
Capítulo 4 - Modelagem de Decisão

— Desenho de Processos de Negócios —
Mateus Conrad Barcellos da Costa

Conteúdo

1. Conceitos

- a. Decisão,
- b. Tomada de Decisão,
- c. Fluxo de Decisão
- d. Regras de Negócio
 - i. Regras de Origem
 - ii. Regras Executáveis

2. Decision Modeling and Notation - DMN

- a. Conceitos
- b. Tabela de Decisão
- c. Diagramas de Requisitos de decisão
- d. FEEL
- e. Sintaxe das Expressões

Decisão

- É a ação de selecionar uma linha de ação preferida entre várias alternativas existentes.
- Tecnicamente, decidir significa derivar um resultado (saída) a partir de um conjunto de dados (entrada), com base em uma lógica de decisão definida.
 - Resultado: é um valor pelo qual a alternativa escolhida se materializa ou que permite que esta se materialize no futuro.
 - Entrada: são dados que representam os possíveis “estados da natureza”, que a decisão deve considerar
 - Lógica de decisão: compreende os pressupostos lógicos e semânticos utilizados no processamento da entrada. Normalmente compostas a partir das regras de negócio envolvidas.
- **É uma ação irrevogável que só pode ser anulada por meio de outra decisão.**

Tomada de Decisão

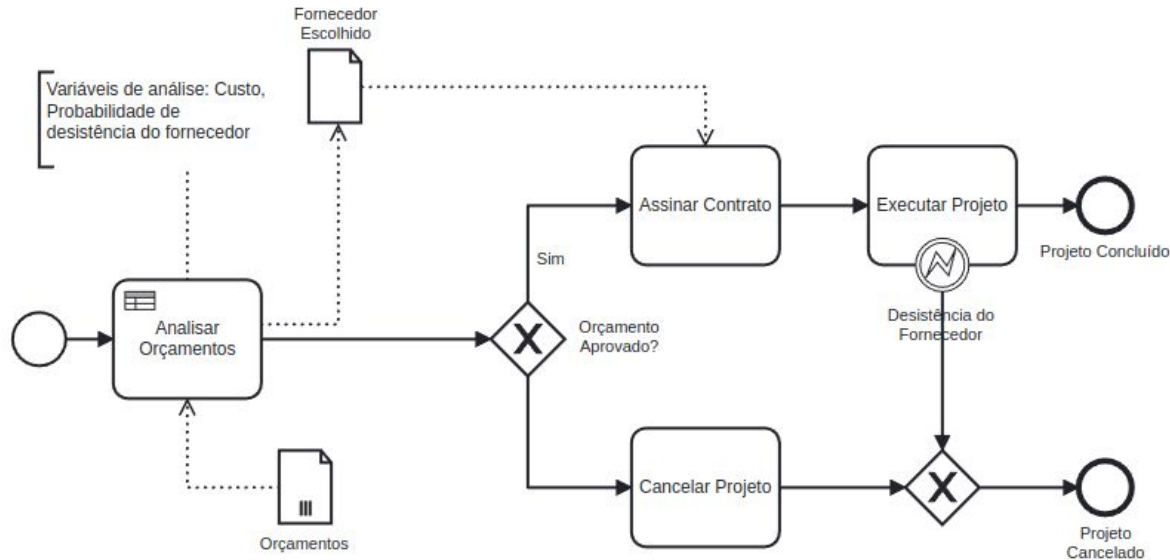
- A tomada de decisão é uma atividade que envolve basicamente:
 - **Um decisor**, responsável pela tomada de decisão
 - **Os fatos ou acontecimentos** a partir dos quais a decisão será derivada
 - **As alternativas de escolha.**
- Decisão com incerteza
 - A tomada de decisão pode ainda envolver **alternativas de ação** que compreendem a estratégia de decisão a ser tomada.
 - As alternativas de ação são particularmente importantes em condições de incerteza, na qual o decisor, quando toma uma decisão, não sabe ao certo que acontecimento vai ocorrer.

