

Administração de Banco de Dados

aula 1

Prof. Marcos Alexandruk



Aula 1

Principais funções do DBA

Estruturas físicas do Oracle (overview)

Estruturas lógicas do Oracle (overview)



Principais funções do DBA

Principais funções do DBA

- **O DBA (Database Administrator) é responsável por criar e manter o banco de dados conforme os modelos conceitual e lógico definidos de acordo com as necessidades de cada organização.**
- **Principais funções do DBA:**
 - **Definir o esquema interno:** Elaborar o projeto físico, isto é, a partir do projeto lógico, definir como os dados serão representados no banco utilizando para isso a DDL (Data Definition Language).
 - **Zelar pela segurança e integridade:** Definir as restrições de segurança e integridade utilizando os mecanismos que restringem ou permitem acesso aos dados de acordo com "papéis" (roles).
 - **Realizar o monitoramento e o ajuste de desempenho:** Monitorar o desempenho para certificar-se de que o banco de dados executa todas as funções importantes correta e rapidamente.
 - **Atender as demandas dos usuários e dos seus sistemas:** Garantir que os dados necessários estejam disponíveis, prestar consultoria em projetos de aplicações e, quando necessário, fornecer treinamento técnico.

Principais funções do DBA

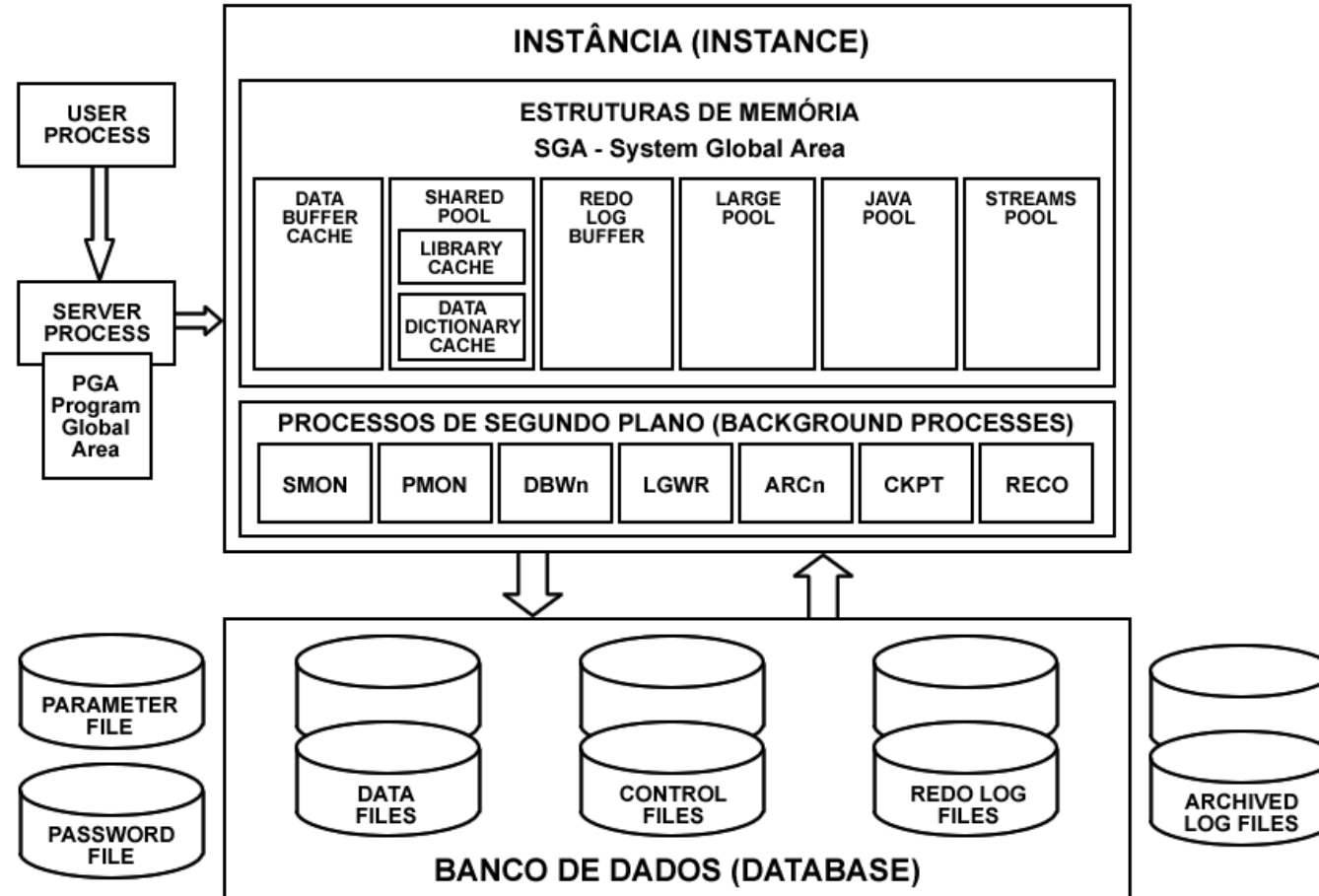
- Para que o DBA possa desempenhar satisfatoriamente suas funções é fundamental que conheça profundamente as **estruturas físicas** e as **estruturas lógicas** que compõem um SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados).



