

Instituto Federal Goiano - Campus Ceres  
Bacharelado em Sistemas de Informação  
Prof. Me. Ronneesley Moura Teles

Daniel Moreira Cardoso  
Davi Ildeu de Faria  
Igor Justino Rodrigues  
Luciano de Carvalho Borba  
Warley Rodrigues de Andrade

## *Vantagens e Desvantagens do Uso de Triggers*

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>2</b>
1.1	O que é trigger? . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Para que serve uma trigger?</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Portabilidade de Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Exemplos</b>	<b>3</b>
4.1	O que utilizamos? . . . . .	3
4.2	PostgreSQL . . . . .	3
4.3	Mysql . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Vantagens e Desvantagens</b>	<b>5</b>
5.1	Vantagens . . . . .	5
5.2	Desvantagens . . . . .	5
<b>6</b>	<b>Conclusão</b>	<b>5</b>

# Vantagens e Desvantagens do Uso de Triggers

## 1 Introdução

### 1.1 O que é trigger?

Trigger também conhecida como “Gatilho” é um objeto de base que é associado com uma tabela e é ativado quando um evento especial acontece, auxiliando uma tabela sempre que é necessário. A Trigger não é chamada nem é executada, ela é disparada automaticamente como consequência de alterações em tabelas no banco de dados: INSERT, DELETE e UPDATE. Normalmente esse mecanismo é utilizado para manter a integridade dos dados realizando alterações de dados de uma forma sistemática. Um bom exemplo disso é na inserção de dados em uma determinada tabela, usando a forma convencional seria necessário a inserção dos dados de tabela em tabela tornando esse ato um pouco repetitivo e demorado. Já com o uso das triggers a inserção pode ser realizada em várias tabelas ao mesmo tempo agilizando o processo. Além das Triggers, alguns SGBD possuem outros mecanismos de integridade, como Constraint e Assertion.

## 2 Para que serve uma trigger?

Uma Trigger é dividida em três partes:

1. Evento: tipo de evento que será executado.
2. Condição: necessidade de executar ou não a ação.
3. Ação: sequência de comandos que serão executadas.

Outra utilização das Triggers está no processo de replicação (cópia) de dados, armazenando os dados de forma redundante para evitar associações frequentes de tabela e a implantação de regras de negócios complexas.

## 3 Portabilidade de Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)

”Ao adotar Trigger resultará na quase impossibilidade de migração de banco de dados.” Frase destacada no [forumrm.com](http://forumrm.com)

Um dos principais e maiores problemas do uso das triggers é realmente a portabilidade, em diversos fóruns de TI existe quase uma unanimidade nas opiniões em relação a esse assunto. As triggers são criadas exclusivamente para o banco de dados utilizado, caso posteriormente seja necessário a troca do SGBD as triggers terão que ser recriadas adaptando-as para o SGBD escolhido, causando assim uma pequena dor de cabeça. Diversos programadores que utilizam trigger por real necessidade apontam esse problema como principal motivo de descontentamento em relação ao uso das triggers.

## 4 Exemplos

### 4.1 O que utilizamos?

Para realizar comparações fizemos uso do PostgreSQL, um excelente SGBD que além de opensource, possui uma interface bastante amigável com o pgAdmin 4.

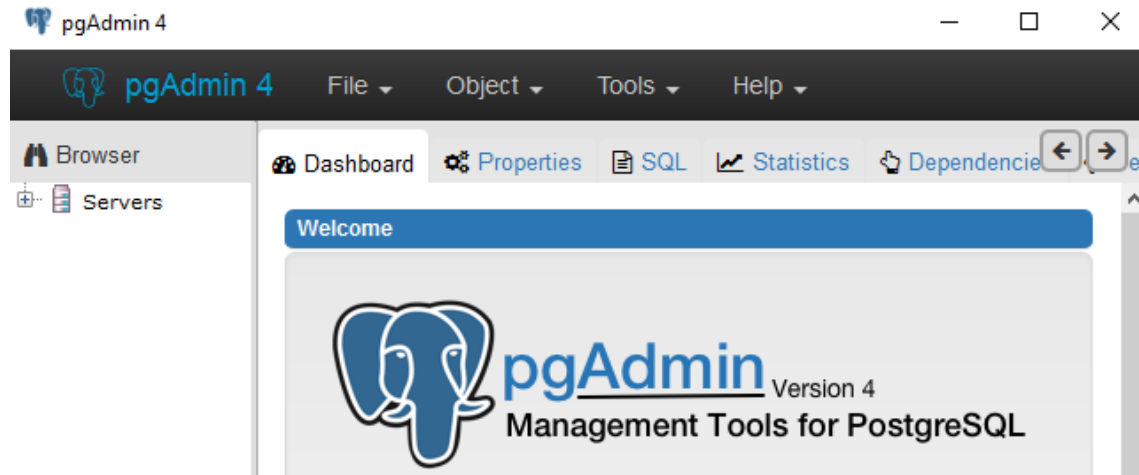


Figura 1: Postgre e pgAdmin 4. Fonte: <https://i.stack.imgur.com/JLp68.png>; Acesso em 08/11/2017

E também utilizamos o Mysql, com o Mysql Workbench, que acreditamos que todos conheçam.