Tomada de decisão

- Decisão com Incerteza
 - O resultado de cada alternativa de ação, em função dos possíveis acontecimentos futuros, deverá ser conhecido ou avaliado.
 - Este aspecto leva ao último elemento que completa a Tomada de Decisão:
 - **As consequências da decisão:** resultados que dependem da decisão e de acontecimentos futuros.
- Resumindo, podemos considerar que há dois tipos de Tomada de decisão:
 - Decisões com incerteza - não há imprevisibilidade relacionada à repercussão relacionada a escolha que foi feita.
 - Decisões com consequências determinísticas - algo pode acontecer no futuro que poderá levar a consequências melhores ou piores para uma mesma decisão.

Tomada de Decisão

Processo com Tomada de Decisão com Incerteza



Fluxo de Decisão

- Um fluxo de decisão compreende um conjunto de ações de decisão, encadeadas, onde o resultado (saída) de uma decisão pode ser usado como acontecimentos (entrada) para outra.
- Estas ações de decisão necessitam ser especificadas e implementadas
- Sua especificação e implementação possui requisitos diferentes da especificação de processos e
- requer, portanto, mecanismos e notações complementares para que possa ser apropriadamente especificado e automatizado.

Regras de Negócio

- Uma regra de negócio é uma diretiva que define ou restringe algum aspecto do negócio.
 - Como regra, ela é aplicável e a sua aplicação leva a uma mudança de estado no negócio ou contexto de aplicação.
 - As regras de negócios destinam-se a explicitar os princípios da estrutura do negócio ou controlar ou influenciar o comportamento do mesmo.
 - Por exemplo, a regra de negócio, *se o visitante do museu for menor de idade aplicar o desconto de 50% no preço atual do ingresso de entrada*. Quando aplicada irá gerar uma mudança no valor a ser pago por um visitante do museu.

Regras de Negócio

- Tarefas de decisão podem ser definidas com base na verificação de um **conjunto de regras de negócios**, por meio da execução de um **modelo analítico preditivo**, ou por meio da **execução de modelos de otimização**.
- **O método mais comum é a execução de um conjunto de regras de negócios.**
- Um conjunto de regras é um número maior ou igual a um de regras de negócio que devem ser avaliadas em conjunto e executadas como um conjunto.

Regras de Negócio

- **Sequência de aplicação de regras** - pode ser necessário estabelecer a **sequência de execução de conjuntos de regras** (um conjunto pode precisar ser executado antes de outro).
 - Esta sequência é definida por dependências de decisão especificadas pelo controle de fluxo de decisão.
 - Dentro de um conjunto de regras, entretanto, as regras devem ser consideradas uma única unidade e não deve haver ordem.
 - No contexto de um sistema de informação, como a tarefa de decisão envolve um conjunto de regras, esse conceito (de conjunto de regras) assume o papel fundamental.

Conjuntos de Regras e Integração com Processos

- A construção de um conjunto de regras para uso e integração com um modelo de processos, envolve:
 - **Determinar as regras de origem:** busca o conhecimento necessário para definir os requisitos de decisão;
 - **Definir regras executáveis:** implica na criação de modelos adequados para a automação do processo decisório
 - **Integrar as regras executáveis como parte de Serviço de Decisão acessível durante a execução dos processos:** compreende vincular as regras de negócio umas às outras em um serviço de decisão consistente e acessível pelo ambiente de execução dos processos.

Regras de Origem

- Na execução de uma tarefa de decisão, as regras que serão utilizadas por elas devem estar precisamente definidas, ou que sejam executáveis.
- Para chegar a estas regras o mais conveniente é estabelecer um processo analítico onde **regras abstratas são extraídas do modelo de negócio para depois serem transcritas em modelos executáveis.**
- Estas regras são chamadas de **regras de origem.**

Regras de Origem

Regras de origem correspondem a um artefato dos requisitos de negócio, o qual define *o que* deve ser previsto nas regras executáveis

Uma regra de origem é um conjunto de declarações, em linguagem natural, do que deve ser feito quando um conjunto específico de condições é verdadeiro.

