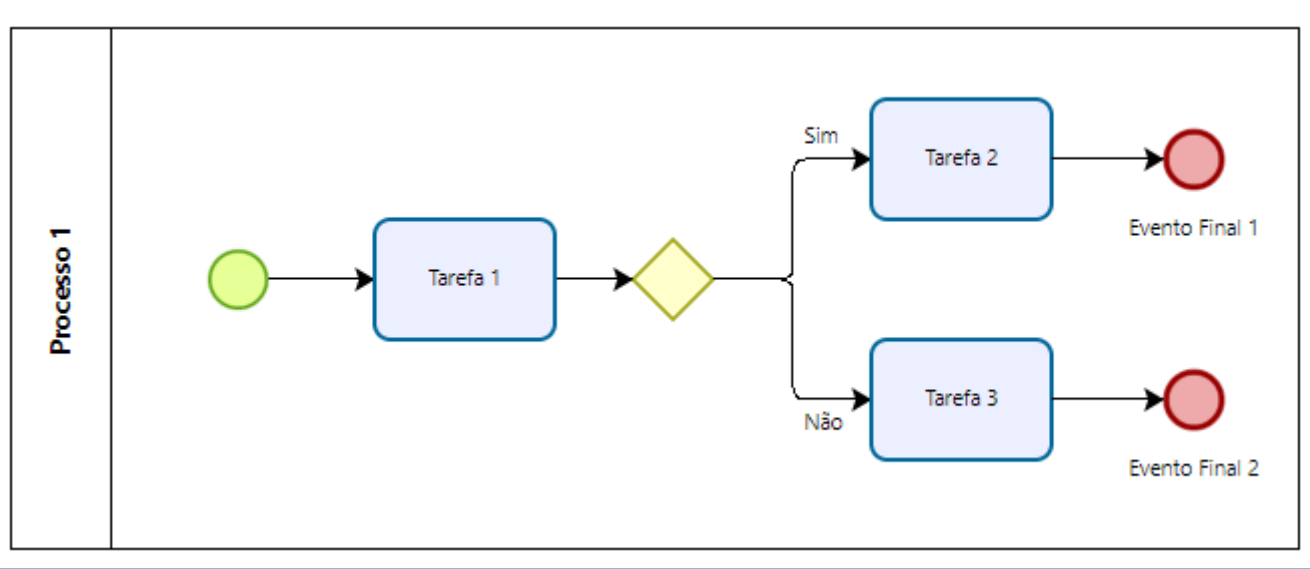
Fluxo Correto:



q. Gateway exclusivo sem rótulo com a decisão a ser tomada:

Problema: Um gateway exclusivo determina um fluxo baseado em uma decisão a ser tomada a partir de uma condição do negócio. Nesse caso, a decisão não é declarada.

Fluxo Errado:



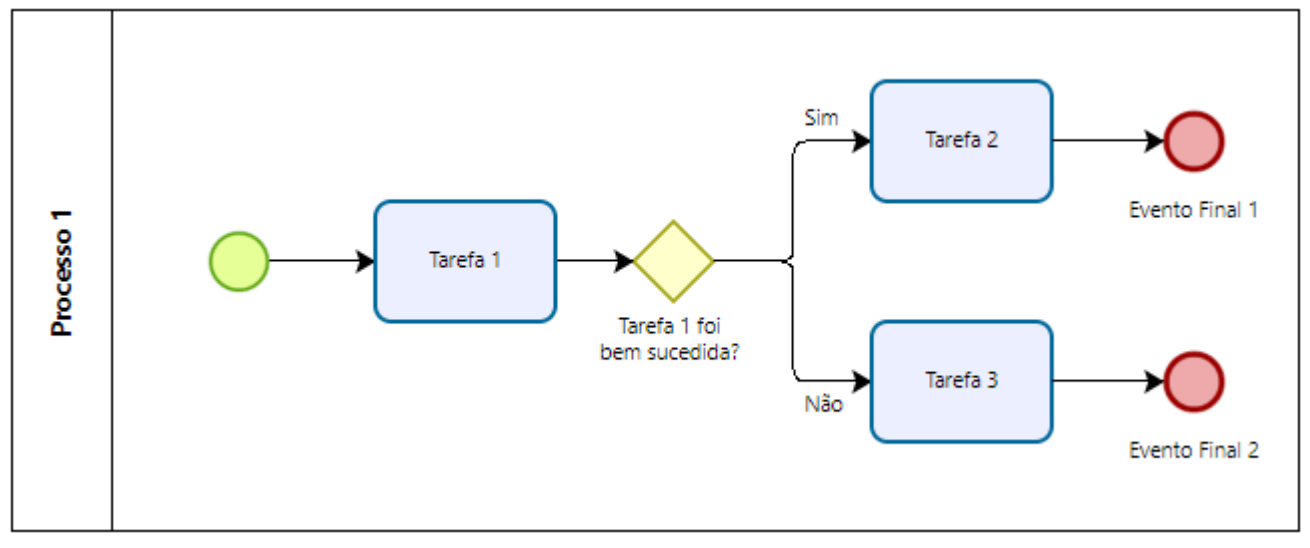
Impactos práticos possíveis: Pode levantar dúvidas por parte dos leitores do modelo, pois a decisão a ser tomada representada pelo gateway não é definida.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico. Pode ocorrer devido ao fato do modelador acreditar que não é necessário explicitar a condição.

Implicações: O modelo se torna ambíguo.

Solução proposta: Adicionar a condição representada pelo gateway.

