

- Solução em termos de negócio.
  - NÃO em termos de código fonte.
- Representa soluções:
  - Desenvolvidas em contextos práticos e reais.
  - Desenvolvidas por pessoas experientes.
  - Comprovadas.
- Soluções genéricas para problemas comuns em diferentes situações de negócios.

5



- Melhora o vocabulário na modelagem de negócio.
- Permite comunicação mais eficiente e eficaz.
- O nome de um padrão traz com ele:
  - Estruturas e relacionamentos complexos de negócio.
- A recorrência dos padrões do domínio.

6



- Não use indiscriminadamente.
  - Se aplicado incorretamente, pode causar problemas.
- Entenda bem:
  - O problema que esta sendo modelado.
  - O problema que o padrão se propõe a resolver.
- Não é solução para todos os problemas.

7



## Tipos de padrões

- Padrões de Negócio
  - Domínio de modelagem de negócio
- Padrões de arquitetura
  - Domínio de desenho de arquitetura de sistemas de informação
- Padrões de desenho
  - Domínio de desenho, em nível de abstração mais detalhado que no padrão de arquitetura.

8



## Uso de padrões

- Para a solução de um problema, é necessário primeiro uma etapa de análise para seu entendimento.
- Padrões de negócio podem ser usados para complementar ou guiar uma análise.
  - Permite tirar proveito do conhecimento de profissionais experientes que definiram um padrão.
  - Permite re-utilizar soluções bem sucedidas.
- Podem ser usados na modelagem de partes de negócios que correspondem a situações já modeladas como padrões.
- Podem ser usados para o ensino de boas técnicas de modelagem.

9



- Contribuem para o aumento de produtividade.
- Ajudam a estabelecer um vocabulário comum.
- Um padrão pode descrever componentes de modelos a serem implementados em um sistema de informação.
  - Neste caso pode ser descrito na forma de meta-modelos, usando uma linguagem como UML.
- Modelos genéricos e exemplos são usados para guiar a criação de tipos de negócio com mais eficiência, por exemplo, para um serviço de entrega.
  - Este será o foco do uso de padrões aqui apresentado.

10



## Categorias de Padrões de Negócio

- Podem ser categorizadas independentemente do domínio, como:
  - **Funcional**
    - Representam funções de sistemas de informação ou de negócio
  - **Estrutural**
    - Representam aspectos estruturais como estruturas de recursos
  - **Comportamental**
    - Representam aspectos dinâmicos, capturam comportamento.

11



- Usaremos uma categorização mais adequada ao domínio de processo de negócio:
  - **Recursos e regras**
  - **Metas**
  - **Processos**

12



## Padrões de Recursos e Regras

- Provê diretrizes para modelar regras e recursos dentro de um domínio de negócio.
- Regras estão muito ligadas aos recursos que restringem ou afetam, por isso são modelados juntos
- **Exemplos:**
  - Produtos e documentos.
  - Estrutura organizacional e definições de contratos.

13



## Modelagem de metas

- Metas são elementos críticos na modelagem de negócio.
  - Afetam todo o processo de modelagem.
    - Como o sistema será construído.
    - Como ele será usado.
- Exemplo: considere uma biblioteca para suprir cidadãos com informação.
  - Se as sub-metas forem relacionadas às formas tradicionais de biblioteca não há muita novidade.
  - Se uma sub-meta, diz que não será necessário o cidadão se dirigir a biblioteca para tomar um livro emprestado, o desenho do "negócio" será outro bem diferente.

14



## Padrões de processos

- São modelos funcionais e comportamentais.
- Têm o propósito de aumentar a qualidade nos:
  - Modelos de fluxo de trabalho e em
  - Outros modelos orientados por processo.
- Normalmente
  - Referem a recursos.
  - São restritos por regras.
  - Para satisfazer metas do processo.
- Podem ser considerados descrições de como se atingir metas específicas com um conjunto de recursos e regras.

15



## Gabarito de padrões

- Os padrões são descritos usando-se um gabarito com as seguintes informações:

• Nome	• Participantes
• Propósito	• Conseqüências
• Motivação	• Exemplo
• Aplicabilidade	• Padrões relacionados
• Estrutura	• Fonte / Créditos

16



## Nome

- Todo padrão tem um nome que possa ser facilmente associado com ele.
- Como exemplo a seguir, será usado o padrão de nome : *emprego*

17



## Propósito:

- sumariza e descreve o objetivo ou propósito do padrão.
  - O que o padrão faz? Qual problema ele resolve?
- **Exemplo:** o padrão de *Emprego* é um padrão de Recurso e regra com o propósito de ajudar a estruturar um emprego. *Emprego* é um contrato entre uma pessoa e uma organização. É necessário separar esses conceitos para que se possa definir empregos em termos de responsabilidade, contratos, etc.

18



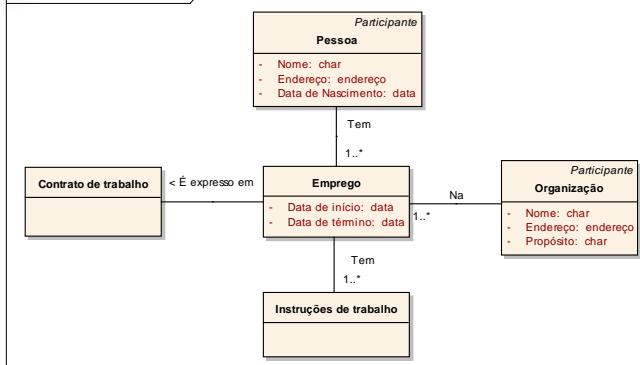
## Motivação

- Exemplifica o uso do padrão pela descrição do problema em uma situação concreta. Descreve a "força" que leva à solução.
  - *Por exemplo, suponha que a pessoa é empregada em uma organização onde o emprego tenha data de início e de término e um contrato de trabalho associado. Além disso, o emprego pode ter várias instruções de trabalho a ele associadas. Se o emprego for modelado como um simples relacionamento entre pessoa e organização, fica difícil representar essas coisas.*

19



cd Exemplo de padrão: emprego



20



## Aplicabilidade

- Define as situações em que o padrão pode ser aplicado e qual problema ele resolve.
- **Exemplo:** o padrão de Emprego resolve problemas no domínio de empregos. Provê uma estrutura onde se modela o emprego sem risco de dificultar mudanças ou sua gerência no futuro. Pode ser usado para se entender a estrutura de empregos em uma organização ou para se construir um sistema para organizar a informação sobre emprego.

21



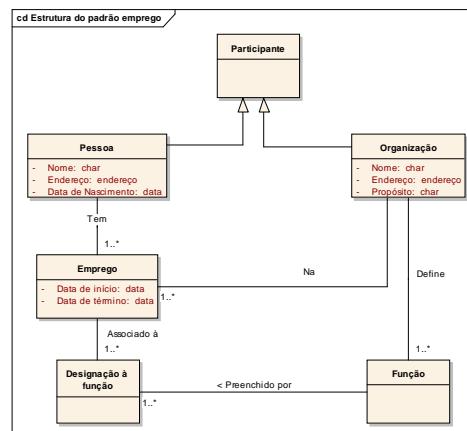
## Estrutura

- Representações em diagramas UML do padrão. Pode-se usar diagramas de classe ou de objetos, que podem ser complementados com diagramas de atividades ou de interação.

22



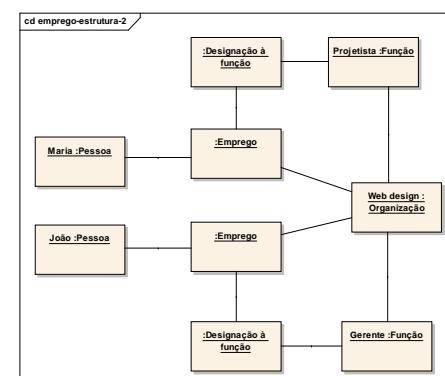
- Estrutura de emprego: diagrama de classes.



23



- Estrutura de emprego: diagrama de objetos



24



## Participantes

- Descreve os elementos de modelagem mostrados na seção de Estrutura.
- A responsabilidade de cada participante é listada.
- O nome do participante é mostrado em itálico na primeira vez que aparece.

25



- *Participantes*: generalização de pessoa e organização. Descrevem propriedades comuns a estes elementos.
- *Organização*: agrupa recursos (geralmente pessoas) dentro da empresa. Pode ser um setor, departamento, etc dentro da empresa.
- *Pessoa*: humanos, elementos ativos que agem por si próprios na organização.

26



- *Emprego*: relação entre pessoas e organizações. Pode ter vários atributos.
- *Função*: exercida por pessoas.
  - Papel exercido pelo empregado (pessoa) no trabalho
  - É tipicamente definida por uma Organização (mas pode ser mais de uma).
  - Uma pessoa pode ter mais de uma função ao mesmo tempo. Isso justifica o uso da "designação à função".
- *Designação à função*: especifica o relacionamento entre pessoa e função.

27



## Conseqüências

- Descreve como o padrão apóia os objetivos definidos previamente e contribui para a solução de problemas percebidos na situação. Também registra prós e contras.
- No exemplo, o padrão ajuda a estruturar a relação entre uma pessoa e a organização onde está empregada.
- A vantagem de se usar o padrão é que os conceitos importantes como emprego, e designação à função são modelados e podem ser alterados com a adição de novas regras ou novos conceitos.
- A desvantagem é que o modelo pode ser difícil de se entender.

28



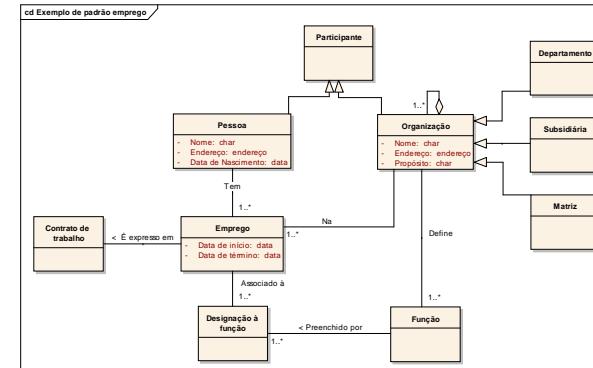
## Exemplo

- Descreve um exemplo concreto de aplicação do padrão para resolver um problema.
  - O exemplo a seguir mostra uma situação real onde o padrão foi aplicado. Na situação, são mostradas especializações do conceito de organização e foi adicionado um contrato associado ao emprego.

29



### • Exemplo: aplicação do modelo em situação concreta



30



## Padrões relacionados

- Lista outros padrões, alternativos ou complementares, relacionados ao padrão definido.
  - **Exemplo:** o padrão Partes pode ser combinado com o padrão Emprego para mostrar como se encaixam. O padrão Contrato tem similaridades com o padrão Emprego mas é mais geral e pode ser usado junto com o padrão Emprego para expressar contratos de empregos.

31



## Fonte/Crédito

- Dá créditos aos criadores do padrão
- **Exemplo:** o padrão Emprego é descrito em Ericksson & Penker, 2000

32



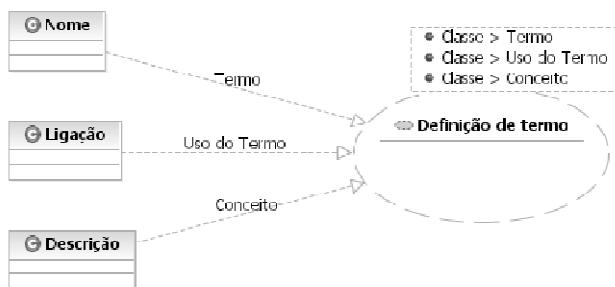
## Padrões em UML

- Padrões podem ser representados como Colaborações UML, mostrando aspectos estáticos e dinâmicos.
- Colaborações podem ser parametrizadas com classes

33



- Uso do padrão em um contexto específico.

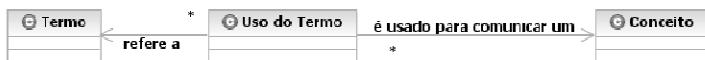


35



- Representação do padrão.

- Estrutura do padrão.



34



## Padrões de recursos e regras

- Os recursos incluem, mas não são limitados a:
  - Pessoas
  - Material
  - Informação
  - Produtos
- São usados ou produzidos no negócio.
- Organizados em estruturas
  - Visão de estrutura do negócio

36



- Regras afetam:
  - Processos
  - Recursos
  - Metas
- Comumente usadas para definir como organizar recursos.
- Regras são partes inerentes de recursos.
  - Particularmente relacionadas às estruturas e relacionamentos entre os recursos.
  - Não faz muito sentido falar-se de padrões de regras isoladamente.

37



- Estes padrões têm sido usados há mais de 20 anos.
- Porém raramente envolvidos em modelagem O-O ou usando UML
- Quando recursos são bem estruturados e bem representados, fica mais fácil conectá-los e usá-los nos Padrões de processo.

38



## Padrão Ator-Papel

- Propósito
  - Diretrizes para usar conceitos de atores e papéis.
  - Como eles devem ser separados.
  - Como eles devem ser combinados.

39



## Motivação

- Ator
  - Alguém ou alguma coisa que tem funcionalidade própria.
  - Como uma pessoa ou um computador.
- Separa apropriadamente os Atores dos Papéis.
- Facilita a modelagem e a descrição de regras.

40



- Permite modelar a situação onde um Ator executa mais de um Papel, simultaneamente ou não, e um Papel pode ser exercido por mais de um Ator.
- Permite modelar situações onde Papéis são incompatíveis para um mesmo Ator.
  - Por exemplo, uma situação onde a pessoa que administra um sistema (autorizando usuários) não pode ter senha para operá-lo como usuário, por razões de segurança.

