



Ana Sofia Pinho Almeida

## Qualidade e Satisfação de clientes

O caso de uma empresa de metalomecânica

Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para  
cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão

Março de 2014



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



**FEUC** FACULDADE DE ECONOMIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Ana Sofia Pinho Almeida

## **Qualidade e Satisfação de clientes**

**O caso de uma empresa de metalomecânica**

Relatório de Estágio de Mestrado em Gestão,

apresentado à Faculdade de Economia da

Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre.

Orientadora de estágio da FEUC: Prof. Doutora Patrícia Moura e Sá

Orientador da organização: Dr. Nuno Oliveira

Coimbra, 2014

# Agradecimentos

Esta parte é reservada a todos aqueles que apoiaram para tornar isto possível. Por isso estou inteiramente grata a todos que sempre acreditaram em mim e me deram força para a conclusão deste trabalho, pois neste momento de conclusão muitas emoções se manifestam.

À minha orientadora, Professora Doutora Patrícia Moura e Sá, pelo apoio e disponibilidade mostrada ao longo do estágio. Ao meu orientador da Norfersteel, Dr. Nuno Oliveira que sempre esteve pronto a ajudar no que necessitava.

A todos os trabalhadores que estiveram em contacto comigo, pois sempre demonstraram simpatia e disponibilidade para mim. À Ana que sempre se mostrava disponível para me ajudar, mesmo fora do âmbito de trabalho dela.

À minha família, pais, irmã, avós e restante família, não apenas nesta última fase, mas sim por todos estes anos passados na faculdade, sem eles nada seria possível.

Ao meu namorado, que sempre me apoiou e ajudou incondicionalmente sempre que precisei e deu-me força para continuar nos piores momentos.

À Joana e à Anita pela sua amizade, pelos momentos vividos e por tudo. Que sempre me ouviram com toda a paciência e deram os seus conselhos.

Não querendo esquecer ninguém, agradeço a todos os meus colegas de curso pela amizade ao longo destes anos, à Liliana, às Vanessas, à Daniela, à Tânia, ao Wilson, ao João, que marcaram a minha vida académica.

A todos um muito obrigada, por tudo!

“Querer ser bem-sucedido sem trabalhar duro é como querer colher sem plantar.”

David Bly

## Resumo

O presente relatório realizou-se no âmbito do estágio curricular do Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Teve lugar na empresa Norfersteel que atua na área de construção de estruturas metálicas com uma duração aproximada de cinco meses.

O objetivo principal referiu-se ao estudo da satisfação dos clientes. Para a sua concretização recorreu-se a vários modelos descritos na literatura, adaptando o que melhor se adequava, a escala SERVPERF. Outro objetivo foi a análise das não conformidades ocorridas na empresa com a ajuda das ferramentas da qualidade. Posteriormente, elegeu-se a mais problemática para a possível eliminação com a implementação de ações corretivas.

Com a escala SERVPERF foi necessário verificar a sua confiabilidade através do alfa de Cronbach, o que permitiu concluir que o questionário era confiável e que se podia proceder à sua análise. Assim, verificou-se que os clientes estão satisfeitos com a organização. A análise das não-conformidades mostrou que as ferramentas básicas da qualidade são fundamentais. Para a diminuição das mesmas foram implementadas ações corretivas que se mostraram bem sucedidas, contudo ainda existem alguns problemas a serem resolvidos.

Este estudo teve em conta o controlo de um dos objetivos dos Sistemas da Gestão da Qualidade, a satisfação de clientes, assim como a melhoria contínua em todos os processos, que é indispensável para a diminuição das não conformidades.

**Palavras-chave:** Satisfação de clientes, Não Conformidades (NC), Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ), Ações corretivas, Ferramentas básicas da Qualidade

## Abstract

This report was held in the ambit of the traineeship in Master Management Degree of the Faculty of Economics, University of Coimbra. It took place in Norfersteel a company that operates in the construction of metal structures with an approximate duration of five months.

The main objective of the study referred to customer satisfaction. For its achievement we resorted to various models described in literature, adapting the best model, the SERVPERF scale. Another objective was the analysis of nonconformities occurred in the company with the help of quality tools. Subsequently, we elected the most problematic one for the possible elimination with the implementation of corrective actions.