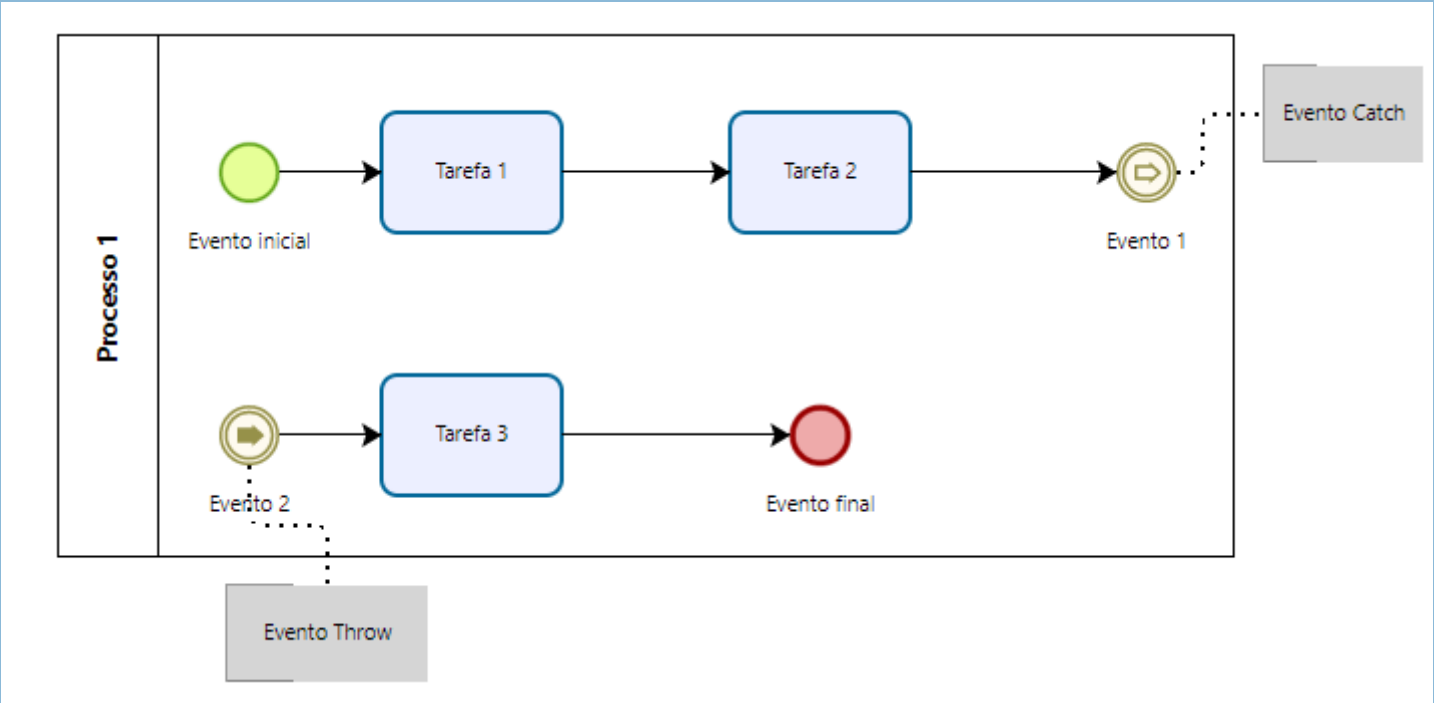
Fluxo Correto:



r. **Eventos de link sendo usados incorretamente:**

Problema: Os eventos de “throw” e “catch” sendo usados de forma invertida. E os eventos de ligação complementares com nomes diferentes.

Fluxo Errado:



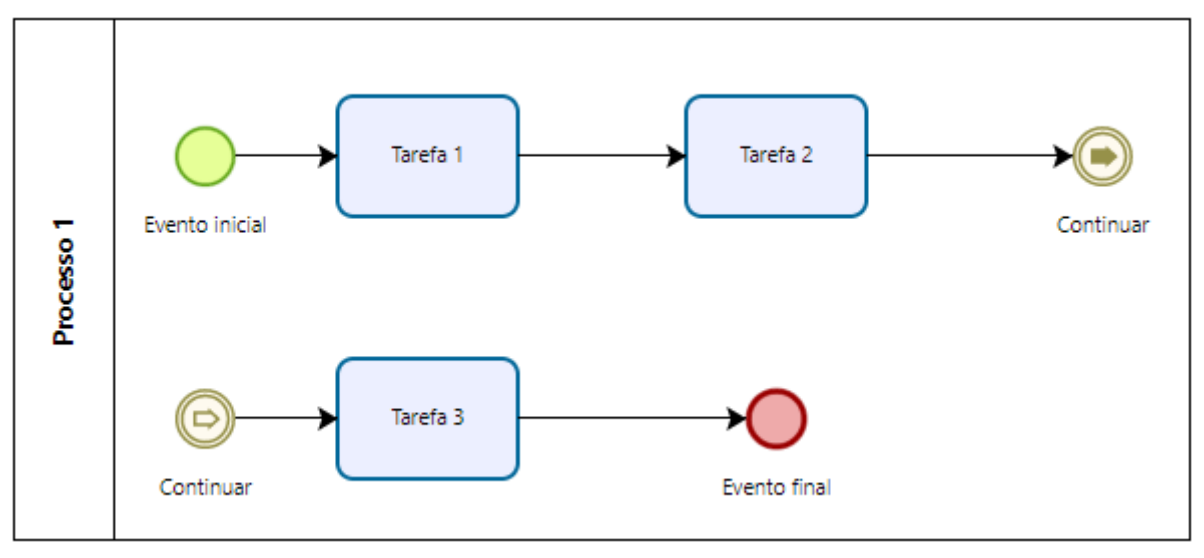
Impactos práticos possíveis: O evento de “throw” representa o ponto de origem da ligação enquanto o “catch” representa o seu ponto de destino. Com esses elementos sendo usados incorretamente, o leitor pode trocar a origem com o destino da ligação, gerando uma interpretação errada do modelo. Além disso, representar a mesma ligação com nomes diferentes faz o leitor acreditar que são duas ligações distintas.

Tipo de erro: Esse é um erro semântico, cometido por modeladores que não estão acostumados com os eventos de link.

Implicações: A clareza do modelo é comprometida.

Solução proposta: Os eventos de “throw” e “catch” devem ser usados de acordo com as suas definições. Como esses eventos representam a mesma ligação, devem ter o mesmo nome.

