

# LINGUAGEM PROCEDURAL DE BANCO DE DADOS

## Apresentação

---

Esta disciplina, fornece ao aluno uma visão geral e vantagens da utilização de linguagem procedural (LP) em banco de dados, tipos de dados suportados, declarações, expressões e instruções básicas. São estudadas as estruturas de controle, procedimentos armazenados, funções, gatilhos, cursores, erros e mensagens do sistema, usando como exemplo a linguagem PL/pgSQL do PostgreSQL. Finalmente, são estudadas as conversões de códigos PL/pgSQL do PostgreSQL para PL/SQL do Oracle e para Transact-SQL do SQL-Server.

## Objetivos

---

- Reconhecer as principais características das linguagens procedurais de bancos de dados;
- Escrever códigos para uso das principais estruturas de uma linguagem procedural, incluindo comandos para a criação e uso de procedimentos armazenados ou funções, criação e uso de cursores, e criação e uso de triggers;
- Converter código em linguagem procedural de PL/pgSQL do PostgreSQL para o PL/SQL do Oracle e para o Transact-SQL do Microsoft SQL Server.

### Conteudista

Adalberto de Oliveira Pereira



 Currículo Lattes

**Validador:** Sergio dos Santos Cardoso Silva, Asterio Kiyoshi Tanaka

# Resumos

---

## Aula 1: Introdução à linguagem procedural de banco de dados

---

Nesta aula, é definida a Linguagem Procedural (LP) de Banco de Dados, suas vantagens e principais características, com exemplos de LP nos principais sistemas de gerência de banco de dados e uma breve análise sobre as formas de uso com procedimentos armazenados, funções e gatilhos.

## Aula 2: Conceitos básicos

---

Nesta aula, são realizados exercícios para o entendimento das estruturas definidas na linguagem procedural (área de declaração, blocos de comandos), bem como suas normatizações e sintaxe, além de conceitos que já são amplamente utilizados nas linguagens de programação (declaração, atribuição e utilização de expressões).

## Aula 3: Estruturas de controle

---

Nesta aula, são demonstrados os recursos de programação de estruturas condicionais simples e compostas (if then else), bem como de repetição de repetição (loop / end loop, while / end loop e for loop / end loop).

## Aula 4: Cursores

---

Nesta aula, estudaremos os cursores, sua definição, as situações em que são necessários na programação de banco de dados, seus tipos e uso com operações de repetição e exemplos com exercícios de fixação.

## Aula 5: Procedimentos armazenados

---

Nesta aula, estudaremos conceitos de procedimentos armazenados (*stored procedure*), sua estrutura, com demonstração na linguagem PL/pgSQL do PostgreSQL através de exemplos e exercícios de fixação.

## Aula 6: Funções

---

Nesta aula, veremos as funções que se diferenciam dos procedimentos armazenados pela sua capacidade de retornar dados e, dessa forma, garantir múltiplas aplicabilidades por ficarem armazenadas no banco de dados e, sempre que necessário, serem acessadas.

## Aula 7: Gatilhos (triggers)

---

Nesta aula, apresentaremos conceitos de gatilhos na linguagem procedural de banco de dados, um recurso para a automatização de ação no banco de dados, a partir de ações de inclusão, alteração e exclusão de dados, os quais são demonstrados através de exemplos e exercícios de fixação.

## Aula 8: Erros e mensagens

---

Nesta aula, observaremos os principais aspectos sobre tratamento de erros e mensagens do sistema na LP, conhecendo os tipos de erros, alertas e exceções, através de exemplos e exercício de fixação na linguagem PL/pgSQL do PostgreSQL.

## Aula 9: Conversão de códigos PL/pgSQL para PL/SQL

---

Nesta aula, demonstraremos os principais aspectos da variante de LP utilizada pelo banco de dados Oracle, a linguagem PL/SQL, com exemplos e exercícios de fixação, envolvendo a conversão de códigos da linguagem PL/pgSQL do PostgreSQL.

## Aula 10: Conversões de códigos PL/pgSQL para Transact-SQL

---

Nesta aula, apresentaremos os principais aspectos da linguagem Transact-SQL do Microsoft SQL Server, através de exemplos e exercícios de fixação, envolvendo conversões de códigos de PL/pgSQL do PostgreSQL.