With the SERVPERF scale it was necessary to verify its reliability through Cronbach's alpha, which allowed us to conclude that the questionnaire was reliable and that we could proceed with its analysis. Thus, we verified that customers are satisfied with the organization. The analysis of nonconformities showed that the basic tools of quality are fundamental. In order to decrease them, the same corrective actions were implemented and proved to be successful; however there are still some problems to be solved.

This study took into account the control of one the objectives of quality management systems, customer satisfaction, as well as the continuous improvement in all processes, which is indispensable for the reduction of nonconformities.

**Keywords:** Customer Satisfaction, Nonconformities (NC), Quality Management Systems (SGQ), Corrective actions, Basic tools of quality.

# Índice

<b>Capítulo 1 - Introdução</b> .....	1
<b>Capítulo 2 - Qualidade e Satisfação de clientes: conceitos e modelos</b> .....	3
2.1. Qualidade .....	3
2.2. O sistema de gestão da qualidade.....	5
2.3. Certificação e as normas ISO.....	8
2.4. Ferramentas da qualidade .....	12
2.5. Alguns modelos de avaliação da qualidade e da satisfação .....	18
<b>Capítulo 3 – Apresentação da empresa e descrição das tarefas desenvolvidas</b> .....	27
3.1. O Grupo NORFER “Made of Steel” .....	27
3.2. O estágio curricular.....	32
3.2.1. Atividades realizadas ao longo do estágio .....	32
<b>Capítulo 4 – Análise das não conformidades e da satisfação de clientes</b> .....	35
4.1. Análise das não conformidades.....	36
4.1.1. Identificação do(s) problema(s).....	40
4.1.2. Ações corretivas.....	42
4.1.3. Resultado das ações corretivas .....	44
4.2. Análise da satisfação dos clientes .....	46
4.2.1. Análise quantitativa .....	47

4.2.2. Avaliação da satisfação de acordo com as cinco dimensões da qualidade em serviços .....	51
4.2.3. Avaliação da Norfersteel em relação à concorrência .....	56
<b>Capítulo 5 - Conclusões</b> .....	<b>59</b>
<b>Referências</b> .....	<b>62</b>
<b>Apêndices</b> .....	<b>66</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>73</b>



# Índice de tabelas

<b>Tabela 1</b> - Trilogia de Juran.....	5
<b>Tabela 2</b> - Benefícios mais comuns resultantes da certificação ISO 9001 .....	11
<b>Tabela 3</b> – Folha de verificação de 2010 .....	36
<b>Tabela 4</b> – Folha de verificação de 2011 .....	37
<b>Tabela 5</b> – Folha de verificação de 2012 .....	37
<b>Tabela 6</b> – Folha de verificação de 2013 .....	37
<b>Tabela 7</b> – Folha de verificação de não conformidades referentes aos setores.....	40
<b>Tabela 8</b> – Ação corretiva em relação à causa 'Falta de consciência' .....	43
<b>Tabela 9</b> – Ação corretiva em relação à causa 'Não colocação de tinta' .....	43
<b>Tabela 10</b> - Ação corretiva em relação à causa 'limpeza' .....	43
<b>Tabela 11</b> - Recomendação a outras empresas.....	51
<b>Tabela 12</b> - Confiabilidade da escala SERVPERF .....	52
<b>Tabela 13</b> - Consistência .....	53
<b>Tabela 14</b> – Presteza .....	53
<b>Tabela 15</b> - Confiança .....	54
<b>Tabela 16</b> - Empatia.....	54
<b>Tabela 17</b> - Tangíveis.....	55
<b>Tabela 18</b> - A média das cinco dimensões do SERVQUAL.....	56

