

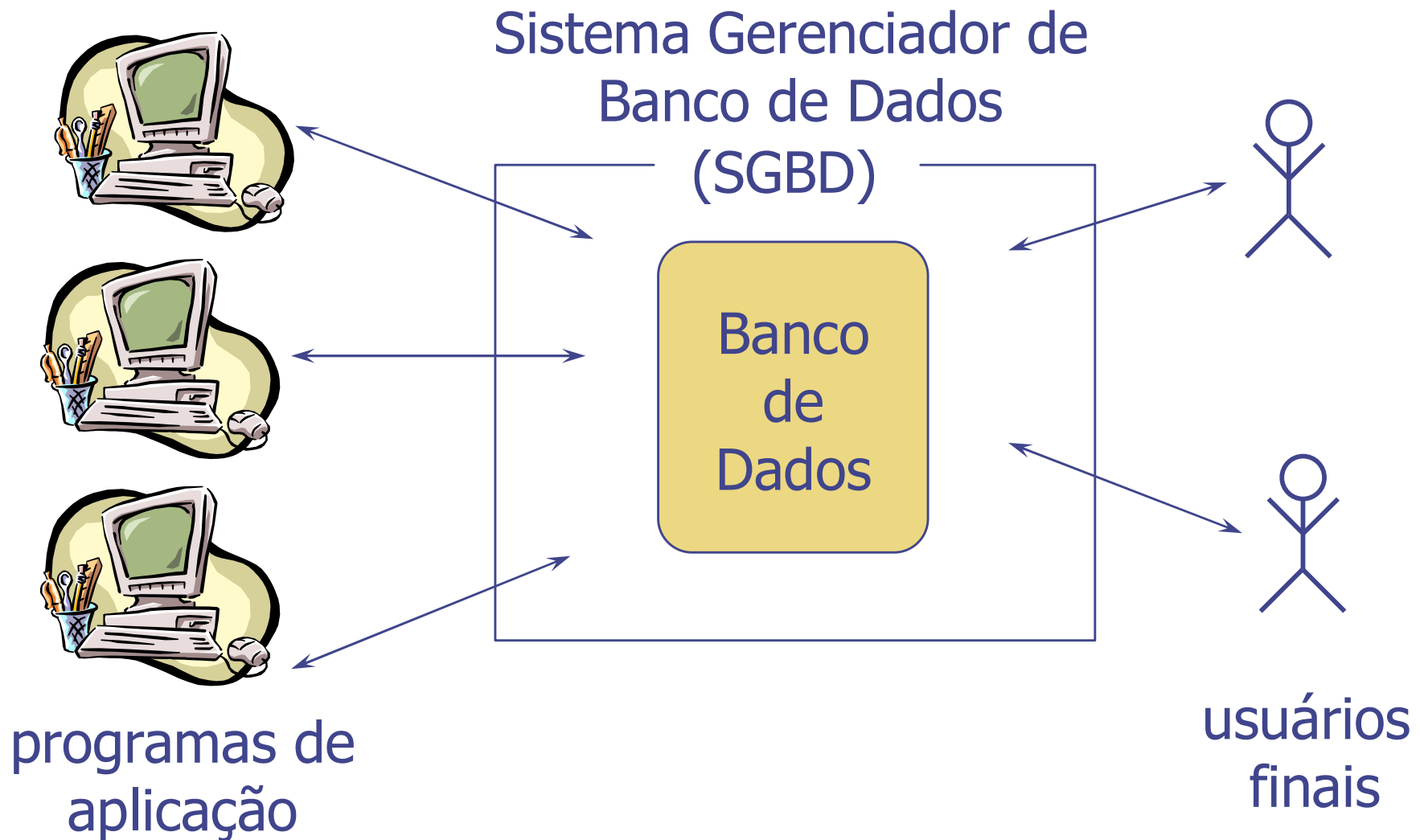
Sistemas de Informação
Banco de Dados 1



Introdução

Prof. Humberto Luiz Razente
Bloco B - sala 1B144

Sistema de Banco de Dados (SBD)



