



INSTITUTO SUPERIOR  
DE **CONTABILIDADE  
E ADMINISTRAÇÃO**  
DE COIMBRA

# DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO

## Sistemas de Informação I

2.º Ano da Licenciatura em Informática  
de Gestão

Ano Letivo

2018-2019

Novembro 2018



## ESTUDO DE VIABILIDADE

### Trabalho 1

Organização: **Goodenteq, Lda.**

### Docente:

Fernando Paulo dos Santos Rodrigues Belfo

### Trabalho realizado por:

- Hugo Parreiral N°16532
- Joana Figueiredo N°16530
- Thayná Pereira N°16537

# ÍNDICE

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Introdução.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Caraterização da organização e seu ambiente .....</b>       | <b>7</b>  |
|           | 2.1 O ambiente externo .....                                   | 7         |
|           | Clientes.....  | 7         |
|           | Não Clientes.....  | 8         |
|           | Clientes-de-clientes.....                                      | 8         |
|           | Tendências sociais.....  | 8         |
|           | Política nacional e internacional .....                        | 9         |
|           | Oportunidades ou ameaças tecnológicas .....                    | 10        |
|           | Concorrentes.....  | 10        |
|           | Fornecedores .....   | 10        |
|           | Outros aspetos relativos ao ambiente .....                     | 11        |
|           | 2.2 A organização .....  | 11        |
|           | Os seus principais produtos e serviços .....                   | 11        |
|           | Os seus principais processos.....                              | 11        |
|           | Os seus principais sistemas de informação .....                | 12        |
|           | Os seus recursos humanos.....                                  | 13        |
|           | Outros recursos relevantes .....                               | 13        |
| <b>3</b>  | <b>Análise SWOT.....</b>                                       | <b>14</b> |
| <b>4</b>  | <b>Proposta de Projeto de sistema de informação .....</b>      | <b>15</b> |
|           | Justificação do projeto .....                                  | 15        |
|           | Apresentação genérica do projeto e dos seus objetivos.....     | 16        |
|           | Método de implementação.....                                   | 16        |
| <b>5</b>  | <b>Viabilidade da implemetação do Sistema de informação ..</b> | <b>18</b> |
|           | Viabilidade organizacional .....                               | 18        |
|           | Viabilidade técnica .....                                      | 18        |
|           | Viabilidade económica .....                                    | 18        |
|           | Viabilidade operacional.....                                   | 19        |
|           | Viabilidade legal.....   | 19        |
| <b>6</b>  | <b>Visão do Sistema.....</b>                                   | <b>20</b> |
| <b>7</b>  | <b>Objetivos e Fatores Críticos de Sucesso .....</b>           | <b>21</b> |
| <b>8</b>  | <b>Atores.....</b>   | <b>22</b> |
| <b>9</b>  | <b>Requisitos de Negócio.....</b>                              | <b>23</b> |
| <b>10</b> | <b>Modelação de alto nível .....</b>                           | <b>24</b> |
| <b>11</b> | <b>Cenários principal e secundário .....</b>                   | <b>25</b> |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>12 Glossário .....</b>      | <b>26</b> |
| <b>13 Agradecimentos .....</b> | <b>27</b> |
| <b>14 Webgrafia.....</b>       | <b>28</b> |

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Ilustração 1 - Representação gráfica do ambiente externo da organização..... | 7  |
| Ilustração 2 - Representação gráfica do ambiente externo da organização..... | 17 |
| Ilustração 3 - Exemplo de diagrama de casos de uso.....                      | 24 |

## ÍNDICE DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Análise SWOT da Goodenteq .....  | 14 |
| Tabela 2 - Exemplo de objetivos organizacional e sua relação com FCS e objetivos do sistema de informação ..... | 21 |
| Tabela 3 - Exemplo de requisito de negócio de um sistema de informação.....                                     | 23 |
| Tabela 4 - Relação de atores com os respectivos casos de uso .....  | 24 |

## 1 Introdução

A organização escolhida, *Goodenteq*, é um laboratório de prótese dentária que fabrica próteses dentárias fixas (cimentadas e sobre implante), próteses dentárias removíveis (acrílicas, esqueléticas e flexíveis) até aparelhos ortodônticos removíveis.

Permite uma rápida comunicação com seus clientes por diversos meios e possui um sistema rápido de recolha e entrega de trabalhos até 24 horas dentro de todo continente.

Representa para Portugal as máquinas injetoras e poliamidas que tomam conta da produção das próteses semi-flexíveis, DEFLEX, por serem próteses que marcam presença quando o objetivo é conseguir uma boa estética/aparência sem perder a funcionalidade desejada.

Em maio de 2017, *Goodenteq* foi premiada como Empresa Gazela 2017, pela *Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Centro*.