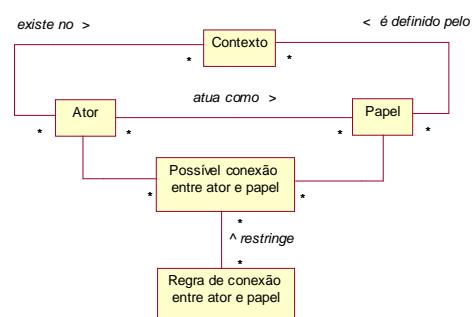
41



## Aplicabilidade

- Situações onde é necessário separar os atores dos papéis.
- Exemplo:
  - Papéis: cirurgião e assistente de cirurgia.
  - Mutuamente exclusivos em uma cirurgia.
  - Em outra cirurgia os papéis podem ser trocados para um mesmo ator.

42



43



## Participantes

- **Contexto**
  - Representa a situação:
    - Onde o ator existe.
    - Onde os papéis são definidos.
    - Ambiente de trabalho.
- **Autor**
  - Pessoas, computadores e outros similares.
  - Atributos: competência, conhecimento, habilidades e idade.
    - Podem ser especializados em subclasses.

44



- *Papel*
  - Descreve como um ator deve atuar em um determinado contexto.
  - Atributos: grau e competência requerida.
    - Podem ser especializados em subclasses.
- *Possível conexão entre ator e papel*
  - Conexões possíveis, permitidas ou proibidas entre papéis e atores.
- *Regra de conexão entre ator e papel*
  - Define as regras de conexão.
  - Por exemplo: AND, XOR



45

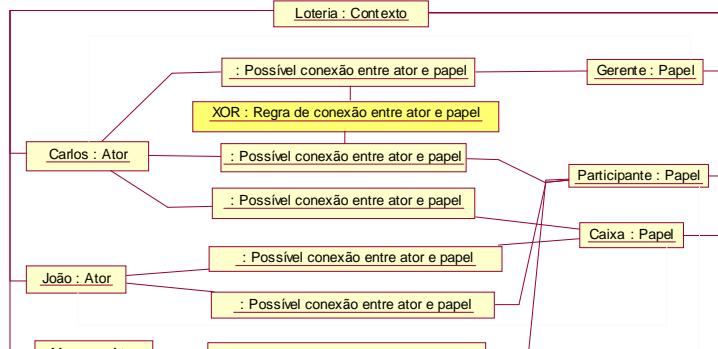
## Conseqüências

- Facilita a separação entre o Ator e os Papéis que ele pode exercer em um determinado contexto.
- Possibilita a identificação de regras para Papéis e Atores.
- Se a relação entre Ator e Papel é um para um.
  - Será definido mais classes do que o necessário.
  - Torna o modelo mais complexo.



46

### Exemplo: diagrama de objeto



```

classDiagram
    class Loteria {
        <<Contexto>>
    }
    class Carlos {
        <<A<>>
    }
    class Joao {
        <<A<>>
    }
    class Marcos {
        <<A<>>
    }
    class Gerente {
        <<Papel>>
    }
    class Participante {
        <<Papel>>
    }
    class Caixa {
        <<Papel>>
    }

    Loteria --> Carlos : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Joao : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Marcos : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Gerente : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel

    Carlos --> Gerente : XOR : Regra de conexão entre ator e papel
    Carlos --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Carlos --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel

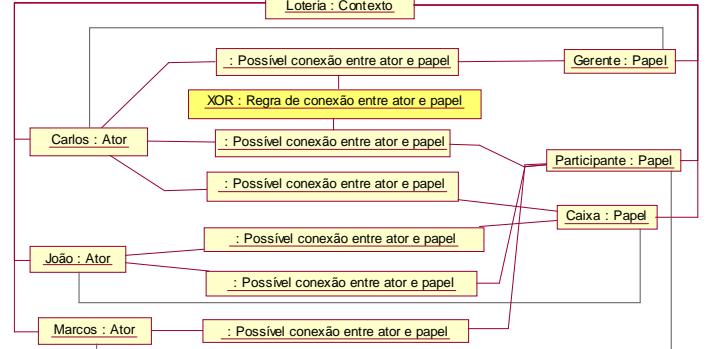
    Joao --> Gerente : Possível conexão entre ator e papel
    Joao --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Joao --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel

    Marcos --> Gerente : Possível conexão entre ator e papel
    Marcos --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Marcos --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel
  
```



47

### Exemplo: mostra a situação em um momento



```

classDiagram
    class Loteria {
        <<Contexto>>
    }
    class Carlos {
        <<A<>>
    }
    class Joao {
        <<A<>>
    }
    class Marcos {
        <<A<>>
    }
    class Gerente {
        <<Papel>>
    }
    class Participante {
        <<Papel>>
    }
    class Caixa {
        <<Papel>>
    }

    Loteria --> Carlos : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Joao : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Marcos : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Gerente : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Loteria --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel

    Carlos --> Gerente : Possível conexão entre ator e papel
    Carlos --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Carlos --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel

    Joao --> Gerente : Possível conexão entre ator e papel
    Joao --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Joao --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel

    Marcos --> Gerente : Possível conexão entre ator e papel
    Marcos --> Participante : Possível conexão entre ator e papel
    Marcos --> Caixa : Possível conexão entre ator e papel
  
```



48

## Padrões relacionados

- Padrão de Organização e Participante
  - Pode ser usado em conjunto.
  - Associando o Papel à Unidade da organização.
- Padrão de emprego
  - Pode ser usado em conjunto.
  - Relaciona o Ator ao Empregado.

49



## Fonte / Crédito

- **Exemplo:** o padrão Ator-papel é descrito em  
*Ericksson & Penker, 2000*

50



## Padrão definições de negócio

- Propósito
  - Captura e organiza definições de termos do negócio.
  - Permitindo gerenciá-los.

51



## Motivação

- Definições de negócio.
  - Conceitos críticos.
- Comunicação limpa, precisa e rápida.
- Associações que fazemos a um conceito é individual.
- Não é suficiente simplesmente definir um conceito que o termo representa.
  - Pessoas usarão o termo diferentemente.
  - O termo deve ser definido cuidadosamente para cada situação e grupos de usuários.
- Existem termos diferentes para o mesmo conceito:
  - Cardinalidade e Multiplicidade.

52



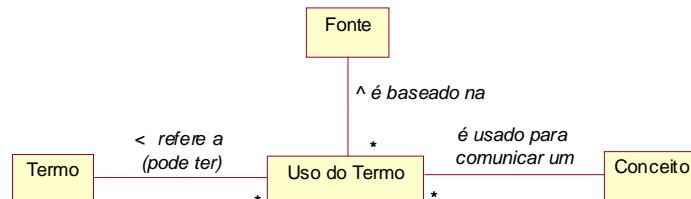
## Aplicabilidade

- Analisar e documentar terminologia.
- Especificar e construir servidores de terminologia.

53



## Estrutura (simplificada)



54



## Participantes

- *Termo*
  - Representado por palavras.
  - Tem um nome.
  - Comunica um ou mais conceitos.
  - Sinônimos e Homônimos.
- *Uso do Termo*
  - Conecta o termo ao conceito.
  - Como o termo é usado por grupos específicos de usuários.
  - Pode ser associado ao grupo de usuários.

55



- *Conceito*
  - Entendimento ou interpretação de alguma coisa no mundo real.
  - Estrutura pensamentos sobre idéias do mundo real.
  - Termos são usados para comunicar conceitos.
- *Fonte*
  - Origem.
  - Onde o uso do termo foi gerado e descrito.

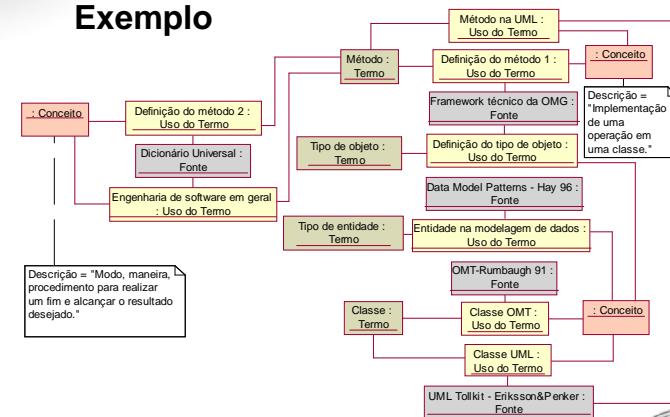
56



## Conseqüências

- Possibilita:
  - Manter e prover definições de negócio para diferentes profissionais e domínios.
  - Só funciona se as pessoas que definem os termos conseguem concordar entre si.
  - Se já existe confusão e diferentes interpretações, este padrão sozinho não resolve o problema.

## Exemplo



## Padrão Contrato

- **Propósito**
  - Provê diretrizes para modelar o conceito de contratos.
  - Conceito:
    - Importante.
    - Muito comum.

## Motivação

- **Contrato:**
  - Representa alguma forma um acordo.
    - Usualmente por escrito.
  - Conecta um ou mais “vendedores” com um ou mais “compradores”.
    - Pessoas, Governos e Companhias.
  - Representa a aceitação mútua de parâmetros apresentados em função de um:
    - Produto ou serviço.

- Representação do contrato:
  - Por escrito, verbal, aplicação na internet.
- Contrato modelado separadamente de sua representação:
  - Mais fácil de acrescentar novas representações.
  - Menos custo, mais rápido.

61



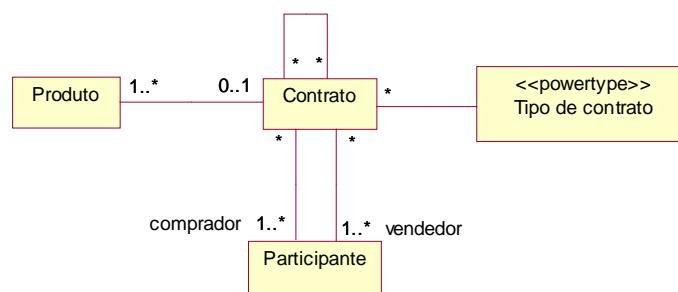
## Aplicabilidade

- Qualquer negócio que utilize contratos.
- Exemplos:
  - Bancos
  - Companhias de seguro
  - Companhias de comércio eletrônico

62



## Estrutura



63



## Participantes

- *Produto*
  - O item sobre o qual houve acordo e ao qual o contrato se refere.
- *Contrato*
  - Acordo entre um ou mais compradores e um ou mais vendedores.
  - Atributos: descrição e data.

64



- *Tipo de contrato*
  - Denota o tipo de contrato.
    - não denota diferentes representações de contrato.
    - que poderia ser denotado pelo Padrão Núcleo-Representação substituindo contrato.
  - Exemplos: leasing e arrendamento.
- *Participante*
  - Especifica o comprador e o vendedor.
  - Pode ser: pessoa, governo, clube ou companhia.
  - Atributos: nome, endereço, telefone, fax e identificadores.

65



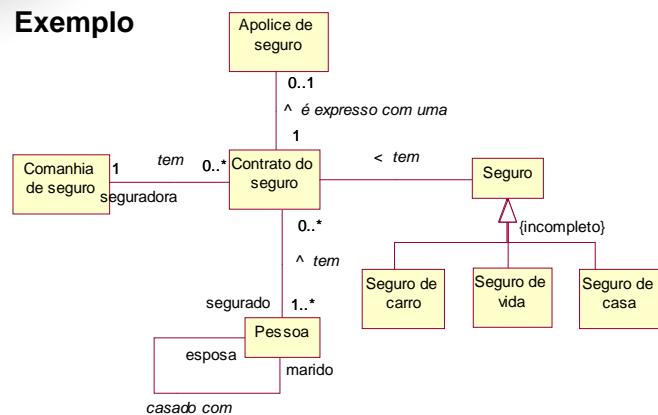
## Conseqüências

- **Facilita o desenho de processos de negócio flexíveis.**
- **Ajuda a lidar com mudanças em:**
  - **Termos contratuais e**
  - **Representações.**

66



## Exemplo



67



## Padrões relacionados

- **Padrão Gerenciamento de Dados de Produto (GDP)**
  - Pode ser usado para estender o conceito de Produto.
- **Padrão Representação-Núcleo**
  - Pode ser usado para expressar a representação do contrato.

68



## Padrão Representação-Núcleo

- Propósito
  - Construir modelos bem estruturados.
  - Permitir alterações facilmente.
  - Estruturar a essência no domínio do problema.
  - O núcleo de alguns objetos de negócio raramente mudam.
  - Freqüentemente, os objetos de negócio:
    - Têm suas representações alteradas ou
    - São estendidos.

69



## Motivação

- Objetos núcleos são:
  - Itens de importância
  - Retratados por representações
- O mesmo objeto pode ter diferentes representações.
- Exemplos de pares Núcleo-Representação:
  - Dívida – Fatura
  - Objeto de negócio – GUI

70



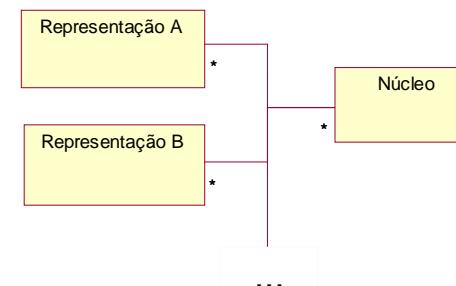
## Aplicabilidade

- Pode ser usado quando:
  - Ocorre uma ou mais representações dos objetos núcleos no negócio.
  - É esperado que as representações sejam alteradas.
  - É esperado que novas representações sejam criadas.

71



## Estrutura



72



## Participantes

- Representação
  - Expressa um aspecto de um objeto núcleo.
- Núcleo
  - É um objeto de importância dentro do negócio.

73



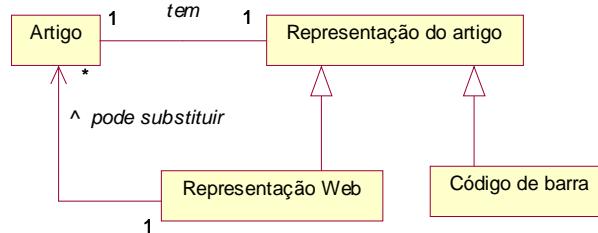
## Conseqüências

- Ajuda a criar sistemas adaptáveis.
- Permite alterações para contemplar novas situações.
- Reduz o custo de manutenção.

