Re

EVITAR

ABÍLIO CASTRO | PEDRO PINTO | RICARDO CARDOSO | RICARDO FERREIRA | VITOR SANTOS

Version 1.1

RELATÓRIO EVITAR DATABASE

Documento de Discriminação e Especificação do Ciclo de Vida da Base de Dados EVITAR DATABASE

Uma imagem com ClipArt

Descrição gerada automaticamente

# **Resumo**

Inicialmente, começamos por contextualizar o problema, passando por uma profunda análise do âmbito do projeto e dos requisitos definidos até então. Foram, assim, definidos alguns requisitos, objetivos e missões da implementação da base de dados que prestará suporte à plataforma EVITAR, os quais teriam de ser correspondidos para o sucesso da mesma.

Seguidamente, após a análise e modulação do problema, estudamos as metodologias e ciclos de vida do desenvolvimento de uma base de dados, para que, a mesma tivesse uma estrutura consistente e sólida. Tendo as mesmas em conta, elaboramos um planeamento de atividades a seguir para a organização temporal e pessoal da implementação da base de dados.

Posteriormente, avançando para o primeiro passo de desenvolvimento de uma base de dados, efetuamos o desenho da mesma, principiando pelo desenho conceptual, seguido do lógico e concluindo com o físico.

Concluindo então o ciclo de vida de desenvolvimento desta BD, implementamos o modelo físico de dados, como por exemplo, o desenho das relações base, o desenho das vistas do utilizador (user views), conceção dos triggers e conceção das queries.

**Índice**

[**Resumo** 1](#_Toc26371662)

[**Índice de Tabelas** 3](#_Toc26371663)

[**Histórico de Alterações do Documento** 4](#_Toc26371664)

[**Relatório Geral** 5](#_Toc26371665)

[1. Introdução 5](#_Toc26371666)

[1.1. Contextualização 5](#_Toc26371667)

[1.2. Apresentação do Caso de Estudo 5](#_Toc26371668)

[1.3. Motivação e Objetivos 5](#_Toc26371669)

[1.4. Estrutura do Relatório 5](#_Toc26371670)

[2. Definições, Acrónimos e Abreviaturas 6](#_Toc26371671)

[3. Metodologia de Desenho da Base de Dados 7](#_Toc26371672)

[3.1. Modelo Conceptual de Dados 7](#_Toc26371673)

[3.1.1. Identificação de Entidades 8](#_Toc26371674)

[3.1.2. Identificação de Tipos de Relacionamentos 9](#_Toc26371675)

[3.1.3. Identificação e Associação de Atributos com Entidades e Relacionamentos 10](#_Toc26371676)

[3.1.4. Definição dos Domínios de Atributos 10](#_Toc26371677)

[3.1.5. Atributos das Chaves Primárias e Candidatas 10](#_Toc26371678)

[3.1.6. Verificação da Redundância Existente no Modelo Apresentado Anteriormente 10](#_Toc26371679)

[3.2. Modelo Lógico de Dados 11](#_Toc26371680)

[3.2.1. Determinação das Chaves Candidatas e Chaves Primárias 11](#_Toc26371681)

[3.2.2. Apresentação das Entidades Fortes e Fracas 11](#_Toc26371682)

[3.3. Modelo Físico de Dados 12](#_Toc26371683)

[3.3.1. Desenho das Relações Base 12](#_Toc26371684)

[3.3.2. Desenho das Vistas do Utilizador 12](#_Toc26371685)

[3.3.3. Conceção dos Triggers 12](#_Toc26371686)

[3.3.4. Conceção das Queries 12](#_Toc26371687)

[4. Repositório GitHub 13](#_Toc26371688)

[5. GitLab Project 13](#_Toc26371689)

[6. SharePoint Team Site 13](#_Toc26371690)

[Bibliografia 14](#_Toc26371691)

[Referências WWW 15](#_Toc26371692)

# **Índice de Tabelas**

[Tabela 1 4](#_Toc26371658)

[Tabela 2 8](#_Toc26371659)

[Tabela 3 9](#_Toc26371660)

[Tabela 4 10](#_Toc26371661)

# **Histórico de Alterações do Documento**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Date | Description | Author | Version |
| 01/12/2019 | * Criação do Documento Relatório EVITAR Database * Formatação do Documento * Estruturação do Documento * Resumo * Índice * Índice de Tabelas * Histórico de Alterações do Documento | Vitor Santos | 1.0 |
| 02/12/2019 | * Introdução * Contextualização * Apresentação do Caso de Estudo * Motivação e Objetivos * Estrutura do Relatório | Vitor Santos | 1.1 |
| 03/12/2019 | * Metodologia de Desenho da Base de Dados * Modelo Conceptual de Dados * Identificação de Entidades * Identificação do Tipo de Relacionamentos * Identificação e Associação de Atributos com Entidades e Relacionamentos * Definição dos Domínios de Atributos * Atributos das Chaves Primárias e Candidatas * Verificação da Redundância Existente no Modelo Apresentado Anteriormente | Vitor Santos | 1.2 |
| 04/12/2019 |  | Vitor Santos | 1.3 |