# Índice de figuras

<b>Figura 1</b> - Cadeia de reação de Deming.....	4
<b>Figura 2</b> - Modelo de um Sistema da Gestão da Qualidade baseado em processos.....	7
<b>Figura 3</b> - Ciclo de Deming .....	8
<b>Figura 4</b> - Simbologia dos fluxogramas .....	13
<b>Figura 5</b> - Exemplo de folha de verificação .....	14
<b>Figura 6</b> - Exemplo de um histograma .....	14
<b>Figura 7</b> - Diagrama causa-efeito .....	15
<b>Figura 8</b> - Exemplo de diagrama de Pareto .....	16
<b>Figura 9</b> – Exemplo de carta de controlo .....	17
<b>Figura 10</b> - Diversos tipos de correlação .....	17
<b>Figura 11</b> – Modelo dos gaps da qualidade em serviços .....	22
<b>Figura 12</b> - Modelo de Kano .....	24
<b>Figura 13</b> - Evolução logotipo da empresa <i>Norfersteel</i> .....	28
<b>Figura 14</b> - Volume de Negócios (Valores aproximados) .....	29
<b>Figura 15</b> - Processo produtivo da <i>Norfersteel</i> .....	31
<b>Figura 16</b> - Cronograma do estágio.....	33
<b>Figura 17</b> -Diagrama de Pareto em relação ao custo das não conformidades .....	38
<b>Figura 18</b> - Diagrama de Pareto em relação à frequência de não conformidades.....	39

<b>Figura 19</b> - Diagrama Causa efeito referente ao problema ' Defeito na aplicação dos esquemas de tinta' .....	42
<b>Figura 20</b> - Verificação da ação corretiva 2013/36 .....	44
<b>Figura 21</b> - Verificação da ação corretiva 2013/37 .....	45
<b>Figura 22</b> - Conhecimento da empresa por parte dos clientes .....	47
<b>Figura 23</b> - Motivos para a escolha da empresa .....	48
<b>Figura 24</b> - Frequência do serviço .....	48
<b>Figura 25</b> - Última aquisição .....	49
<b>Figura 26</b> - Motivos do "abandono" .....	49
<b>Figura 27</b> - Grau de satisfação geral.....	50
<b>Figura 28</b> - Voltar adquirir os serviços.....	51
<b>Figura 29</b> - As 5 dimensões do SERVQUAL .....	56
<b>Figura 30</b> - Qualidade das obras da Norfersteel em relação à concorrência .....	57
<b>Figura 31</b> - A relação preço/qualidade da Norfersteel em relação à concorrência .....	57
<b>Figura 32</b> - Prazo de entrega da Norfersteel em relação à concorrência .....	57
<b>Figura 33</b> - Condições de pagamentos da Norfersteel em relação à concorrência.....	58
<b>Figura 34</b> - Preço da Norfersteel em relação à concorrência.....	58

# Índice de abreviaturas

IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

IPQ – Instituto Português da Qualidade

ISO – *International Organization for Standardization*

NC – Não Conformidade(s)

OC – Ordem de Compra

PME – Pequena e Média Empresa

SGI – Sistema de Gestão Integrado

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SPSS - Statistical Package for Social Sciences

VN – Volume de Negócios

# Capítulo 1 - Introdução

Hoje em dia, o tema da Qualidade é muito debatido, sendo de grande importância para as Pequenas e Médias Empresas (PME), que enfrentam elevada concorrência e têm de se diferenciar para potenciar o seu crescimento.

Todos têm uma ideia do que é Qualidade, porém defini-la não é tão fácil. Ao longo da história foram debatidos vários conceitos tendo a eles ficado associados alguns nomes que se intitularam de gurus da qualidade.

O pensamento sobre o significado e a respetiva importância da qualidade tem-se vindo a alterar ao longo das décadas. Contudo, as preocupações com a qualidade não apareceram tão recentemente como se poderá pensar, pois já nas civilizações egípcias, romanas e gregas se prestava atenção à execução do trabalho com precisão e à utilização de melhores materiais e melhores práticas (Silva, 2009).

Para demonstrar externamente o compromisso com a Qualidade, o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é essencial. Tem como o objetivo dar confiança aos clientes, cuja satisfação depende desde logo a garantia da Qualidade e da existência de um número tão reduzido quanto possível de não conformidades (NC).

A satisfação dos clientes foi estudada por vários autores, que propuseram vários modelos para medir a qualidade do serviço sendo os mais utilizados a escala SERVQUAL e a escala SERVPERF.

O presente relatório foi elaborado no âmbito do estágio realizado na Norfersteel em Vale de Cambra, empresa no setor da metalomecânica, com uma duração aproximada de 5 meses, tendo como objetivo analisar as NC ocorridas entre 2010 e 2013 e a satisfação dos clientes no presente ano. Assim sendo, o relatório está dividido em quatro partes.