## 2 Caracterização da organização e seu ambiente

### 2.1 O ambiente externo

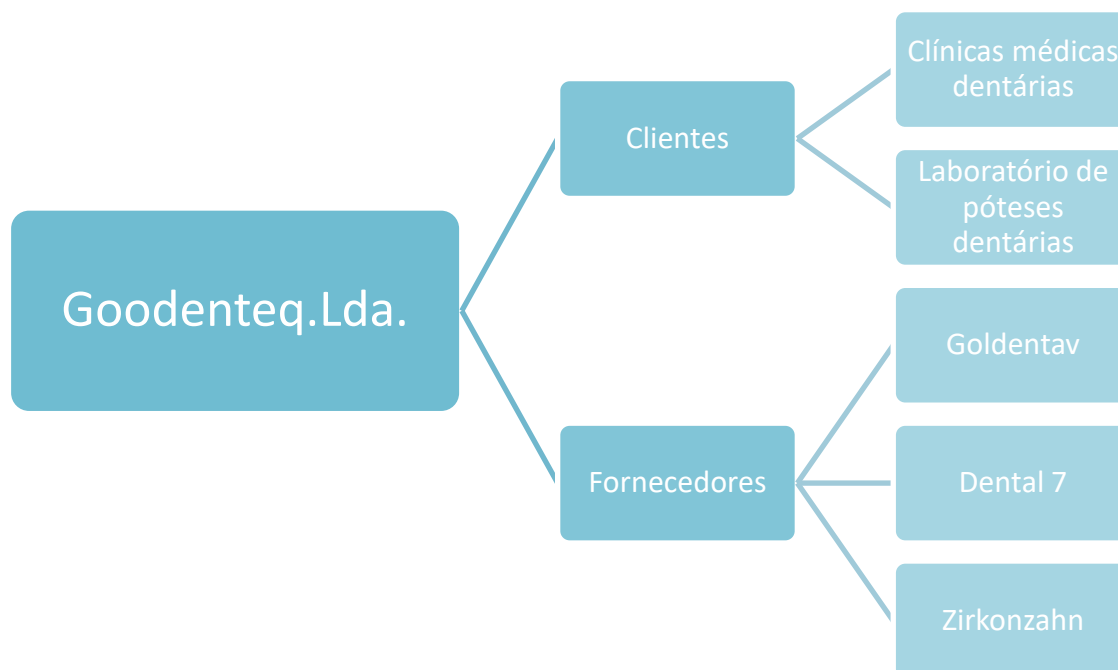


Ilustração 1 - Representação gráfica do ambiente externo da organização

#### Clientes

O principal foco empresarial para *Goodenteq* é diretamente aos seus clientes e para futuros clientes.

Os principais clientes da organização são as clínicas médicas dentárias, entre outros laboratório de próteses dentárias. Os seus clientes procuram um bom trabalho com uma excelente funcionalidade e ótima qualidade, em pouco tempo.

Entre os tipos de clientes mencionados, aquilo que eles não procuram é falta de profissionalismo e que as próteses não tenham que regressar para o laboratório com alguma insatisfação ou danificação.

Quando outros laboratórios procuram a *Goodenteq*, é devido à nossa organização possuir uma maior diversidade de trabalho e maquinaria inovadora. Muitos laboratórios ainda não têm condições para investimento em máquinas, então vão ter ao nosso laboratório com o objetivo de realizarem um trabalho que no momento não é possível se realizar no seu laboratório.

## Não Clientes

Os potenciais clientes não deixam de ser todos os clientes com quem a organização trabalha, mas são especialmente as clínicas médicas dentárias, pelo simples fato de haver sempre um trabalho mais elaborado, que no caso dos outros laboratórios isso não acontece.

Os não clientes procuram encontrar na organização, trabalhos com excelente qualidade para que os seus clientes fiquem satisfeitos com o resultado e acima de tudo, um trabalho com uma oferta diversificada, preços baixos, boa e rápida realização do trabalho requisitado.

Esses não clientes, procuram um trabalho que supere as suas expectativas e a expectativa dos seus clientes, desta forma a *Goodenteq* solicita que os médicos dentários indiquem sempre detalhadamente o que o paciente deseja para que seja possível superar as expectativas propostas.

## Clientes-de-clientes

Os clientes finais a qual a *Goodenteq* trabalha, não são os clientes diretos. Os clientes-de-clientes são os pacientes que procuram a clínica médica dentária.

Neste caso, os clientes-de-clientes procuram compreender como acontecerá o processo a qual o médico dentista recomenda e por isso, a *Goodenteq* consegue levar até à clínica um dos protéticos especialista no tipo de trabalho pretendido, para que possa dar uma melhor explicação ao paciente de como será o processo e a prótese. Desta forma, o protético também fica com um melhor conhecimento do que o paciente deseja do trabalho que se irá realizar e é melhor do que uma indicação por e-mail ou por outro meio, feito pelo médico dentista.

## Tendências sociais

### - Redes de distribuição:

Embora a organização não tenha clientes apenas dentro da cidade de Coimbra, a empresa tem um sistema de recolha e entrega rápida em 24 horas para todo o continente, através de correio ou transportadora, mas também tem um estafeta que faz a recolha de trabalhos no próprio dia em clínicas localizadas em Coimbra.

Para o sistema de recolha fora da cidade, as encomendas superiores a 200€ o serviço é gratuito, abaixo deste valor, o serviço é debitado na fatura de 7€+IVA até 2kg.



