

# DIAGRAMA DE CLASSES

# O QUE SÃO DIAGRAMAS DE CLASSES?

- É uma representação da estrutura e relações das classes que servem de modelo para objetos;
- Um conjunto de objetos com as mesmas características;
- Uma classe é representada por um retângulo com 3 divisões:
  - Nome da Classe;
  - Atributos;
  - Métodos.



# O QUE SÃO DIAGRAMAS DE CLASSES?

- Cada classe representa uma tabela do banco de dados;
- Para o desenvolvimento do diagrama, vamos precisar de um cenário onde realizaremos um passo a passo até abstrairmos todas as classes;
- Após isso, faremos as ligações e cardinalidades.

# EXEMPLO

Você trabalha para uma empresa de desenvolvimento como Analista de Sistemas. O responsável pelo setor que você trabalha, em uma reunião, distribuiu tarefas para cada membro da equipe. Sua tarefa foi desenvolver um diagrama de classe para que seja iniciado o desenvolvimento de um novo software.

A empresa que nos contratou, deseja adquirir o certificado ISO 9001 em qualidade, entretanto uma das normas repassadas foi que, deve ser obrigatório controlar os pedidos de suporte/serviço que são feitos pelos clientes.

# EXEMPLO

O ramo da empresa é Service Desk o fluxo do processo segue abaixo:

- O cliente entra em contato com a central através do telefone;
- Um atendente tem um prazo curto para registrar esta solicitação, informando os dados do cliente, o que foi solicitado, o nível de urgência, o grupo de atendimento, o técnico, um ou mais equipamentos envolvidos na manutenção. Anotar toda a interação realizada no equipamento, como por exemplo: Se ele conectar remotamente ao equipamento, deve informar em um histórico e suponhamos que três segundos depois ele reinicie o equipamento, deverá informar no histórico também. Resumindo: Toda interação deve ser anotada no registro com data e hora.
- Caso ele consiga resolver o que foi solicitado, o técnico do Service Desk salvará o registro com a situação de “Resolvido” encerrando o caso, contudo deverá em um local específico do registro definir como ele resolveu o caso, informando que se tratava de um Incidente [2], Problema [3] ou Solicitação [4].
- O registro deve ser categorizado, escolhendo dentre três classificações: Categoria >> SubCategoria >> Item da categoria, onde a categoria é uma lista de tipo de serviço, como por exemplo: Se foi Hardware ou Software. A SubCategoria está relacionada com a categoria, pois dependendo do que foi escolhido na primeira lista será mostrada na segunda que será uma SubCategoria, como por exemplo: No caso da escolha de Hardware, seria informado na subcategoria algum tipo de peça do equipamento que o técnico interagiu, tipo DVD/R, no caso de Categoria ser Software a subcategoria deveria ser qual software, tipo: Word, Excel e etc...E no item da categoria deveria ser escolhido o que foi realizado pelo técnico, no caso de Hardware >> DVD/R, poderia ser SUBSTITUÍDO, LIMPADO..etc.. No caso de Software >> Word >> INSTALADO, DESINSTALADO etc..

# EXEMPLO

Caso o técnico do Service Desk não consiga resolver no seu prazo que será o mais curto, deverá enviar o registro para outro grupo de atendimento onde existirão outros técnicos que poderão ir até o equipamento fisicamente para resolver o problema com um prazo mais extenso. Um grupo é composto por vários técnicos, no registro deve constar o grupo que atendeu e o técnico, pois cada registro conta como receita em reais para o grupo sendo apurado ao efetuar fechamento mensal. O pagamento para os grupos de atendimento é feito por quantidade de registros atendidos no prazo estipulado.

Se mesmo o grupo de atendimento físico tenta entrar em contato com o cliente, mas não o obtiver sucesso, o técnico poderá deixar o registro agendado, para realizar esta tarefa deve ser informado no registro à data e hora que será retornado o atendimento do chamado e definir a situação do registro para “Pendente pelo cliente”, definir também a data e hora para o próximo contato. Esta situação de pendência significa que o técnico não está atendendo por culpa do cliente e o tempo em que o registro fica nesta situação será debitado ao final do apuramento, a fim de beneficiar o grupo que o atende, pois cada grupo tem um tempo para atender os registros e se ultrapassar este prazo recebe multa em cima do valor do chamado.

