

A stylized white circuit board pattern on a black background, featuring various electronic symbols like resistors, capacitors, and integrated circuits.

7

TEXTO BASE

ENGENHARIA DE REQUISITOS



Texto base

7

Especificação de Sistemas

Arquitetura de Negócios

Edgar Hernandez

Resumo

Nesta aula apresentaremos uma forma de derivar de um DFD essencial para um modelo BPMN e vice-versa. Isso ajudará a detalhar o contexto do negócio e permitirá chegar ao nível de detalhe necessário para encontrar os requisitos.

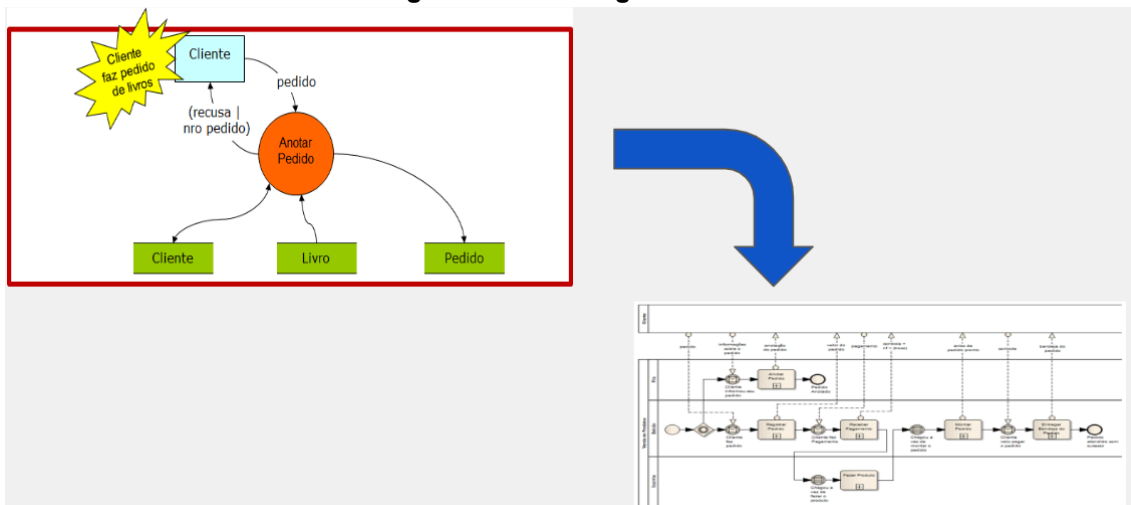
Explicaremos como aprofundar o detalhamento até o nível de tarefa elementar para daí extrair os requisitos e regras de negócio.

7.1. Arquitetura de Negócio

Como já foi dito, o modelo BPMN contém mais detalhes que um DFD essencial. Para realizar essa migração, apresentaremos uma forma de realizá-la.

A modelagem BPMN é uma forma de detalhar a Modelagem de Negócio. Desta forma, podemos utilizá-la na Arquitetura de Negócio para detalhar o DFD Essencial. Nesta aula, mostraremos essa relação.