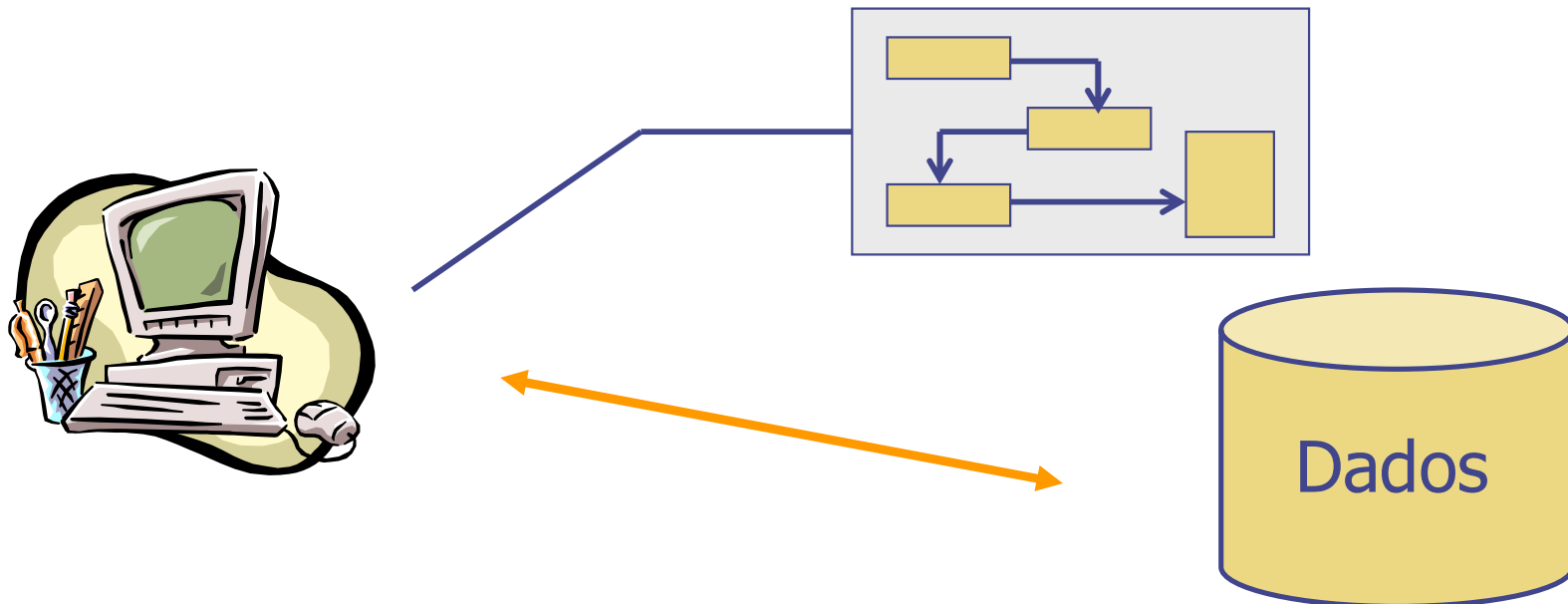
Sistema de Banco de Dados (SBD)

- ◆ Sistema de armazenamento de dados
- ◆ Objetivos:
 - manter informações
 - torná-las disponível quando necessário
- ◆ Armazenamento não volátil
- ◆ Componentes:
 - banco de dados
 - sistema gerenciador de banco de dados
 - usuários
 - hardware