Ao final caso o pedido tenha sido designado para outro grupo, ou esteja em andamento, pendente, cancelado ou resolvido, deve-se informar em um campo específico o que foi feito neste registro resumidamente. Se a situação do registro estiver definida como “Resolvido”, uma pesquisa de satisfação deverá ser enviada para o solicitante.

# EXEMPLO – IDENTIFICAR OS OBJETOS TANGÍVEIS

Pergunta: O objeto é algo tangível? Posso percebê-lo na minha frente? É possível encontra-lo no mundo real ou virtual?

Verificando a frase: “O cliente entra em contato com a central através do telefone.”

Aqui identificamos 2 objetos explícitos: **Cliente – Telefone**

**Cliente e telefone são considerados objetos pois são tangíveis e existem vários usuários e telefones com características semelhantes.**

Continuando a análise de nosso cenários, identificamos mais alguns objetos como:

**- Atendente – Solicitação – Grupo – Técnico – Equipamento – Histórico – Categoria – Subcategoria – Item da Categoria – Pedido – Pesquisa de Satisfação**

# EXEMPLO – IDENTIFICAR OS OBJETOS POR SEUS ATRIBUTOS

Atributos são características do objeto, portanto, devemos analisar nosso cenário para identificar quais características identificamos para os objetos listados. Por exemplo:

**Data – Hora – Situação – Tipo de Serviço – Prazo**

Os atributos acima, são do objeto **Pedido**. Para identificarmos novas classes a partir destes atributos, faço um teste conforme a seguir:

**Preciso de uma lista de Data? = Não**

**Preciso de uma lista de Hora? = Não**

**Preciso de uma lista de Situação? = Sim**

**Preciso de uma lista de Tipo de Serviço? = Sim**

**Preciso de uma lista de Prazo? = Sim**

Para cada resposta **Sim**, serão novas classes -> **Situação – Tipo de Serviços - Prazos**



# EXEMPLO – AGRUPAR OBJETOS POR SEMELHANÇA

Lista de todos os objetos identificados em nosso cenário:

**Clientes – Telefones – Atendentes – Solicitações – Grupos – Técnicos – Equipamentos – Históricos – Categorias– Subcategorias – Itens da Categorias – Pedidos – Pesquisas de Satisfação – Situações – Tipos de Serviço – Prazos**

**AGRUPAR POR SEMELHANÇA** - objetos com características semelhantes devem ser agrupados, por exemplo:

- **Cliente / Atendente / Técnico = Pessoas**
- **Solicitação / Histórico / Pedidos / Pesquisa de Satisfação = Documentos**
- **Telefone / Equipamento = Equipamentos**

Veja que alguns dos objetos acima não foram classificados, devido a não necessidade de tal processo, pois já está em sua classificação correta, devemos apenas usar o plural, pois normalmente uma classe está no plural devido sua origem em agrupar vários objetos.