74



## Exemplo



75



## Padrões relacionados

- Padrão Contrato

76



## Padrão documento

- Propósito
  - Prover um modo prático de abordar assuntos inerentes a modelagem de documentos como:
    - Versões
    - Cópias de documentos

77



## Motivação

- Um livro é um exemplo de documento.
  - Têm um ou mais autores.
  - Podem existir versões em vários línguas.
  - As cópias de cada versão são distribuídas em locais geográficos diferentes.
- Áudio e vídeo são outros exemplos de documento.
- As cópias podem ser distribuídas por:
  - Correio, e-mail, intranet ou internet.

78



## Diagrama de classes

```

classDiagram
    class Distribuicao
    class Copia
    class Localizacao
    class Documento
    class Versao
    class Autor

    Distribuicao "*" -- "*" Copia : ^ enviado por (da)
    Distribuicao "*" -- "*" Localizacao : atualmente em
    Copia "*" -- "*" Localizacao : do
    Documento "*" -- "*" Versao : alterado na (do)
    Documento "*" -- "*" Autor : escrito por
  
```

79



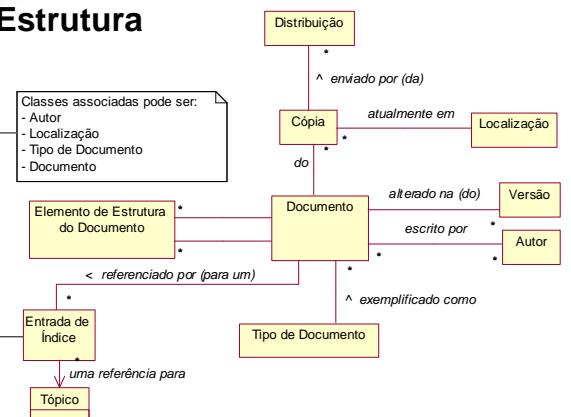
## Aplicabilidade

- Pode ser útil em:
  - Sistemas de e-mail
  - Bibliotecas
  - Ferramentas de gestão de configuração
  - Sistemas de gerenciamento de dados de produtos
- Documentos são usados em todos os negócios.
- Pode ser ajustado à situação, gerando um:
  - Modelo simplificado ou
  - Modelo estendido

80



## Estrutura



81



## Participantes

- *Documento*

- Define o conceito de um documento, não o documento propriamente dito.

- Atributos: Título, ISBN

- *Autor*

- Representa o gerador ou criador do documento.
- Atributos: Nome e idade.

- *Cópia*

- Representa o item propriamente dito (fisicamente).
- Um documento pode existir em várias cópias.

82



- *Localização*

- Representa a localização da cópia sobre o ponto de vista do usuário.
- Atributos: URL, se na internet.

- *Versão*

- Mesmo conteúdo em outro formato, língua ou mídia.
- Variações devem gerar novos documentos conectados através de um Elemento de Estrutura de Documento.

83



- *Elemento de Estrutura de Documento*

- Liga documentos, indicando, por exemplo:
  - coleções de documentos, ou
  - referência ao documento original depois de alterações como erratas ou edições.

- *Tipo do Documento*

- Exemplos típicos: Livro, Relatório.

84



- *Entrada de Índice*
  - Indexação dos documentos.
  - Estratégia para identificar documentos através de informações associadas a ele.
- *Distribuição*
  - Representa a distribuição da cópia.
  - Atributos: remetente, destinatário, método de distribuição.

85



## Conseqüências

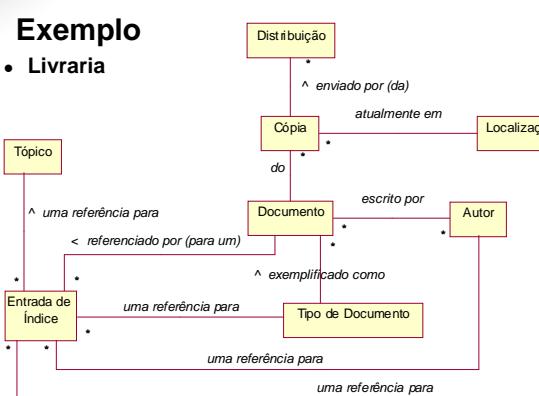
- Ajuda a entender e estruturar documentos de forma organizada.
- Deve ser determinado como decidir:
  - O que é uma nova versão?
  - O que é um novo documento?
- A Entrada de Índice pode estar conectada a todas as classes do modelo.
  - Torna o modelo complicado.

86



### Exemplo

- Livraria



87



## Padrões relacionados

- Padrão de Gerenciamento de Dados de Produtos (GDP)
- Padrão de Localização Geográfica
  - Usado para detalhar a classe Localização.

88



## Padrão Emprego

- **Propósito**
  - Contrato entre um empregado e uma organização.
- **Define:**
  - Responsabilidades
  - Contrato
  - Data de início e fim
- **Representa informações que contemplam formas presentes e futuras de emprego.**

89



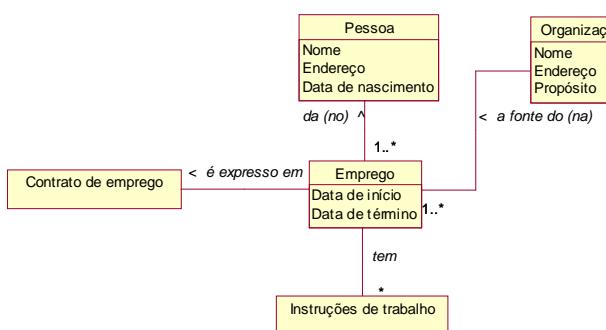
## Motivação

- Associação direta entre o empregado e a organização.
  - Dificulta adicionar informações sobre o emprego.
  - As informações não são inerentes à organização e nem ao empregado.
- Associação através do conceito Emprego.
  - Permite adicionar informações inerentes ao emprego de forma coerente.
  - O conceito Emprego é importante para a organização.

90



## Diagrama de Entidade-Relação



91



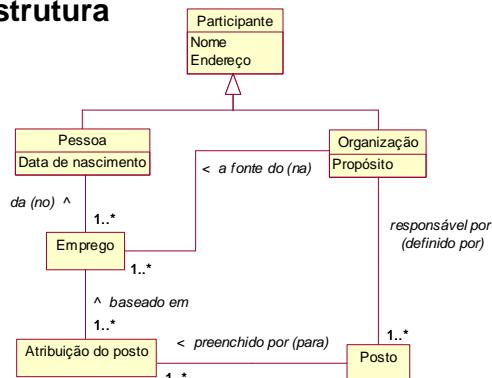
## Aplicabilidade

- Base para todas as informações sobre as formas de empregos em uma organização.
- Modelo flexível e de alta qualidade.
- Explicita as estruturas de emprego em uma organização.
- Pode ser usado para implementar um sistema que organiza informações de empregos de uma organização.

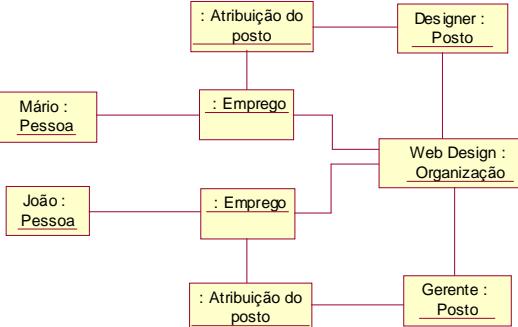
92



## Estrutura



93



94



## Participantes

- **Participante**
  - Classe abstrata que descreve atributos comuns as pessoas e organizações.
- **Organização**
  - Estrutura organizacional de um negócio.
  - Composto por recursos, inclusive pessoas.
- **Pessoa**
  - Ser humano, sistema orgânico que pode atuar sozinho.

95



- **Emprego**
  - Relação entre o empregado (pessoa) e a organização.
  - Atributos: data de início e fim, tipo de emprego.
- **Posto**
  - Ocupado por uma pessoa.
  - Tipicamente definido por uma organização.
  - Atributos: salário, instruções de trabalho.
- **Atribuição do Posto**
  - Relação entre pessoa e posto.
  - Atributos: data de início e fim.

96



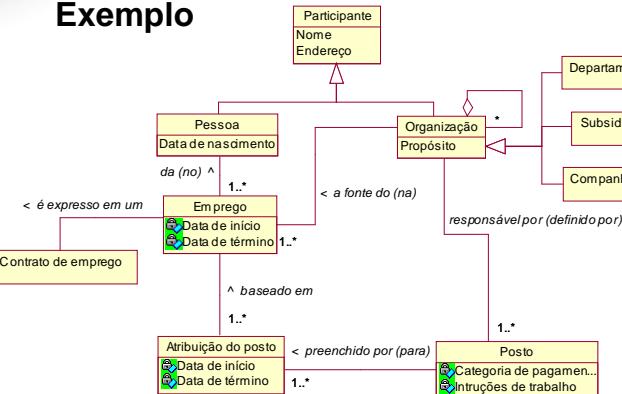
## Conseqüências

- Permite a mesma pessoa ter diferentes empregos em uma mesma organização.
- Permite que pessoas troquem seus postos.
- Facilita a adição de atributos, conceitos ou regras ao emprego.

97



## Exemplo



98



## Padrões relacionados

- Padrão Organização e Participante
  - Substituindo o Participante pela Unidade Organizacional.

99



## Padrão Localização Geográfica

- Propósito
  - Modelar endereço ou localização.
  - Prevenir formatos que podem se tornar obsoletos em um curto período de tempo.

100



## Motivação

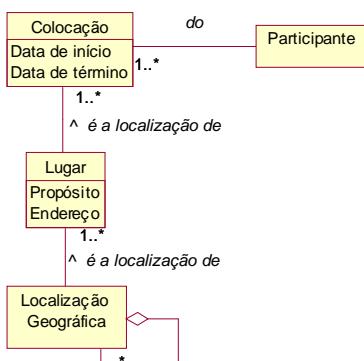
- Endereço é um componente vital.
  - Tem sido modelado pobemente.
- Definir o conceito de endereço.
- A internet tem mudado o conceito de endereço tradicional.
- Todo endereço é dividido em:
  - Lugar, por exemplo, o número da rua
  - Localização geográfica, por exemplo, o país

101



- Marinheiro no oceano:
  - As coordenadas não são fixas.
- Endereço apropriado:
  - Participante: Marinheiro.
  - Lugar: Navio X da companhia Y.
  - Posição geográfica: Central de operações da companhia Y.
- Colocação:
  - Representa um posicionamento único em um lugar.

102



103



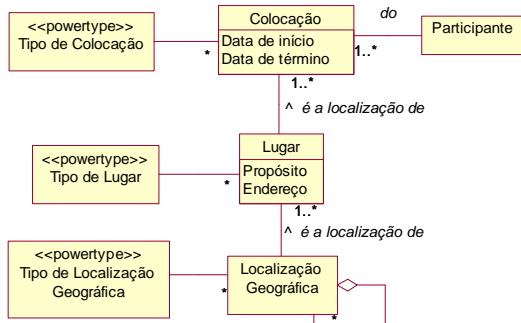
## Aplicabilidade

- Qualquer lugar que precisa modelar endereço.
- Exemplos:
  - Companhias trabalham com correspondências
  - Correio
  - Agências de envio marítimo
  - Departamentos de contas a receber

104



## Estrutura



105



## Participantes

- **Participante**
  - Entidade com uma localização
  - Pessoa, governo ou companhia.
- **Localização Geográfica**
  - Localização geográfica do participante em 1º nível
  - Exemplos: nome do país, cidade ou rua.
  - Atributo: nome
  - Hierárquico
- **Tipo de Localização Geográfica**
  - Exemplos de tipos: país, cidade, rua, estado.

106



- **Lugar**
  - Conceito lógico, localização em 2º nível.
  - Exemplos: página web, código de área telefônica, departamento.
  - Atributos: endereço e propósito.
- **Tipo de Lugar**
  - Exemplos: Localização, página web.
- **Colocação**
  - Onde o Participante está situado, localização em 3º nível.
  - Atributos: data de início e fim efetivos.

107



## Consequências

- Evita o uso de estruturas fixas.
- Permite modificações na estrutura de um endereço.
- Permite criar novos tipos de endereços.
- Muitos modelam o endereço como um String sem uma estrutura bem definida de seu conteúdo.
  - Muitas vezes leva a problemas.

108



## Exemplo

- Endereço de e-mail:

joao.silva@ibm.br

- Localização geográfica: Brasil
- Lugar: IBM
- Colocação: João Silva (participante)

109



- Endereço postal:

José da Silva  
DCC/UFMG  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627  
Pampulha  
31270-901 Belo Horizonte/MG  
Brasil

- Localização geográfica:

31270-901 < Pampulha < Belo Horizonte < MG < Brasil

- Lugar: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627
- Colocação: DCC/UFMG
- Participante: José da Silva

110



## Padrões relacionados

- Pode ser combinado com todos os padrões que necessitam modelar:
  - Endereço
  - Localização

111



## Padrão Organização e Participante

- Propósito

- Criar mapas organizacionais flexíveis e de qualidade em modelos orientados por objetos.

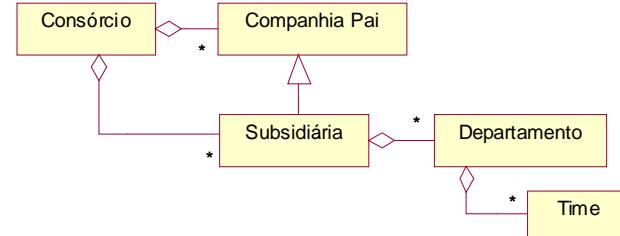
112



## Motivação

- Companhia pode ser dividida em:
  - Companhia pai
  - Subsidiárias
  - Departamentos em cada subsidiária
- Estruturas organizacionais raramente são estáticas.
- É difícil modelar tipos de unidades organizacionais antecipadamente.