Regras de Origem

Formas típicas de escrita de regras de origem incluem:

- *Se isso for verdade, então faça aquilo;*
- *Quando isso for verdade, faça aquilo;*
- *Sempre faça isso;*
- *Nunca faça aquilo, exceto quando isso for verdade.*

Regras de origem

- Clareza da terminologia e do formato
 - Deve considerar o ponto de vista e o conhecimento de seus utilizadores.
 - Nenhuma restrição sobre como as regras de origem são documentadas deve ser colocada,
 - Entretanto, pode-se definir um estilo ou uma terminologia própria para regras de origem;
 - É fundamental considerar o ponto de vista de especialistas de negócios não técnicos que sejam essenciais para a identificação efetiva das regras de origem.
- Fontes de Conhecimento para Regras de Origem:
 - Políticas e regulamentos
 - Conhecimento Especializado
 - Análise de Dados

Regras Executáveis

- Depois de saber quais são as regras de origem, é o momento de especificá-las como regras executáveis que alimentarão seu Serviço de Decisão para poderem ser integradas ao seu processo de negócio.
- Para tanto, regras executáveis podem ser armazenadas em um repositório de regras onde possam ser criadas, gerenciadas, testadas, verificadas e simuladas.
 - Um exemplo de Sistema de regras é o [Drools - Drools - Business Rules Management System](#)
- Uma regra de negócios executável é composta por um conjunto de condições que e uma ou mais ações ou consequências a serem executadas a serem aplicadas se todas essas condições forem verdadeiras.

Regras Executáveis

- As ações estabelecidas em regras são geralmente definidas em termos de valores a serem armazenados em atributos específicos acessíveis pelo processo de negócio, seja de forma temporária, ou como parte de sua saída.
- As regras de negócios executáveis também podem ter um nome, uma descrição e outros metadados.
- Os métodos de determinação envolvem cinco etapas:
 - trabalhar com objetos,
 - selecionar representações,
 - escrever as regras,
 - vincular às regras de origem
 - validar se as regras estão corretas.