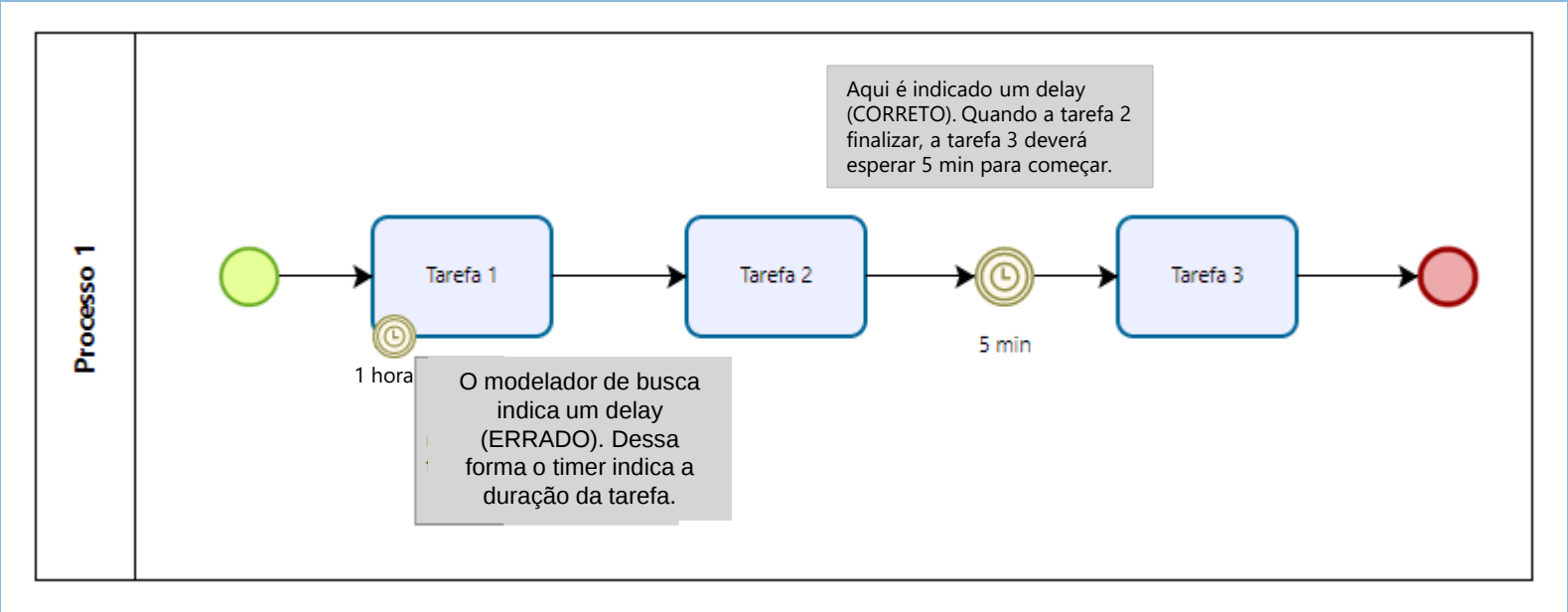
Fluxo Correto:



s. **Uso incorreto dos eventos de time:**

Problema: O evento intermediário de *time* é usado incorretamente dentro de um contexto. Quando o evento ocorre entre duas tarefas ele indica um atraso que deve ocorrer entre a execução das duas tarefas. Quando o evento é colocado na fronteira de uma tarefa, ele indica a duração daquela tarefa e, a partir dele, é designado um caminho alternativo para o caso do tempo exceder essa duração (fluxo de exceção).

Fluxo Errado:



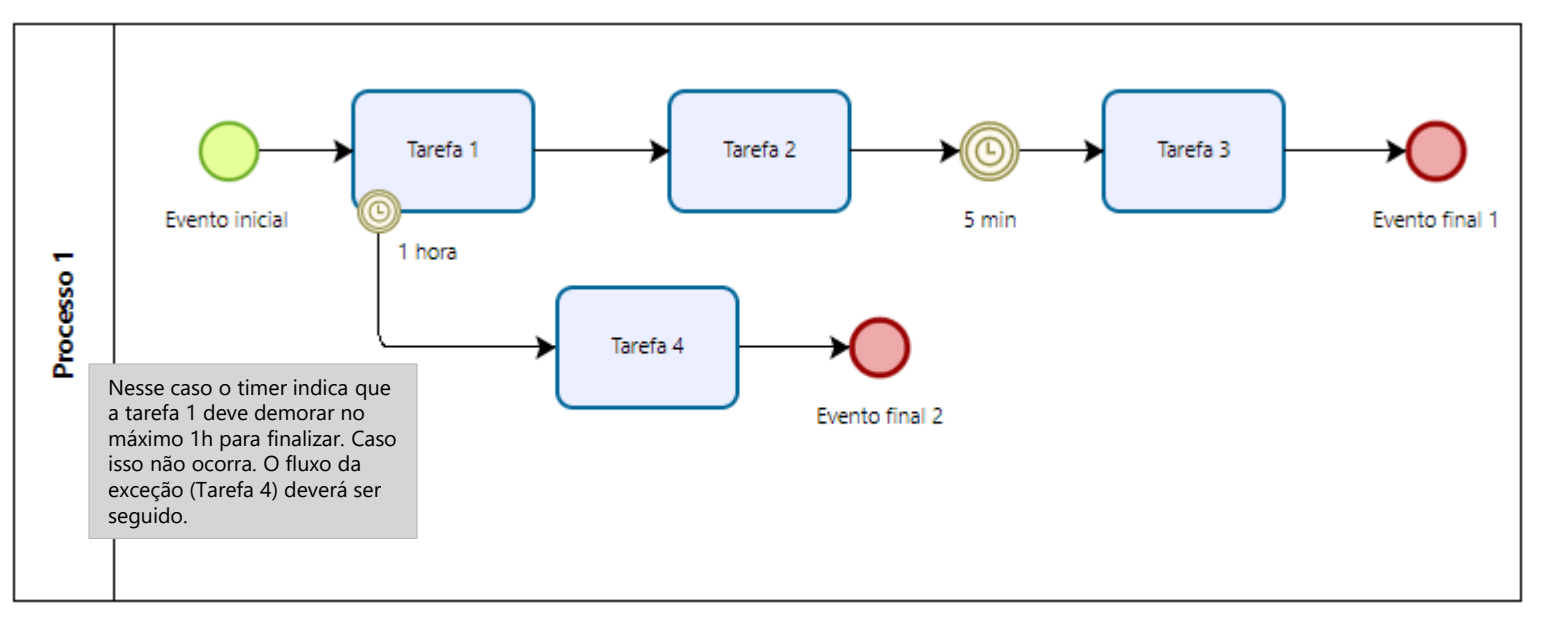
Impactos práticos possíveis: O uso incorreto do evento de time pode gerar um atraso indesejado na execução do processo.

Tipo de erro: Esse é considerado um erro semântico.

Implicações: Afeta na compreensibilidade do modelo.