Tabela 1

# **Relatório Geral**

# Introdução

## Contextualização

Em suma, o problema a desenvolver e implementar pela equipa EVITAR fundamenta-se na criação de uma BD dar suporte à plataforma EVITAR, uma plataforma de controlo e gestão de movimentos de uma corporação e respetivos EPIs.

## Apresentação do Caso de Estudo

Sendo assim, com este problema temos como objetivo criar uma BD que otimize a gestão e armazenamento de dados da plataforma EVITAR. Potencializando a organização interna da plataforma, aumentando exponencialmente a sua eficiência e desempenho, de modo a melhorar a experiência do utilizador, assim como simplificar o desenvolvimento da plataforma.

## Motivação e Objetivos

Tendo em conta este problema, temos como objetivo/motivação/missão estudar e aplicar todos os conceitos adquiridos nas aulas de caráter teórico e prático lecionadas no âmbito da UC de Bases de Dados e Laboratório de Desenvolvimento de Software. Sendo assim, iremos implementar uma BD que se fundamente com todos os modelos, regras e boas práticas abordadas nas devidas aulas.

## Estrutura do Relatório

O presente documento encontra-se dividido em quatro secções principais, sendo a primeira o prólogo, seguida do desenho da BD (Conceptual, Lógico e Físico), avançando para o modelo físico de dados.

# Definições, Acrónimos e Abreviaturas

RH – Recursos Humanos

EPI – Equipamento de Proteção Individual

RFID – Radio-Frequency Identification

BD – Base de Dados

SW – Software

UC – Unidade Curricular

LDS – Laboratório de Desenvolvimento de Software

# Metodologia de Desenho da Base de Dados

## 3.1. Modelo Conceptual de Dados

Inicialmente, abordando a primeira fase do ciclo de vida de desenvolvimento de uma BD bem estruturada e fundamentada, temos o modelo conceptual de dados. Sendo que nesta fase debatemos e apresentamos as entidades, as suas relações e atributos que suportam o projeto prático.

Ao longo deste capítulo serão apresentadas todas as decisões tomadas, e todos estes conceitos com maior pormenor.

[Imagem]

### 3.1.1. Identificação de Entidades

Primeiramente, neste capítulo serão estabelecidos os objetos pertencentes à BD. Serão expostas todas as entidades e ainda uma breve descrição das mesmas, assim como as suas formas de ocorrência.

Foram então identificadas as entidades seguintes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entidade | Descrição | Forma de Ocorrência |
| Colaborador | Termo responsável para descrever um funcionário da organização | Quando é efetuado um movimento na organização |
| EPI | Termo responsável por descrever Equipamentos de Proteção Individual | Quando é efetuado um movimento na organização. O qual necessite de EPIs obrigatórios |
| Cargo | Termo responsável por descrever um cargo ou trabalho na organização | Quando é efetuado um movimento, analisando o cargo, conclui-se quais os EPIs obrigatórios |
| Movimento | Termo responsável por descrever um movimento/atividade na organização. Ou seja, sempre que um dado colaborador entra na sua zona de trabalho c/ os respetivos EPIs | Quando um colaborador utiliza os sensores RFID p/ validar a sua presença na zona de trabalho. Assim como os EPIs que carrega consigo |

Tabela 2

### 3.1.2. Identificação de Tipos de Relacionamentos

Seguidamente, neste tópico serão expostos todas os relacionamentos e ainda uma breve descrição dos mesmos, assim como a sua multiplicidade.

Foram então identificados os seguintes relacionamentos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Entidade | Relacionamento | Multiplicidade | Entidade |
| Colaborador | Cada colaborador possui um cargo | Um para um | Cargo |
| Colaborador | Cada colaborador possui zero ou mais movimentos | Muitos para muitos | Movimento |
| EPI | Cada EPI possui zero ou mais movimentos | Muitos para muitos | Movimento |
| Cargo | Cada cargo possui zero ou mais movimentos | Um para muitos | Movimento |
| Cargo | Cada cargo possui zero ou mais EPI | Zero para muitos | EPI |
| Movimento | Cada movimento possui um colaborador | Um para um | Colaborador |
| Movimento | Cada movimento possui um cargo | Um para um | Colaborador |
| Movimento | Cada movimento possui zero ou mais EPIs | Zero para muitos | EPI |

Tabela 3

### 3.1.3. Identificação e Associação de Atributos com Entidades e Relacionamentos

Posteriormente, neste tópico serão demonstradas todas as associações de atributos com entidades e relacionamentos e ainda uma breve descrição dos mesmos.