Quando o trabalho é muito urgente e que não é possível o estafeta ir levantar o trabalho devido a clínica não se encontrar dentro da cidade, o cliente e/ou a empresa enviam os trabalhos por transportadora para que possivelmente o trabalho seja realizado e enviado de volta para a clínica até no mesmo dia ou no dia a seguir. O correio CTT passa pela empresa durante todo o dia para entregas de trabalhos e no final do dia volta a passar para recolher todos os trabalhos realizados no dia que têm que ser enviado para as clínicas que se encontram fora da cidade.

#### **- Desenvolvimento de infraestruturas:**

De acordo com o nosso conhecimento obtido da organização e informações recolhidas, percebemos que o laboratório *Goodenteq* é uma organização que se preocupa com o desenvolvimento das infraestruturas face às necessidades do negócio.

Assim, desde a abertura do laboratório, a organização tenta sempre ir atrás de melhores recursos e inovação para a realização de trabalhos. Desta forma, a organização fez investimentos em máquinas como o CAD/CAM, máquina de injeção, máquina de polimento de cerâmica e metal entre outras. Investiu em materiais de trabalhos novos e em bancas para tornar o local de trabalho dos colaboradores maior e mais comodo.

Durante o percurso todo que a *Goodenteq* tem vindo a percorrer, a organização já ampliou o seu espaço mais que uma vez e com a consequência de bons resultados, tem planos futuros para aumentar o laboratório duas vezes mais do que ele é agora e tenciona criar uma sala/local onde possam trabalhar diretamente com o próprio cliente para deixar de haver clientes-de-clientes e consequentemente a realização de um trabalho que fique a gosto do cliente e claro, uma melhor rentabilização económica para a própria organização.

### **Política nacional e internacional**

Para a *Goodenteq*, não existe planos para a internacionalização no mercado, visto que a organização atualmente trabalha com todo o continente.

Mas, no entanto, é visível num futuro próximo a expansão do laboratório como, por exemplo, a abertura de outros laboratórios dentro do país. Com isso, a organização tenciona fazer com que o nome da *Goodenteq* seja conhecido e reconhecido ainda mais.

## Oportunidades ou ameaças tecnológicas

Diante de toda a informação recolhida, percebemos que as novas tecnologias têm um papel muito importante dentro da organização para a recolha de informação de um trabalho pretendido. As plataformas digitais hoje em dia tornam o virtual em real. Dentro da organização, essas ferramentas são representadas como oportunidades.

É possível que haja uma maior clareza e perceção do trabalho pretendido pelo médico dentista, quando este envia para o laboratório documentos/imagens através de e-mail e/ ou WhatsApp.

Desta forma, as novas tecnologias trouxeram um avanço em oportunidades para a organização, pois condiciona uma melhor elaboração das próteses dentárias.

## Concorrentes

Todos os outros laboratórios de próteses dentárias são concorrentes, mas um dos mais relevantes é o *Laboratório Técnico Dentário (LTD)*, também localizado em Coimbra.

É um laboratório que se destaca na concorrência, pois é um laboratório com quase as mesmas especializações e técnicas que tem a nossa organização. Não é um laboratório com tantos clientes como os da *Goodenteq*, não têm muitas formações a nível de relações públicas, não vão a muitos congressos e formações no exterior. Mas têm semelhanças em maquinaria, muitos clientes/clínicas em comum e tipos de fabrico de próteses.

## Fornecedores

Todo o tipo de material que entra na organização é pela compra feita a algum fornecedor, desde o gesso para os moldes/modelos até aos dentes que são utilizados em próteses. Alguns dos fornecedores são fora do Portugal, por exemplo, Zirkonzahn - Casa Schmidt e Dental 7 que são fornecedores localizados na Espanha. Mas também fornecedores dentro do país como, por exemplo, Mosdental e Goldentav que ficam localizados no norte do país.

Esses fornecedores são os mais requisitados na organização quando os materiais estão em falta, pela excelente qualidade nos materiais e uma entrega rápida e sem falhas.

## Outros aspetos relativos ao ambiente

Muitas organizações acabam por fechar portas ao longo do tempo, pela concorrência, perdas de trabalhadores, alguns prejuízos e até mesmo com a pressão e esgotamento de trabalhos.

A *Goodenteq* destaca-se por não ter desistido quando houveram inúmeras fraquezas durante o seu percurso. Mas outros laboratórios acabaram por falir, levando a que muitos protéticos procurassem novos laboratórios para se reintegrarem.

As mudanças económicas provocaram diversas alterações, algumas até favoráveis, como por exemplo, vários protéticos obtiveram melhores condições de trabalho na *Goodenteq*. Esta organização, para além de empregar protéticos que acabaram de sair de outras organizações devido a falência, também dá a oportunidade a estudantes/protéticos recém-licenciados.