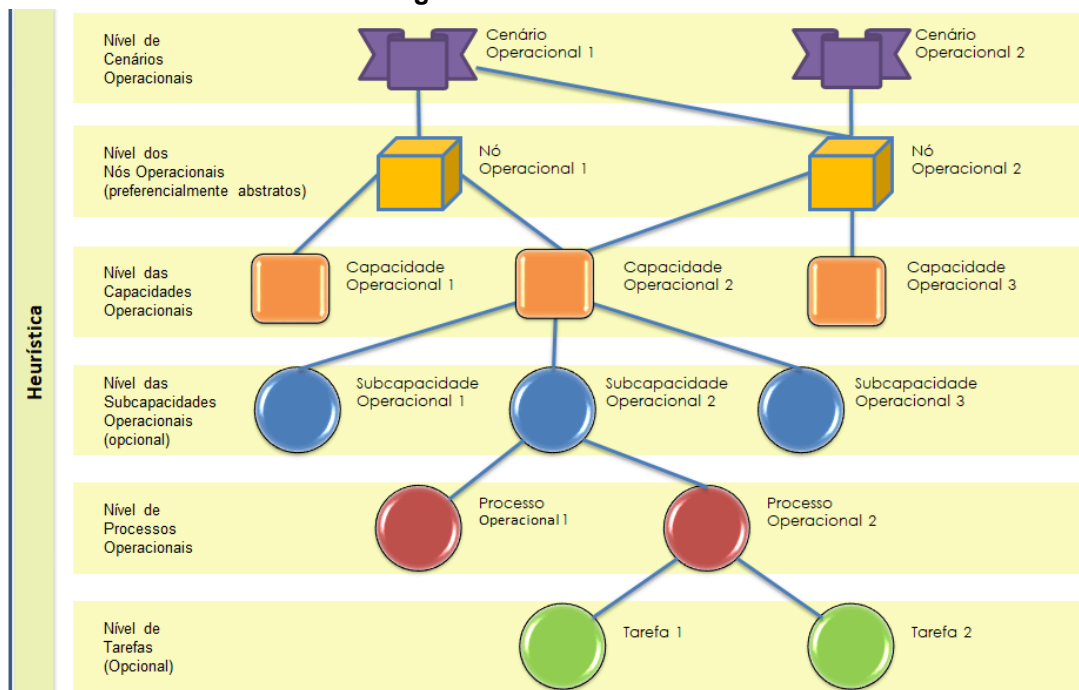
Figura 7.1. Modelagem BPMN



Fonte: Próprio Autor

Relembrando:

Figura 7.2. Níveis e cenários



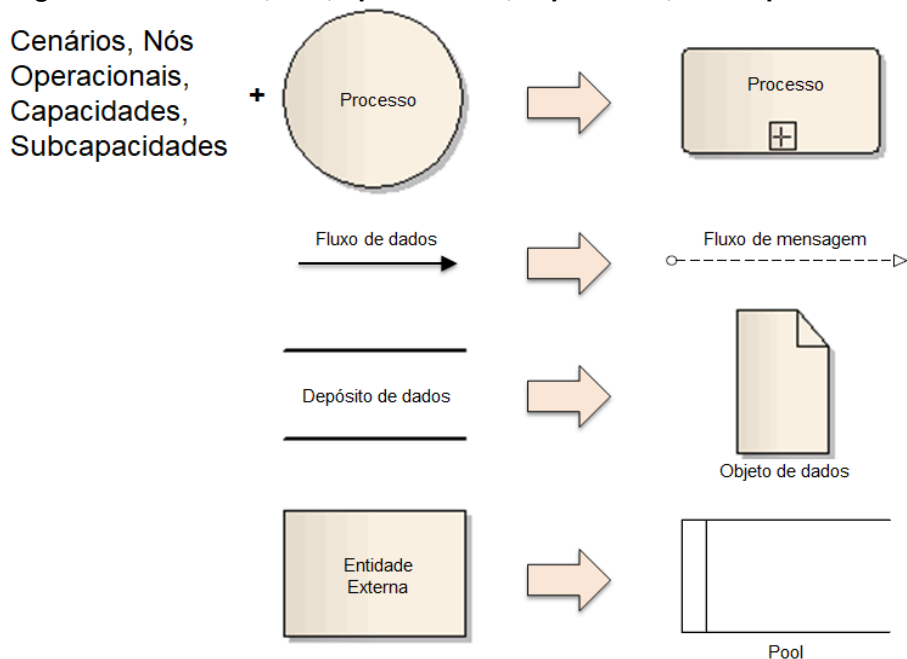
Fonte: Próprio Autor

Trabalhamos no Nível de Processos Operacionais que compõem as capacidades operacionais e são particionados por eventos. Portanto, para continuarmos, vamos detalhar o nível de eventos e, depois, o nível das tarefas.

