

Universidade Comunitária da região de Chapecó  
Ciência da computação

# Modelo de Design: Concretizando Use-Cases com Padrões GRASP

Gabriel Silisqui  
Geovani Antunes  
Janine Dalchiavon

Chapecó  
2022

## **Descrição Textual do Domínio:**

### **ESTUDO DE CASO - FÁBRICA DE CONCRETO**

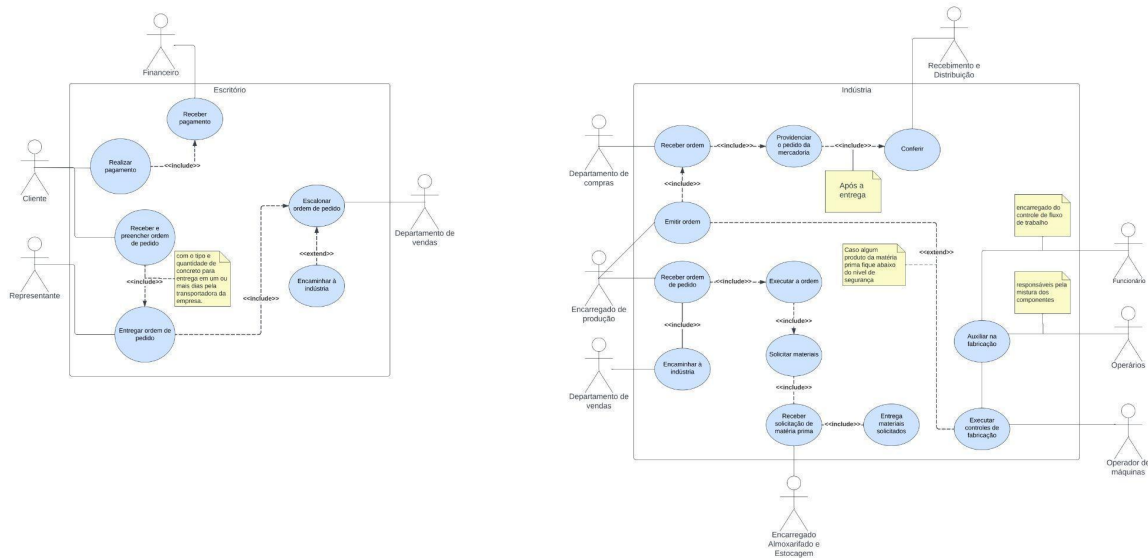
Estudo de caso baseado no artigo de modelagem de sistemas industriais, Palazzo e Edelweizz (1998), apud Lutherer E. et al., 1994.

O estudo representa uma fábrica de concreto que inclui vendas, escritório e a planta industrial. A planta é composta de vários receptáculos de armazenagem de cimento, areia, cascalho e água; um misturador para preparação do concreto; duas balanças para pesar os componentes; uma válvula de medição de componentes; controle de descarga de água; duas esteiras de transporte para levar os ingredientes sólidos ao misturador.

Os clientes preenchem uma ordem de pedido entregue pelo representante com o tipo e quantidade de concreto para entrega em um ou mais dias pela transportadora da empresa. O departamento de vendas escalona a ordem e eventualmente encaminha a indústria para o encarregado de produção. A indústria providencia a execução do pedido, através da área de produção e de matéria prima. A produção executa a ordem solicitando materiais que são entregues no local pelo encarregado do almoxarifado e estocagem. O operador das máquinas executa os controles de fabricação tendo