## 2.2 A organização

### Os seus principais produtos e serviços

Os principais trabalhos solicitados pelas clínicas são as Prótese Fixa sobre Implante, Prótese Esquelética e Prótese Acrílica. As próteses fixas sobre implante podem ser: cargas imediatas, estruturas totais em zircónio e metal cerâmica, coroa metalocerâmica sobre implante, coroa zircónio Prettau, entre outros. As próteses esqueléticas podem ser: esqueleto Crco, acrilização (acrílico), acrilização injetada (Deflex), acrescento de dentes e outros. As próteses acrílicas podem ser parciais, totais e/ou caracterizada.

Existem outros trabalhos como Prótese Flexível, Prótese Fixa Cimentada e trabalhos na área Ortodôntica, mas os enunciados são os principais trabalhos procurados pelas clínicas médicas dentárias.

### Os seus principais processos

Os principais processos que compõem a organização são relativamente a:

- Encomendas a fornecedores;
- Receção e entrada de trabalho no sistema de base de dados;
- Reposição de materiais;
- Controlo administrativo de *backoffice* (lançamento e pagamento de faturas);

- Conferência de e-mail, WhatsApp e mensagens do telemóvel da organização.

Entre todas as atividades presentes na organização, existem outras organizações subcontratadas, como organizações de:

- Limpeza;
- Contabilidade;
- Manutenção de equipamentos.

Para a nossa organização, é essencial que os trabalhos cheguem em tempo previsto à clínica e que estejam de acordo com o que foi indicado pelo médico. Para que isso aconteça, depois que é dado a entrada de um trabalho no laboratório vai para o técnico realizar o trabalho com os seguintes requisitos:

- Data e Hora da finalização do trabalho;
- Tipo de trabalho;
- Imagens e indicação da boca do paciente;
- Imagens do trabalho em causa;
- Materiais requisitados na realização do trabalho.

## Os seus principais sistemas de informação

Dentro da organização escolhida existem dois principais sistemas de informação implementados.

Um deles, é um programa que se baseia em um sistema de gestão de base de dados (DBMS) criado pelo profissional José Marcos que está ligado a organização de consultoria de informática Inforzip que utilizou a linguagem C# e wps na realização. Este programa foi feito especialmente para a *Goodenteq* com o objetivo de manter a organização informada sobre um trabalho em específico. Contém a data e hora de entrada e saída de um trabalho incluindo a data e hora prevista para o término de trabalho, o tipo de trabalho que é e todos os dados da clínica, médico e paciente.

O outro é o sistema de manufatura e desenho assistidos por computador (CAD/CAM). O CAD é a parte do sistema que irá desenhar o que é pretendido fazer e por fim a CAM irá trabalhar na realização do trabalho. No laboratório esse sistema é utilizado de diversas formas, mas principalmente quando é preciso desenvolver um falso coto quando existe uma falha na denteição/prótese. Por exemplo, o sistema irá assistir a falha e desenhar o falso coto para que depois o computador trabalhe com as ferramentas de

operação da máquina em causa para fazer/realizar o falso coto através da planta desenhada.

## **Os seus recursos humanos**

A empresa é constituída por dois gerentes, treze técnicos de prótese dentária, um rececionista e um estafeta. Um dos grandes objetivos da empresa é dar oportunidade aos seus colaboradores de evolução profissional. Com isso a empresa aceita pessoas para estágio e motiva-as para, futuramente, continuarem a trabalhar com eles. Isto levou a que a maioria dos técnicos presentes atualmente na Goodenteq, sejam pessoas que, durante o seu tempo de estágio, demonstraram grandes conhecimentos, boa capacidade de trabalho e um excelente espírito de equipa.

A empresa dá ainda a oportunidade de os colaboradores terem formações tanto a nível profissional como a nível de relações públicas e interpessoais para que haja um bom ambiente e um bom trabalho na organização.

## **Outros recursos relevantes**

Outros recursos relevantes a destacar na organização depois de todas as informações analisadas, são os investimentos da organização quando se trata de inovação.

A organização preocupa-se com a satisfação dos clientes e por isso faz com que todos investimentos a longo prazo se destaquem dentro do laboratório. Desta forma, através dos fornecedores, a organização mantém-se sempre informada de novos produtos e materiais lançados no mercado.

Um dos maiores investimentos que a organização faz é em maquinaria, como por exemplo: a aquisição de um forno com bomba a vácuo, micromotores de polimento, fresador, entre outros. Mas também não deixa de acrescentar novos e modernos materiais de trabalho como, por exemplo: brocas que ajudam no aperfeiçoamento na finalização de próteses.

### 3 Análise SWOT

A análise SWOT (sigla traduzida em português, Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) é uma ferramenta que permite realizar uma investigação estratégica da organização no meio em que foi implementada, podendo assim recolher dados importantes que caracterizam o ambiente interno (forças e fraquezas) e ambiente externo (oportunidades e ameaças).