Na primeira parte pretende-se abordar um enquadramento teórico acerca do tema da qualidade. Inicialmente, são brevemente discutidas as ideias da Qualidade introduzidas

pelos principais gurus, apresentando-se em seguida os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) de acordo com as normas ISO (*International Organization for Standardization*). Posteriormente, a atenção é ficada na especificidade do requisito da norma ISO 9001:2008 relativo à satisfação dos clientes, abordando modelos estudados por vários autores. Tendo por base os princípios subjacentes à conceção de um SGQ faz-se menção à melhoria contínua e à abordagem por processos. Nesse âmbito, apresentam-se as ferramentas básicas da qualidade, pois são ótimos instrumentos para a resolução de problemas.

A segunda parte do relatório “Descrição da empresa e descrição das tarefas desenvolvidas” pretende apresentar a empresa na qual foi realizado o estágio curricular e descrever as principais atividades realizadas ao longo do estágio. Também é descrito o processo produtivo detalhado da empresa, para uma melhor compreensão por parte dos leitores.

A terceira parte “Análise das NC e da satisfação de clientes” apresenta o resultado do trabalho realizado na empresa Norfersteel no que se refere à melhoria dos processos. Inicialmente, expõe-se a metodologia utilizada para o estudo tanto das NC como da satisfação dos clientes. De seguida, faz-se a análise das NC, faz-se o apuramento das causas de uma delas (considerada de ataque prioritário) e propõe-se ações corretivas. Por fim, analisa-se a satisfação dos clientes através dos resultados de um questionário que foi aplicado a uma amostra de clientes da empresa.

A quarta parte está destinada às conclusões de todo o trabalho e à reflexão crítica, tanto acerca das atividades realizadas na empresa como acerca de todo o ambiente vivido na empresa de acolhimento.

# Capítulo 2 - Qualidade e Satisfação de clientes: conceitos e modelos

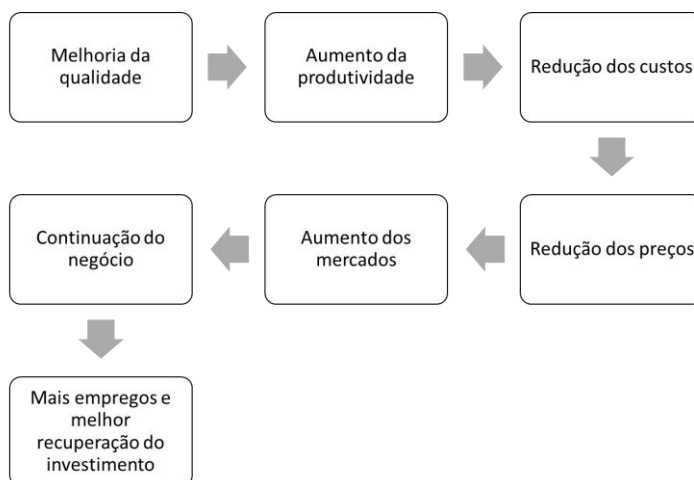
## 2.1. Qualidade

A qualidade tem relevância tanto para os clientes como para as empresas, sobretudo a partir do momento em que estas, pelo aumento da concorrência e pelo alargamento dos mercados, começaram a dar mais atenção ao que os clientes desejavam procurando fazer bem à primeira vez e a um custo adequado.

Ao longo da evolução da qualidade foram surgindo filosofias fazendo com que os seus autores sejam considerados os gurus da qualidade, pois essas abordagens são referências para os princípios e métodos utilizados nos dias de hoje (Pires, 2007). Destas filosofias resulta uma perspetiva multifacetada do conceito de qualidade, sobre o qual não existe consenso (António e Teixeira, 2007).

Eduards Deming procurou demonstrar que a melhoria da qualidade iria fazer aumentar a produtividade e assim conduziria à redução dos custos, permitindo, conseqüentemente, a redução dos preços, o que faria com que aumentasse a quota de mercado e assim se formaria um ciclo virtuoso (Figura 1). A sua teoria é baseada em catorze pontos que são essenciais para atingir a qualidade, dos quais se pode salientar o facto de considerar as pessoas como o principal recurso de uma organização, pois as potencialidades estão nelas e não nos produtos ou processos. Um outro ponto, como exemplo, é a aposta nas equipas de trabalho (Pires, 2007).