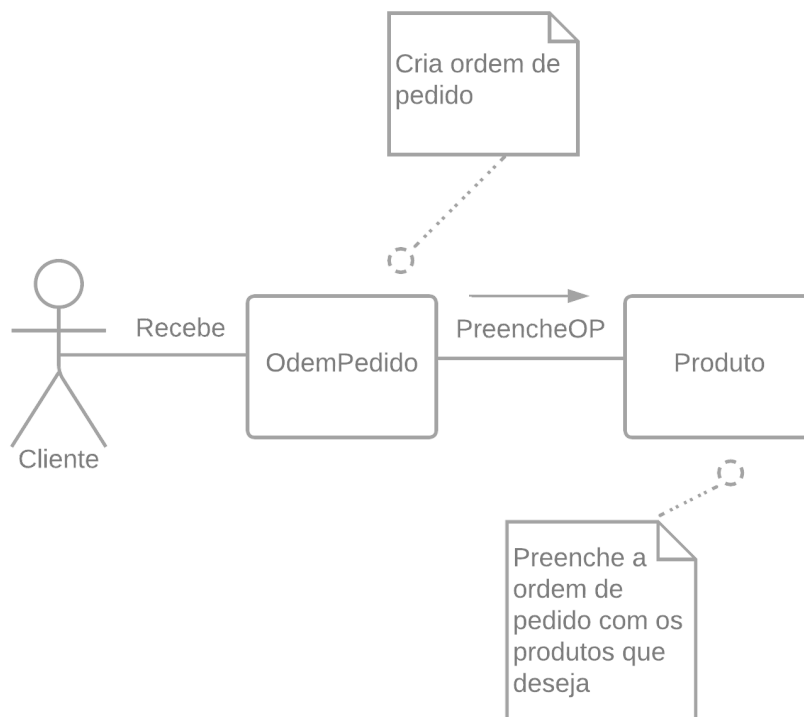
como auxiliares os operários responsáveis pela mistura dos componentes e pelo funcionário encarregado do controle de fluxo de trabalho. Caso algum produto da matéria prima fique abaixo do nível de segurança, o encarregado da produção emite ordem para o departamento de compras providenciar o pedido da mercadoria que após a entrega é verificado pelo setor de recebimento e distribuição se está entregue conforme foi feito o pedido. Após a fabricação, o produto é entregue na construção e o cliente efetua o pagamento que é recebido pelo departamento financeiro da indústria.

**1 - Incluir no documento de apresentação para entrega, o diagrama de casos de uso completo (todos os casos de uso do sistema).**

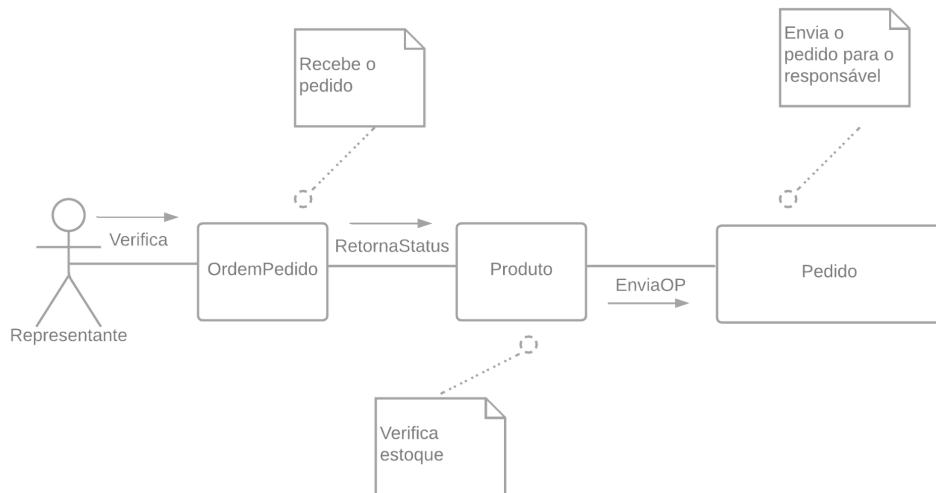


**2 - Usando diagramas de Comunicação, ilustre a concretização dos 2 uc. Eles devem mostrar o tratamento de cada mensagem-evento do sistema para estes dois casos de uso (UC).**

