

**Universidade do Minho**

Licenciatura em Ciências da Computação

**Unidade Curricular de**

**Bases de Dados**

Ano Letivo de 2021/2022

**Alojamento Local em NoSQL**

**David Machado, Inês Presa, Ivo Lima, Tiago Carriço**

Janeiro, 2022

**BD**

**BD**

|  |  |
| --- | --- |
| Data de Recepção |  |
| Responsável |  |
| Avaliação |  |
| Observações |  |

**Alojamento Local em NoSQL**

**David Machado, Inês Presa, Ivo Lima, Tiago Carriço**

**A91665, A90355, A90214, A91695**

Janeiro, 2022

# Resumo

Este relatório descreve todos os passos da migração da base de dados relacional, existente no Alojamento Local. Numa primeira parte é apresentada a contextualização do nosso projeto e os seus principais objetivos. Posteriormente é feita uma introdução ao novo paradigma dos Sistemas de Base de Dados, *NoSQL* e no final é apresentada uma breve descrição sobre o *MongoDB*. No último capítulo é apresentado o processo de migração, apresentamos o esquema do modelo lógico da base de dados já existente e posteriormente apresentamos o esquema da coleção existente. Por fim é explicado como foi feita a migração de dados e estrutura de *MySQL* para *MongoDB*. Em anexo está presente uma lista de *queries* efetuadas sobre a base de dados em *MongoDB* e o script utilizado para efetuar a migração de dados.

**Área de Aplicação:** Criação e Implementação de uma Base de Dados não relacional para Gestão de um Alojamento Local.

**Palavras-Chave:** Base de Dados não relacionais, MongoDB, *NoSQL, MySQL*

# Índice

[1 Resumo i](#_Toc93501773)

[2 Índice ii](#_Toc93501774)

[3 Índice de Figuras iii](#_Toc93501775)

[4 Índice de Tabelas iv](#_Toc93501776)

[1... Sistema Relacional Implementado 1](#_Toc93501777)

[1.1. Apresentação do Sistema 1](#_Toc93501778)

[1.2. Normalização de Dados 1](#_Toc93501779)

[1.3. Indexação do Sistema de Dados 1](#_Toc93501780)

[1.4. Procedimentos Implementados 1](#_Toc93501781)

[2... Conceção e Implementação de um Sistema de Dados em MongoDB 2](#_Toc93501782)

[2.1. Definição do Esquema da Base de Dados 2](#_Toc93501783)

[2.2. Criação da Base de Dados e das Coleções 2](#_Toc93501784)

[2.3. O Processo de Migração de Dados 2](#_Toc93501785)

[2.4. Exploração de Dados em MongoDB 2](#_Toc93501786)

[3... Conclusões e Trabalho Futuro 3](#_Toc93501787)

[5 Referências Bibliográficas 4](#_Toc93501788)

[6 Anexos 5](#_Toc93501789)

[I. Anexo 1 - *Script* de Criação da Base de Dados 6](#_Toc93501790)

[II. Anexo 2 - *Script* de Implementação das Interrogações 7](#_Toc93501791)

# Índice de Figuras

[Figura 1 - Relação entre Alojamento e Edifício 6](#_Toc89467417)

[Figura 2 - Relação entre Cliente e Reserva 7](#_Toc89467418)

[Figura 3 - Relação Funcionário Gerência 7](#_Toc89467419)

[Figura 4 - Relação entre Reserva e Funcionário 7](#_Toc89467420)

[Figure 5 - Relação entre Reserva e Alojamento 7](#_Toc89467421)

[Figura 6 - Modelo Conceptual 9](#_Toc89467422)

[Figura 7 - Modelo Lógico 12](#_Toc89467423)

[Figura 8 - Árvore representativa da RE02 13](#_Toc89467424)

[Figura 9 - Árvore representativa da RE03 13](#_Toc89467425)

[Figura 10 - Árvore representativa do RE04 14](#_Toc89467426)

[Figura 11 - Código *SQL* para criar tabela Edificio 15](#_Toc89467427)

[Figura 12 - Código *SQL* para criar tabela Alojamento 15](#_Toc89467428)

[Figura 13 - Código *SQL* para criar a tabela Funcionario 16](#_Toc89467429)

[Figura 14 - Código *SQL* para criar tabela Cliente 16](#_Toc89467430)

[Figura 15 - Código *SQL* para criar a tabela Reserva 16](#_Toc89467431)