# EXEMPLO – ELIMINAR CLASSES DESNECESSÁRIAS

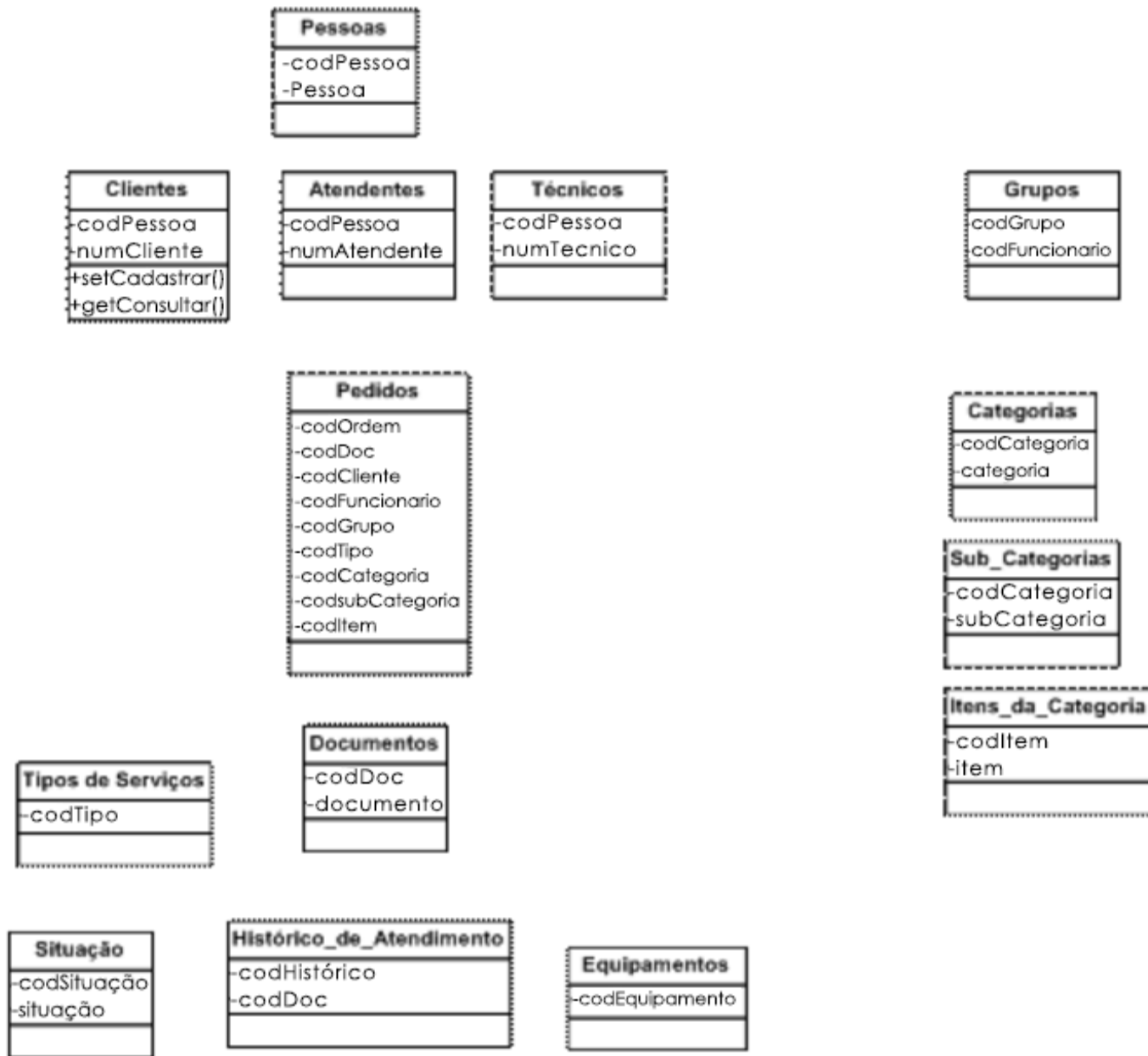
Classes do mesmo gênero devem ser excluídas.

Em nosso cenário, temos as classes **Solicitação e Pedido** que fazem referência a uma mesma coisa, portanto, uma delas pode ser eliminada.

Assim, a nova lista fica:

**Pessoas – Clientes – Atendentes – Grupos – Técnicos – Equipamentos – Históricos – Categorias – Subcategorias – Item da Categorias – Pedidos – Pesquisas de Satisfação – Situações – Tipos de Serviço - Prazos**