113



114



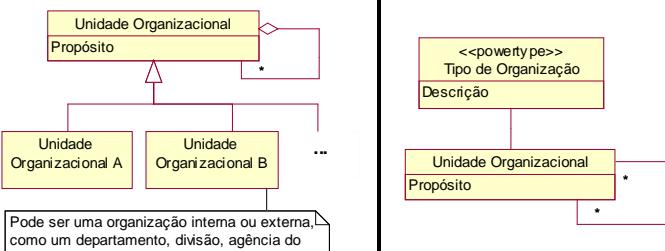
## Aplicabilidade

- Pode ser usada para modelar qualquer tipo de estrutura organizacional.
- Poderoso para organizações que:
  - Mudam sua estrutura regularmente
  - Têm diferentes tipos de estrutura

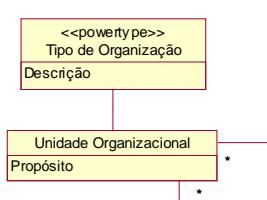
115



## Estrutura



Básica: organização hierárquica



Estendida: estruturas complexas

116



## Participantes

- *Tipo de organização*
  - Exemplos: processo, matriz, hierárquico, companhia pai, subsidiária, departamento, time, projeto, grupo.
  - Atributo: descrição
- *Unidade Organizacional*
  - Instância do tipo organizacional
  - Atributo: propósito

117



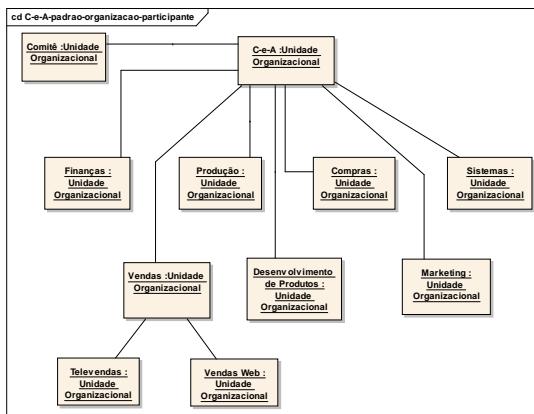
## Conseqüências

- Permite mudar a organização com o passar do tempo.
  - Não causa problemas estruturais.
  - Não causa alterações no modelo ou sistema original.

118



### Exemplo:



119



## Padrões relacionados

- Pode ser estendido na direção do Padrão GDP
- Padrão de emprego
  - Substituir o Participante pela Unidade Organizacional.

120



## Padrão Gerenciamento de Dados de Produtos

- **Propósito**
  - Estruturar e organizar relações entre documentos e/ou produtos.
  - Tarefa difícil, mas é um problema comum nos negócios.

121

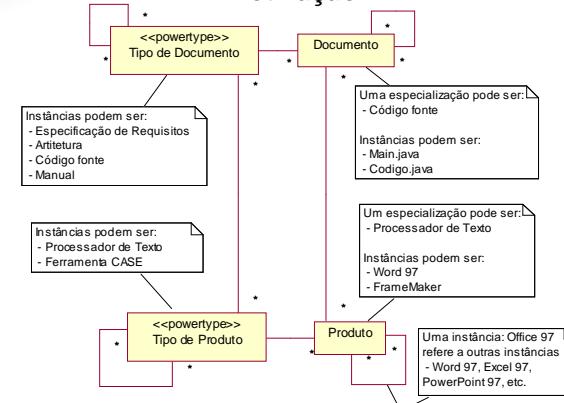


- Necessidade do tratamento dos tipos, relacionamentos e instâncias sem problemas de manutenção.
- Sistema dinâmico:
  - Permite acomodar mudanças do negócio que se dá suporte.
- Estruturas fixas:
  - Causam problemas quando o negócio muda.
  - Cria a necessidade de alteração de requisitos.
- Similar ao Padrão Organização e Participante
  - Usado em contexto diferente
    - GDP – Produtos e documentos
    - Organização e Participantes – Organizações

123



## Motivação



122



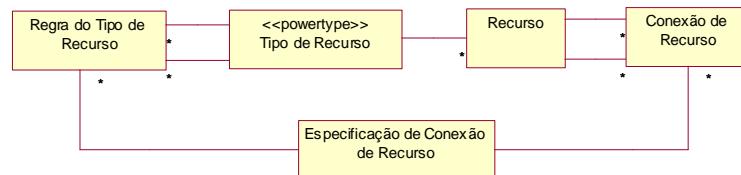
## Aplicabilidade

- Necessidade de tratar, estruturar e organizar recursos.
- Sem o conhecimento dos possíveis tipos de recurso.
- Flexibilidade para alterações.

124



## Estrutura



125



## Participantes

- *Recurso*
  - Exemplos: instâncias de produtos, serviços, documentos
  - Atributos: nome, propósito, id, idade
- *Tipo de Recurso*
  - Exemplos: produto, documento
  - Atributo: unidade de medição
- *Especificação de Conexão de Recurso*
  - Descreve as conexões existentes e permitidas entre recursos.

126



- *Regra do Tipo de Recurso*
  - Impõe regras de relacionamento entre os tipos de recurso.
  - Estas regras devem ser refletidas nos relacionamentos entre recursos.
- *Conexão de Recurso*
  - Relaciona um recurso a outro.
  - Deve satisfazer a Regra do Tipo de Recurso.
  - Através da Especificação de Conexão de Recurso é possível determinar qual Regra de Tipo de Recurso que permite o relacionamento entre os recursos.

127



## Conseqüências

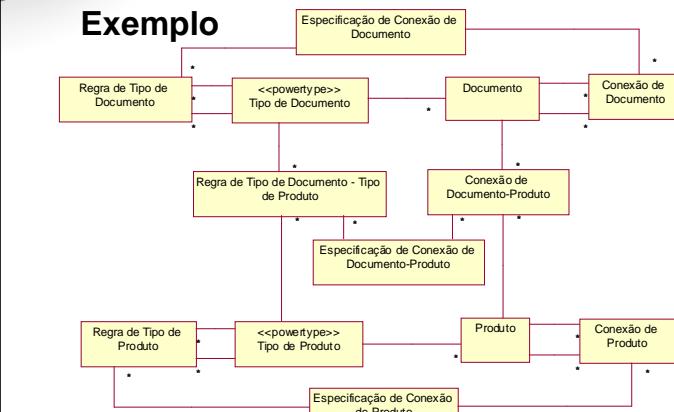
- **Vantagem:**
  - Flexível e dinâmico
  - Permite novos tipos de recurso e regras
- **Desvantagem:**
  - Implementação complicada

128



- Maneiras de implementar:
  - Instanciar novas classes em tempo de execução.
    - Depende da linguagem ter suporte a metaclass.
  - O tipo de recurso é um objeto e não uma classe.
    - Correspondente à estrutura apresentada.
  - Criar novas classes em tempo de compilação.
    - Não expressa todo o poder do padrão.

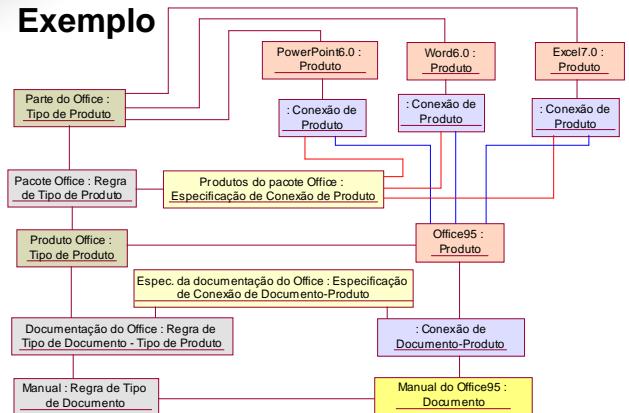
129



130



## Exemplo



131

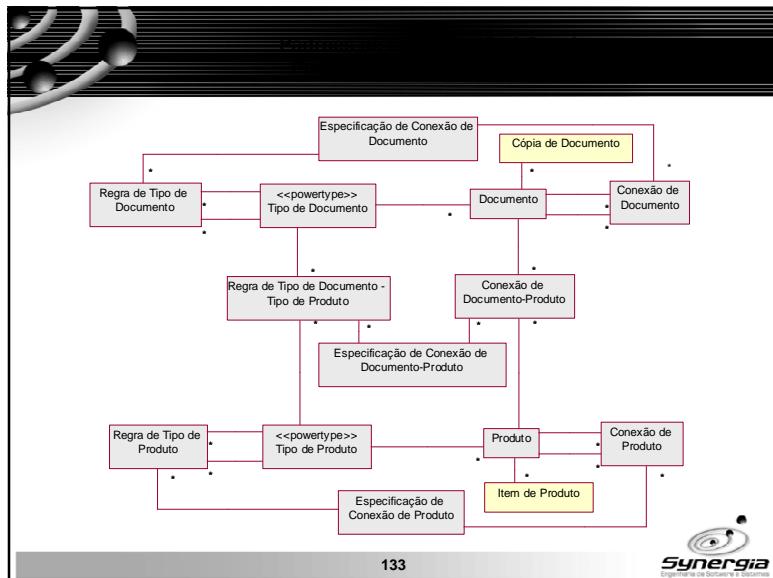


## Padrões relacionados

- Padrão Contrato
  - As Regras, Conexões e Especificações podem ser vistas como Contratos.
- Padrão Título-Item

132





## Padrão Coisa-informação

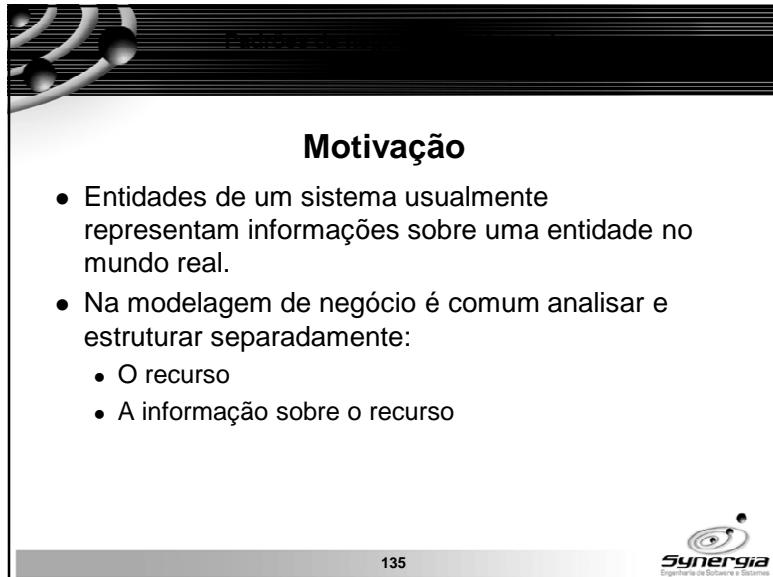
- **Propósito**

- Elimina a mudança de foco durante a modelagem de processo.
  - Foco sobre uma determinada coisa
  - Foco sobre informações desta coisa
- Determina a relações entre estes dois focos.



## Motivacão

- Entidades de um sistema usualmente representam informações sobre uma entidade no mundo real.
- Na modelagem de negócio é comum analisar e estruturar separadamente:
  - O recurso
  - A informação sobre o recurso



- Logística de uma companhia:

- Mercadoria:
  - tamanho, cor, forma
- Informação sobre a mercadoria:
  - preço, endereço e data de entrega
- Outros exemplos:
  - Produto/informação
  - Cliente/informação



## Aplicabilidade

- Sempre que se deseja separar a informação de algumas coisa.
- Com essa separação, mal entendidos e confusões são evitados.
- Informação:
  - Usualmente armazenado em um sistema.
- Recurso (coisa):
  - Faz parte da modelagem do negócio.

137



## Estrutura



138



## Participantes

- *Coisa*
  - Objeto que pode ser concreto e físico.
- *Informação*
  - Conhecimento incrementado através de uma ação.