7.2. DFD Essencial x BPMN

Primeiramente, iremos derivar um DFD Essencial para um BPMN seguindo essas regras:

Figura 7.3. Cenários, nós, operacionais, capacidade, sub capacidades



Fonte: Próprio Autor

Os elementos da esquerda são do DFD Essencial e os da direita são os correspondentes a esses no BPMN.

Já falamos que alguns elementos precisam ser detalhados para melhorar o entendimento do processo. É o caso dos elementos Processo e Fluxo de Dados no DFD. No BPMN, os processos podem ser detalhados através de outros diagramas que chegam ao nível de atividades, mas para o fluxo de mensagem é necessário detalhá-lo. Para isso, utilizaremos o mesmo formato que utilizamos na descrição do fluxo de dados conforme segue abaixo:

Figura 7.4. Fluxo de dados

| | |
|-------|--------------------|
| * * | Comentário |
| = | Composto de |
| () | Opcional |
| + | Agrupamento |
| { } | Grupo de Repetição |
| [] | Alternativa |

DeMarco, Tom - Structured Analysis and System Specification, 1978

Figura 7.5. Exemplo 1

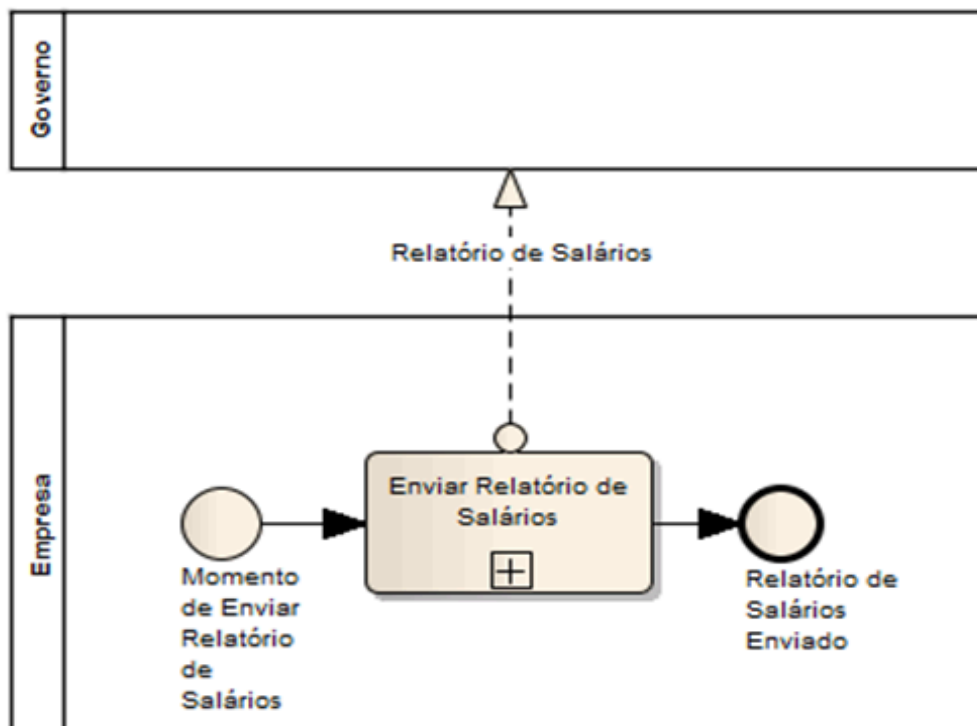


Figura 7.6. Exemplo 2

Relatório-de-Salários =

{Nome-da-Empresa + Data-do-Relatório +
{Código-da-Categoria + Número-de-Empregados + Salário-Médio} +
Total-de-Empregados + Salário-Médio-Geral + (Total-de-Horas-Extras)}