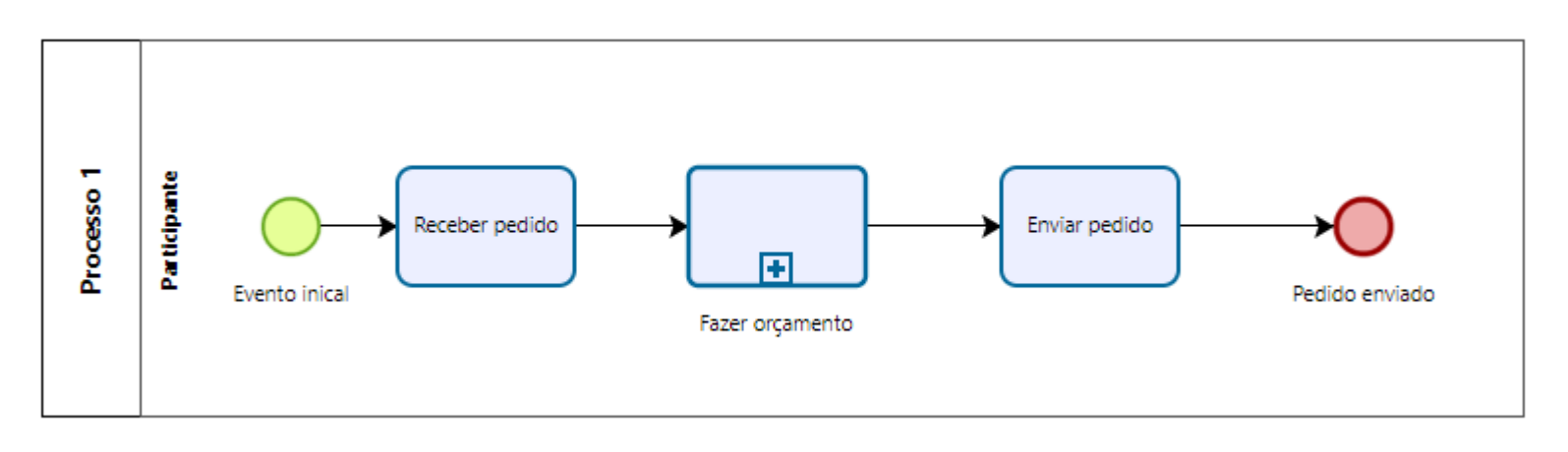
Solução proposta: Usar os eventos de time de acordo com o que se deseja representar (um DELAY ou a DURAÇÃO de uma tarefa). No caso da duração, o caminho de exceção deve ser definido.

Fluxo Correto:

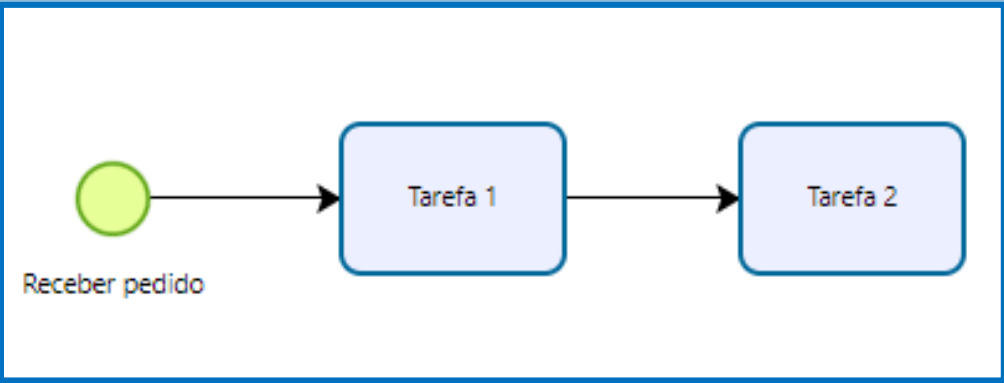


t. Subprocesso sem estado final:

Fluxo Errado:



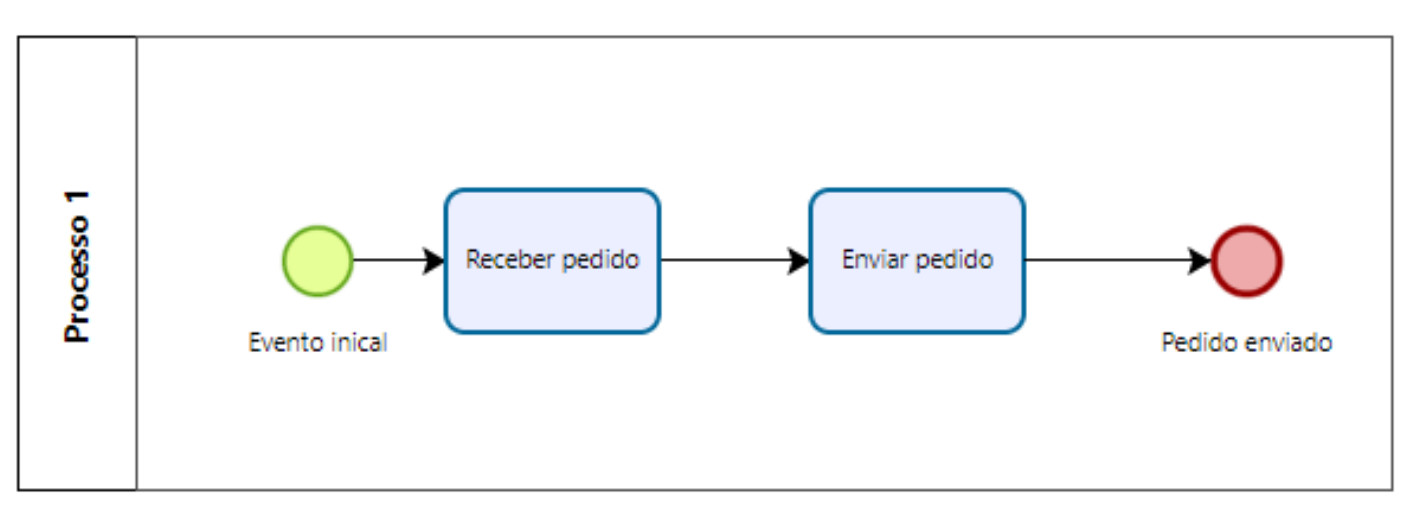
Subprocesso “fazer orçamento”



A modelagem de subprocessos tem como um dos principais objetivos a simplificação do processo principal. O fluxo é transferido para o subprocesso e somente retorna para o processo principal quando o subprocesso chega ao seu estado final. No exemplo acima, como o subprocesso não possui este estado final, não é possível retornar ao fluxo principal, o que se configura em um erro.