Vantagens da Utilização de SGBD

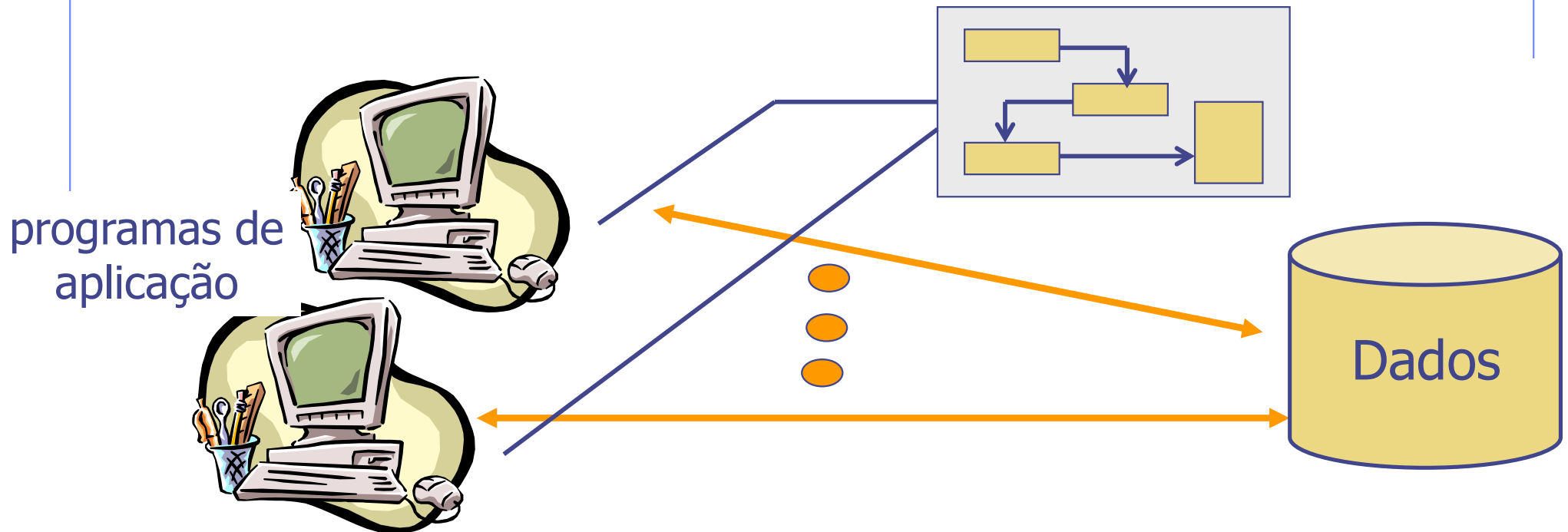
◆ Independência de dados

- Sistemas de processamento de arquivos gravam seus dados em disco, segundo **ESTRUTURAS DE DADOS** próprias
- Para acessá-los é necessário conhecer estas estruturas – **DEPENDÊNCIA DE DADOS**



Vantagens da Utilização de SGBD

◆ Independência de dados



◆ O que acontece se houver uma alteração na estrutura de dados?

Todos os programas terão que ser alterados

Vantagens da Utilização de SGBD

◆ Independência de dados

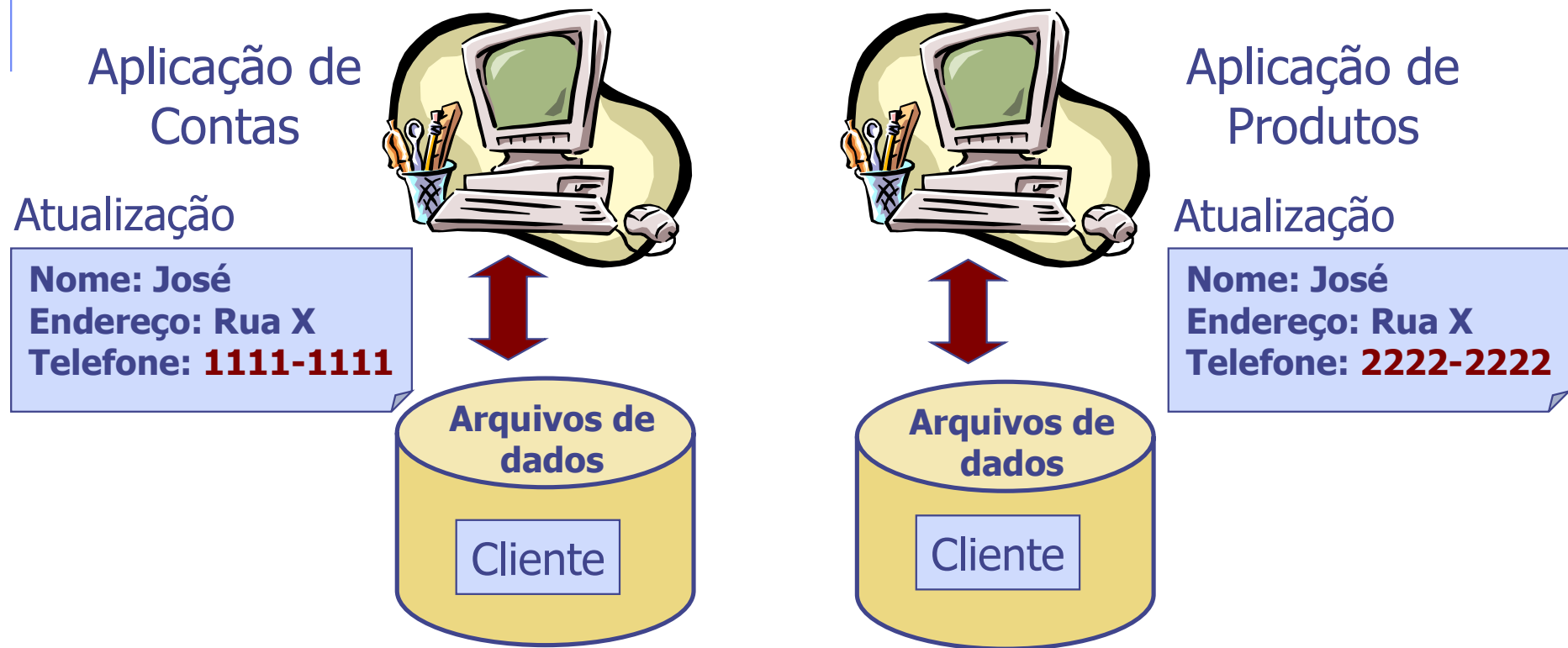
- O SGBD se responsabiliza pela conversão dos dados
- Cada aplicação:
 - ◆ Vê apenas os dados que lhe interessam
 - ◆ Não precisa saber detalhes de como seus dados estão fisicamente armazenados
 - ◆ Não precisa ser modificada, caso a estrutura de dados que ela utiliza for alterada