Foram então identificadas as seguintes associações:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Entidade | Atributo | Descrição | Tipo de Dados | Nulo |
| Colaborador | IdColaborador | Id do colaborador | DId | Não |
| NomeColaborador | Nome do Colaborador | Varchar (100) | Não |
| PrimeiroNomeCol | Primeiro nome do colaborador | DNome | Não |
| UltimoNomeCol | Último nome do colaborador | DNome | Não |
| DataNasc | Data de nascimento do colaborador | DateTime | Não |
| ccColaborador | Número do Cartão de Cidadão do colaborador | DCC | Não |
| NifColaborador | Número de Identificação Fiscal do colaborador | DNIF | Não |
| GeneroCol | Género do colaborador | DGenero | Não |
| TelefoneCol | Número de contacto telefónico do colaborador | DTelefone | Não |
| MoradaCol | Morada do colaborador | Varchar (150) | Não |
| EmailCol | Email do colaborador | DEmail | Não |
| DataRegistoCol | Data de registo do colaborador no sistema | DateTime | Não |
| IdCargo | Id do cargo do colaborador | DId | Não |
| EPI | IdEPI | Id do EPI | DId | Não |
| NomeEPI | Nome do EPI (Designação) | Varchar (150) | Não |
| DataRegistoEPI | Data de registo do EPI no sistema | DateTime | Não |
| DataValidadeEPI | Data de validade do EPI | DateTime | Não |
| IdColaborador | Id do Colaborador que o usou | DId | Não |

Tabela 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Entidade | Atributo | Descrição | Tipo de Dados | Nulo |
| Cargo | IdCargo | Id do cargo | DId | Não |
| NomeCargo | Nome do cargo | Varchar (100) | Não |
| ZonaCargo | Zona da colaboração onde se exerce o cargo | Varchar (100) | Não |
| Movimento | IdMovimento | Id do EPI | DId | Não |
| TipoMov | Nome do EPI (Designação) | Varchar (150) | Não |
| IdColabborador | Data de registo do EPI no sistema | DateTime | Não |
| Check | Data de validade do EPI | DateTime | Não |
| DataHora | Id do Colaborador que o usou | DId | Não |

Tabela 5

### 3.1.4. Definição dos Domínios de Atributos

123

### 3.1.5. Atributos das Chaves Primárias e Candidatas

123

### 3.1.6. Verificação da Redundância Existente no Modelo Apresentado Anteriormente

123

## 3.2. Modelo Lógico de Dados

Posteriormente, abordando a segunda fase do ciclo de vida de desenvolvimento de uma BD bem estruturada e fundamentada, temos o modelo lógico de dados. Sendo que nesta fase traduzimos o modelo conceptual para o modelo lógico de dados.

Para além disso, definimos também as chaves primarias e estrangeiras assim como a integridade relacional e normalização.

Ao longo deste capítulo serão apresentadas todas as decisões tomadas, e todos estes conceitos com maior pormenor.

[Imagem]

### 3.2.1. Determinação das Chaves Candidatas e Chaves Primárias

123

### 3.2.2. Apresentação das Entidades Fortes e Fracas

#### Entidades Fortes

123

#### Entidades Fracas

123

## 3.3. Modelo Físico de Dados

A passagem para o modelo físico é constituída por uma tradução do modelo lógico para o sistema de gestão de base de dados optado. No nosso caso em concreto do sistema de gestão de base de dados escolhido é Microsoft SQL Server 2017.

### 3.3.1. Desenho das Relações Base

#### Criação da Tabela X

123

#### Criação da Tabela Y

123

### 3.3.2. Desenho das Vistas do Utilizador

123

### 3.3.3. Conceção dos Triggers

123

### 3.3.4. Conceção das Queries

123

# Repositório GitHub

https://github.com/Vmvs007/EVITAR

# GitLab Project

https://gitlab.com/Vmvs007/EVITAR

# SharePoint Team Site

<https://ipppt.sharepoint.com/sites/EVITAR>

# Bibliografia

Database Systems Practical Implementation Management

Moodle da UC Bases de Dados

# Referências WWW

<https://moodle.estg.ipp.pt/2017/>

<https://moodle.estg.ipp.pt/2018/>