É fundamental tomar decisões importantes/relevantes para o crescimento e desenvolvimento da organização.

|                              | <b>Forças (Strengths)</b>   | <b>Fraquezas (Weaknesses)</b>  |
|------------------------------|---|--|
| <b>Interna (Organização)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ativo no mercado (10 anos);</li><li>- Bom ambiente;</li><li>- Localizar-se em território nacional;</li><li>- Forte organização a nível de distribuição;</li><li>- Opiniões favoráveis dos médicos dentistas;</li><li>- Trabalho é sempre concluído no tempo previsto;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Pouca publicidade;</li><li>- Sem contacto direto com os pacientes;</li><li>- Possível avaria de uma máquina durante o fabrico de uma prótese.</li><li>- Perda de informação importante, na realização de uma prótese dentária.</li></ul> |
|                              | <b>Oportunidades (Opportunities)</b>  | <b>Ameaças (Threats)</b>   |
| <b>Externa (Ambiente)</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Implementação de uma clínica dentária dentro do próprio laboratório;</li><li>- Expansão do laboratório em território nacional;</li><li>- Rápido crescimento de mercado;</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Perda de trabalhadores fundamentais devido à concorrência de laboratórios;</li><li>- Risco de perda de trabalhos no envio pelos CTT para outras cidades;</li><li>- Possível danificação do material no seu transporte;</li></ul>         |

Tabela 1 - Análise SWOT da *Goodenteq*

## 4 Proposta de Projeto de sistema de informação

### Justificação do projeto

De acordo com as informações recolhidas sobre a organização, optámos por implementar um sistema baseado num *Sistema de Informação de Gestão (MIS – Management Information System)*, capaz de superar o programa implementado atualmente na organização. Este sistema, apesar de executar todas as funcionalidades do já existente permite organizar, armazenar e consultar toda a informação/métodos utilizados na elaboração de uma prótese dentária de uma forma mais simples, rápida e eficiente.

O sistema escolhido, é um Sistema de Gestão e Controlo de Atividade (GesTeq) , baseado no programa já existente na organização.

Este programa permite controlar tudo o que esteja relacionado sobre um qualquer tema ou assunto, neste caso possibilita o armazenamento de toda a informação necessária no decorrer da elaboração de uma prótese dentária. Além do armazenamento, é possível recuperar e manipular qualquer tipo de informação num determinado instante. Desta forma a organização irá beneficiar de inúmeras vantagens, como por exemplo, a resposta rápida a pedidos de informação, ou seja, como os dados estão integrados numa única base de dados a resposta a questões complexas processa-se mais rapidamente; existência de integridade de informações, pois permite a modificação de dados num só sítio, evitando assim possíveis conflitos entre diversas versões da mesma informação; há uma melhor gestão de toda a informação, visto que em consequência da localização central dos dados, sabe-se sempre como e onde está a informação. Com a implementação deste sistema, esta organização pode ainda aproveitar o facto de existir uma maior facilidade na partilha de dados pois como a realização de uma prótese dentária envolve mais do que um protético, todos os envolvidos possuem a vantagem de aceder, unicamente à informação da prótese que estão a desenvolver, sem ter que solicitar o administrador do sistema.

É neste programa, que a organização se baseia para tratar de toda a gestão dos processos que envolvem a produção de próteses dentárias.

## Apresentação genérica do projeto e dos seus objetivos

A organização ao adotar um sistema de informação adequado, consegue reunir aspetos importantes que podem fazer diferença tanto no atendimento dos clientes como no trabalho interno da mesma. Para além disso, permite também ao administrador do sistema analisar e interpretar os fatos. Por fim, as informações podem ser usadas na tomada de decisões estratégicas e coordenação das orientações permitindo assim uma maior eficiência.

O principal objetivo deste sistema é organizar o trabalho da organização utilizando regras de negócios para que seja possível responder a todos trabalhos pedidos e para que os funcionários possam executar todas as suas tarefas diárias com sucesso.

Com o Sistema de Gestão e Controlo de Atividade é ainda possível incluir todas as informações importantes relativas à organização, evitar a repetição de informação, garantir a perceção e a integridade da informação e por fim é capaz de elaborar aplicações que irão facilitar a compreensão e a utilização no trabalho dos técnicos.

Podemos concluir que esta escolha será eficaz e eficiente a longo prazo para a organização.

## Método de implementação

Para a implementação deste sistema, será necessário a instalação de um software informático, capaz de gerir todas as informações. O *Microsoft SQL server* é um ótimo software informático, pois permite desenvolver uma simples aplicação, com a capacidade de introduzir, armazenar e recuperar toda a informação necessária no decorrer da elaboração de uma prótese.

Após a implementação deste software é solicitado a todos os protéticos a realização do seu registo na aplicação com o seu nome e password, onde posteriormente, será distribuído a cada protético um tablet com a possibilidade de aceder ao sistema implementado com rápida eficiência.

Este dispositivo eletrónico portátil, permite a cada um dos técnicos, após efetuado o login na aplicação, introduzir informação detalhada no software, sendo que esta só pode ser modificada através do computador onde a raiz do software está instalada. Ou seja, apenas o administrador do sistema tem conhecimento total dos trabalhos.

Apesar do custo de implementação deste sistema necessitar de um bom investimento financeiro, a longo prazo irá trazer ótimos benefícios para a organização.