# EXEMPLO – MONTANDO O DIAGRAMA



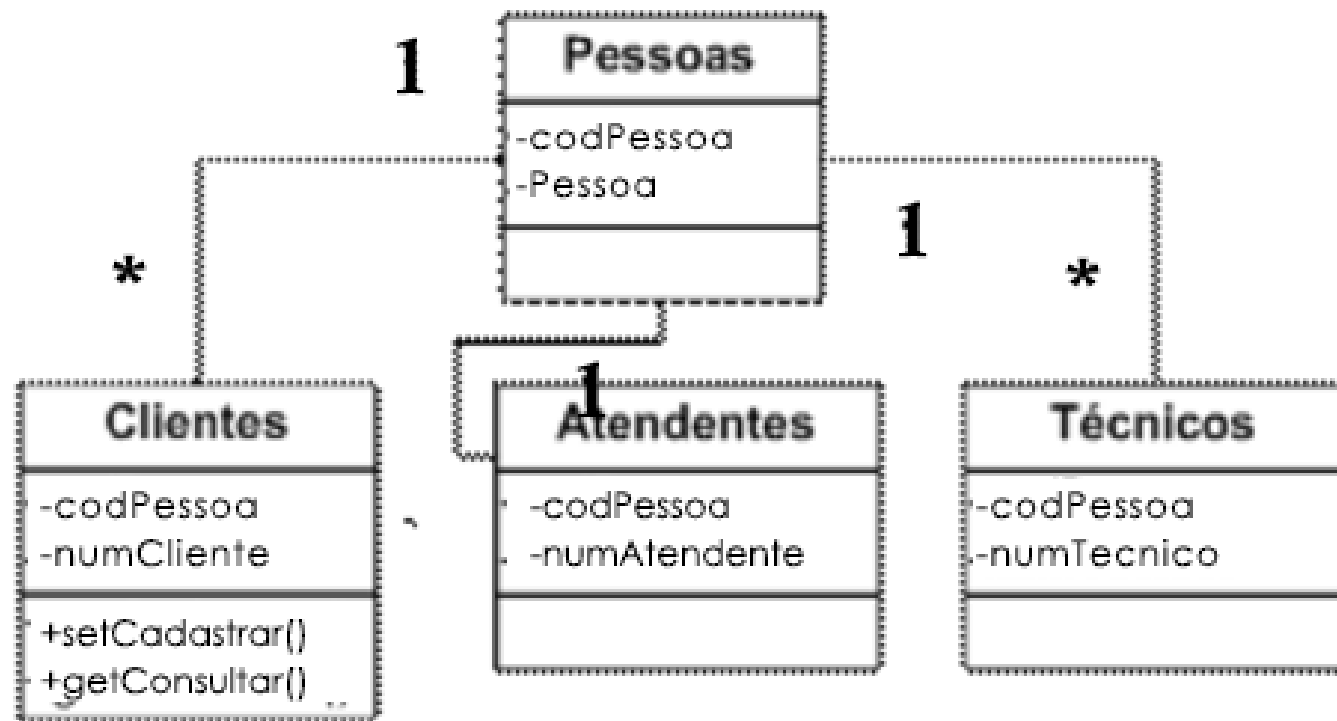
Primeiro passo é montar as classes agrupadas.

Cada classe é representada por retângulo com 3 divisões

# EXEMPLO – LIGAÇÕES

faremos com os objetos que agrupamos por características semelhantes, como por exemplo:

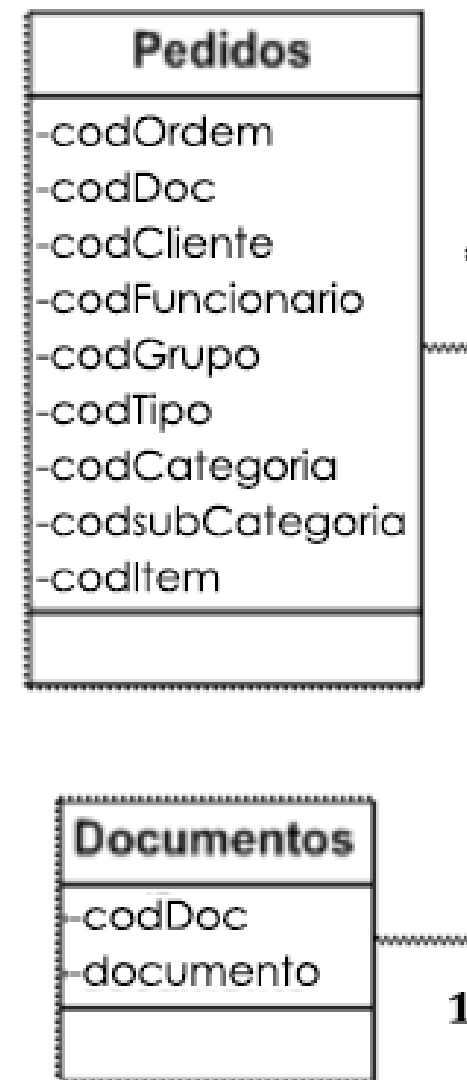
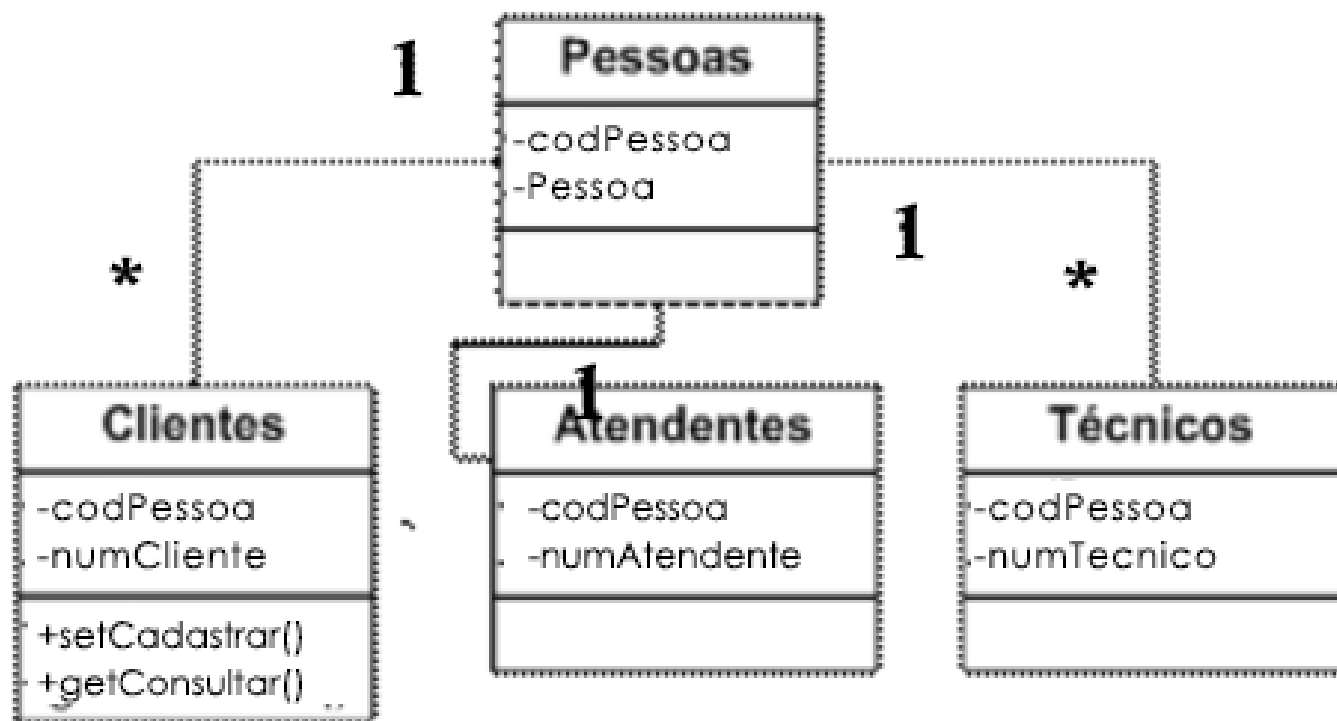
**Clientes, Atendentes e Técnicos** se relacionam com **Pessoas**



# EXEMPLO – LIGAÇÕES

faremos com os objetos que agrupamos por características semelhantes, como por exemplo:

**Clientes, Atendentes e Técnicos** se relacionam com **Pessoas**



# EXEMPLO – LIGAÇÕES

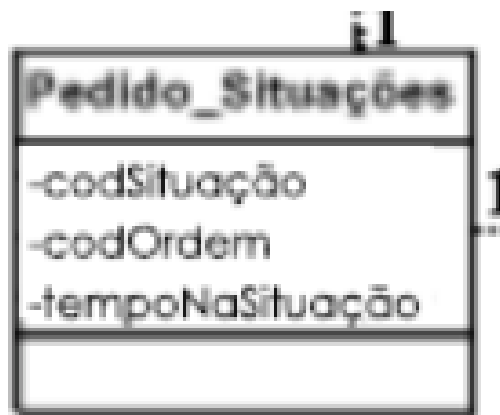
Devemos testar classe por classe em busca de ligações.

- Um “nome da classe” pode “nome da ligação (verbo) a um ou vários “nome da classe”?

EXEMPLO:

Um pedido pode ter uma várias situações?

**Várias, pois pode ser uma pedido novo, em andamento, reaberto, pendente, concluído. Neste caso, uma nova classe deverá ser criada (N:N)**



# EXEMPLO – DIAGRAMA COMPLETO