**Figura 1** - Cadeia de reação de Deming



Fonte: Pires, 2007

Para Philip Crosby (1994) qualidade é “conformidade com os requisitos”, isto é, “se um produto satisfaz todos os requisitos estabelecidos para este produto de acordo com seu modelo-padrão, ele é um produto de qualidade” (Wernke e Bornia, 2000). Este guru também considerou que a “Quality is free” pretendendo mostrar que para os produtos usufruírem de qualidade tem de ter zero defeitos e devem ser bem feitos à primeira, pois todo o erro e desperdício é caro e deve ser combatido (Silva, 2009).

Armand V. Feigenbaum considera a qualidade como “satisfação dos requisitos do cliente”, ou seja, se os desejos dos clientes forem cumpridos o produto tem qualidade. Para tal os clientes e fornecedores devem ser envolvidos no processo de melhoria contínua. A filosofia de Feigenbaum assenta nestas premissas, pois a qualidade está relacionada com a experiência do consumidor (Silva, 2009; Dias 2012).

A teoria de Joseph M. Juran assenta numa trilogia: Planeamento da Qualidade, Controlo da Qualidade e Melhoria da Qualidade (Tabela 1). Juran popularizou o entendimento da qualidade enquanto adequação ao uso (Ramos, 2009; Pires, 2007).



**Tabela 1** - Trilogia de Juran

Planeamento da Qualidade	Controlo da Qualidade	Melhoria da Qualidade
Identificar o cliente	Avaliar o desempenho real	Criar a infraestrutura organizacional para a melhoria contínua
Identificar as necessidades do cliente	Comparar o desempenho com as metas estabelecidas	Identificar projetos de melhoria
Desenvolver o produto/serviço	Atuar sobre as diferenças verificadas	Estabelecer equipas de trabalho
Desenvolver os processos		Fornecer os recursos necessários às equipas
Operacionalizar		

Fonte: Ramos, 2009

Kaoru Ishikawa, um dos mestres da qualidade, “ênfatisa o conceito de ‘Controlo da Qualidade Total’ que tem como principal objetivo a satisfação das necessidades dos consumidores e assenta nos Círculos de Controlo da Qualidade”, isto é, dá importância ao trabalho em grupo. Para Ishikawa é fundamental conhecer os requisitos dos clientes e que a qualidade seja posta em primeiro lugar (Ramos, 2009; Pires, 2007).

Genichi Taguchi baseou a sua teoria no valor económico, assim sendo define (má) qualidade como uma perda para a sociedade. A sua principal preocupação é a otimização do produto, pois os custos que estes possam ter podem afetar a sociedade. Esta filosofia pretende não só atingir as características definidas dos produtos como também a “minimização da variabilidade em relação às metas numa base peça a peça e momento a momento” (Dias, 2012; Pires, 2007; António e Teixeira, 2007).

## 2.2. O sistema de gestão da qualidade

A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) tem surgido como uma resposta rotineira das empresas à necessidade de garantirem consistentemente a

qualidade dos seus produtos e processos. O SGQ para Pinto e Soares (2010) é entendido como:

*(Uma) filosofia e prática de gestão que se traduz no envolvimento de todos os que trabalham na organização num processo de cooperação que se concretize no fornecimento de produtos e serviços que satisfaçam as necessidades e expectativas dos clientes (Pinto e Soares, 2010:21).*

A sua implementação tem como principais objetivos (Pinto e Soares, 2010:37):