Fonte: Próprio Autor

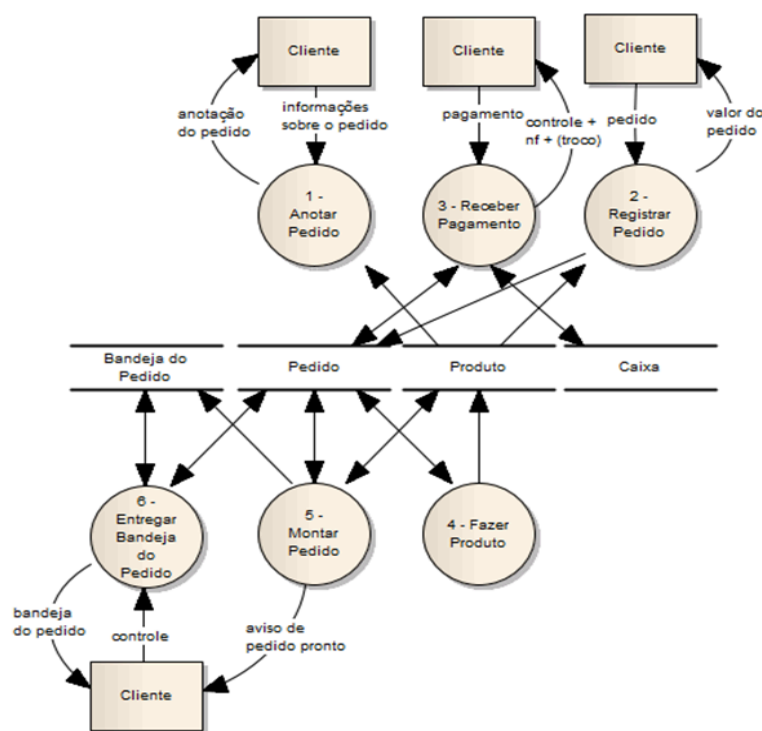
7.3. Exemplo - Lanchonete Padrão

Vamos agora mostrar a derivação na prática para que você entenda como podemos detalhar melhor os processos.

Abaixo, um DFD Essencial de uma Lanchonete Padrão. Nessa lanchonete, o cliente pode pedir diretamente ao caixa ou a um atendente, que anota o pedido. Feito o pagamento, a cozinha prepara o produto e disponibiliza para o balcão entregar ao cliente.

Veja como fica um DFD Essencial para essa solução:

