

ANÁLISE DE SISTEMAS

ERRATA: Aula 1 – Gateways

Na Aula 1, Tema 3, Subitem 3.2 – Elementos do BPMN, há uma explicação sobre o *Gateway* (porta ou acesso) que informa ser um elemento que utiliza questionamento lógico para decisões de fluxos diferentes no processo. Apesar de não estar incorreto, esta informação está incompleta e pode gerar dúvidas.

Correção:

Gateways (porta ou acesso) em BPMN (*Business Process Model and Notation*) atuam como **elementos reguladores de fluxo** dentro de um modelo de processo. Eles **não são meramente pontos de decisão**, mas sim mecanismos essenciais para gerenciar a divergência (bifurcação) e convergência (união) dos fluxos de atividades. Essa característica os distingue como pontos críticos onde o caminho do processo pode se dividir em múltiplas direções ou onde múltiplos caminhos podem se reunir em um único fluxo.



A **principal função** dos *gateways* é **direcionar o fluxo** de execução com base em condições específicas ou eventos, mas é importante notar que eles **não realizam ações nem tomam decisões por si mesmos. As decisões** que influenciam a direção do fluxo **devem ser determinadas antes de chegar ao gateway**, tipicamente como resultado das **atividades anteriores** no processo. Isso significa que a lógica de decisão é incorporada ao processo antes de atingir um *gateway*, garantindo que este último sirva unicamente como um ponto de controle para direcionar o fluxo baseado em condições previamente definidas.

Os *gateways* garantem a clareza e a eficiência do design do processo, ao estabelecer regras claras para a bifurcação e união dos fluxos. Por exemplo, na bifurcação, um *gateway* pode direcionar o fluxo de trabalho para diferentes caminhos com base em critérios específicos, enquanto na união, ele pode sincronizar múltiplos fluxos convergentes em um único caminho, garantindo que todas as atividades prévias sejam concluídas antes de prosseguir.


É crucial que todos os pontos de bifurcação ou união no fluxo de um processo sejam gerenciados através de *gateways*. Isso implica que **qualquer separação ou convergência de fluxos deve ser explicitamente representada por um gateway, sem exceções**. Ao adotar essa prática, **evita-se a introdução de ambiguidades no modelo** e assegura-se a integridade do fluxo de processo, facilitando tanto a compreensão quanto a execução do modelo.

Tipos de *gateways* (<https://www.bpmn.org/>):


1. Gateway Exclusivo (XOR)

- **Símbolos:**  ou 
- **Divisão:** Permite que o fluxo de processo siga apenas um caminho dentre vários possíveis, baseando-se em uma decisão ou condição.
- **União:** Usado para reunir diferentes caminhos em um único fluxo, vindo de *gateways* de decisão anteriores.

2. Gateway Inclusivo (OR)

- **Símbolo:** 
- **Divisão:** Permite que um ou mais caminhos sejam seguidos, baseando-se em condições que podem ser todas verdadeiras, permitindo múltiplas saídas.
- **União:** Capaz de sincronizar a convergência de múltiplos caminhos, continuando o processo somente após a conclusão de todos os caminhos ativados pela decisão.

3. Gateway Paralelo (AND)

- **Símbolo:** 
- **Divisão:** Divide o processo em múltiplos fluxos que podem ocorrer em paralelo, não dependendo de condições para a bifurcação.
- **União:** Espera a conclusão de todos os fluxos paralelos antes de prosseguir, assegurando que todas as atividades paralelas sejam concluídas.

4. Gateway Complexo



- **Símbolo:**
- **Divisão e União:** Permite a modelagem de comportamentos mais complexos que não se encaixam nas categorias anteriores. O comportamento é especificado usando expressões condicionais, permitindo uma combinação personalizada de bifurcação e união baseada em condições complexas.

5. Gateway de Evento (*Event-based*)



- **Símbolo:**
- **Divisão e União:** A decisão para o caminho a seguir é feita com base na ocorrência de um evento específico, em vez de uma avaliação de condição. Este tipo de *gateway* aguarda que um evento ocorra para determinar o fluxo de processo.

6. Gateway de Evento para Iniciar um Processo (*Event-based to Start a Process*)



- **Símbolo:**
- **Divisão:** Este tipo de *gateway* é utilizado para iniciar um processo com base na ocorrência de um evento específico, antes de qualquer atividade ser executada. Ele funciona como um ponto de partida condicional, onde o processo aguarda por um entre vários eventos possíveis para determinar como começar. Esse *gateway* é particularmente útil em processos que podem ser iniciados por diferentes tipos de eventos, permitindo que o modelo de processo seja flexível e responsivo a condições externas. *Gateway* deste tipo não iniciam por si só, eles aguardam a ocorrência de eventos específicos e não são usados para união de fluxos.

7. Gateway Paralelo Baseado em Eventos para Iniciar um Processo (*Parallel Event-Based to Start a Process*)



- **Símbolo:**
- **Divisão:** Este *gateway* é uma variação do *gateway* baseado em evento que permite a espera por múltiplos eventos em paralelo como condição para o início de

um processo. Diferente do *gateway* baseado em evento padrão, onde o processo inicia após a ocorrência de um único evento, o *gateway* paralelo baseado em eventos requer que todos os eventos especificados ocorram para que o processo seja iniciado. Ideal para processos que precisam ser disparados pela conclusão de várias condições ou eventos que acontecem de forma independente. Não são usados para união de fluxos.