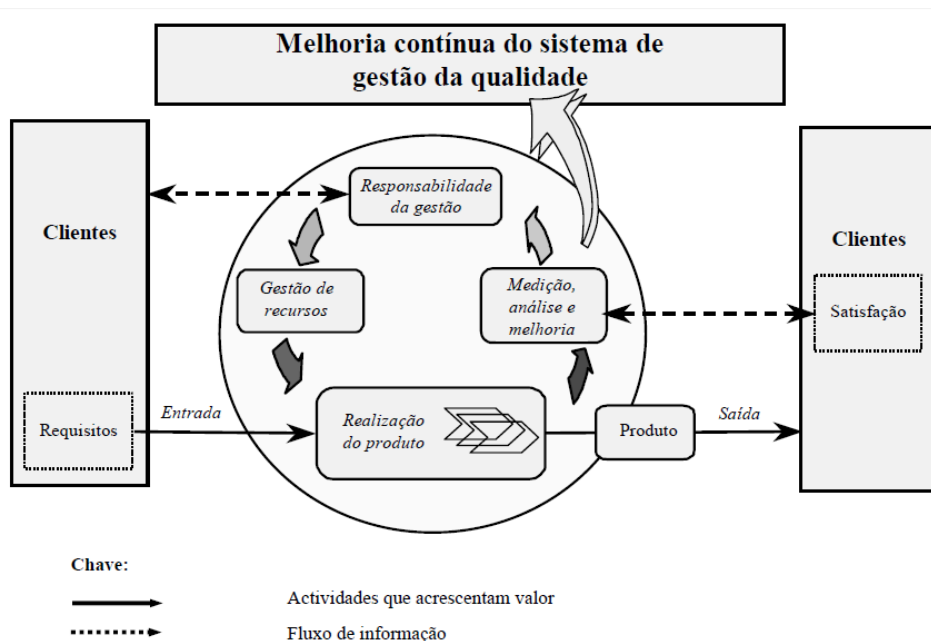
- O estabelecimento de processos consistentes (sistemas documentados promovem o controlo e a consistência) e com as responsabilidades claramente definidas;
- Satisfação dos clientes;
- Melhoria contínua.

Isto leva a dizer que a empresa pretende atingir a qualidade com a sua implementação. Contudo, a sua simples implementação não garante diretamente que as empresas alcancem o resultado pretendido. E também não é um sistema pronto a implementar, cada empresa terá de o adaptar à sua organização (Pinto e Soares, 2010).

O SGQ implica uma abordagem por processos, ou seja, que haja um controlo passo a passo de todas as atividades dentro do sistema. (APCER, 2010) Um processo, segundo a NP EN ISO 9000:2005, é um “conjunto de atividades interrelacionadas ou interatuantes que transformam entradas em saídas” (NP EN ISO 9000:2005 *apud* Pinto e Soares, 2010:22). Esta abordagem tem como objetivo clarificar todo o processo da empresa desde a receção da matéria-prima até à entrega do produto ao seu cliente. O controlo minucioso de todas as atividades do processo vai fazer com que haja mais confiança no SGQ implementado e contribuir para que o produto final tenha valor acrescentado para o cliente.

A figura 2 mostra o modelo de um SGQ baseado em processos que expõe todas as inter-relações entre os processos apresentado na norma NP EN ISO 9001:2008.

**Figura 2** - Modelo de um Sistema da Gestão da Qualidade baseado em processos

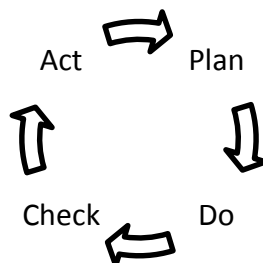


Fonte: NP EN 9001:2008

O processo inicia-se pelo cliente, isto é, o cliente deseja um certo produto e/ou serviço e dirige-se à empresa para que esta o forneça. Logo que, o produto esteja realizado, a empresa disponibiliza-o, com o objetivo de o satisfazer da melhor maneira possível. Este processo terá de ser realizado sempre com a premissa da melhoria contínua e com o total apoio da gestão de topo.

A melhoria contínua assenta no ciclo de Deming (PDCA). De acordo com este ciclo (ver figura 3) inicialmente é necessário planear (Plan) os objetivos a serem cumpridos, seguidamente implementar as práticas (Do) que as empresas acham necessárias para a melhoria do processo, para se efetuar a sua posterior verificação (Check) e, por final, se tirarem as conclusões do ciclo completo, e fazem-se os ajustamentos (Act). Após o ciclo ser totalmente percorrido, volta ao início para que a melhoria contínua se faça sentir na empresa. Este processo é essencial ser cumprido pelas empresas quando estas pretendem implementar práticas para melhorar um processo (Godoy, 2010).