Vantagens da Utilização de SGBD

◆ Consistência dos dados armazenados

■ inconsistência

- ◆ quando dados duplicados armazenam valores distintos
- ◆ existe quando a redundância não é controlada

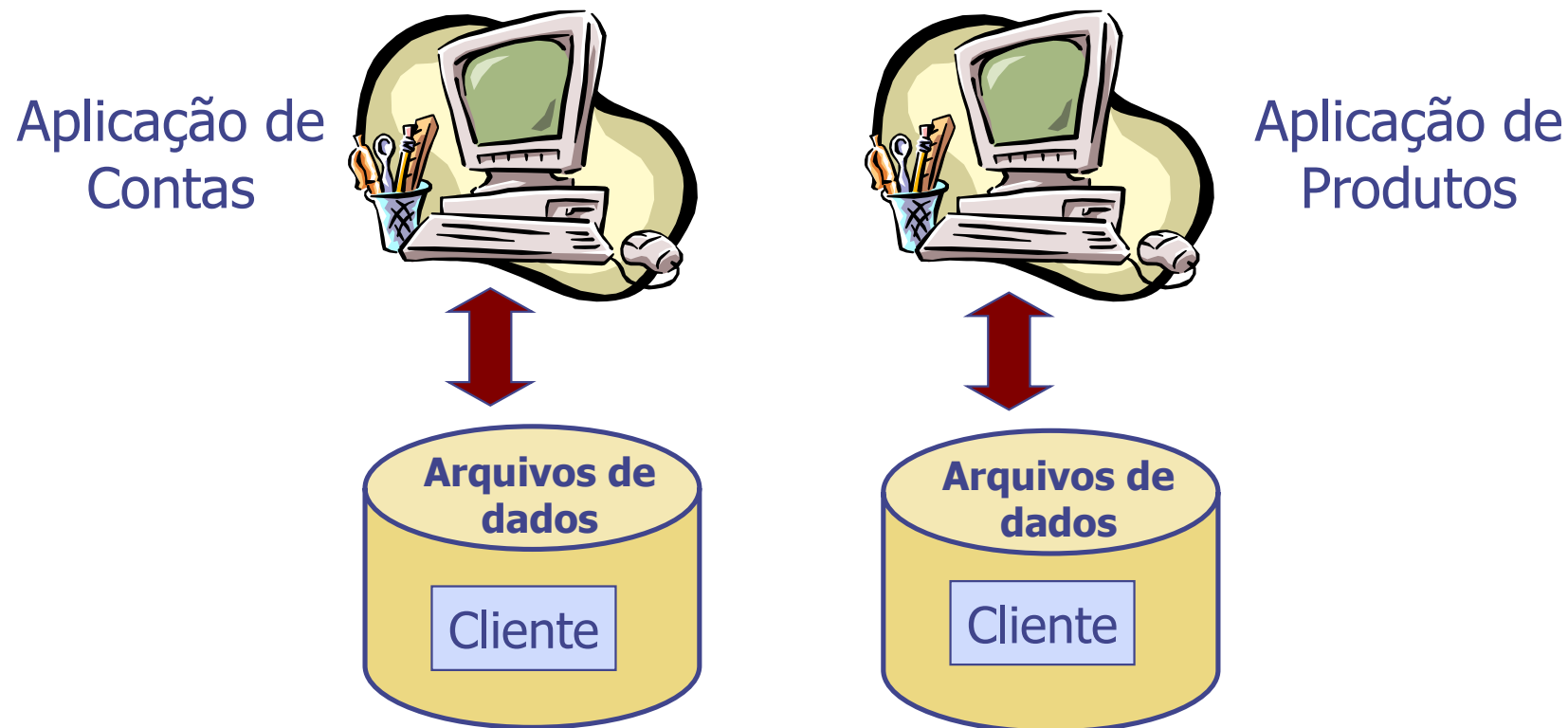


Vantagens da Utilização de SGBD

◆ Redundância controlada