139

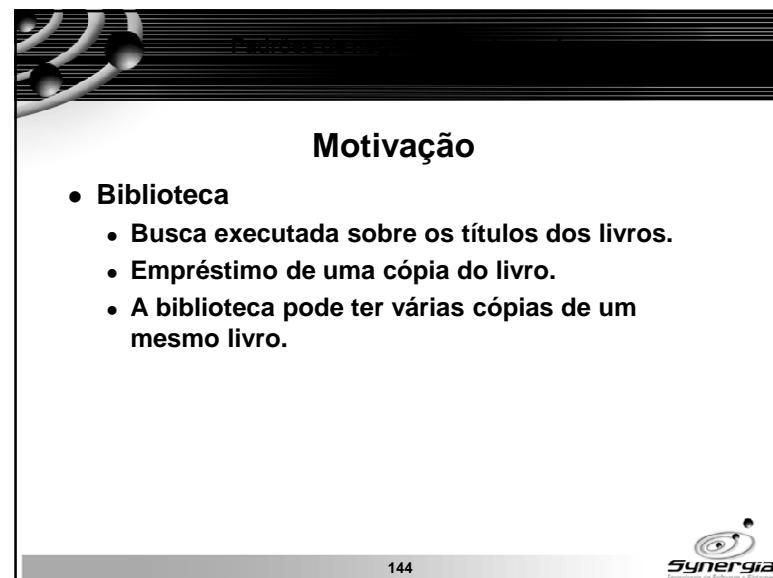
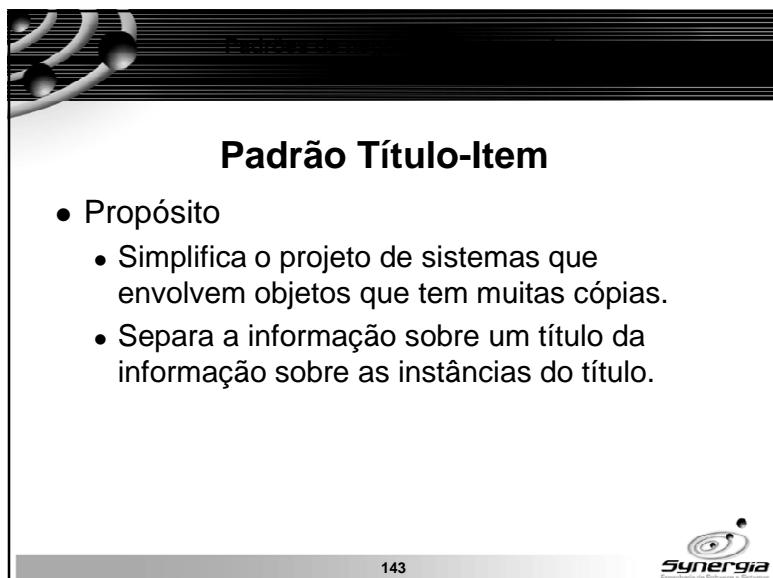
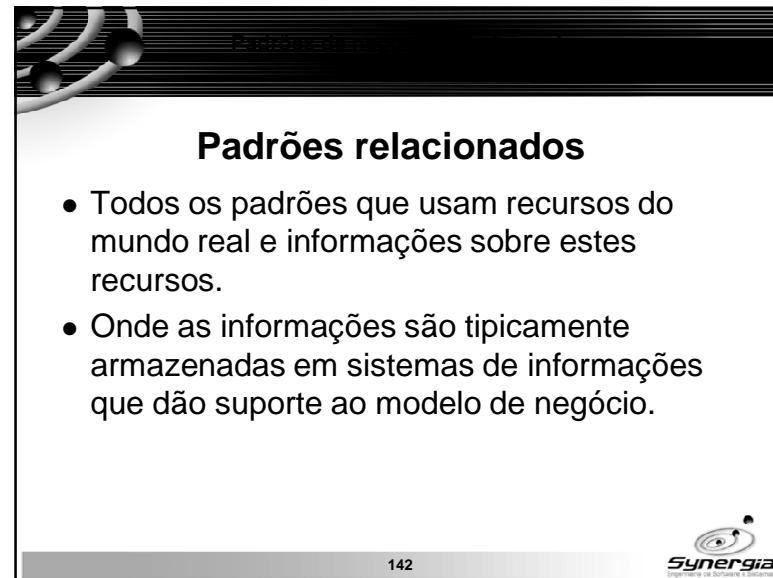
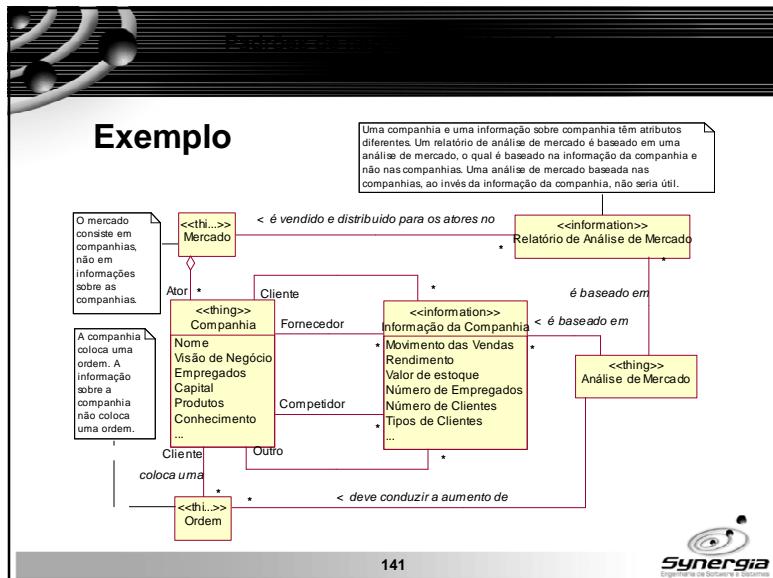


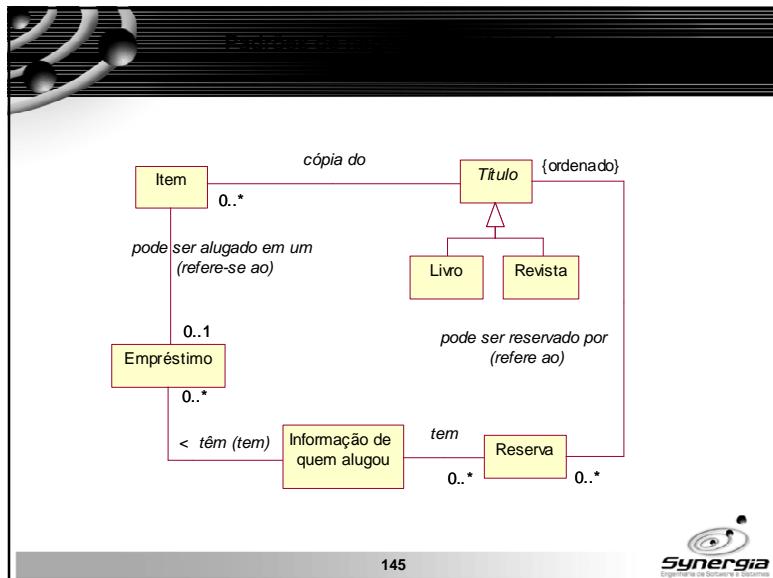
## Conseqüências

- Se não usar o Padrão:
  - O conceito se mistura com a informação.
  - Modelo difícil de manter.
  - Difícil de usar o modelo como base para o sistema de informação.
- Se usar o Padrão:
  - O recurso fica claramente separado da informação.
  - Manutenção facilitada do:
    - Modelo
    - Sistema de informação baseado no modelo

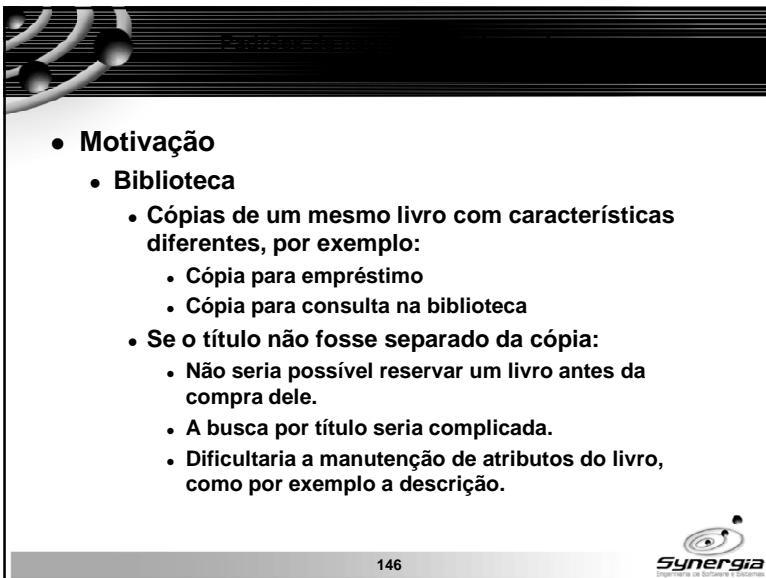
140



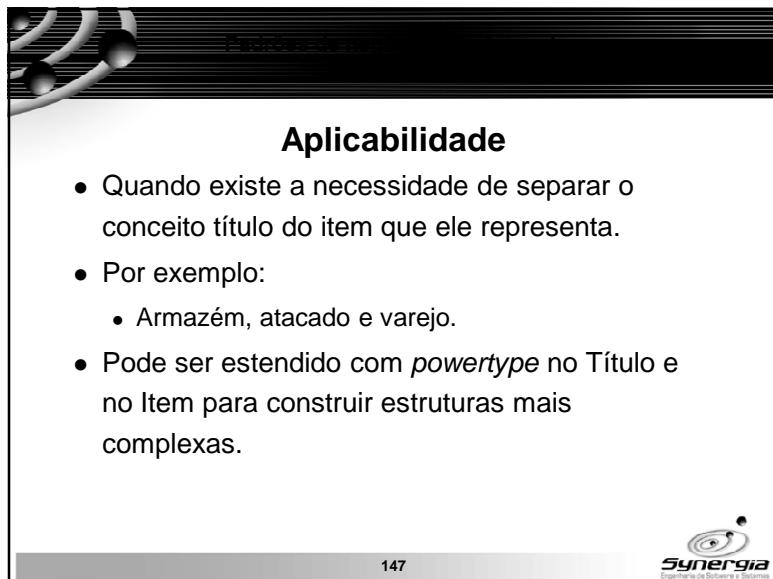




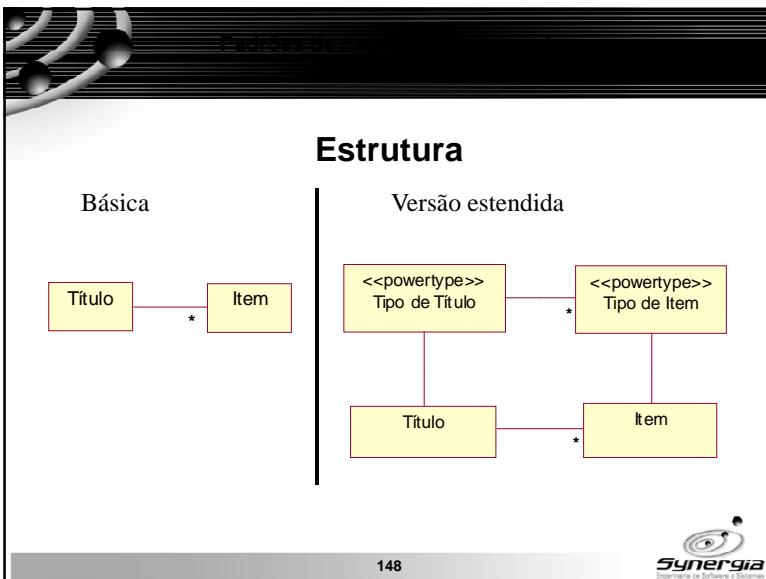
145



146



147



148



## Participantes

- *Título*
  - Representa o conceito do título.
  - Atributos: nome, ISBN, editora, edição.
- *Item*
  - Representa o objeto atual de um título.
  - Atributos: data de entrega, quem pegou emprestado.
- *Tipo do Título*
  - Exemplos: Livro, relatório, revista
  - Atributos: descrição e regras
- *Tipo do item*
  - Exemplos: vídeo, laser disc, DVD.

149



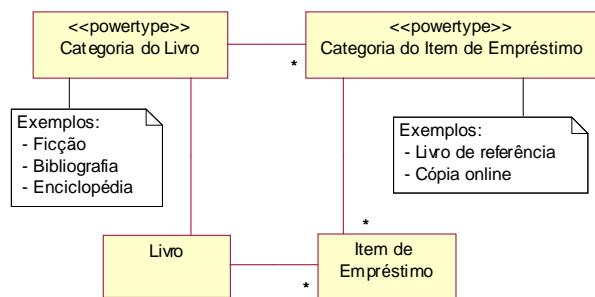
## Conseqüências

- Garante que o título seja tratado separadamente do item atual.
- Juntando os dois pode levar a problemas.

150



## Exemplo



151



## Padrões relacionados

- Pode ser usado com o Padrão GDP.
  - Substituir o Documento no GDP pelo Item neste padrão.

152



## Padrões de metas

- Modelagem de Meta é muito importante na modelagem de negócio.
- As metas estabelecem a fundação para todo o processo de negócio.
- As metas afetam desde a modelagem de negócio até a implementação, implantação do sistema de informação e treinamentos para os usuários finais.

153



- Os três padrões de meta ajudam a:

- Atribuir metas de negócios aos processos de negócio e indiretamente aos recursos e regras.
- Divide a meta de alto nível em submeta. Conduz a submetas mais concretas e detalhadas facilitando a atribuição dela aos processos.
- Identifica e estrutura problemas que atrapalham o alcance das metas.

154



- Diagramas produzidos constituirão a Visão de metas do negócio
- As metas permitem medir o sucesso do negócio no futuro.
- Ajuda a identificar sub-metas importantes que são várias vezes ignoradas ou esquecidas.
- Muitas vezes estes padrões não usam a notação UML e são usados informalmente.

155



## Padrão Alocação de Meta de Negócio

- Propósito
  - Usado para atribuir metas para:
    - Processos
    - Recursos
    - Regras
  - Objetivo de facilitar:
    - Descrição
    - Validação

156



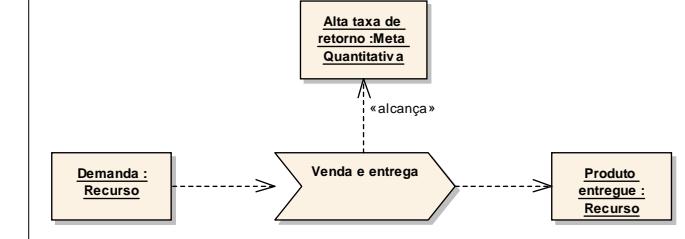
## Motivação

- Um processo de negócio existe para alcançar um conjunto de metas.
- Processo de negócio sem metas correspondentes devem ser eliminados.
- Quando mais clara é a meta, mais fácil é definir e projetar o processo de negócio correspondente.
- A validação de processos de negócio é melhor feito através de suas metas.
- Simplifica as descrições, pois as metas passam a fazer parte do processo de negócio.

157



od Motivação



158



## Aplicabilidade

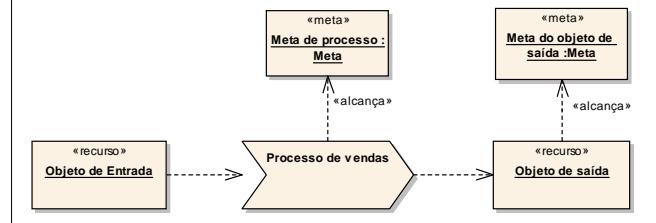
- Qualquer situação que necessite validar qualquer tipo de modelo de negócio.
  - Inclusive modelos de desenho e técnicos.
- Se as metas não forem bem explicitadas, corre-se um risco grande de não atingi-las ao se juntar as partes.

159



## Estrutura

od Estrutura



160



## Participantes

- *Meta do Processo*
  - Declara o estado ou direção desejada do processo de negócio.
- *Processo*
  - O processo pelo qual se deseja atingir a meta.
- *Objeto de Entrada*
  - O objeto que é refinado através do processo.
- *Objeto de Saída*
  - Resultado do processo.
- *Meta do Objeto de Saída*
  - Expressa o estado ou direção em que se deseja que objeto de saída esteja.