**Ilustração 2 - Representação gráfica do ambiente externo da organização**

## 5 Viabilidade da implementação do Sistema de informação (SISTEMA DE GESTÃO DE BASE DE DADOS)

### Viabilidade organizacional

A *Goodenteq*, enquanto organização pretende satisfazer os seus clientes da melhor forma possível, procurando diferenciar-se das outras empresas do mesmo ramo através da sua qualidade.

Com a implementação do novo sistema de *Gestão e Controlo de Atividade* a organização vai conseguir administrar muito melhor tudo que esteja relacionado com os seus protéticos relativamente aos trabalhos e produtos, gerindo-os da melhor maneira possível com a finalidade de conseguir servir melhor os seus clientes. Este sistema vai ajudar a organização, pois implementa novas técnicas de armazenamento de prescrições durante o desenvolvimento de uma prótese, fazendo com que a organização guarde e consulte posteriormente toda essa informação.

### Viabilidade técnica

Para que o processo de implementação deste plano se concretize, é necessário o software *Microsoft SQL server*, na qual a sua principal função é armazenar e recuperar informações solicitadas por outras aplicações de software, seja aqueles no mesmo computador ou que se encontram em execução noutro dispositivo eletrónico através de uma rede (incluindo a Internet).

Para a sua instalação é necessário que os profissionais na área de tecnologias de informação, compreendam as principais funcionalidades da linguagem universal para o trabalharem com o *SQL (Structured Query Language)*, ou seja, é necessário obter um largo e aprofundado conhecimento de técnicas e de raciocínio importantes, acerca desta linguagem, para a implementação deste sistema.

### Viabilidade económica

De modo a desenvolver o sistema proposto, a organização necessita de fazer alguma análise financeira para a sua implementação, pois desde a instalação do software até à utilização do novo sistema, a organização suporta alguns custos como, por exemplo, a compra de vários dispositivos eletrónicos portáteis para todos os protéticos existentes nesta organização.

Apesar da implementação deste sistema envolver alguns custos, prevê-se que a longo prazo a organização guarde muito melhor todas as suas informações, tornando-se assim mais rigorosa e organizada.

### **Viabilidade operacional**

No desenvolvimento operacional, achamos que a organização irá conseguir adaptar-se com enorme facilidade ao novo programa, visto que apesar de se poder usar um programa bastante inovador e útil para os colaboradores, é uma mais valia para a organização, pois irá poder recolher, no momento, todo o conhecimento relevante no decorrer do fabrico de uma prótese.

A nível de formação dos seus colaboradores, a organização deve realizar uma pequena formação para alertar os seus trabalhadores acerca de todas as funcionalidades e objetivos deste novo sistema.

Concluindo, do ponto de vista operacional este seria um ótimo programa a ser executado nesta organização, pois se houver uma excelente implementação e aceitação por parte dos protéticos, irá haver melhorias significativas na organização.

### **Viabilidade legal**

Em relação à viabilidade legal, não existem quaisquer leis que proíbam a execução do programa proposto, portanto a realização deste projeto é possível e fiável.

## 6 Visão do Sistema

O Sistema de Gestão e Controlo de Atividade (GestTeq) **É** um Sistema de informação de Gestão (SysINFOGES) **PARA** os protéticos da organização, **QUE** permite, no decorrer do desenvolvimento de uma prótese dentária , recolher e controlar conhecimentos específicos aquando a sua realização, possibilitando assim o armazenamento de toda a documentação inserida, como por exemplo, o nome da clinica para quem é produzida a prótese, quais as matérias primas utilizadas e suas quantidades, fotos da boca do paciente... podendo ser manipulada e consultada a qualquer instante **AO CONTRÁRIO** do sistema existente, que só permite registar a data e hora de entrada e saída de um trabalho incluindo a data e hora prevista para o seu término, o tipo de trabalho que é e todos os dados da clínica, médico e paciente.

## 7 Objetivos e Fatores Críticos de Sucesso

A *Goodenteq* é uma organização que está bastante desenvolvida na sua área, sendo premiada como Empresa Gazela 2017. No entanto, assim como outras organizações, existem aspetos que podem ser melhorados de modo a aumentar o seu rendimento e a sua qualidade.

Neste novo sistema proposto encontram-se dois objetivos principais na sua implementação que permitem a evolução da organização: desenvolvimento da capacidade de uma melhor sistematização das informações e menor possibilidade de existência de problemas.

Os Fatores Críticos de Sucesso de uma organização estão diretamente associados à estratégia utilizados para alcançar o sucesso, pois estes fatores permitem “controlar” o bom progresso associado à estratégia implementada.