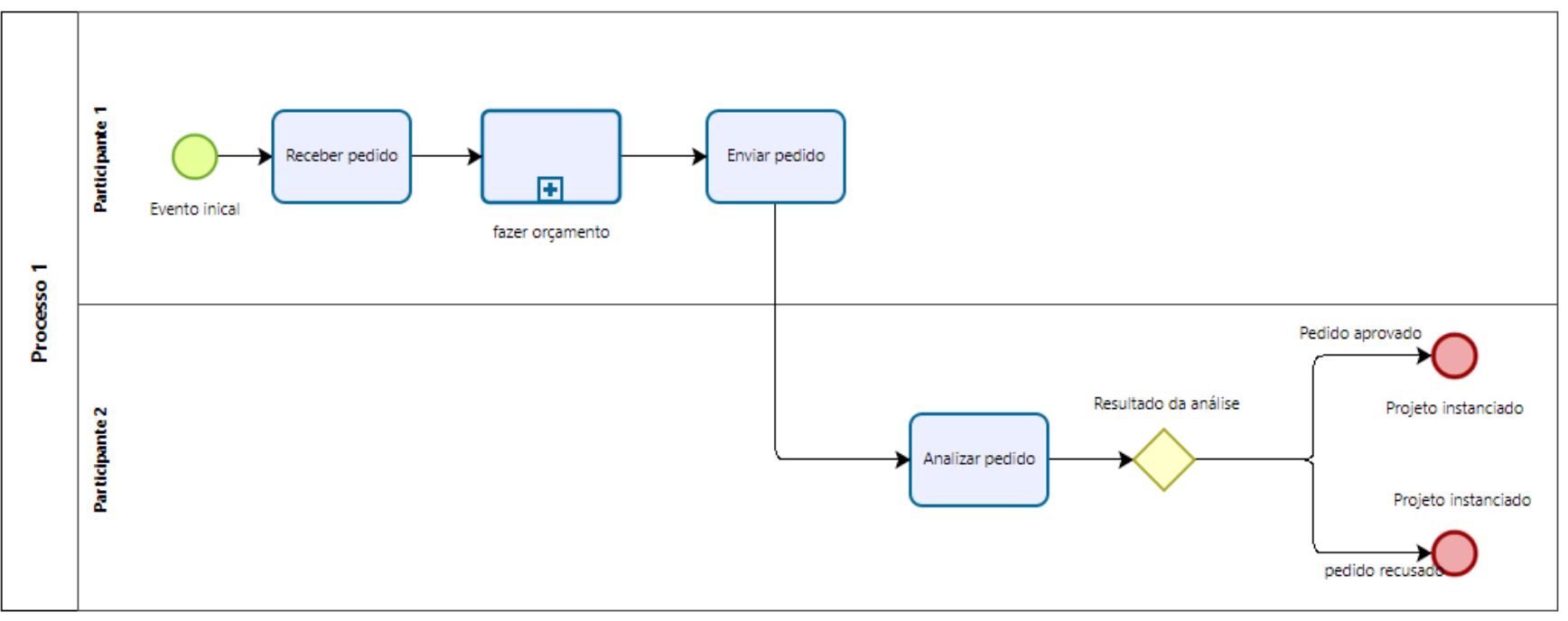
Abaixo temos a modelagem do subprocesso com seu estado final representado.

Fluxo Correto:



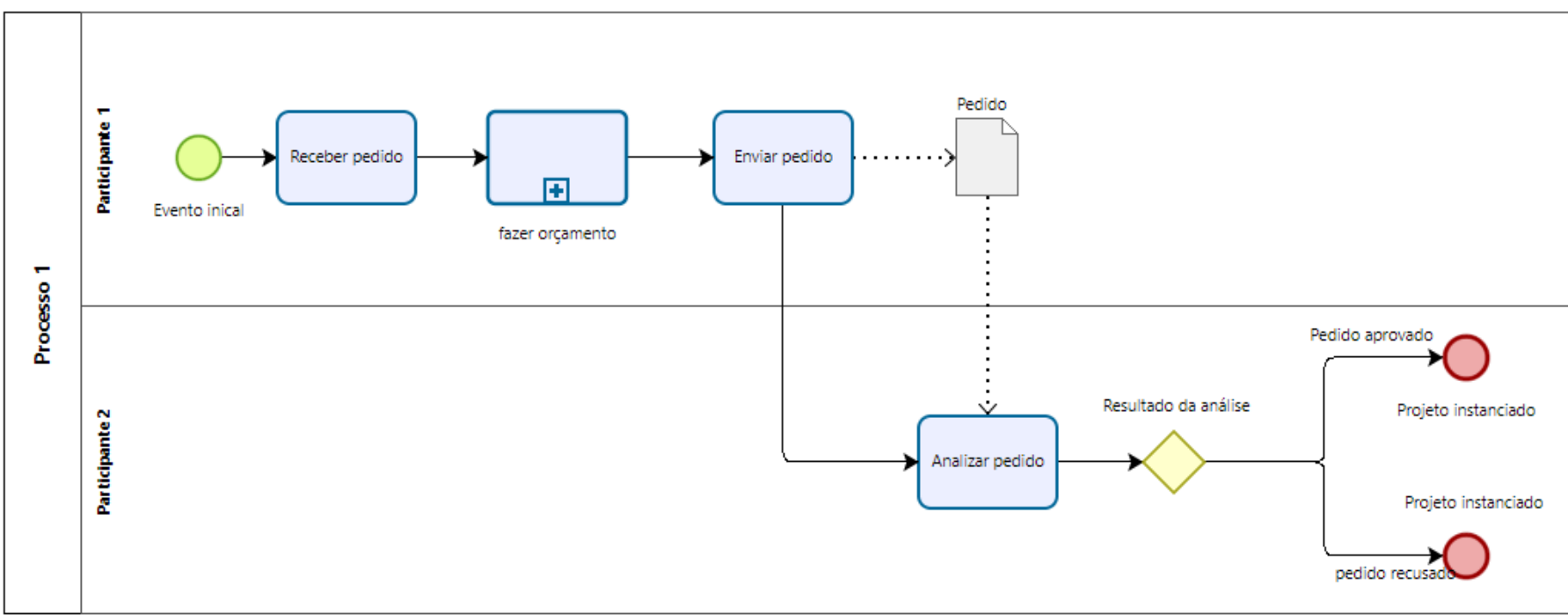
u. Tarefas que produzem artefatos importantes que não são representados:

Fluxo Errado:



Muitos processos produzem e consomem documentos e informações importantes (artefatos). Muitas vezes o fluxo de um processo ocorre com a produção e encaminhamento do artefato ao destinatário. A figura abaixo mostra uma representação de um processo onde o artefato “Pedido” é responsável por controlar seu fluxo.