**Figura 3** - Ciclo de Deming



Fonte: Adaptado de Godoy, 2010

## 2.3. Certificação e as normas ISO

As empresas pretendem mostrar à comunidade que têm o SGQ implementado e, que os seus produtos são de confiança, isso leva à certificação segundo as normas ISO. A certificação constitui geralmente a etapa final de todo o processo de implementação de um SGQ, isto é, deve ser efetuada quando o ciclo de Deming está completo e com resultados satisfatórios (Pinto e Soares, 2010:32). Todavia, a certificação muitas vezes é utilizada como uma ferramenta de marketing e não como uma verdadeira oportunidade de melhoria interna (Sampaio e Saraiva, 2011).

As normas ISO foram criadas para facilitar o negócio mundial. São publicadas por uma organização não governamental, a ISO (*International Organization for Standardization*), composta por 161 estados membros, que tem por missão o desenvolvimento de normas que abordam vários princípios a serem adotados pelas organizações de todo mundo, de modo a facilitar as trocas comerciais de bens e serviços (Sampaio e Saraiva,2011).

Portugal é um dos estados membros da ISO, sendo o Instituto Português da Qualidade (IPQ) o representante de Portugal. Este tem como função a tradução e publicação das normas internacionais feitas pela ISO.

As primeiras normas desenvolvidas pela ISO foram a família das normas ISO 9000, as quais ao longo dos anos foram revistas para melhor se adaptarem à realidade empresarial em mudança (ISO, 2013).

“As normas da família ISO 9000 são referenciais para a implementação dos SGQ” (APCER, 2003), isto é, princípios que as empresas podem utilizar para a aplicação de boas práticas de qualidade, tendo por finalidade a garantia de fornecer produtos/serviços que satisfaçam os clientes (APCER, 2003 *apud* Sampaio e Saraiva, 2011). Porém, não significa que se verifique que uma empresa certificada tenha melhores produtos que uma empresa não certificada.

As normas da família ISO 9000 são genéricas, isto é, são aplicáveis a qualquer tipo de organização. Segue-se uma enunciação das normas que constituem a família das normas relativas a SGQ (Gomes, 2012; Sampaio e Saraiva, 2011; APCER, 2010):

- **NP EN ISO 9000:2005 – Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário:** Estabelecem os princípios genéricos dos sistemas de gestão da qualidade.
- **NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos:** Estabelecem requisitos e podem ser usados como documentos contratuais.
- **NP EN ISO 9004:2009 – Sistemas de gestão da qualidade – Linhas de orientação para a melhoria do desempenho:** Estabelecem orientações para o desenvolvimento de sistemas de qualidade.
- **NP EN ISO 19011:2003 – Sistemas de gestão da qualidade - Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão de qualidade e/ou gestão ambiental.**

A NP EN ISO 9001:2008 é uma norma que apresenta os requisitos que uma empresa terá de implementar para ser reconhecida como organização de qualidade e que se consubstanciam em oito princípios para a Excelência (IPQ, 2012; APCER, 2010):

1. **Focalização no Cliente:** as empresas devem compreender quais são as necessidades dos clientes, pois estas dependem deles para que excedam as suas expectativas.
2. **Liderança:** Os líderes devem orientar a empresa para que haja o envolvimento de todos para atingirem os objetivos da organização.
3. **Envolvimento das pessoas:** todas as pessoas devem estar envolvidas pois estas são o potencial da empresa para alcançar os melhores resultados.
4. **Abordagem por processos:** um resultado é atingido quando as atividades estão organizadas por um processo claro.
5. **Abordagem à gestão através de um Sistema (SGQ):** identificar, compreender e gerir os processos através de um sistema, para atingir os objetivos com eficiência e eficácia.
6. **Melhoria contínua:** a melhoria contínua deve ser uma filosofia que a empresa deve adotar para qualquer atividade que faça.
7. **Abordagem à tomada de decisões baseadas em factos:** as decisões eficazes são baseadas na análise de dados e de informações.
8. **Relações mutuamente benéficas com fornecedores:** Apesar de serem empresas independentes, deveriam ter uma relação próxima para benefício de ambas.