Neste caso, os FCS da organização com a implementação do novo programa são: “Maior auxílio no trabalho dos protéticos da organização”, que possibilita assim uma maior facilidade na partilha de indicações e uma melhor comunicação entre o administrador e os protéticos da organização. O segundo FCS é “Maior facilidade na resolução de problemas”, possibilita uma maior e facilidade no acesso às informações e uma melhor logística de informação.

| <b>Objetivos Organizacionais</b>  | <b>FCS da Organização</b>                                | <b>Objetivos do SI a desenvolver</b>   |
|---|--|--|
| Fornecer um serviço mais rápido e eficiente aos clientes e garantir a satisfação dos mesmos com o profissionalismo e qualidade dos seus produtos. | Maior auxílio no trabalho dos protéticos da organização. | Facilita a partilha de dados e informações.                                  |
|   |  | Melhorar a comunicação entre o administrador e os protéticos da organização. |
|   | Maior facilidade na resolução de problemas.              | Maior facilidade no acesso às informações.                                   |
|   |  | Melhor logística de informação.  |

Tabela 2 – Exemplo de objetivos organizacional e sua relação com FCS e objetivos do sistema de informação

## 8 Atores

### 1. Administrador

O Administrador após receber o trabalho é obrigado a inseri-lo no sistema que por sua vez terá de registrar a data/hora de saída. Depois de ter concluído todas as etapas anteriores poderá registrar o estado do trabalho.

### 2. Protético

O Protético para poder visualizar o trabalho terá que atualizar o estado do mesmo.

## 9 Requisitos de Negócio

| ID do RN | Data     | Fonte         | Definição do Requisito   | Prioridade |
|----------|----------|---------------|--|------------|
| 01       | 26/12/18 | Administrador | Procedimento de acesso ao sistema informático (Autenticação/Login).  | 1          |
| 02       | 26/12/18 | Protético     | Procedimento de acesso ao sistema informático (Autenticação/Login).  | 1          |
| 03       | 26/12/18 | Administrador | Inserir o trabalho a ser desenvolvido pelo protético com a hora prevista do seu término.   | 2          |
| 04       | 26/12/18 | Protético     | Visualiza o trabalho inserido pelo administrador.  | 2          |
| 05       | 26/12/18 | Protético     | Atualiza o estado do trabalho, inserindo requisitos no decorrer do desenvolvimento da prótese, como imagens e informações importantes. | 2          |
| 06       | 26/12/18 | Administrador | Atualiza/guarda o estado do trabalho depois de finalizado o projeto.   | 1          |

Tabela 3 – Exemplo de requisito de negócio de um sistema de informação

A *Goodenteq* é uma empresa muito bem vista dentro do círculo de empresas da sua área, por isso é extremamente importante que esta inove e seja capaz de transformar os seus processos frequentes e adaptá-los a novos cenários no menor tempo possível, e com a mesma qualidade de sempre.

Neste caso o Sistema de Gestão (SysINFOGES) vai implementar um pequeno software que vai conter alguns requisitos de negócio, ou seja, de como o sistema se deve comportar. Para isso, é necessário que os atores envolvidos realizem uma série de instruções/funções para conseguir atingir o objetivo da implementação do sistema, a eficácia e rapidez com que conseguem manter a sua organização “arrumada” e fazer os seus clientes satisfeitos.

## 10 Modelação de alto nível

| Ator          | Use Cases   |
|---------------|---|
| Administrador | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Receber trabalho</li> <li>- Controlar acesso</li> <li>- Inserir trabalho</li> <li>- Registar estado</li> <li>- Registar hora/data saída</li> </ul> |
| Protético     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar trabalho</li> <li>- Atualizar estado</li> </ul>   |