Fluxo Correto:

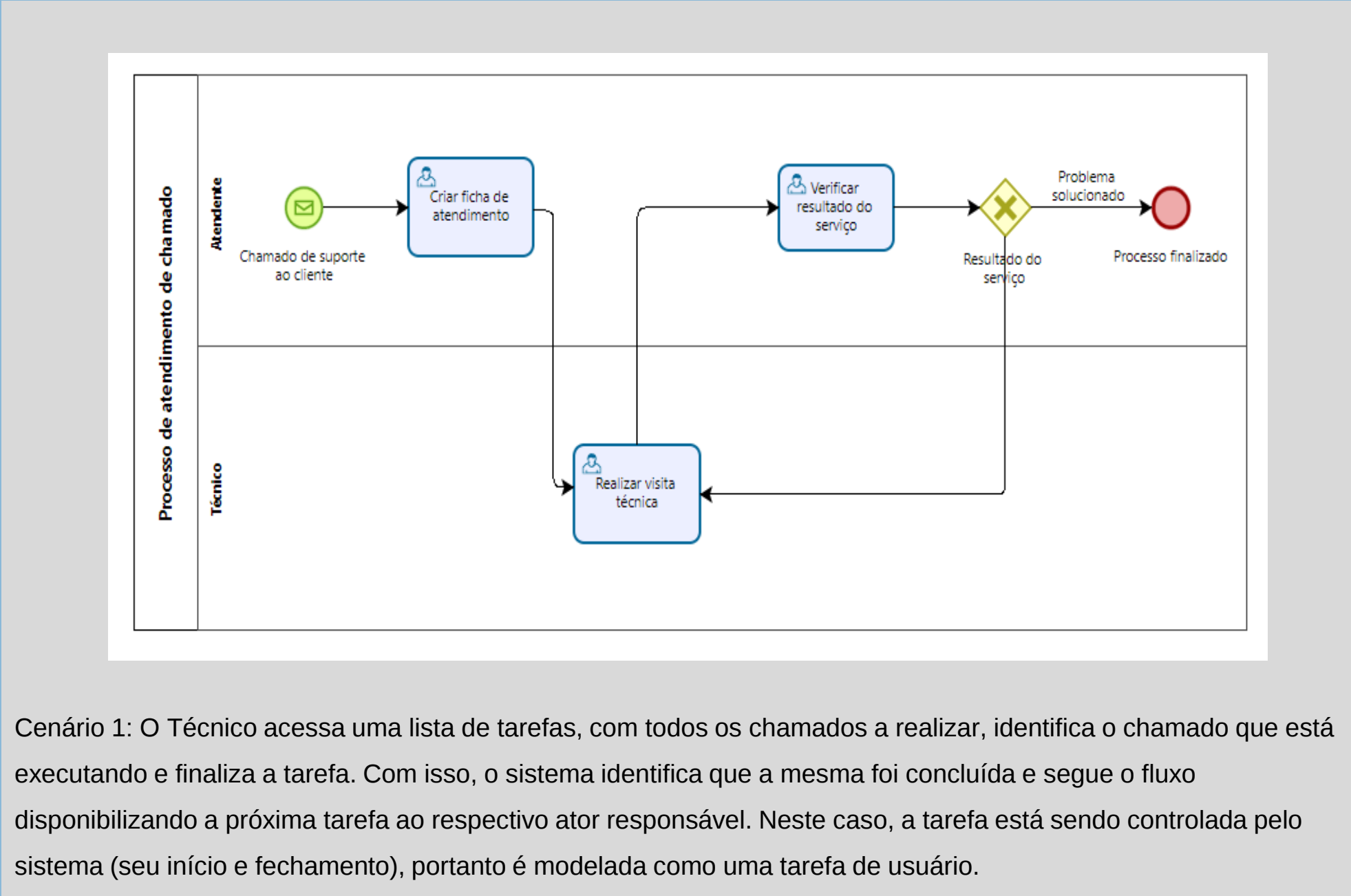


ANEXO IV – TÓPICOS AVANÇADOS

A. Diferença de uso de Tarefa de Usuário e Tarefa Manual:

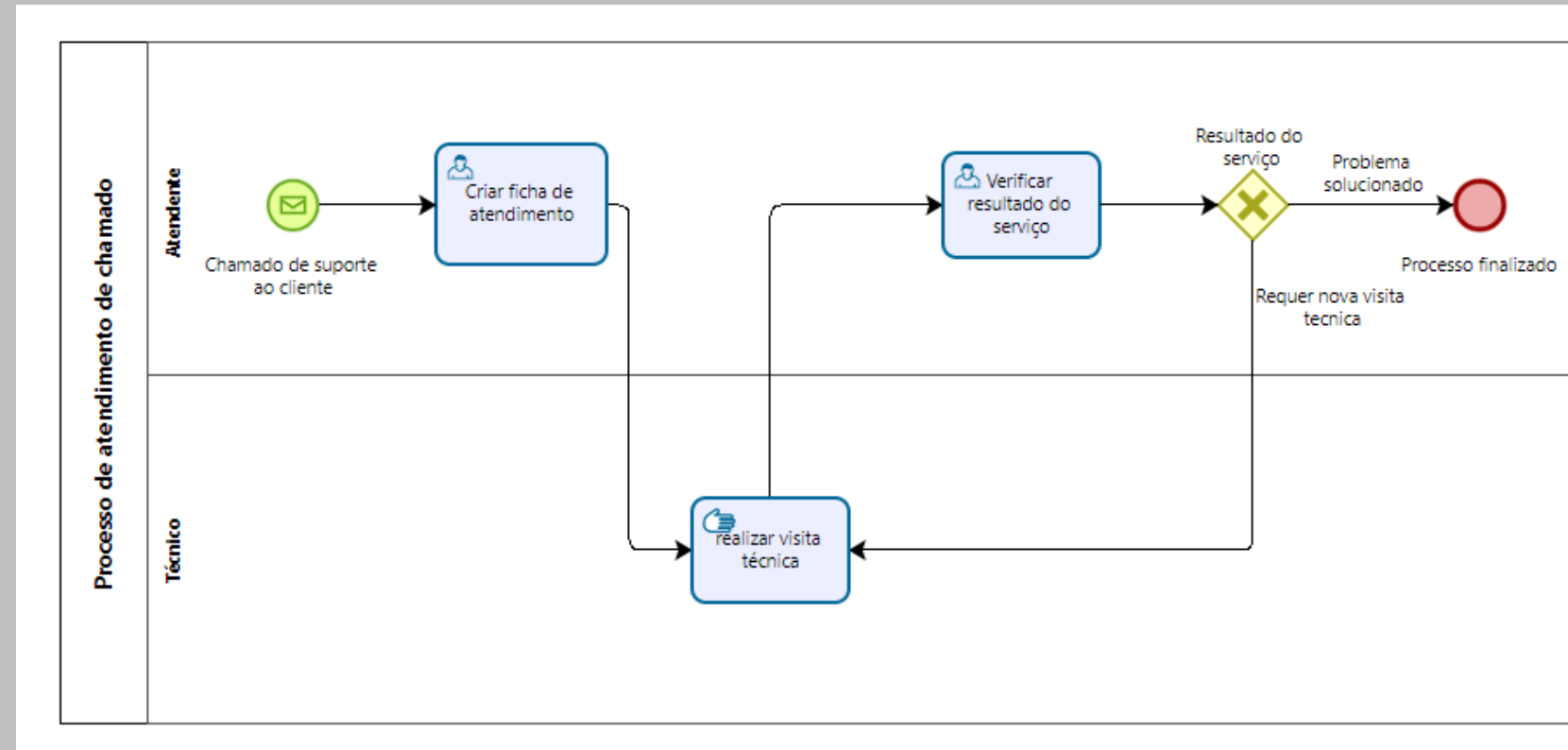
Para entender claramente a diferença entre elas, é preciso compreender que o que define se uma tarefa é de usuário *user* ou *manual task* não é se usamos alguma ferramenta para executá-la, e sim, se há um sistema controlando a sua execução.

A tarefa de usuário é aquela em que o processo deve aguardar que um usuário informe o resultado do trabalho, registrando que a mesma foi concluída para então dar seguimento ao fluxo do processo. Já sobre a tarefa manual o sistema não tem nenhum controle, então mesmo que ela seja incluída no modelo, ele “passará batido” por ela.



Cenário 1: O Técnico acessa uma lista de tarefas, com todos os chamados a realizar, identifica o chamado que está executando e finaliza a tarefa. Com isso, o sistema identifica que a mesma foi concluída e segue o fluxo disponibilizando a próxima tarefa ao respectivo ator responsável. Neste caso, a tarefa está sendo controlada pelo sistema (seu início e fechamento), portanto é modelada como uma tarefa de usuário.

Figura 1 – TAREFA DE USUÁRIO



