

Marco Ruben Laranjeira Santos Rodrigues

HMI para Fabrico Aditivo

Mestrado em Engenharia de Software

Trabalho de Projeto efectuado sob a orientação de

Doutor Pedro Miguel Moreira

Engenheiro João Paulo Pereira

Julho de 2017

RESUMO

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nun.

Julho de 2017

ABSTRACT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate eget, arcu. In enim justo, rhoncus ut, imperdiet a, venenatis vitae, justo. Nullam dictum felis eu pede mollis pretium. Integer tincidunt. Cras dapibus. Vivamus elementum semper nisi. Aenean vulputate eleifend tellus. Aenean leo ligula, porttitor eu, consequat vitae, eleifend ac, enim. Aliquam lorem ante, dapibus in, viverra quis, feugiat a, tellus. Phasellus viverra nulla ut metus varius laoreet. Quisque rutrum. Aenean imperdiet. Etiam ultricies nisi vel augue. Curabitur ullamcorper ultricies nisi. Nam eget dui. Etiam rhoncus. Maecenas tempus, tellus eget condimentum rhoncus, sem quam semper libero, sit amet adipiscing sem neque sed ipsum. Nam quam nunc, blandit vel, luctus pulvinar, hendrerit id, lorem. Maecenas nec odio et ante tincidunt tempus. Donec vitae sapien ut libero venenatis faucibus. Nullam quis ante. Etiam sit amet orci eget eros faucibus tincidunt. Duis leo. Sed fringilla mauris sit amet nibh. Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nun.

Julho de 2017

Conteúdo

[1. Introdução 1](#_Toc484442665)

[1.1 Contexto e Motivação 1](#_Toc484442666)

[1.2 Objetivos 1](#_Toc484442667)

[1.3 Estrutura do Documento 1](#_Toc484442668)

[2. Estado da Arte 1](#_Toc484442669)

[2.1 Introdução 1](#_Toc484442670)

[2.2 Automação 1](#_Toc484442671)

[2.3 Software para Automação 1](#_Toc484442672)

[2.4 Fabrico Aditivo 1](#_Toc484442673)

[2.5 Desenvolvimento para a Web 1](#_Toc484442674)

[2.5 Web para Automação 1](#_Toc484442675)

[2.6 Tecnologias Utilizadas 1](#_Toc484442676)

[2.6.1 Twincat 1](#_Toc484442677)

[2.6.2 Tecnologias Web 1](#_Toc484442678)

[2.6.3 Bases de Dados 1](#_Toc484442679)

[2.6.4 Outras 1](#_Toc484442680)

[2.7 Casos de Estudo 1](#_Toc484442681)

[2.7.1 Controlo e Automação na Indústria 2](#_Toc484442682)

[2.7.2 Sistemas Web-Based para Controlo e Automação 2](#_Toc484442683)

[2.7.3 Realidade Aumentada na Indústria 2](#_Toc484442684)

[3. Análise do Problema 2](#_Toc484442685)

[4. Desenvolvimento do Projeto 2](#_Toc484442686)

[5. Conclusões 2](#_Toc484442687)

[6. Referências 2](#_Toc484442688)

[7. Anexos 2](#_Toc484442689)

Índice de figuras

**No table of figures entries found.**

Índice de Tabelas

**No table of figures entries found.**

# 1. Introdução

## 1.1 Contexto e Motivação

## 1.2 Objetivos

## 1.3 Estrutura do Documento

# 2. Estado da Arte

## 2.1 Introdução

## 2.2 Automação

## 2.3 Software para Automação

## 2.4 Fabrico Aditivo

Sem entrar em grandes pormenores, mas dado que a HMI será orientada ao processo de Fabrico Aditivo (impressão 3D), convém ter uma secção a enquadrar.

## 2.5 Desenvolvimento para a Web

Estou com dúvidas neste título. Creio que o objetivo desta secção será falar sobre a evolução do software baseado na web, desde o tempo em que a informação era estática até hoje em dia em que é possível consultar dados em tempo real.

## 2.5 Web para Automação

Esta secção deve fazer a ligação entre as anteriores.

## 2.6 Tecnologias Utilizadas

## 2.6.1 Twincat

## 2.6.2 Tecnologias Web

## 2.6.3 Bases de Dados

## 2.6.4 Outras

## 2.7 Casos de Estudo

O objetivo desta secção será de falar sobre as abordagens já existentes, sustentando-me em artigos científicos e em alguns casos de aplicações reais. Cada sub-secção poderá referir vários artigos ou várias abordagens que já existam.

## 2.7.1 Controlo e Automação na Indústria

## 2.7.2 Sistemas Web-Based para Controlo e Automação

## 2.7.3 Realidade Aumentada na Indústria

# 3. Análise do Problema

Não fará parte da entrega de Julho.

# 4. Desenvolvimento do Projeto

Não fará parte da entrega de Julho.

# 5. Conclusões

Não fará parte da entrega de Julho.

# 6. Referências

# 7. Anexos