Tabela 4 – Relação de atores com os respetivos casos de uso

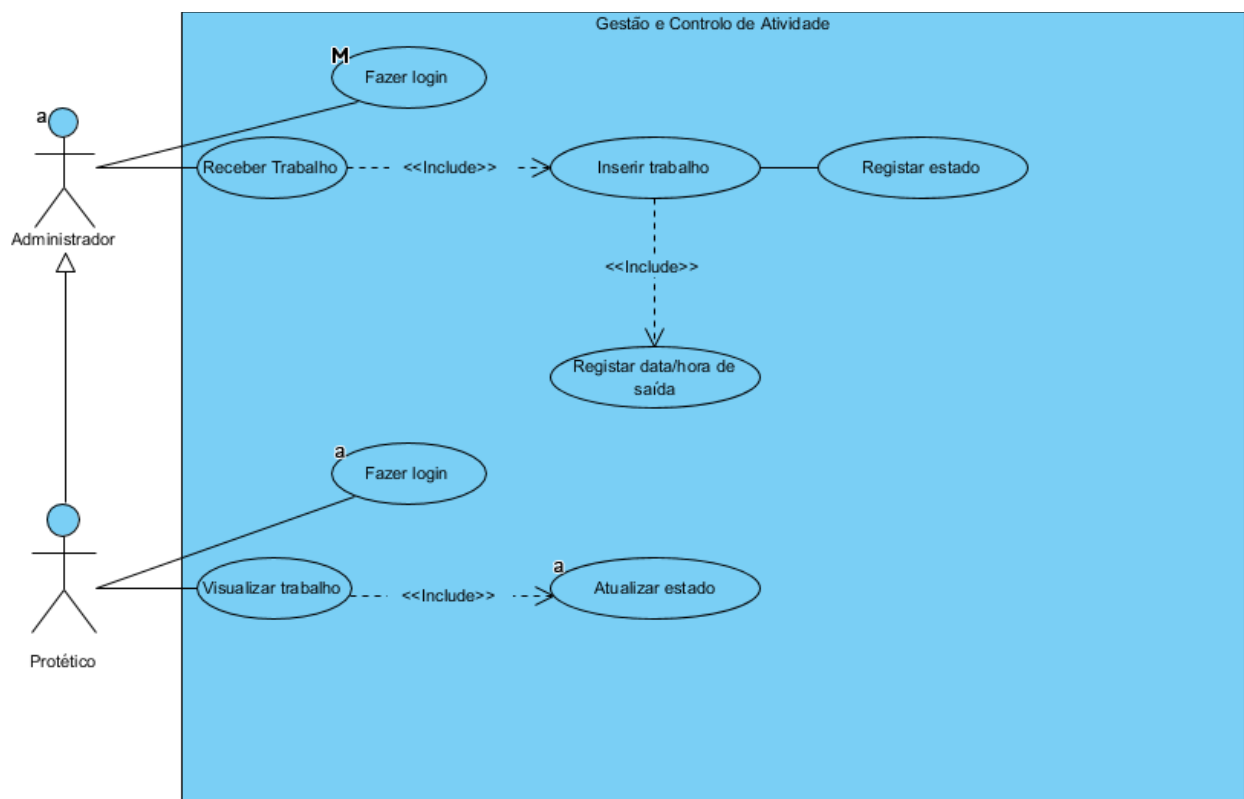


Ilustração 3 - Exemplo de diagrama de casos de uso



## 11 Cenários principal e secundário

1. Inserir trabalho:
  - a) Condição necessária:  
Quando o administrador recebe o trabalho terá de fazer login no programa para que possa inserir o trabalho, caso este não exista.
  - b) Descrição:  
O administrador fazer registo de todas as especificações que o trabalho tem.
2. Atualizar estado:
  - a) Condição necessária:  
Existir um trabalho inserido pelo administrador.
  - b) Descrição:  
O protético visualizar trabalho;  
Visualizar estado.
  - c) Facultativo:  
Os protéticos só terão acesso ao estado do trabalho se o administrador inserir antes, caso contrário o protético nunca poderá atualizar estado.

## 12 Glossário

**Backoffice:** refere-se aos departamentos de uma organização que têm pouco ou nenhum contacto com os clientes.

**Cliente:** permite fazer alusão à pessoa que tem acesso a um produto ou serviço mediante pagamento;

**Colaborador:** é aquele que cumpre tudo aquilo para que foi contratado, mas não fica por aí, ele ainda auxilia os colegas, e é comprometido com a empresa, ou seja, busca sempre aquilo que a fizer crescer e concretizar os seus objetivos;

**Dados:** informação que pode ser aceite, armazenada, tratada ou fornecida pelo computador;

**Eficiência:** uso racional dos meios para alcançar um objetivo predeterminado;

**Informação:** reunião ou conjunto de dados e conhecimento organizados, que possam constituir referências sobre um determinado evento;

**Organização:** normalmente é formado por seres humanos que executam funções como controlar e coordenar, que tem como objetivo atingir a meta em comum com . É a forma como se dispõe um sistema para atingir os resultados pretendidos;

**Protéticos:** trabalha diretamente com o dentista, desenvolve próteses dentárias em laboratório;

**Publicidade:** ato de dar a conhecer um produto ou conjunto de produtos, incitando ao seu consumo;

**Sistema de Informação:** modelo automatizado ou manual de processos responsáveis por recolher e transmitir dados que sejam úteis para o desenvolvimento de produtos ou serviços;

## 13 Agradecimentos

Para a conclusão do nosso trabalho, gostaríamos de agradecer à organização *Goodenteq*, pela oportunidade de abordar a sua organização como tema do nosso trabalho, que de certa forma alargou os nossos conhecimentos sobre o que é um laboratório de próteses dentárias e sobre o seu funcionamento, métodos e inovações dentro de uma organização.

Gostaríamos de agradecer principalmente ao senhor Mário Simões, proprietário da organização, pela disponibilidade sobre esclarecimento de dúvidas, pelas informações disponibilizadas e pela abertura das portas da sua organização para que pudéssemos desenvolver o nosso trabalho da melhor forma possível.

Por fim, gostaríamos de agradecer ao professor Fernando Paulo dos Santos Rodrigues Belfo, que demonstrou sempre disponível para esclarecer qualquer dúvida referente ao trabalho que está a ser desenvolvido.

## 14 Webgrafia

- Goodenteq,Lda disponível em : <http://www.goodenteq.com/>
- Sistema de Gestão de Base de Dados:  
<https://ricardo2aoc.wordpress.com/sistema-de-gestao-de-base-de-dados-sgbd/>
- *Microsoft SQL server:* <https://www.microsoft.com/pt-pt/sql-server/sql-server-downloads>  
<https://blogdigicad.wordpress.com/2014/05/05/ms-sql-server-o-que-e-como-funciona-e-para-quem-e-direcionado/>