Figura 7.7. DFD Essencial

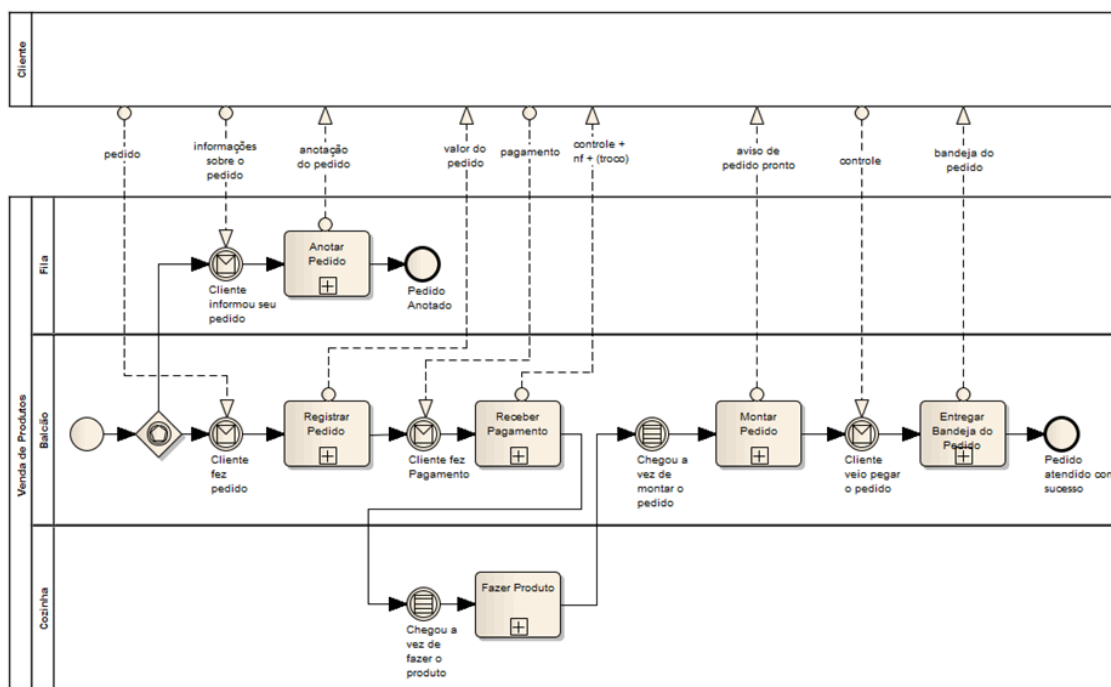


Fonte: Próprio Autor


Para entender o contexto e os envolvidos do processo esse DFD, o diagrama essencial basta, mas para entender o funcionamento de cada um dos processos, precisamos de detalhes.

Aplicando as regras de derivação de DFD para BPMN, teremos:

Figura 7.8. Derivação DFD para BPMN



Fonte: Próprio Autor

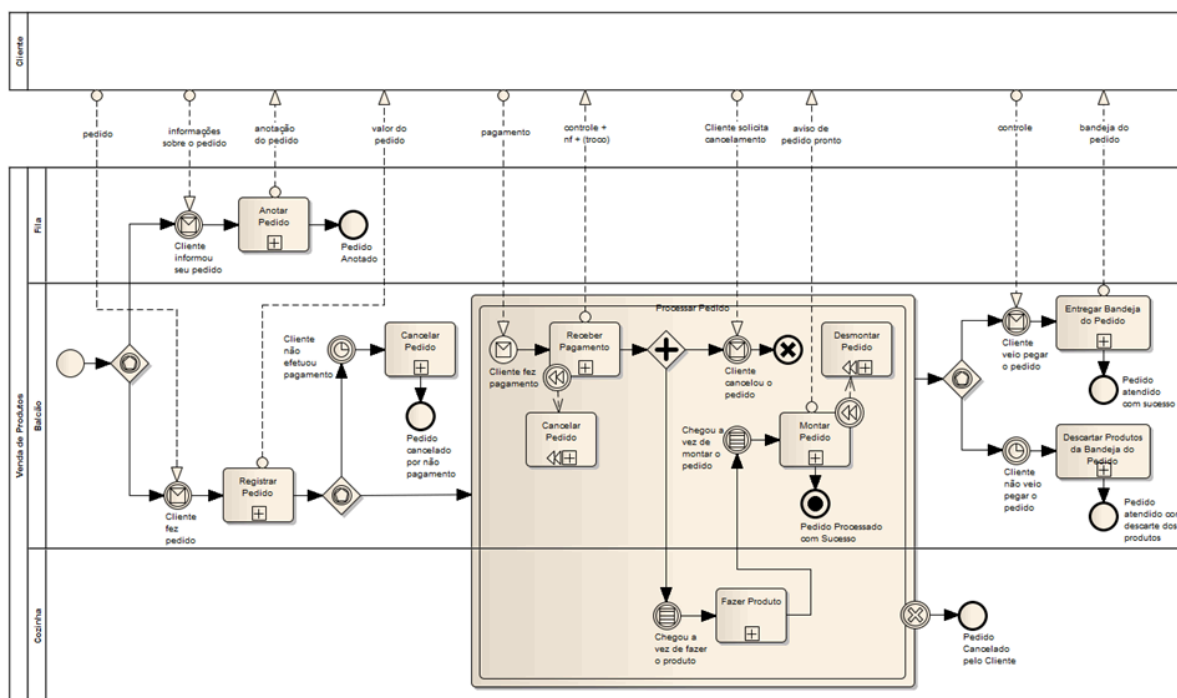
É fácil perceber que o BPMN traz mais detalhes do que o DFD. Podemos identificar os trabalhadores internos da lanchonete pela descrição do lane (Cozinha, Balcão e Fila). Fica claro também como funciona o fluxo do pedido, pois o gateway de desvio condicionado a evento  desvia o fluxo para um dos eventos: “Cliente informou seu pedido” e “Cliente fez pedido”. Se o pedido foi anotado na fila, o cliente entrega a anotação no caixa do balcão; caso contrário, o atendente do caixa faz o pedido. Portanto, mais detalhes do processo podem ser exibidos.