[Figura 16 - Código *SQL* para criar a tabela Reserva\_Alojamento 17](#_Toc89467432)

[Figura 17 - Código *SQL* para RE01 17](#_Toc89467433)

[Figura 18 – Resultado da *Query* relativa a RE01 17](#_Toc89467434)

[Figura 19 - Código *SQL* para RE02 18](#_Toc89467435)

[Figura 20 - Resultado da *Query* relativa a RE02 18](#_Toc89467436)

[Figura 21 - Código *SQL* para RE03 18](#_Toc89467437)

[Figura 22 - Resultado da *Query* relativa a RE03 18](#_Toc89467438)

[Figura 23 - Código *SQL* para RE04 19](#_Toc89467439)

[Figura 24 - Resultado da *Query* relativa a RE04 19](#_Toc89467440)

[Figura 25 - Código *SQL* para RE05 19](#_Toc89467441)

[Figura 26 - Resultado da *Query* relativa a RE05 19](#_Toc89467442)

[Figura 27 - Código *SQL* para RE06 20](#_Toc89467443)

[Figura 28 - Resultado da *Query* relativa a RE06 20](#_Toc89467444)

[Figura 29 - Código *SQL* para RE07 20](#_Toc89467445)

[Figura 30 - Resultado da *Query* relativa a RE07 20](#_Toc89467446)

[Figura 31 - Código *SQL* para RE08 20](#_Toc89467447)

[Figura 32 - Resultado da *Query* relativa a RE08 20](#_Toc89467448)

[Figura 33 - Código *SQL* para vista 21](#_Toc89467449)

# Índice de Tabelas

[Tabela 1 - Caracterização das Entidades 6](#_Toc89467398)

[Tabela 2 - Atributos da entidade Cliente 8](#_Toc89467399)

[Tabela 3 - Atributos da entidade Funcionário 8](#_Toc89467400)

[Tabela 4 - Atributos da entidade Edifício 8](#_Toc89467401)

[Tabela 5 - Atributos da entidade Alojamento 9](#_Toc89467402)

[Tabela 6 - Atributos da entidade Reserva 9](#_Toc89467403)

[Tabela 7- Referente à entidade Cliente 11](#_Toc89467404)

[Tabela 8 - Referente à entidade Funcionario 11](#_Toc89467405)

[Tabela 9 - Referente à entidade Edifício 11](#_Toc89467406)

[Tabela 10 - Referente à entidade Alojamento 11](#_Toc89467407)

[Tabela 11 - Referente à entidade Reserva 11](#_Toc89467408)

[Tablela 12 - Referente à relação Reserva\_Alojamento 11](#_Toc89467409)

[Tabela 13 - Descrição dos tamanhos consoante o tipo 21](#_Toc89467410)

[Tabela 14 - Tamanho (em bytes) dos atributos de Cliente 22](#_Toc89467411)

[Tabela 15 - Tamanho (em *bytes*) dos atributos de Funcionario 22](#_Toc89467412)

[Tabela 16 - Tamanho (em *bytes*) dos atributos de Edificio 22](#_Toc89467413)

[Tabela 17 - Tamanho (em *bytes*) dos atributos de Alojamento 22](#_Toc89467414)

[Tabela 18 - Tamanho (em *bytes*) dos atributos de Reserva 23](#_Toc89467415)

[Tabela 19 - Tamanho (em *bytes*) dos atributos de Reserva\_Alojamento 23](#_Toc89467416)

1. Sistema Relacional Implementado
   1. Apresentação do Sistema

Aqui cenas

* 1. Normalização de Dados

Aqui cenas

* 1. Indexação do Sistema de Dados

Aqui.

* 1. Procedimentos Implementados

Aqui cenas

1. Conceção e Implementação de um Sistema de Dados em MongoDB
   1. Definição do Esquema da Base de Dados

Aqui cenas.

* 1. Criação da Base de Dados e das Coleções

Aqui cenas.

* 1. O Processo de Migração de Dados

Aqui cenas.

* 1. Exploração de Dados em MongoDB

Aqui cenas.

1. Conclusões e Trabalho Futuro

Aqui Cenas.

Referências Bibliográficas

*MongoDB Compass* - <https://docs.mongodb.com/compass/current/query/filter/>

*Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg* - *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation and Management* - *4th Edition*

# Anexos

1. Anexo 1 - *Script* de Criação da Base de Dados
2. Anexo 2 - *Script* de Implementação das Interrogações