161



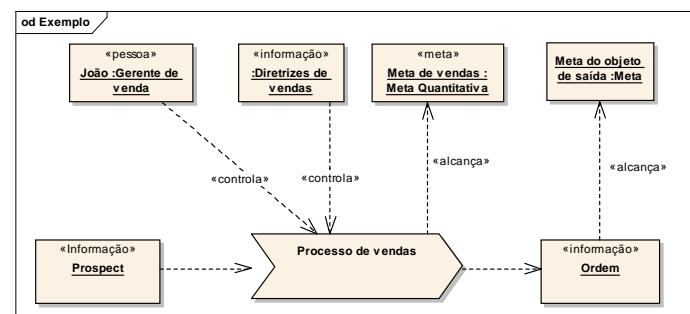
## Conseqüências

- Permite validar durante a modelagem de negócio:
  - Processos
  - Recursos
  - Regras
  - Metas
- Se a meta não for atingida, o processo deve ser remodelado.

162



## Exemplo



163



## Exemplo

- No exemplo, a meta do objeto de saída poderia ser que o cliente ficasse satisfeito com a venda.
  - Porque o cliente insatisfeito poderia comprometer uma meta global da agência de se tornar líder no mercado, ainda que a meta de venda fosse atingida.

164



## Padrões relacionados

- Padrão Decomposição de Meta de Negócio.
  - Se uma meta for alocada para outra meta.

165



## Padrão Decomposição de Meta de Negócio

- **Propósito**
  - Racionalizar as metas do processo de negócio.
  - Quebrar as metas de negócio em hierarquias.
  - Dividir metas de negócio de alto nível em submetas mais concretas.
    - Alocadas para processos específicos.

166



## Motivação

- Para identificar metas para alocação é necessário quebrar a meta principal em submetas.
- Quebrando a meta principal em submetas, fica fácil de identificar os processos de negócio.
- Quando o processo é executado, os resultados devem ser comparados com as submetas e com a meta principal.
  - Se existir discrepância, o processo deve ser remodelado.

167



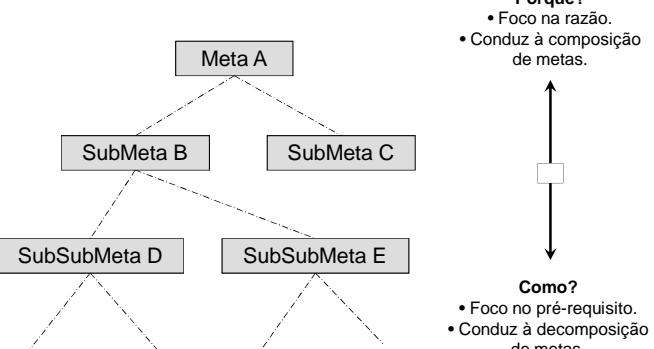
## Aplicabilidade

- Deve ser usado sempre que as metas de negócio não são completamente entendidas.
- Ajuda a definir melhor a meta principal e suas submetas.

168



## Estrutura (não é na notação UML)



169

**synergia**  
Engenharia de Sistemas e Soluções

## Participantes

- **Meta A**
  - É a meta principal.
  - É decomposta nas submetas B e C.
- **SubMeta B**
  - É submeta da meta A.
  - É decomposta nas submetas D e E.
- **SubMeta C**
  - É submeta da meta A.
  - As submetas C e B compõem a meta A.
- **SubSubMeta D e E**
  - São submetas da submeta B.

170

**synergia**  
Engenharia de Sistemas e Soluções

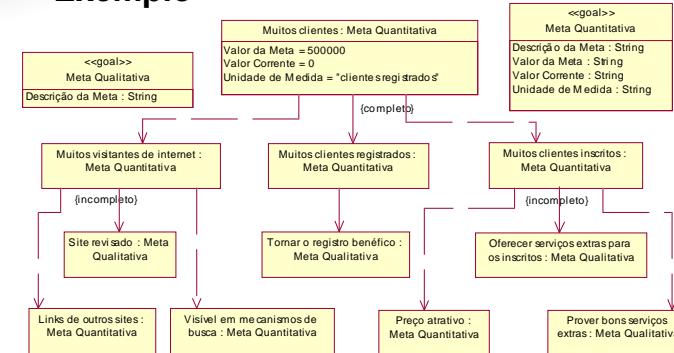
## Conseqüências

- A decomposição das metas de negócio facilita a validação da meta principal.
- A composição também é um tipo de validação de meta.
- Se a meta não pode ser decomposta e não pode ser alocada a um processo, elimine-a.
- Ao decompor metas, metas contraditórias podem aparecer.

171

**synergia**  
Engenharia de Sistemas e Soluções

## Exemplo



172

**synergia**  
Engenharia de Sistemas e Soluções

## Padrões relacionados

- É um caso especial do Padrão Alocação de Meta de Negócio.
  - Meta alocada para outra meta.
- Padrão Problema – Meta de Negócio
  - Quando as metas decompostas são contraditórias.

173



## Padrão Problema – Meta de Negócio

- Propósito
  - Identificar conexões entre metas de negócio.
  - Identificar problemas relacionados às metas de negócio.
  - Corrigir os problemas e alcançar as metas.

174



## Motivação

- Problemas atrapalham o alcance das metas de negócio.
- Importante identificar os problemas e removê-los.
- Metas X Problemas:
  - Lados diferentes de uma mesma moeda
    - Muitos visitantes X Site desconhecido
    - Mais fundos X Escassez de recursos

175

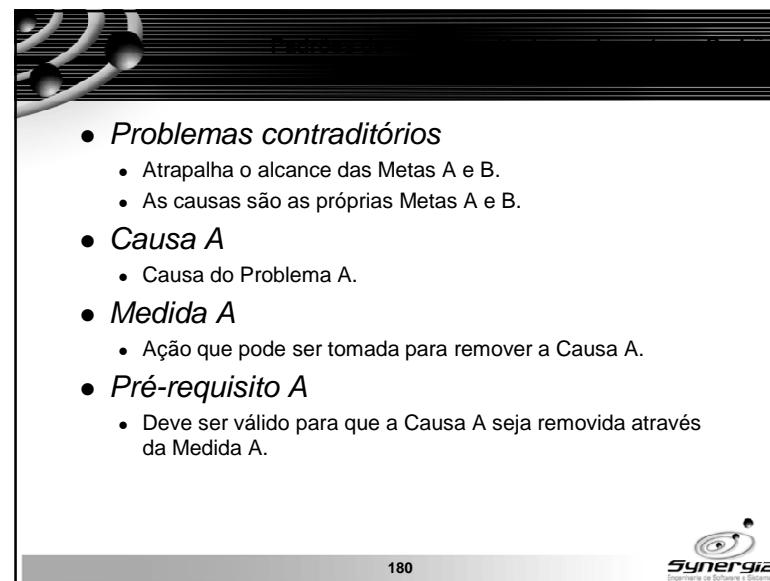
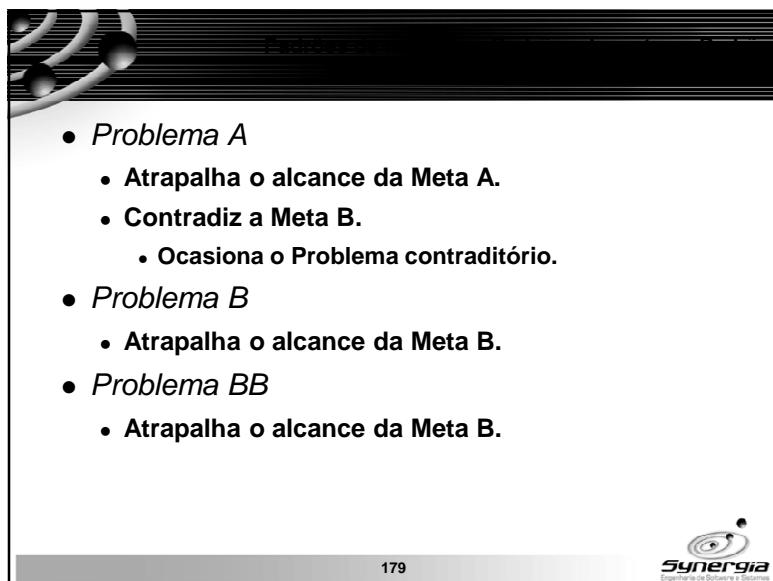
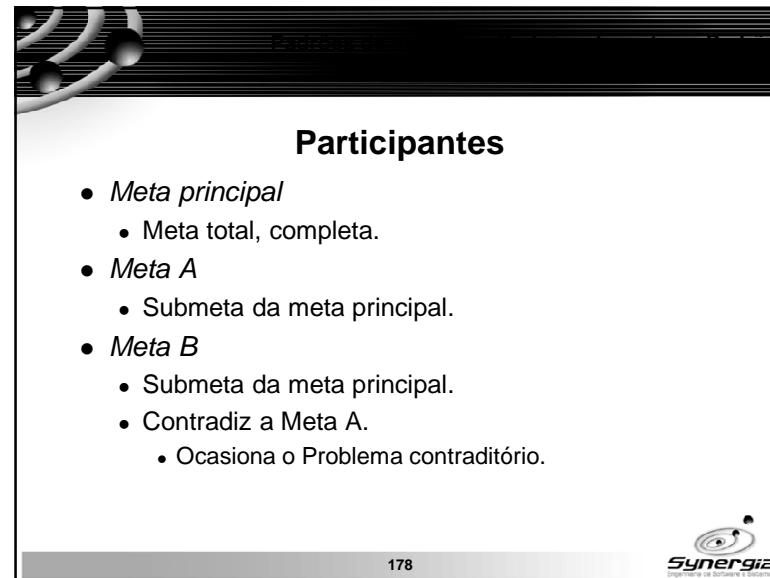
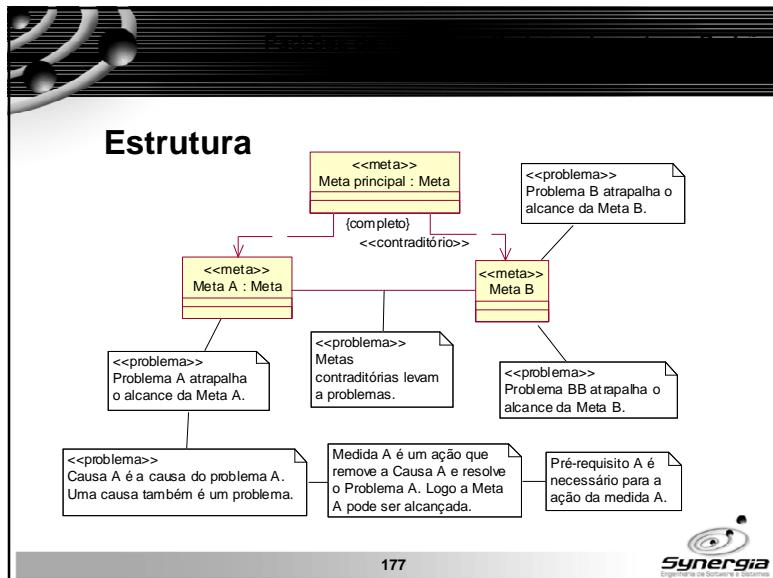


## Aplicabilidade

- Qualquer contexto que problemas e metas precisam ser identificados e tratados.
- Útil em eliminar os problemas.

176





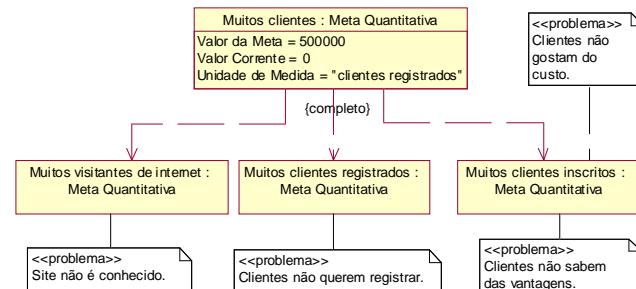
## Conseqüências

- Maneira efetiva de estruturar e tratar as metas e os problemas relacionadas a elas.
- Metas podem ser alcançadas e problemas podem ser eliminados ao identificar:
  - Causas
  - Ações
  - Pré-requisitos

181



## Exemplo



182



## Padrões relacionados

- Ao decompor metas, metas contraditórias podem aparecer, necessitando a aplicação deste padrão.

183



## Padrões de Processo

- Tipos:
  - Padrões de modelagem de processo
  - Padrões de instâncias de processo
  - Padrões de apoio ao processo

184



## Padrão Estrutura Básica de Processo

- Propósito
  - Padrão de modelagem de processo
  - Formação do conceito do processo de negócio em termos de:
    - Recursos fornecidos
    - Metas
    - Transformação ou refinamento do recurso de entrada em saída
  - Estrutura básica para descrever processos de negócio.

185



## Motivação

- O processo tem que ter uma meta a ser alcançada.
- É necessário distinguir o uso dos vários recurso no processo.
  - Caso contrário pode ser impossível distinguir quais devem ser: Refinados, usados ou consumidos.
- Exemplo: Processo de produção de ferramentas
  - Metal: refinado
  - Eletricidade: consumida
  - Mão de obra: refinada e/ou consumida
- Mostra como produzir um modelo de negócio de alta qualidade que faz esta distinção.

186



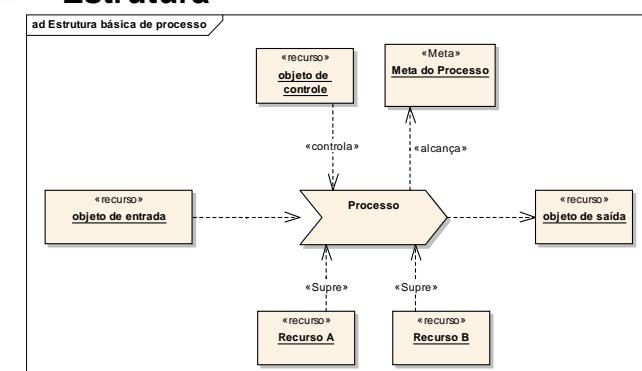
## Aplicabilidade

- Padronização de como definir um processo de negócio.
- Qualquer situação onde eventos ou ações precisam ser definidas e descritas.