7.4. Detalhando o processo - Lanchonete Padrão

Esse BPMN é o que chamamos de “caminho feliz”, pois segue o caminho onde nada de errado acontece. Porém, sabemos que num processo, muitas coisas podem acontecer que mudam o rumo de um fluxo. Por exemplo: o cliente cancelar o pedido a qualquer momento. Nesse caso, o pedido pode ser apenas cancelado ou terá que ser desmontado; caso já tenha sido preparado pela cozinha.

Vamos ver uma versão que detalha essa situação de cancelamento de pedido:

Figura 7.9. Detalhamento de processo



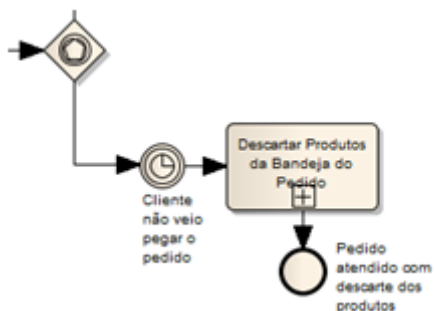
Fonte: Próprio Autor

A parte destacada do diagrama apresenta a capacidade operacional “Processar Pedido” e foi destacada para que mostrássemos como é feito o detalhamento por eventos. Para cada evento relevante identificamos que pode ocorrer uma exceção de “Cancelar o Pedido”. Veja no fluxo de mensagem de pagamento feito pelo cliente, que associado ao subprocesso “Receber Pagamento”, foi incluído um evento de compensação associado ao subprocesso “Cancelar Pedido”, o fluxo segue e é finalizado por cancelamento. Isso indica que o cliente pode cancelar o pedido antes do pagamento.

Para representar o cancelamento durante a montagem do pedido, ou seja, após o pagamento, utilizamos um evento de compensação associado ao subprocesso “Desmontar Pedido” colocado no subprocesso “Montar Pedido”. Isso indica que se o cancelamento foi realizado durante a montagem do pedido, ele poderá ser desmontado.

Obs.: existe na sequência do fluxo uma decisão que atende a condição de evento em que o cliente não vem pegar o pedido. Nesse caso, é feito o descarte dos produtos. Esse é mais um tratamento de exceção.