Figura 2: Mysql e Mysql Workbench. Fonte: <https://i.ytimg.com/vi/-GnKwwc4KSA/maxresdefault.jpg>; Acesso em 08/11/2017

### 4.2 PostgreSQL

```

1 create DATABASE triggers;
2 connection triggers;
3
4 — Table 'triggers'.'. 'usuario '
5
6 CREATE TABLE usuario(
7     id serial not null primary key,
8     nome character(200) not null,
9     dataCadastro timestamp without time zone
10 );
11
12
13 — Stored procedure data_cadastro
14
15 CREATE FUNCTION data_cadastro()
16 returns trigger as $$
17 Begin
18     NEW.datacadastro = now();
19     RETURN NEW;
20 END;
21 $$ language 'plpgsql';
22
23
24 — Trigger data_cadastro_novo_cliente
25
26
27 CREATE TRIGGER data_cadastro_novo_cliente
28 BEFORE INSERT
29 ON usuario
30 FOR EACH ROW
31 EXECUTE PROCEDURE data_cadastro();

```

recursos/sql/POSTGRE.sql

## 4.3 Mysql

```

1 drop database triggers;
2 create database triggers;
3 use triggers;
4
5
6 — Table 'triggers'.'. 'usuario '
7
8 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'triggers'.'. 'usuario' (
9     'idUsuario' INT(11) NOT NULL AUTO.INCREMENT,
10     'nomeUsuario' VARCHAR(200) NOT NULL,
11     'senhaUsuario' VARCHAR(60) NOT NULL,
12     PRIMARY KEY ('idUsuario'))
13 ENGINE = InnoDB
14 DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
15
16
17
18
19 — Table 'triggers'.'. 'auditoriaSenha '
20
21 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'triggers'.'. 'auditoriaSenha' (
22     'idSenha' INT(11) NOT NULL AUTO.INCREMENT,

```

```

23 'nomeUsuario' VARCHAR(200) NULL DEFAULT NULL,
24 'newSenha' VARCHAR(60) NULL DEFAULT NULL,
25 'oldSenha' VARCHAR(60) NULL DEFAULT NULL,
26 'dataAlteracao' DATETIME NULL DEFAULT NULL,
27 'hostAlteracao' VARCHAR(200) NULL DEFAULT NULL,
28 PRIMARY KEY ('idSenha')
29 ENGINE = InnoDB
30 DEFAULT CHARACTER SET = utf8;
31
32
33 CREATE TRIGGER senha_usuario
34 BEFORE UPDATE ON usuario FOR EACH ROW
35 INSERT INTO auditoriaSenha
36 SET nomeUsuario = OLD.nomeUsuario,
37 newSenha = NEW.senhaUsuario,
38 oldSenha = OLD.senhaUsuario,
39 dataAlteracao = NOW(),
40 hostAlteracao = SESSION_USER();

```

recursos/sql/MYSQL.sql

## 5 Vantagens e Desvantagens

### 5.1 Vantagens

- Uma forma a mais para garantir a integridade dos dados.
- São capazes de detectar erros na lógica de negócios na camada do banco de dados.
- Uma forma para executar tarefas no banco.
- Muito utilizado para auditar modificações(deletes ou updates) no banco.

### 5.2 Desvantagens

- Validador de apenas uma parte das informações.
- Por ele ser executado na camada do banco de dados, fica complicado ao usuário saber o que está ocorrendo no BD.
- Pode causar uma demora a mais no processamento no servidor do banco.
- As triggers são feitas especialmente para determinado SGBD, por isso uma mudança deste para outro SGBD obrigaria a adaptar todas as triggers.

## 6 Conclusão

Pela observação dos aspectos analisados concluímos que para utilização das trigger somente se existir real necessidade de uso, caso contrário é dispensável. Já que mesmo apresentando muitas vantagens deixa a desejar em relação a portabilidade, a portabilidade tem como subcaracterísticas: adaptabilidade, capacidade de instalação, conformidade e capacidade de substituição.