Cenário 2: O técnico não acessa o sistema. Ele pode, por exemplo, receber ao início do dia uma lista impressa com todos os clientes a visitar. A cada visita, o cliente assina o papel confirmando que o atendimento foi realizado. Ao fim do dia, quando o técnico retorna à empresa, ele entrega a lista ao atendente que não verifica se o atendimento foi realizado e registra no sistema o resultado do atendimento. Nesse caso, a tarefa do técnico é modelada como uma forma manual, para que fique visível aos que olham o modelo em que momento o mesmo realiza seu trabalho (e que do ponto de vista do processo de negócio, existe uma dependência da tarefa de “verificar o resultado do serviço” em relação a “realizar visita técnica”, mas o sistema não controla nem início nem fim do trabalho realizado).

Figura 2 – TAREFA MANUAL

B. Uso de tarefas ou eventos de envio/recebimento de mensagem:



Estes tipos de tarefas são equivalentes aos eventos de envio e recebimento de mensagens (message events), e sua diferenciação se dá apenas pelas características de natureza de cada tipo de elemento: utilizando tarefas podemos tê-las ocorrendo em repetição e multi-instância, além de podermos anexar eventos à borda – o que não é possível com eventos. Por outro lado, a utilização de eventos para receber as mensagens permitem gerenciar fluxos através de controles como o uso do gateway baseado em eventos, o que não seria possível com o uso de atividades.