Estruturas físicas do Oracle (overview)

Estruturas físicas

Estruturas físicas do Oracle Database 11g



Estruturas físicas

- Um servidor Oracle é composto basicamente pela **instância** e pelo **banco de dados**.
- A **instância** envolve uma área de memória compartilhada conhecida como **SGA (System Global Area)** e os **processos de segundo plano (background)**.
- O **banco de dados** é composto por um conjunto de arquivos físicos: data files, control files e redo log files.

Estruturas físicas

- Alguns dos principais processos de segundo plano (background processes):
 - **SMON** (System Monitor)
 - **PMON** (Process Monitor)
 - **DBWn** (Database Writer)
 - **LGWR** (Log Writer)
 - **ARCn** (Archiver Process)
 - **CKPT** (Checkpoint Process)
 - **RECO** (Recovery Process)

Estruturas físicas

- **PGA (Program Global Area):**
 - As **sessões de usuários** também **precisam alocar memória** no servidor.
 - Essas áreas de memória conhecidas como **PGA (Program Global Area)**, diferentemente da **SGA, não são compartilhadas.**

Estruturas físicas

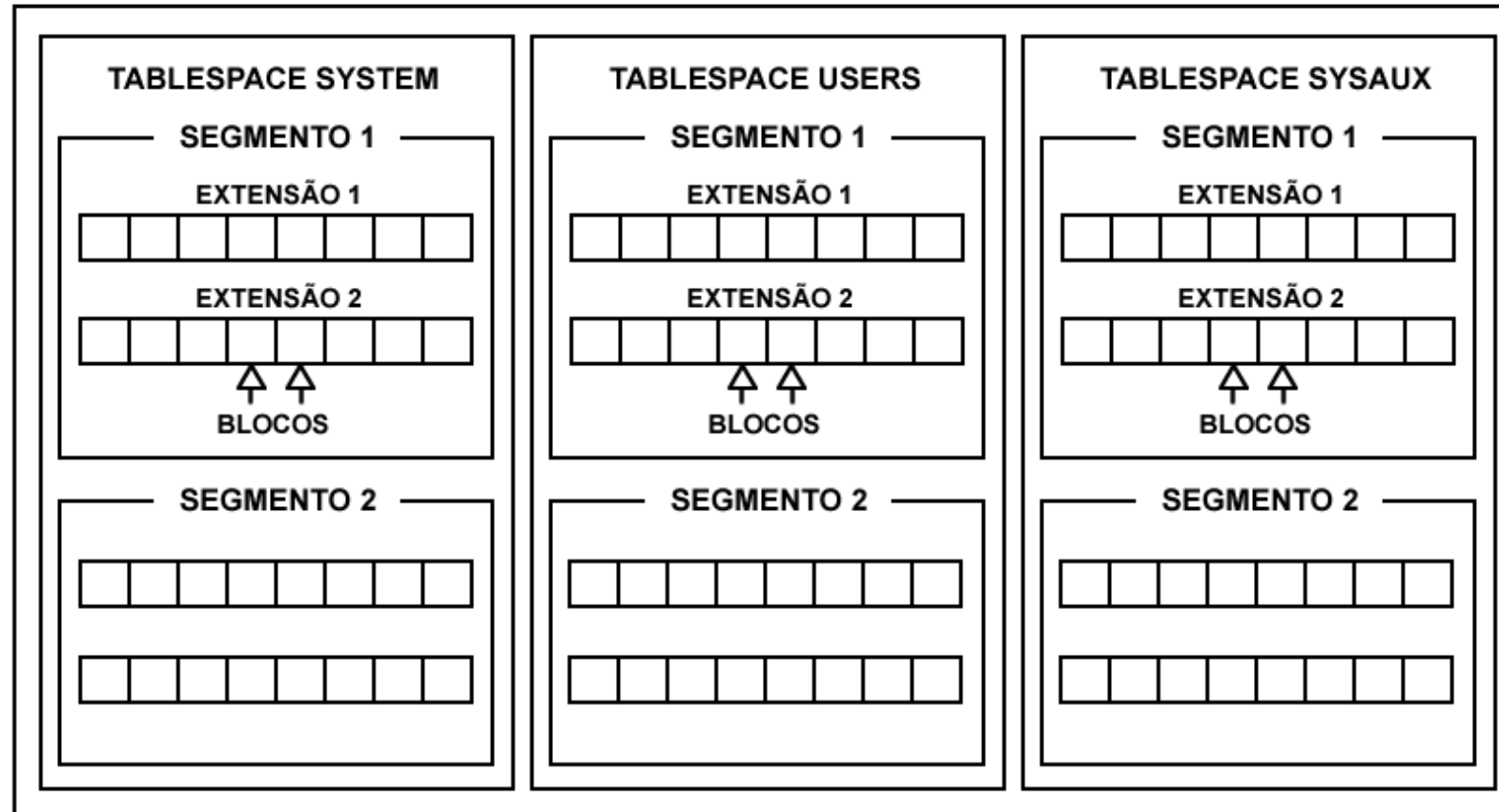
- Arquivos que compõem o banco de dados:
 - **DATA FILES** (arquivos de dados)
 - **CONTROL FILES** (arquivos de controle)
 - **REDO LOG FILES** (arquivos de log on-line)
- Arquivos externos ao banco de dados que também são necessários:
 - **PARAMETER FILE** (arquivos de parâmetro de instância)
 - **PASSWORD FILE** (arquivos de senhas)
 - **ARCHIVED LOG FILE** (arquivos de redo log arquivados)
 - **TRACKING FILE** (arquivos de alerta e rastreamento)



Estruturas lógicas do Oracle (overview)

Estruturas lógicas

Estruturas lógicas do Oracle Database 11g



Estruturas lógicas

- **Blocos:**
 - Os **blocos de dados** são as **menores estruturas de armazenamento** no banco de dados Oracle.
 - Um bloco pode ser constituído de um ou mais blocos do sistema operacional.

Estruturas lógicas

- **Extensões:**
 - As **extensões (extends)** são formadas por **um ou mais blocos**.
 - Quando um objeto (uma tabela, por exemplo) do banco de dados é expandido são alocadas mais extensões.

Estruturas lógicas

- **Segmentos:**
 - Os **segmentos (segments)** são o próximo nível de agrupamento lógico.
 - Um segmento é composto por um grupo de extensões e abrange um objeto do banco de dados (tabela, índice, etc.).