187



## Estrutura



188



## Participantes

- *Processo*
  - Representa um conjunto de atividades relacionadas que podem ser executadas.
- *Meta*
  - Motivação para o processo.
  - Estado desejado da saída.
- *Entrada*
  - Objeto que deve ser refinado pelo processo.
  - Pode ser especificado apenas o tipo (classe).

189



- *Saída*
  - Objeto que é resultado do processo.
- *Recurso A e B*
  - Recursos fornecidos ao processo.
  - Podem ser:
    - Conhecimento
    - Informação
    - Máquinas
    - Sistemas de informação
    - Pessoas

190



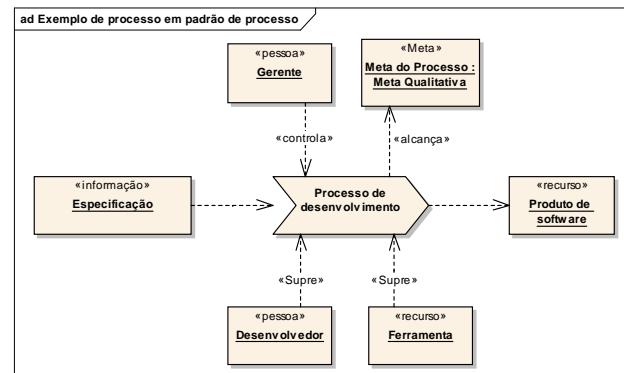
## Conseqüências

- Provê uma arquitetura clara e comprovada para modelar processos.
- Facilita a modelagem de processos de negócio.
  - Estrutura e separa os recursos envolvidos.

191



## Exemplo



192



## Padrões relacionados

- Forma genérica de definir e descrever o conceito de processo de negócio.
- Base para todos os outros padrões de negócio.

193



## Padrão Interação de Processo

- Propósito
  - Padrão de modelagem de processo
  - Modelar e organizar as várias interações que podem ocorrer entre diferentes processos de negócio.

194



## Motivação

- Todos os processos de negócio interagem com outros processos de negócio.
  - Transmissão ou troca de recursos ou informações.
- Exemplo:
  - Processo de vendas transmite ordens para o processo de produção.
  - Processo de vendas recebe material de marketing do processo de marketing.

195



- As interações são difíceis de modelar.
  - Alta complexidade.
  - Muitas combinações.
  - Mudanças.
  - Muitos detalhes de baixo nível.
- Solução:
  - Não modelar todas as possíveis interações.
  - Modelar apenas os recursos que conectam os processos de negócio.
  - Enfatizar os recursos que são compartilhados entre os processos.

196



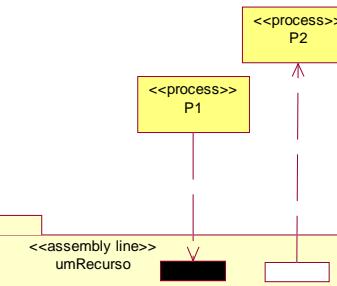
## Aplicabilidade

- Sempre que interações complexas entre processos de negócio são modeladas.
- Gerenciamento de Relações com o Cliente
  - Amazon.com

197



## Estrutura



198



## Participantes

- *P1*
  - Processo que entrega um objeto (estereotipado).
- *P2*
  - Processo que recebe um objeto (estereotipado).
- *umRecurso*
  - Pacote estereotipado.
  - Contém os objetos que são os recursos compartilhados.
  - Os processos podem se comunicar através da linha de montagem (assembly line).

199



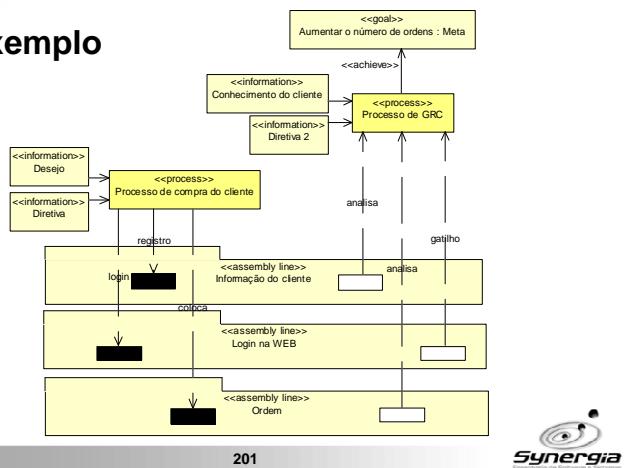
## Consequências

- Pode ser usado para modelar interação bem complexas.
- Não deve ser usada para modelar todas as interações.
  - Somente interações que agregam valor.
- Ex.: uma empresa tem dois departamentos que estão desenvolvendo um sistema. Provavelmente não interessaria modelar a interação entre seus empregados.
  - Já na situação de fusão de 2 empresas, a modelagem da interação entre empregados poderia ser interessante.

200



## Exemplo



201

## Padrões relacionados

- Pode ser combinado com todos padrões de modelagem para detalhar e explorar as interações entre os processos de negócio.



202

## Padrão Feedback de Processo

- Propósito
  - Padrão de modelagem de processo
  - Avaliar os resultados do processo.
  - Ajustar o processo para atingir a meta do processo de negócio.

203



## Motivação

- Alguns processos têm sempre que ser melhorados.
- Exemplo: Produção de celular.
  - Meta: aumentar o número de celular produzido por hora.
  - Meta: menos de 1% de defeitos.
  - Só as metas não são suficientes.
    - O processo tem que ser muito eficiente.
    - Caso contrário os competidores podem ganhar espaço.

204



- Motivação
  - Exemplo: Linha de produção de uma fábrica.
  - Teste:
    - Meta: Aumento da produtividade.
    - Problema: Qualidade reduzida.
    - Causa: Falta de treinamento de pessoal.
  - Ações:
    - Avaliar e documentar os erros.
    - Melhorar a linha de produção na próxima alteração.
  - Possibilitar um trabalho mais efetivo no futuro.
  - Evitar o risco de degradação do processo ao alterá-lo.

205



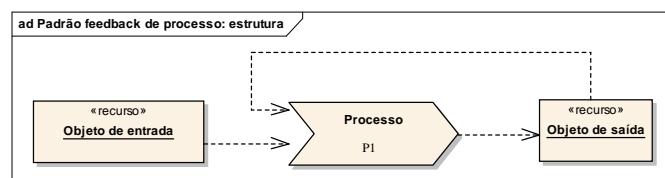
## Aplicabilidade

- Todas as situações onde os resultados do processo têm que ser avaliados para prover uma margem competitiva.
- Exemplos:
  - Manufatura
  - Marketing
  - Processos de venda

206



## Estrutura



207



## Participantes

- *Entrada*
  - Objeto de entrada do processo.
- *Saída*
  - Resultado do processo.
  - Deve prover um feedback para o início da execução do processo.
- *P1*
  - Refina o objeto de entrada para o objeto de saída.
  - O objeto de saída é analisado e o processo é ajustado baseado neste resultado.

208



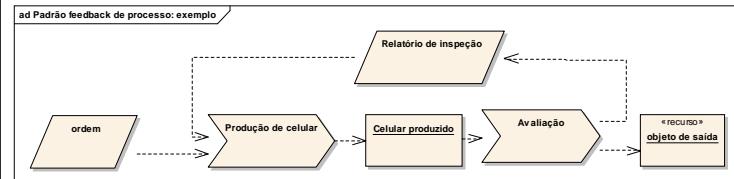
## Conseqüências

- Existe o risco de causar muitas mudanças na próxima execução do processo.
  - Isto pode causar ainda mais mudanças.
- Solução: aplicar algum filtro ao feedback.

209



## Exemplo



210



## Padrões relacionados

- Pode ser combinado com todos os padrões de modelagem de processo que tenham a necessidade de avaliar os resultados e ajustar o processo para atingir as metas do processo de negócio.

211



## Padrão Time-To-Customer

- Propósito
  - Padrão de modelagem de processo
  - Descrever um negócio com dois processos principais:
    - Possibilitar
    - Disponibilizar
  - Com o objetivo de diminuir o tempo decorrido entre a demanda do cliente até a sua satisfação.

212



## Motivação

- Exemplo: Processo de treinamento de pessoas
  - Possibilidades:
    - Preparar curso sem saber se vai ser requisitado.
    - Preparar curso somente quando é requisitado.
    - Preparar curso que provavelmente será requisitado.

213



- Processos:
  - Produto-para-mercado
    - Estuda a demanda de mercado.
    - Planeja e aloca recursos.
  - Produto-para-cliente
    - Produz a tempo de atender a demanda atual ou futura.
- Evita o gasto de recursos em desenvolvimento de produtos desnecessariamente.
- Não insere produtos tarde no mercado.

214



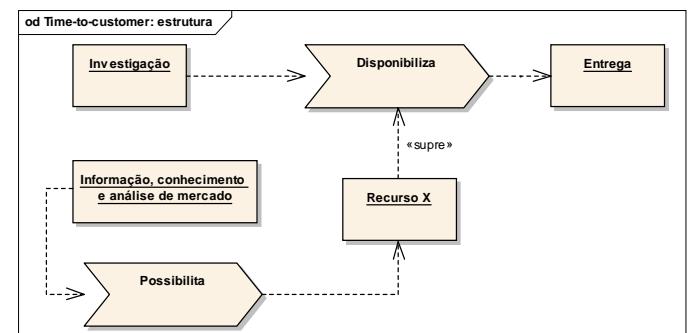
## Aplicabilidade

- Todos os negócios onde é crucial entregar o produto certo no tempo certo.
- Exemplos:
  - Indústria automobilística
  - Indústria de telecomunicação

215



## Estrutura



216



## Participantes

- *Investigação*
  - Investigação de necessidades presentes do mercado
  - Inicia o processo de disponibilidade.
- *Entrega*
  - Produto entregue pelo processo de disponibilidade.
  - Pode ser: serviço, produto, informação e outros.
- *Disponibiliza*
  - Processo responsável pela produção.

217



- *Recurso X*
  - Produzido pelo processo de possibilidade.
  - Fornecido ao processo de disponibilidade.
- *Possibilita*
  - Processo que equipa o processo de disponibilidade.
- *Informação, conhecimento, predição sobre o mercado*
  - Visão de futuro de tendências e necessidades de mercado
  - Entrada para o processo que possibilita.

218



## Conseqüências

- Reduz o tempo de entrega.
- Um passo a frente da demanda do mercado.
- Reduz desperdícios.

219



## Exemplo: empresa farmacêutica

- Desenvolvimento de um novo remédio para gripe.
- Há alguns anos atrás o custo seria alto.
- Sabia-se que no futuro a demanda seria alta.
- Assim que as primeiras ordem chegaram, foi possível começar a produzir rapidamente.
- Todo o planejamento já havia sido feito.
- Providências já haviam sido tomadas.

220



## Padrões relacionados

- Padrão Fornecedor da Camada de Processo
  - Mais genérico.

221



## Padrão Fornecedor da Camada de Processo

- **Propósito**
  - Padrão de modelagem de processo
  - Organiza e estrutura processos complexos em processo primário e processo de suporte.
  - Possibilita um entendimento melhor de toda a organização.
  - Provê uma base sólida para esforços futuros de reengenharia.

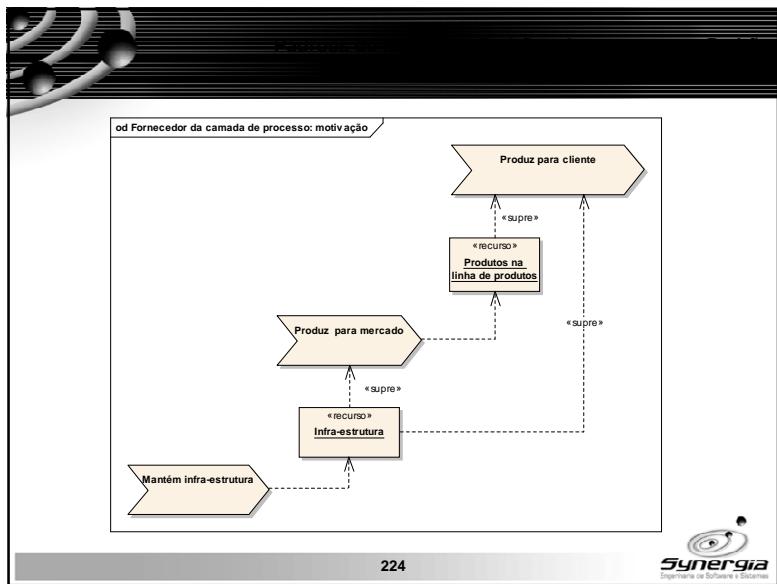
222



## Motivação

- Atividade primária:
  - Atividades que o cliente percebe como valiosa.
  - Venda, entrega, suporte, serviço e outros.
- Atividade de suporte:
  - Atividades com as quais o cliente não tem contato direto.
  - Planejamento, recrutamento, manutenção, finanças, qualidade, preocupações legais e outros.
- Uma mesma atividade ora pode ser primária e ora pode ser de suporte.

223



224



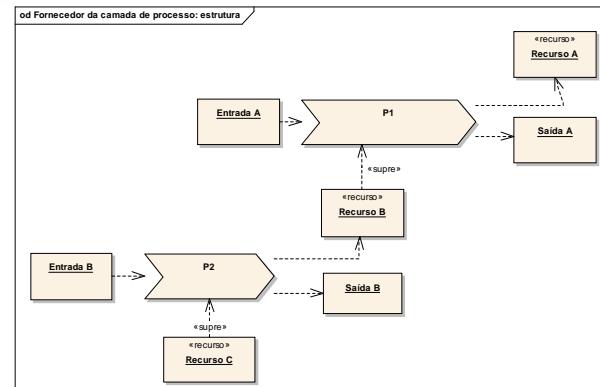
## Aplicabilidade

- Usado sempre que o negócio modelado é complexo.
- Quando precisa ser estruturado e entendido antes de construir sistemas de informação.