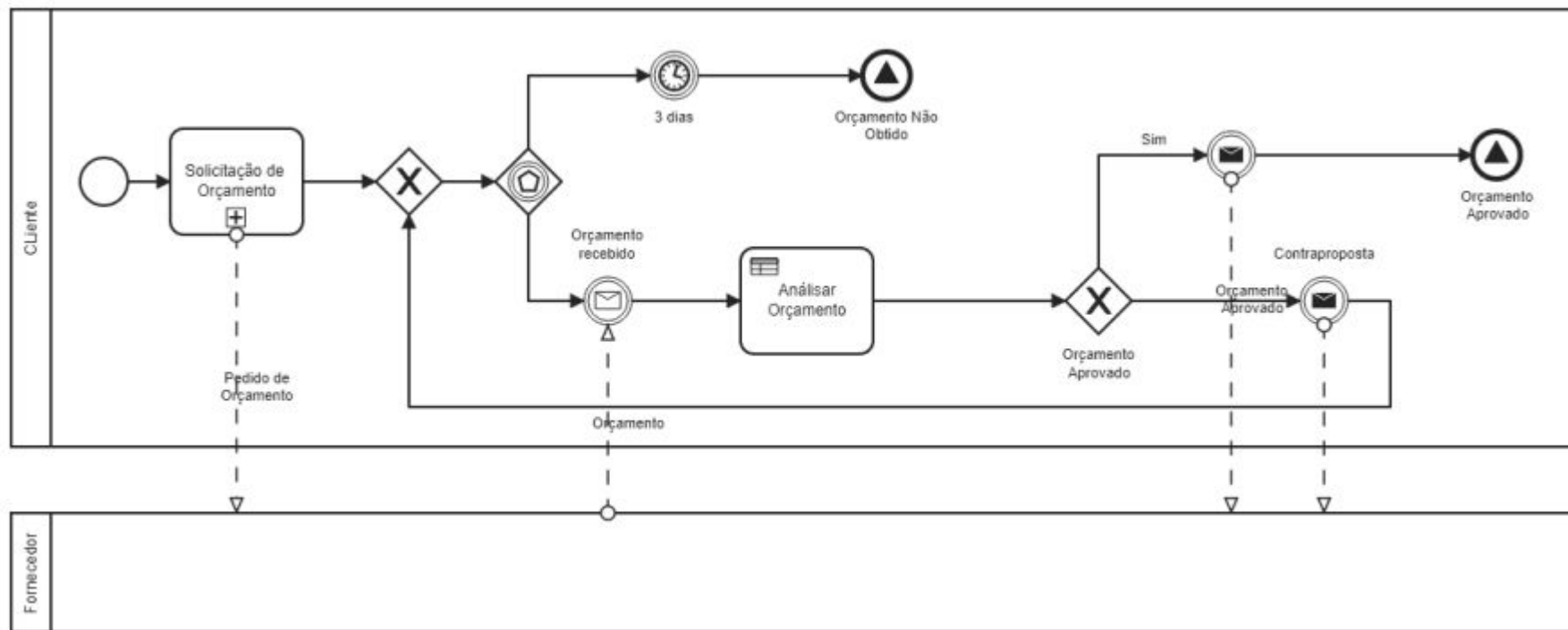
DMN

- DMN - *Decision Modeling and Notation* - É uma notação para especificação de regras de negócio executáveis.
 - É uma notação não proprietária.
 - Seu uso é independente de linguagem ou ferramenta.
 - Possui conceitos diferentes de BPMN. Seu objetivo é prover os meios para que decisões sejam tomadas.

DMN

- Num processo de negócio a tarefa de decisão é necessária para responder às condições definidas em desvios exclusivos e para produzir resultados que podem variar com as entradas.
- Por exemplo, suponha que um cliente precise aprovar ou recusar um orçamento.
- Considere a especificação a seguir:

DMN



DMN

A seguinte parte do processo descreve as regras de origem que determinam a política de análise de orçamento:

A aprovação do orçamento está condicionada a duas regras básicas: Se o orçamento for de um produto de prateleira, o valor deve estar abaixo do valor máximo estimado e a marca do produto deve ser uma das três marcas utilizadas pelo cliente (MA, MB e MC). Se for um produto de consumo interno, apenas a marca MD é aceita, sendo que o valor do orçamento deve ser igual ou menor que o último vendido.

Tabela de Decisão

- Apresenta uma descrição, formalizada e executável dos critérios de decisão;
- Constituída de colunas onde são especificados os dados de entrada da decisão;
- A análise das colunas de entrada é feita considerando que as mesmas estão associadas pelo conectivo lógico **E** (*and*).
- As colunas são usadas para representar também os resultados.
- O resultado da decisão será em função da ocorrência de um casamento (*match*) com os valores especificados em cada opção representada em uma linha da tabela.

DMN

- A tabela também especifica a política de escolha (*Hit Policy*) da opção
 - As opções podem se sobrepor: pode haver mais de uma opção de casamento dos critérios de entrada).
 - No exemplo do orçamento foi escolhida a política *First*

DMN

Tabela de Decisão

Orcamento Hit Policy: First ▼					
	When Tipo string	And Valor number	And Marca string	Then Aprovado boolean	Annotations
1	"Produto de Prateleira"	< ValorMáximo	"MA", "MB", "MC"	"TRUE"	
2	"Produto de consumo Interno"	<=UltimoValor	"MD"	"TRUE"	
3	-	-	-	"FALSE"	
+	-	-	-		

Diagramas de requisitos de decisão

- Decisões complexas podem ser compostas por outras decisões.
- Um Diagrama de requisitos de decisão (DRD) é uma notação definida no padrão DMN para especificar as relações entre estas decisões.
- Um DRD possui:
 - Decisões: expressas nas tabelas de decisão.
 - Dados de entrada: alimentam a lógica de decisão para determinar o valor de saída.
 - Relações entre Decisões: conecta decisões com setas e, portanto, indicando qual saída de decisão será considerada como entrada para outra decisão.

Diagrama de Requisitos de Decisão

definitions

definitions_lv0ikt0