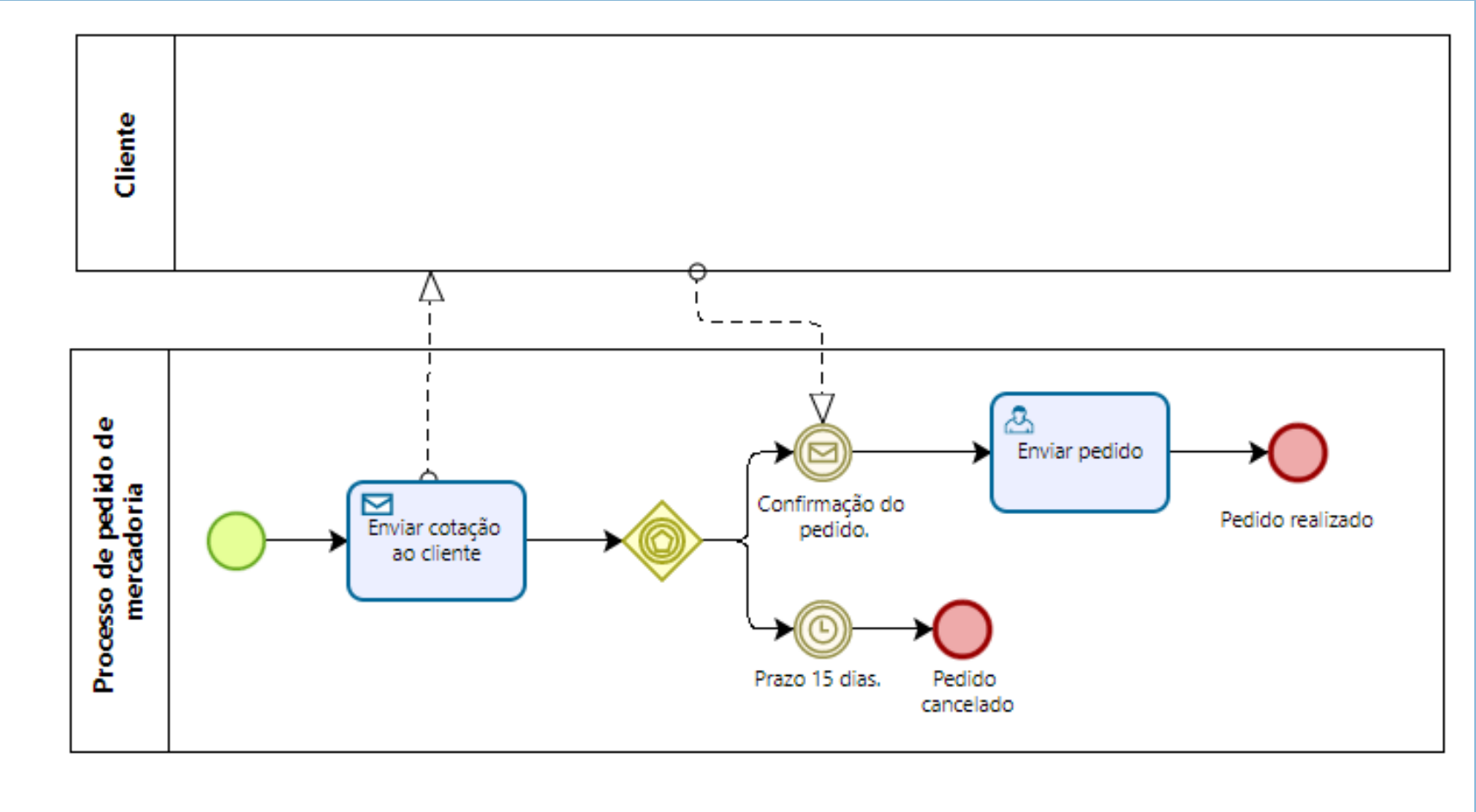
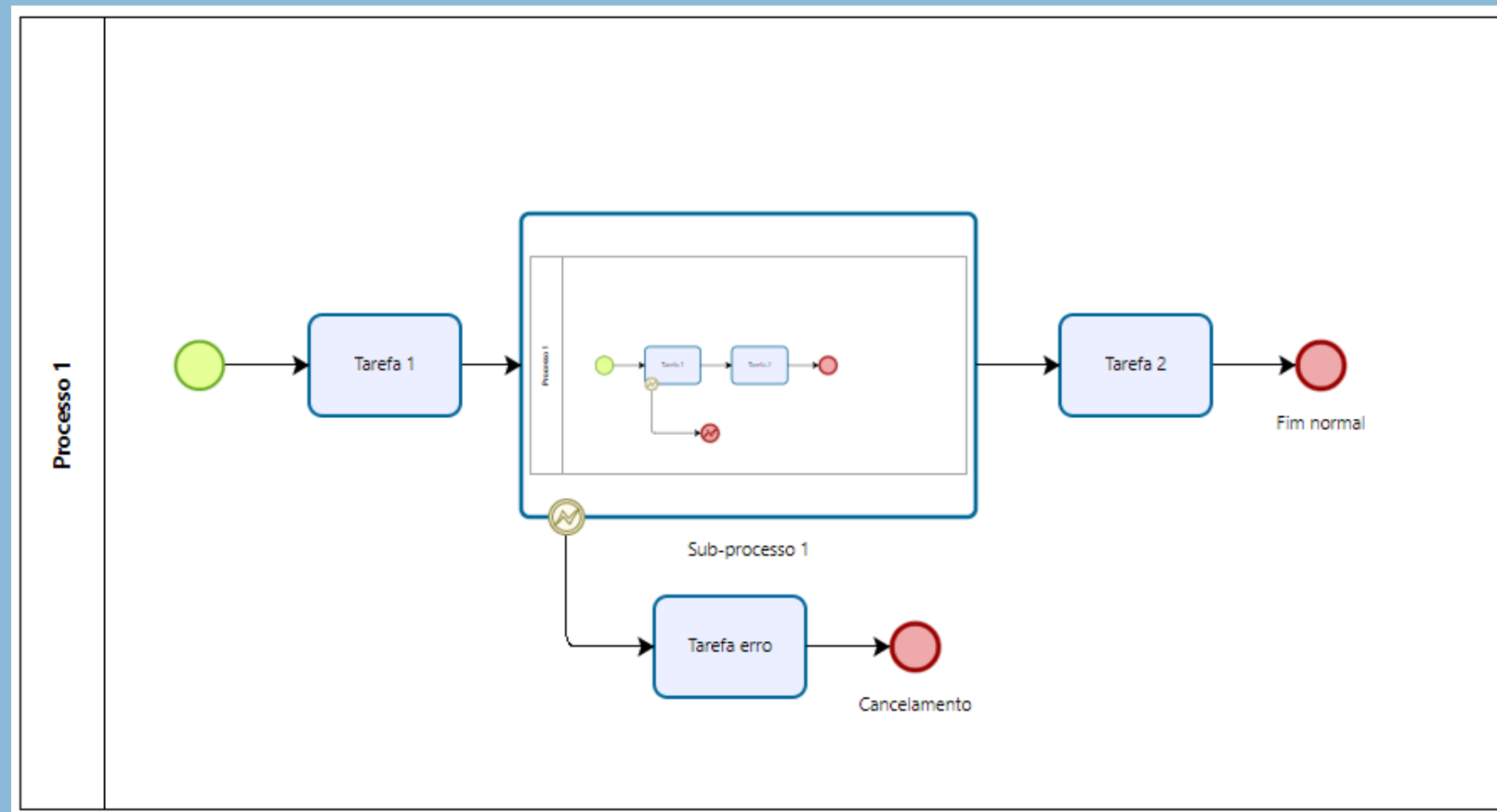


Figura 3 – Gateway baseado em eventos

i. Erro de subprocesso. Evento intermediário e fim



ii. Evento mensagem de subprocesso