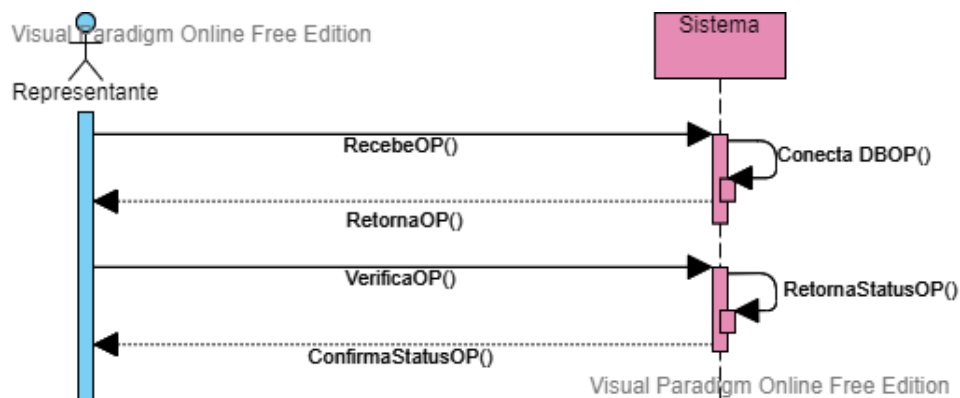
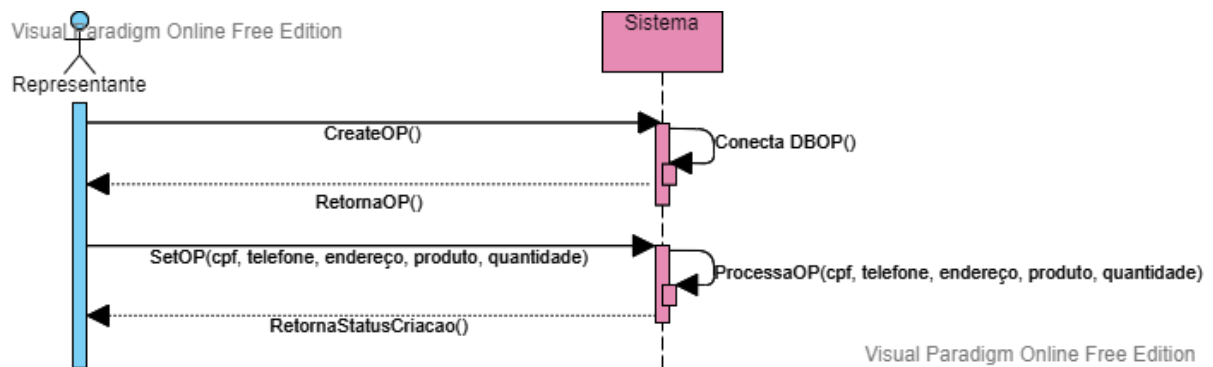
**Primeiro:**



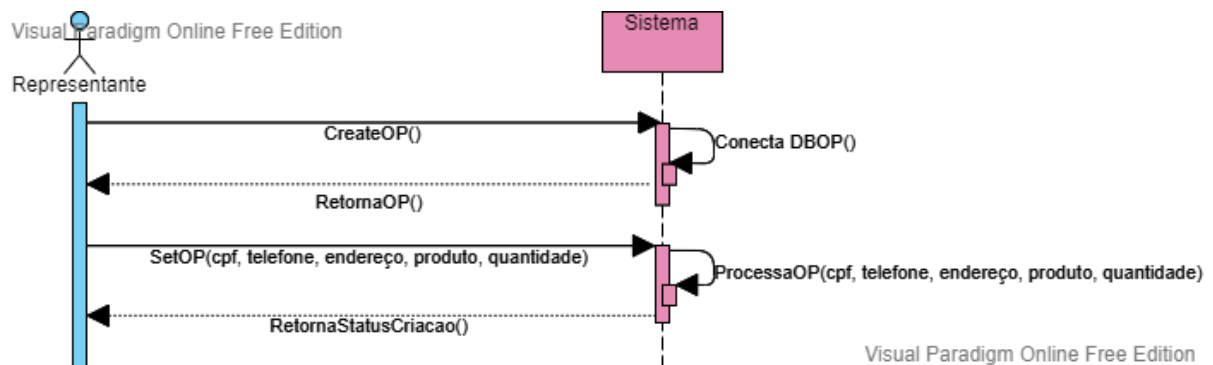
**Segundo:**



**3 - Usar também os diagramas de sequência para os dois Casos de Uso escolhidos.**  
 Todas as mensagens-evento do sistema devem ser mostradas no mesmo diagrama. Se o diagrama de sequência é muito complexo, pode ser usado um diagrama de sequência para cada mensagem-evento do sistema.



4 - Criar as concretizações dos dois Casos de Uso com correspondência também ao texto dos contratos de cada operação, com diagramas de interação (Comunicação/Colaboração e Sequência demonstrando visualmente).