■ redundância

- ◆ mesmos dados armazenados várias vezes

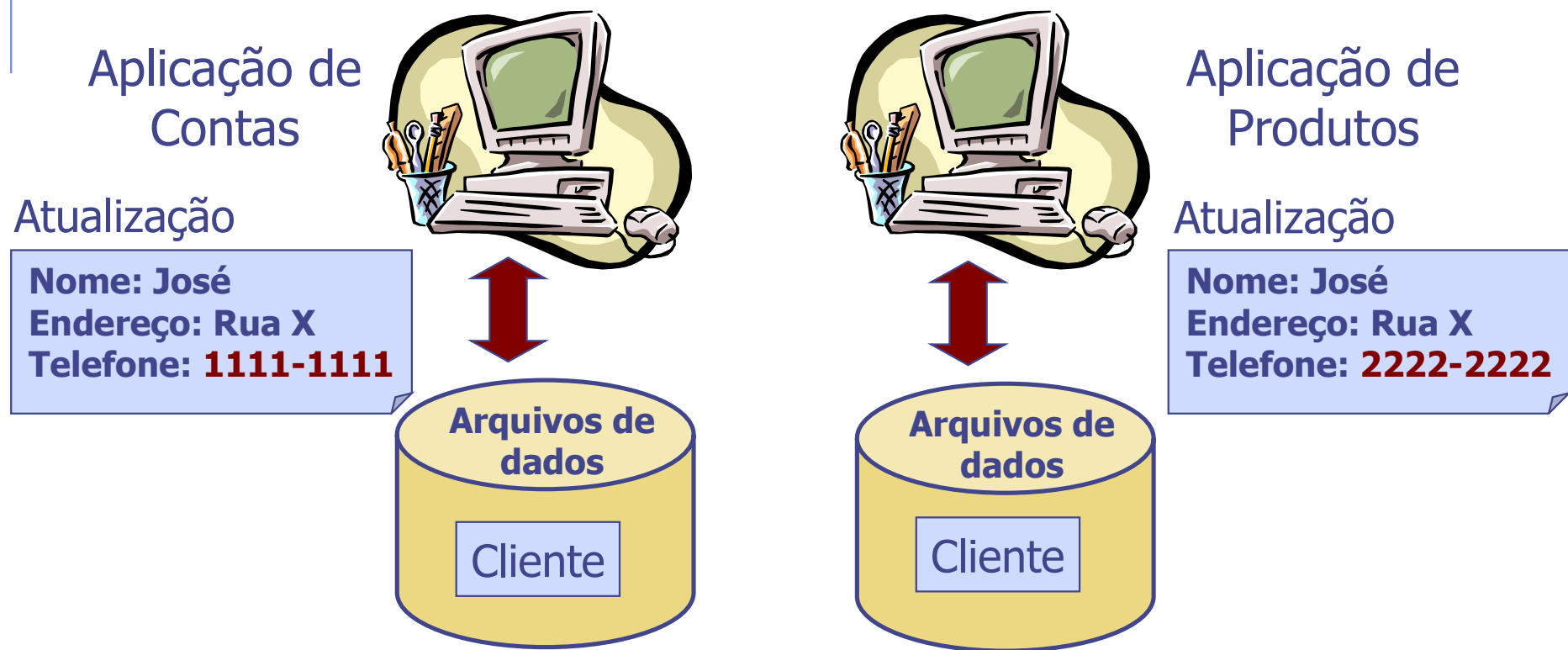


Vantagens da Utilização de SGBD

◆ Consistência dos dados armazenados

■ inconsistência

- ◆ quando dados duplicados armazenam valores distintos
- ◆ existe quando a redundância não é controlada