Figura 7.10. Tratamento de exceção

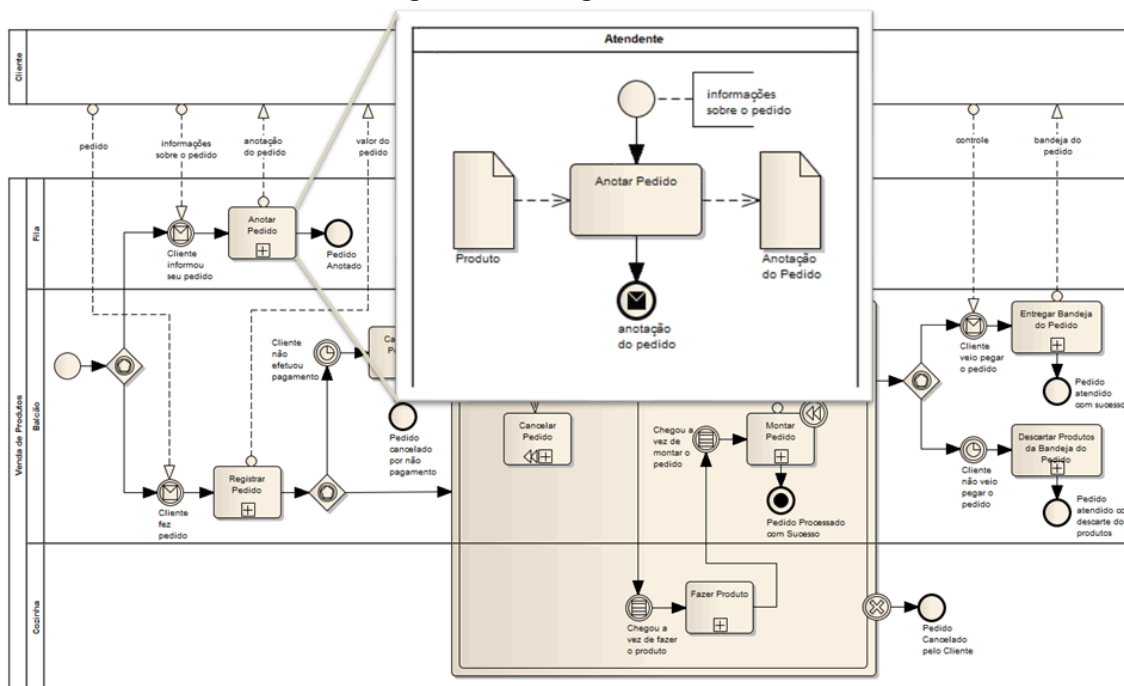


Fonte: Próprio Autor

Outra forma de detalhar um diagrama BPMN é abrir os subprocessos ou processos em atividades elementares (atômicas). Atividades elementares ou atômicas são atividades que não conseguem ser mais decompostas porque são pequenas e executadas de uma única vez pelo trabalhador (worker).

Veja o exemplo abaixo para compreender:

Figura 7.11. Diagrama BPMN

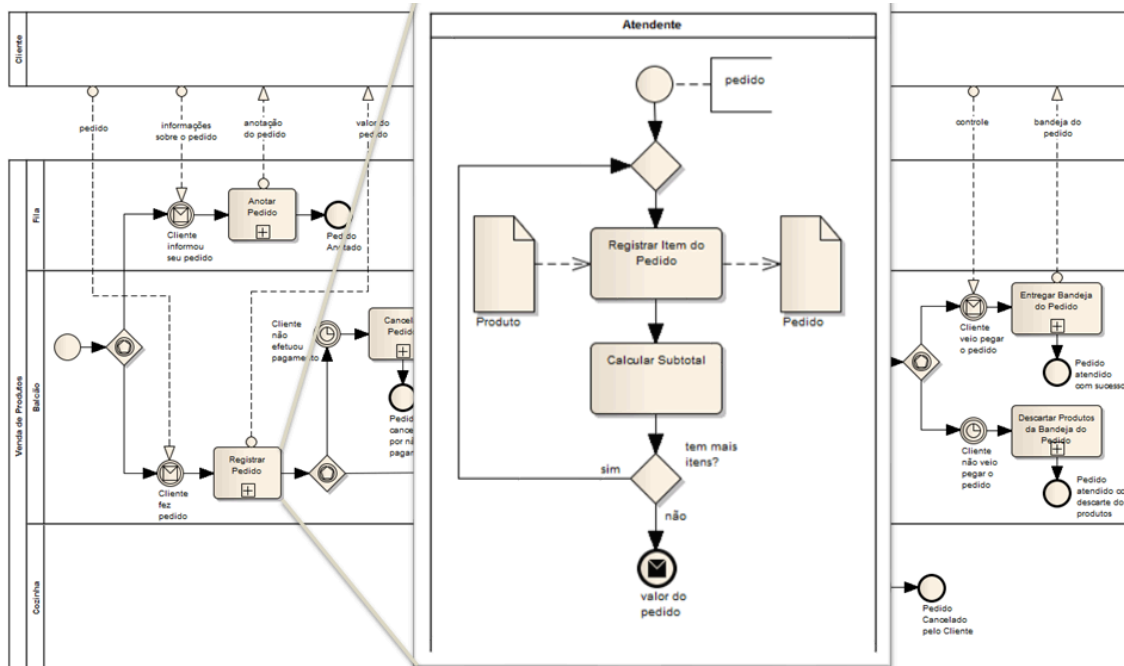


Fonte: Próprio Autor

Note que o subprocesso “Anotar Pedido” é uma atividade elementar não é necessário detalhá-la mais, porém é interessante deixar claro como ela é feita. Para isso, acrescentamos os objetos de dados “Produto” e “Anotação do Pedido” para designar que o atendente utilizará junto ao cliente um cardápio de produtos (objeto de dados “Produto”) e entregará uma comanda ao cliente (objeto de dados “Anotação do Pedido”).