**Concretizando com texto:**

**Contrato 1:**

**Operação:** CreateOP()

**Pré-condições:** O cliente chega ao escritório, solicitando uma ordem de pedido.

**Pós-condições:** O sistema cria uma ordem de pedido no banco de dados.

**Operação:** RetornaOP()

**Pré-condições:** O sistema cria uma ordem de serviço no banco de dados.

**Pós-condições:** O sistema a encaminha para o cliente a preencher.

**Operação:** SetOP(cpf, telefone, endereço, produto, quantidade)

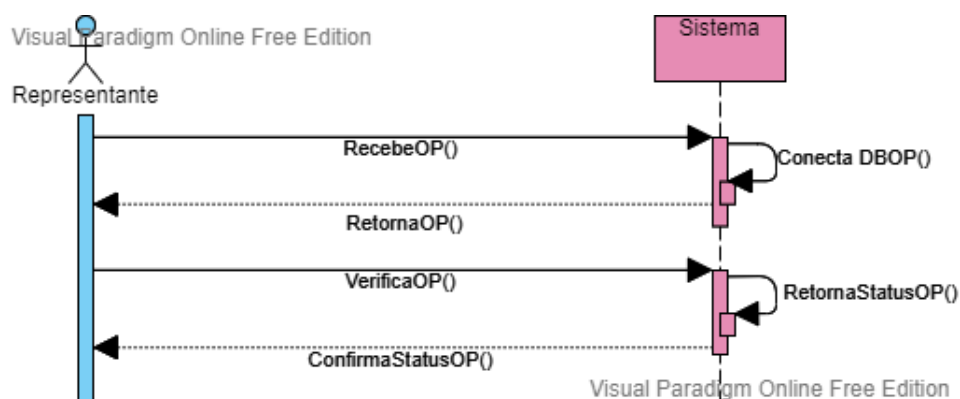
**Pré-condições:** O sistema a encaminha para o cliente a preencher.

**Pós-condições:** O cliente preenche a ordem de pedido e salva a mesma.

**Operação:** RetornaStatusCriacao()

**Pré-condições:** O cliente preenche a ordem de pedido e salva a mesma.

**Pós-condições:** O sistema processa o salvamento e retorna o status da ordem como sucesso ou falha.



## **Contrato 2:**

**Operação:** RecebeOP()

**Pré-condições:** O cliente deve ter preenchido a ordem de pedido.

**Pós-condições:** O representante recebe a confirmação do preenchimento.

**Operação:** RetornaOP()

**Pré-condições:** Verificação das respostas no banco de dados.

**Pós-condições:** Retornar as respostas preenchidas nos campos da ordem.

**Operação:** VerificaOP(cpf, telefone, endereço, produto, quantidade)

**Pré-condições:** Ordem deve ter sido recebida pelo representante.

**Pós-condições:** Respostas verificadas pelo responsável.

**Operação:** ConfirmaStatusOP()

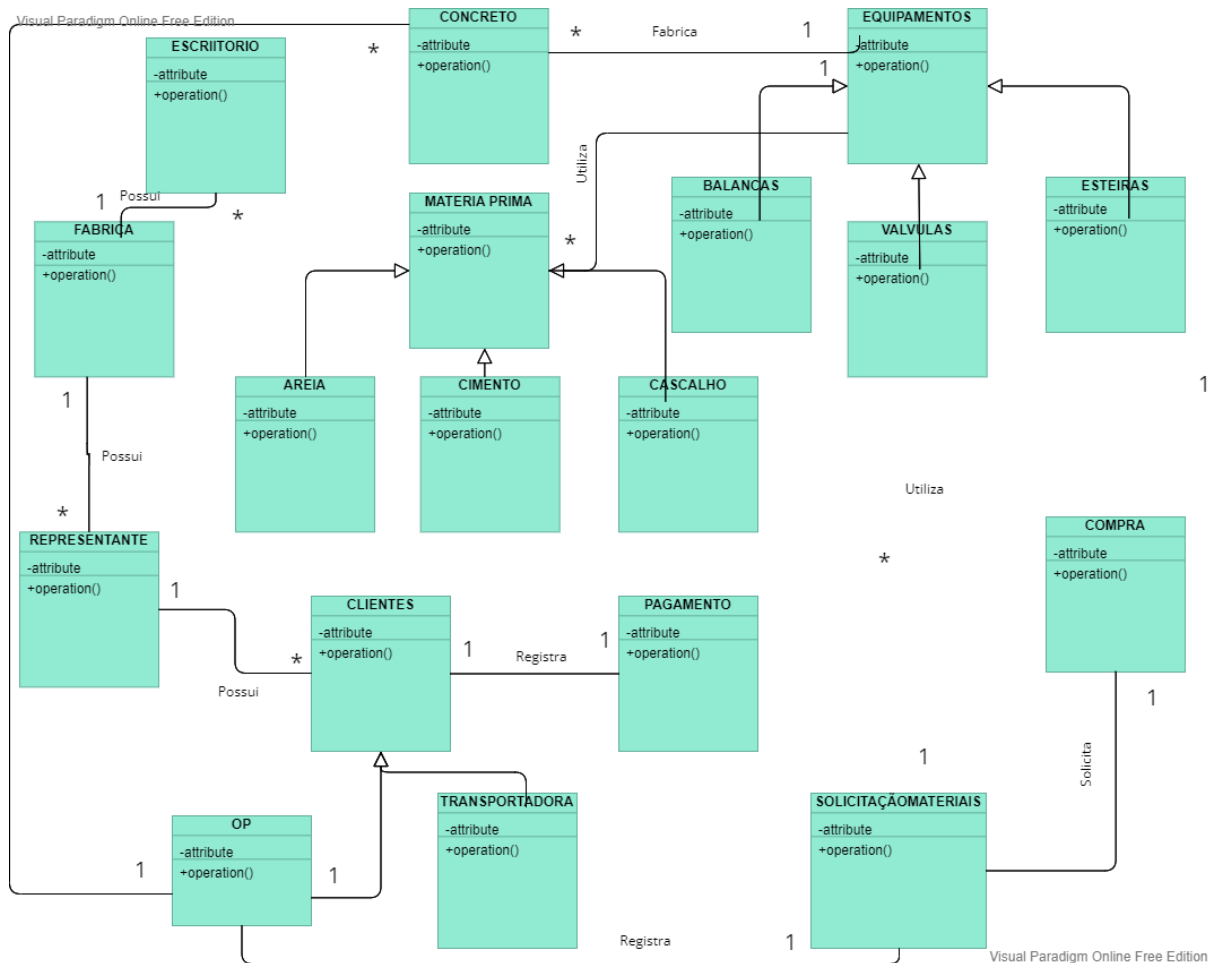
**Pré-condições:** Respostas devem ser verificadas.