225



## Estrutura



226



## Participantes

- *Entrada A e B*
  - Objetos refinados.
- *Saída A e B*
  - Resultado dos processos.
- *P1 e P2*
  - Processos abastecidos com recursos produzidos por outros processos.
  - Produz recursos para fornecer para outros processos.
- *Recurso A, B e C*
  - Objetos fornecidos aos projetos.
  - Podem ser: pessoas, máquinas ou informações.

227

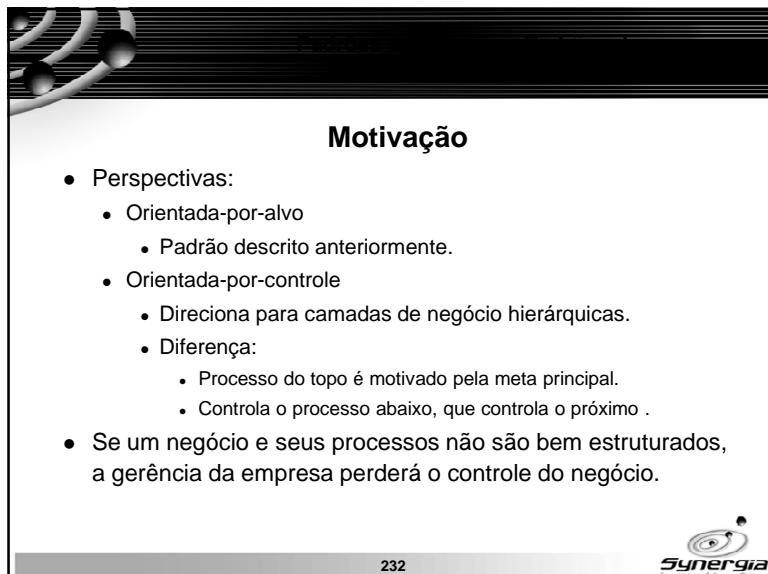
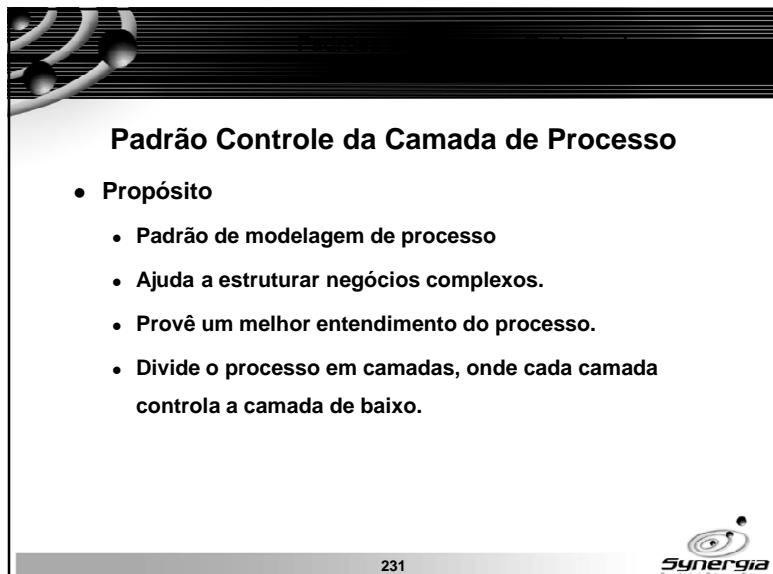
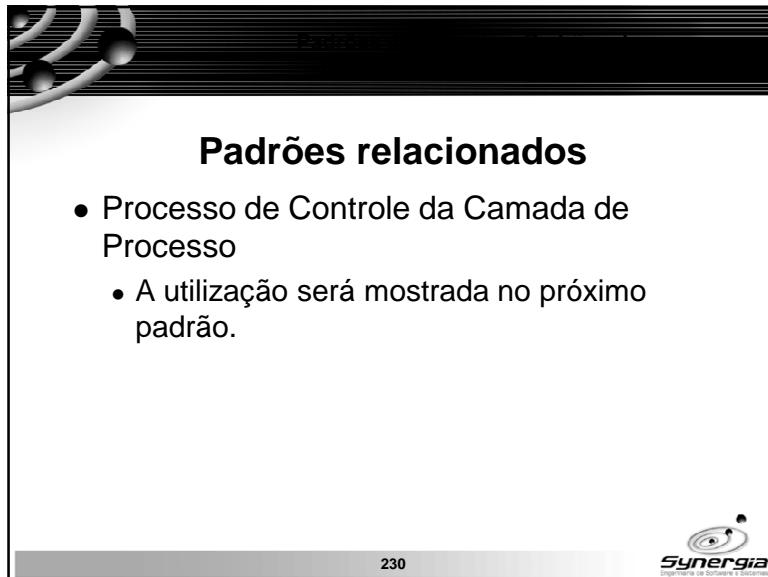
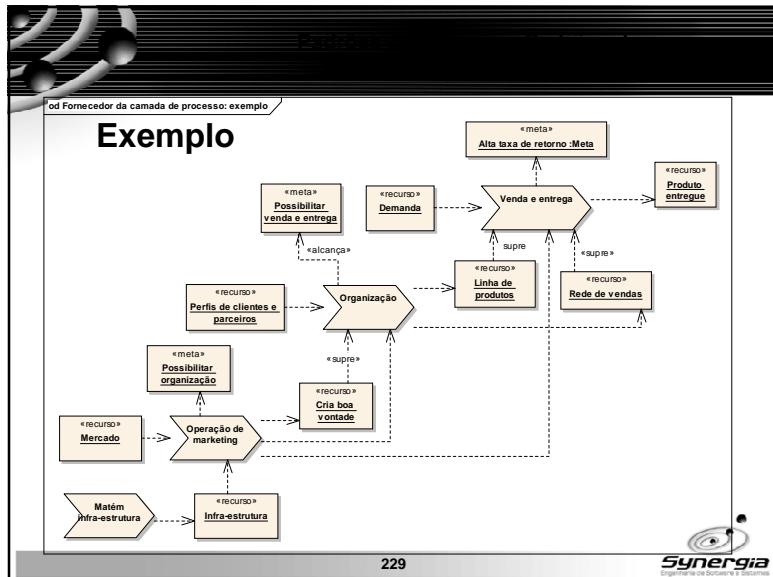


## Conseqüências

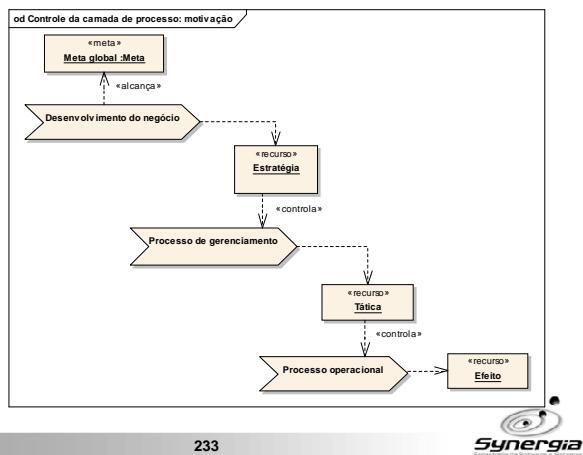
- Divide o processo em camadas hierárquicas onde cada camada cria condições requeridas para a camada acima.
- Reorganiza o negócio de forma a ser motivado por metas.

228





## Motivação



233

**Synergia**  
Engenharia de Software e Sistemas

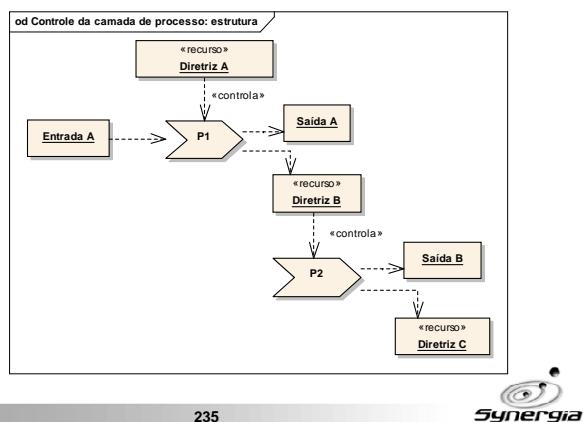
## Aplicabilidade

- Adequado para modelar negócios orientados por controle.
- Exemplos:
  - Sistemas de controle
  - Controle de qualidade
  - Sistemas de cobrança
  - Sistemas de contas a receber

234

**Synergia**  
Engenharia de Software e Sistemas

## Estrutura



235

**Synergia**  
Engenharia de Software e Sistemas

## Participantes

- *Entrada A e B*
  - Objetos refinados.
- *Saída A e B*
  - Resultados dos processos.
- *Diretriz A e B*
  - Objetos que contém diretrivas para processos.
- *Processo P1 e P2*
  - Processos controlados pelas diretrivas A e B.

236

**Synergia**  
Engenharia de Software e Sistemas

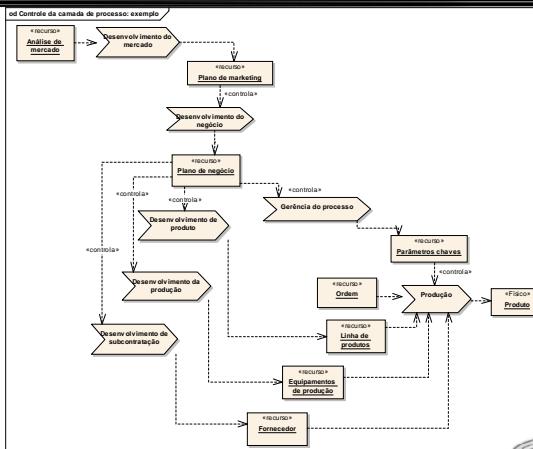
## Conseqüências

- Reorganiza o negócio como um negócio orientado por controle, que é governado por metas e diretrivas.
- Processos divididos em camadas de controle hierárquicas.

237



## Exemplo



238



## Padrões relacionados

- Padrão de Fornecedor da Camada de Processo
  - Diferenciado apenas pelo foco.

239



## Padrão Fluxo de Trabalho da Ação

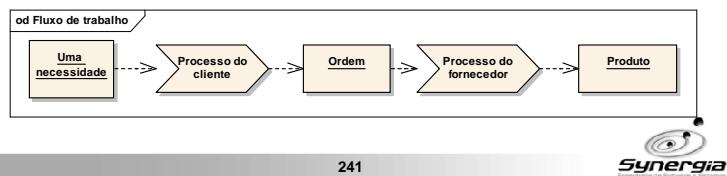
- Propósito
  - Ferramenta para analisar a comunicação entre os participantes.
  - Provê o entendimento e otimização da comunicação.

240



## Motivação

- Comunicação:
  - Como as partes transmitem e recebem informação.
  - Como reagem à informação.
  - Independente se as partes são:
    - Pessoas ou computadores.
- Modelo simplificado:



241

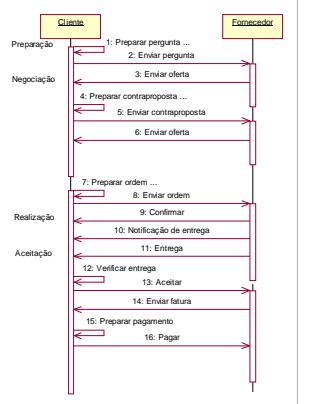
## Modelo de interação (4 fases repetíveis):

- Preparação:
  - Preparar sondagens, enviar perguntas
- Negociação:
  - Preparar oferta, enviar oferta, preparar contraproposta, enviar contraproposta, ..., enviar ordem, cumprir obrigação.
- Realização:
  - Confirmar, realizar, enviar aviso de entrega, fazer entrega.
- Aceitação:
  - Confirmar entrega, aceitar entrega, preparar cobrança, enviar cobrança, preparar pagamento, pagar.



242

## • Motivação



243

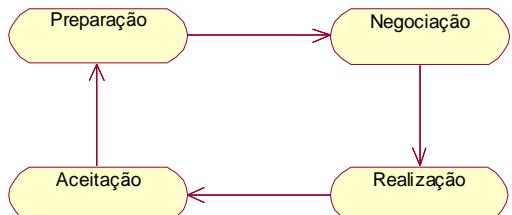
## Aplicabilidade

- Ajuda na estruturação e no entendimento da interações entre unidade organizacionais, pessoas ou processos.
- Pode ser usado na análise de interação.
  - Especificar exatamente como os objetos interagem.
  - Porque eles interagem.
  - Quando eles interagem.



244

## Estrutura



245



## Participantes

- **Preparação**
  - Faz sondagens e contata a outra parte.
- **Negociação**
  - As partes discutem e revisam as condições até estarem satisfeitas.
- **Realização**
  - Cumprimento do acordo feito durante a negociação.
- **Aceitação**
  - As partes concordam sobre a realização.
  - Pronto para mover para a próxima Preparação.

246



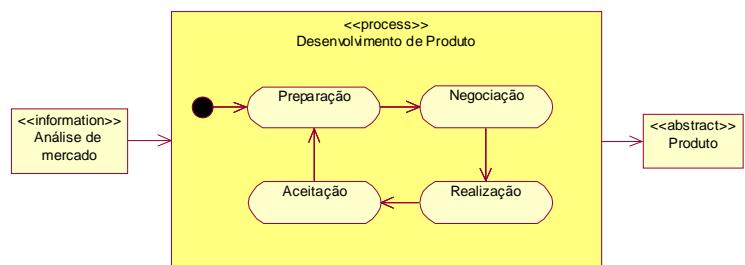
## Consequências

- Possibilita a exploração e consequentemente o entendimento das interações entre os objetos.
- Em muitos casos direciona para um reorganização das:
  - Descrições dos processos
  - Estruturas organizacionais
  - Responsabilidades

247



## Exemplo



248



## Padrões relacionados

- Nenhum.

249



- **Padrões de Recursos de Regras**
  - Histórico de Evento-Resultado de Negócio
  - Tipo-Objeto-Valor
- **Padrões de Processo**
  - Instância de Processo-Processo
  - Uso de recurso
  - Estado de Instância de Processo

250