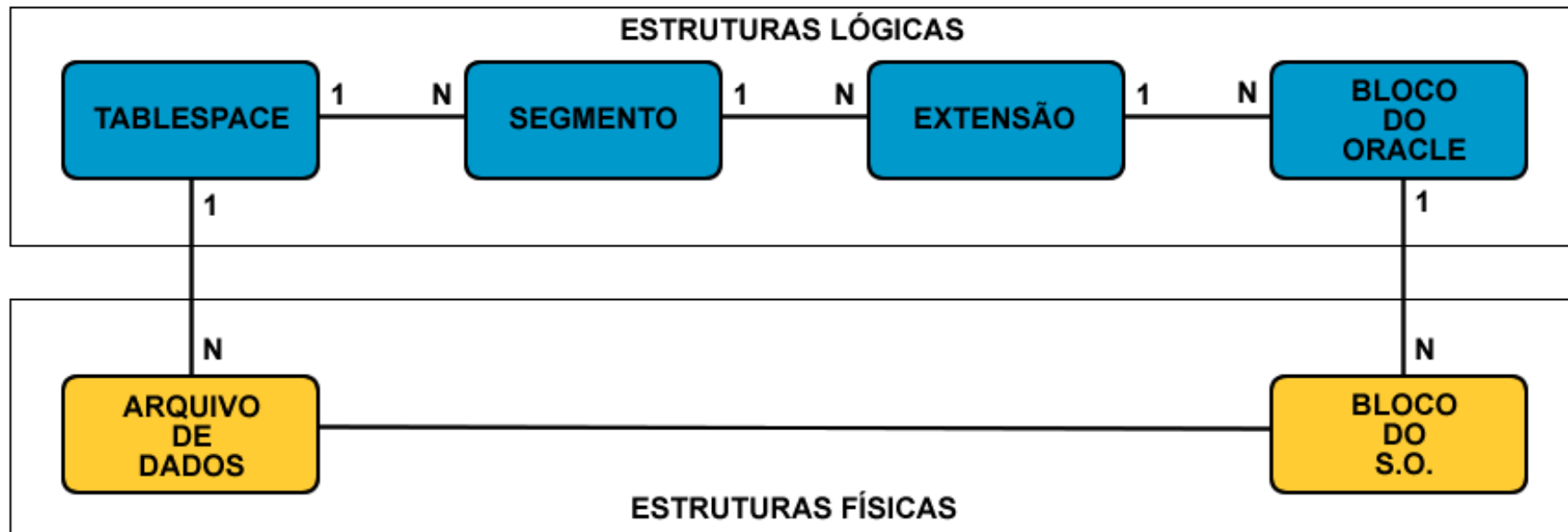
Estruturas lógicas

- **Tablespaces:**

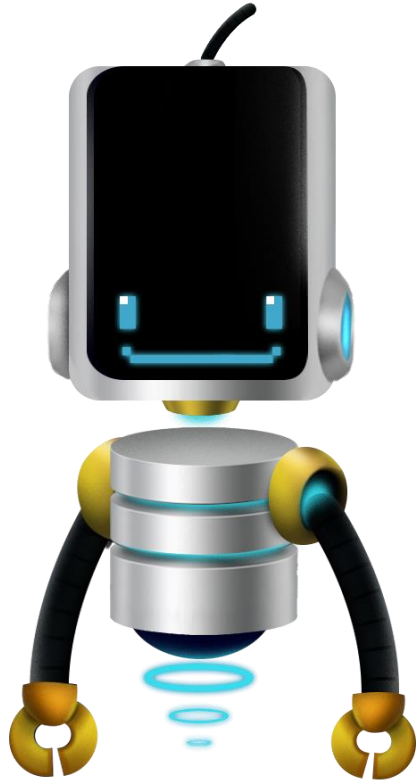
- Tablespaces são estruturas lógicas que consistem em um ou mais arquivos de dados.
- É importante associar as tabelas no momento em que são criadas a seus respectivos tablespaces para melhor organização do banco de dados.
- O Oracle cria durante a instalação pelo menos dois tablespaces:
 - **SYSTEM**
 - **SYSAUX**
- Há um tipo especial de tablespace no Oracle 11g denominado **BIGFILE** no qual é possível armazenar até 128 TB (terabytes).

Estruturas lógicas

Hierarquia de armazenamento lógico e físico



Aula 1: Revisão



- Principais funções do DBA
- Estruturas físicas do Oracle
 - **Instância**
 - SGA (System Global Area)
 - Background Processes
 - **Arquivos físicos**
 - Data Files, Control Files, Parameter Files, etc.
- Estruturas lógicas do Oracle
 - **Blocos de dados**
 - **Extensões**
 - **Segmentos**
 - **Tablespaces**