Vantagens da Utilização de SGBD

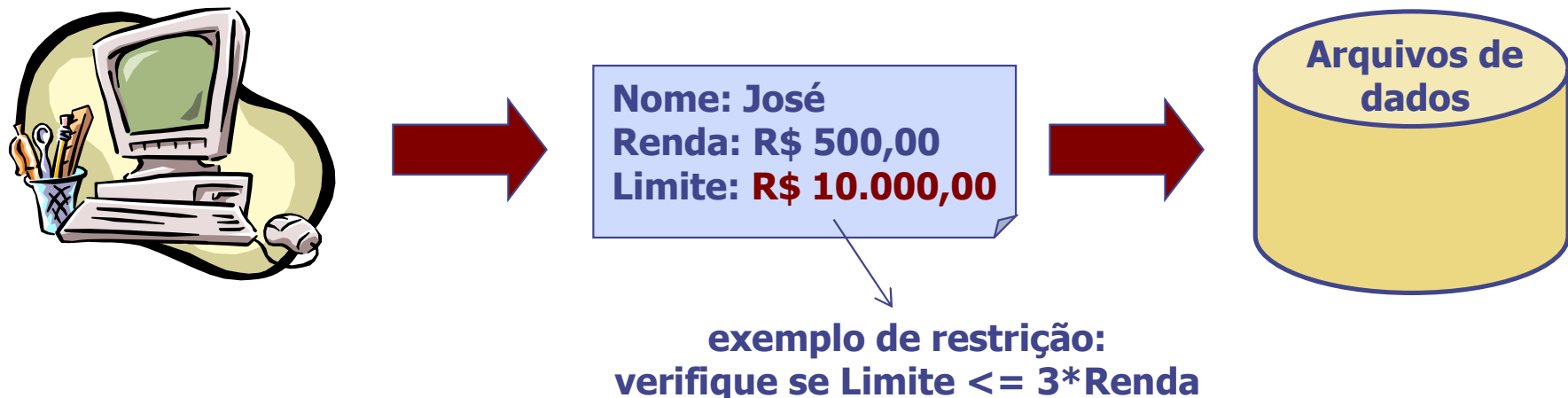
◆ Segurança

- com relação ao acesso ao sistema
 - ◆ *login* dos usuários
- com relação ao acesso aos dados do sistema
 - ◆ visões parciais, de acordo com os usuários
 - ◆ acesso controlado, através de graus de privilégios

Vantagens da Utilização de SGBD

◆ Facilidade para a especificação de restrições

- garantem a precisão dos dados
- especificam as restrições impostas pelo sistema real



Vantagens da Utilização de SGBD

- ◆ Existência de diferentes interfaces
 - linha de comando
 - gráfica
 - drivers para linguagens hospedeiras
- ◆ Representação de relacionamentos entre os dados
- ◆ Recuperação de falhas de *software* e *hardware*
- ◆ Facilidade de desenvolvimento de novas aplicações
- ◆ ...

Instâncias e Esquemas

◆ Instância

- coleção de informações armazenadas no BD em um determinado momento
- também chamado de extensão do BD
- sofre alterações constantemente

◆ Esquema

- projeto do BD, incluindo as entidades e os relacionamentos entre estas
- também chamado de intenção do BD
- não sofre alterações com frequência

Banco de Dados Relacional

c
l
i
e
n
t
e

nome	rua	cidade	número
Adriana	Rua Juca Filho	Maringá	900
Ricardo	Av. Brasil	Rio de Janeiro	556
Ricardo	Av. Brasil	Rio de Janeiro	647
Samanta	Av. Tiradentes	São Paulo	801
Samanta	Av. Tiradentes	São Paulo	647

c
o
n
t
a

número	saldo
900	55
556	10000
647	105366
801	10533

Bibliografia

- ◆ Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados.** 6 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2011.
- ◆ Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F; Sudarshan, s. **Sistema de bancos de dados.** 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1999, 778 p.
- ◆ Garcia-Molina, Hector; Ullman, Jeff; Widom, Jennifer. **Database Systems: The Complete Book.** Prentice Hall, 2002.

Atividades recomendadas para o estudo individual

- ◆ Leitura complementar para casa
 - Capítulos 1 e 2 do livro: Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B. Sistemas de banco de dados, 2011