**Pós-condições:** Retorna como válido ou não válido.

**5** - Apresente o Modelo de Domínio completo para demonstrar os objetos, além dos que deverão estar na Concretização dos Casos de Uso. O Modelo de Domínio Completo, detalha:

- Os objetos do software que interagem via mensagens no diagrama de interação, são inspirados no Modelo de Domínio – e.g. Venda classe conceitual e Venda classe de design
- A atribuição de responsabilidades usando GRASP vem em parte do Modelo de Domínio

- O modelo de domínio usado no design para diminuir o distanciamento (gap) representacional entre o software e o design com os conceitos do domínio do mundo



real

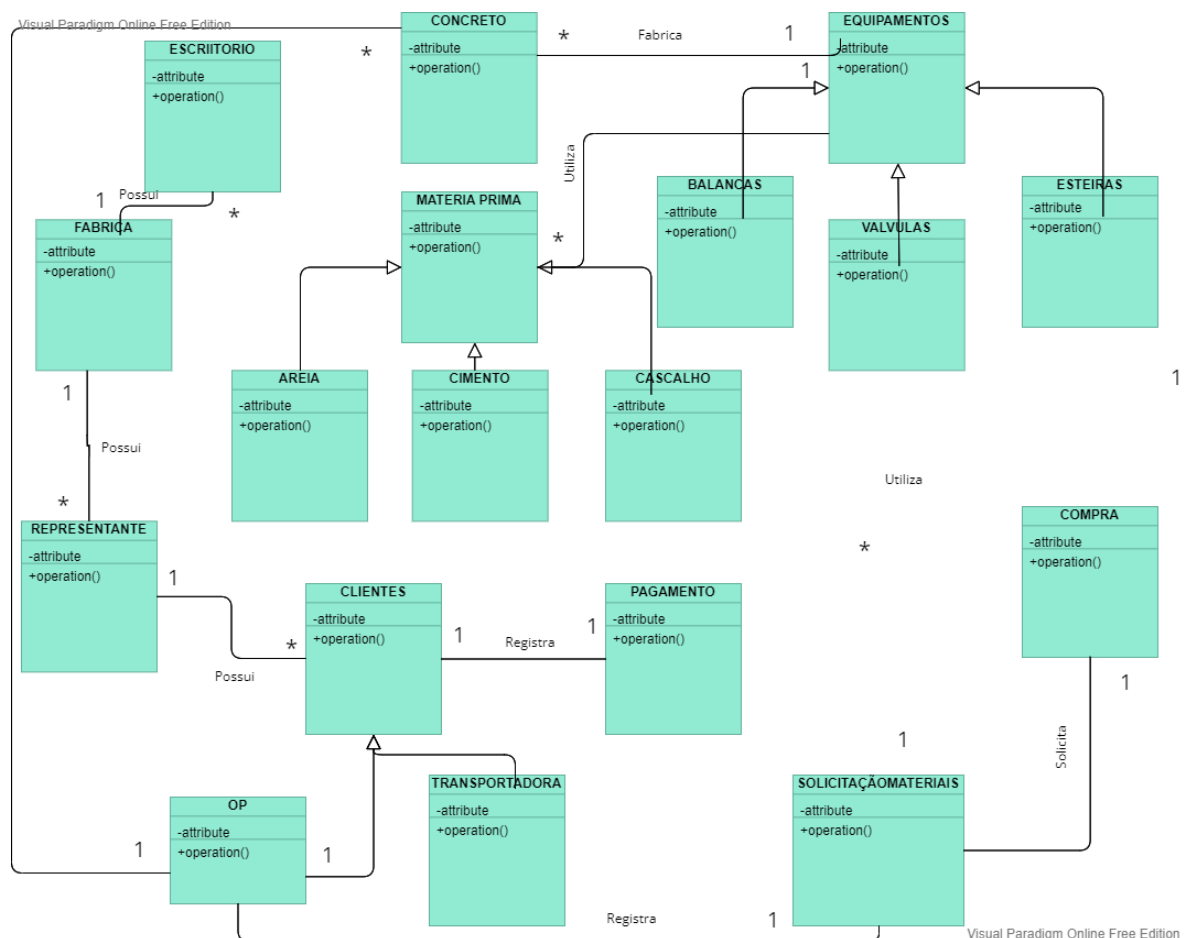
**6 - Aplicar e citar os padrões GRASP para as operações (modelos de diagramas).** Informar, no diagrama, qual o padrão que está sendo usado em cada diagrama, com o símbolo UML de anotação.

**Information Expert (Especialista na Informação)** — Determina quando devemos delegar a responsabilidade para um outro objeto que seja especialista naquele domínio.

**Creator (Criador)** — Determina qual classe deve ser responsável pela criação de certos objetos.

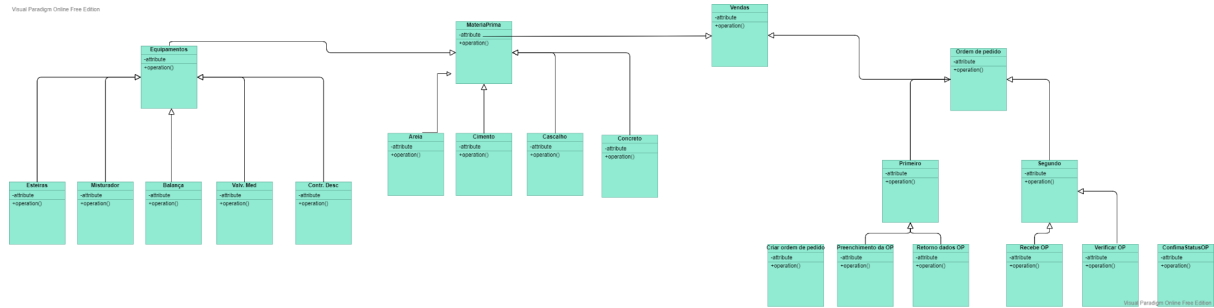
**Controller (Controlador)** — Atribui a responsabilidade de lidar com os eventos do sistema para uma classe que representa um cenário de caso de uso do sistema global.

**Low Coupling (Baixo Acoplamento)** — Determina que as classes não devem depender de objetos concretos e sim de abstrações, para permitir que haja mudanças sem impacto.





## 7 - Criar o diagrama de classes de implementação.



## 9 - Por fim, criar um modelo de interface/formulário para a entrada de dados para cada caso de uso escolhido (use a ferramenta de design que o grupo preferir).


ABAIXO |  
v


# Ordem de Pedido


Indústria de Cimento Concrechape

---

Produto	Quantidade

 Nome completo: \_\_\_\_\_

 Telefone( ) \_\_\_\_\_-\_\_\_\_

 Endereço: \_\_\_\_\_

Data \_\_/\_\_/\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura

CPF: \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_-\_\_