Existem subprocessos que possuem mais de uma atividade elementar e obedecem o critério de ato contínuo. Nesses casos, precisamos detalhá-lo dividindo em atividades elementares. Veja o exemplo abaixo:

Figura 7.12. Detalhamento



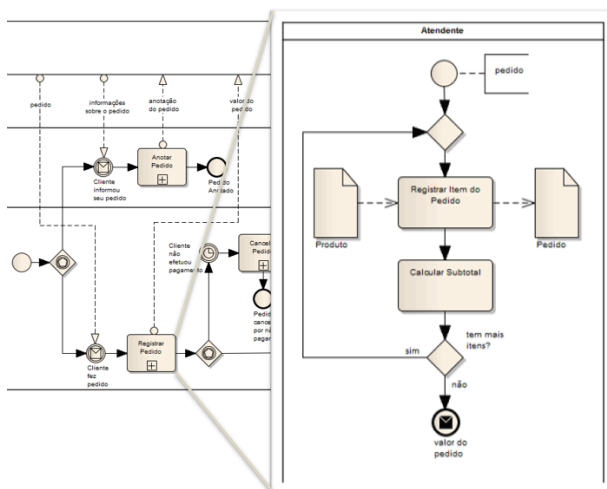
Fonte: Próprio Autor

O registro do pedido é feito item a item com o cálculo do subtotal a cada item. Assim, o cliente pode saber o valor parcial do pedido. Desta forma, o subprocesso “Registrar Pedido” é decomposto nas atividades elementares “Registrar item do pedido” e “Calcular subtotal”. Enquanto houver mais itens para registrar, o atendente segue registrando. Quando não houver mais itens, ele finaliza o registro e informa o valor do pedido.

7.5. Derivação dos requisitos do sistema

Pronto... era aqui que gostaríamos de chegar....

Figura 7.13. Derivação dos requisitos do sistema



DERIVAÇÃO DOS REQUISITOS DE SISTEMA

SSS-0001 O sistema, quando acionado pelo Atendente, DEVE registrar os itens de um pedido.

SSS-0002 O sistema DEVE calcular o subtotal do pedido a cada item registrado

Fonte: Próprio Autor

Isso mesmo... Com a derivação dos processos em atividades conseguimos identificar as tarefas que se tornam requisitos do sistema. Cada característica do sistema é um requisito.

A forma de escrever **UM REQUISITO** obedece a regra:

O Sistema quando acionado pelo <<ATOR>>
DEVE <<TAREFA EXECUTADA>>

Ex.:

O Sistema quando acionado pelo ATENDENTE
DEVE registrar os itens de um pedido

Em um requisito também pode-se incorporar uma **REGRA DE NEGÓCIO**:

O Sistema DEVE <<REGRA DE NEGÓCIO>>

Ex.:

O Sistema DEVE calcular o subtotal do pedido a cada item registrado.

Referências

HEUMANN , J. Introduction to business modeling using the Unified Modeling Language (UML), IBM, 2003
in:<https://docplayer.net/30420373-Introduction-to-business-modeling-using-the-unified-modeling-language-uml.html>.

LEFFINGWELL, DEAN; WIDRIG, DON. Managing Software Requirements: A Unified Approach – Addison-Wesley object technology series, Addison Wesley, 2000. ISBN: 0-201-61593-2.

MCMENAMIN, Stephen & PALMER, John. Análise essencial de sistemas. São Paulo : McGraw-Hill, 1991.