Os benefícios que a norma NP EN ISO 9001 trará para uma empresa, podem-se elencar, tanto a nível interno como a nível externo. A tabela 2 mostra os benefícios mais comuns resultantes da certificação ISO 9001.

**Tabela 2** - Benefícios mais comuns resultantes da certificação ISO 9001

BENEFÍCIOS EXTERNOS	BENEFÍCIOS INTERNOS
<ul style="list-style-type: none"><li>– Acesso a novos mercados.</li><li>– Melhoria da imagem da empresa.</li><li>– Aumento da quota de mercado.</li><li>– Ferramenta de marketing.</li><li>– Melhoria da relação com os clientes.</li><li>– Aumento da satisfação dos clientes.</li><li>– Melhoria na comunicação com o cliente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Aumentos de produtividade.</li><li>– Diminuição da percentagem de produtos não conformes.</li><li>– Maior consciencialização para o conceito da qualidade.</li><li>– Clarificação de responsabilidades e obrigações.</li><li>– Melhorias a nível dos tempos de entrega.</li><li>– Melhorias organizacionais internas.</li><li>– Diminuição das não conformidades.</li><li>– Diminuição do número de reclamações e dos níveis de sucata.</li><li>– Melhorias na comunicação interna.</li><li>– Melhorias na qualidade dos produtos.</li><li>– Vantagens competitivas.</li><li>– Motivação dos colaboradores.</li></ul>

Fonte: Sampaio e Saraiva, 2011

Apesar de os benefícios serem bastante atrativos, também existem barreiras que surgem quando se certifica uma empresa (Sampaio e Saraiva, 2011):

- Custos de implementação bastante elevados.
- Excessivo suporte na documentação.
- Investimento inicial necessário.

- Mudança de mentalidade e cultura dos colaboradores das próprias organizações.
- Falta de conhecimento específico por parte dos auditores relativamente aos setores de atividade das empresas auditadas.

Apesar das barreiras à certificação pela norma NP EN ISO 9001:2008, os benefícios tendem a ser superiores e compensadores a longo prazo, o que justificará o grande número de empresas que atualmente tem um SGQ implementado e certificado.

## 2.4. Ferramentas da qualidade








As ferramentas da qualidade são um instrumento que as empresas utilizam para identificação de problemas, seleção de prioridades e análise dos problemas (Neto, 2009) permitindo “que a melhoria contínua seja alvo constante para uma organização” (Pacheco, Sampaio e Rodrigues, 2011:237). Para os problemas rotineiros que acontecem nas empresas, as ferramentas são um ótimo utensílio pois ajudam as pessoas a organizar, compreender, interpretar e apresentar os dados recolhidos. São ferramentas bastante simples, contudo são muito poderosas e têm um elevado impacto visual (Neto, 2009).

Existem sete ferramentas básicas que as empresas usarem para a identificação e a análise dos problemas que acontecem nos seus processos. A utilização destas ferramentas permite colocar em prática o ciclo de Deming a que correspondem diferentes fases da resolução de problemas.

Os **fluxogramas** descrevem processos de acordo com as fronteiras definidas, permitindo identificar oportunidades de melhoria resultantes de etapas sem valor acrescentado ou incongruências no funcionamento do processo. O método de construção de um fluxograma inicia-se com a seleção de um processo em concreto e com a constituição de uma equipa de trabalho com membros diretamente envolvidos no processo. Esta equipa irá definir as fronteiras do processo, assim como as entradas, saídas e as suas fases. De seguida, inicia-se a construção do esquema propriamente dito com a utilização da simbologia adequada (Figura 4) para a sua posterior análise.



**Figura 4** - Simbologia dos fluxogramas

	Indica o início ou fim do processo
	Indica cada atividade que precisa ser executada
	Indica um ponto de tomada de decisão
	Indica a direção do fluxo
	Indica os documentos utilizados no processo
	Indica uma espera
	Indica que o fluxograma continua a partir desse ponto em outro círculo, com a mesma letra ou número, que aparece em seu interior

Fonte: Martins, 2012

A **folha de verificação** é um documento que se utiliza para registo dos dados recolhidos, isto é, um instrumento que as empresas utilizam para anotar, por exemplo, o número de vezes que ocorrem falhas. Mas para este registo é fundamental um estudo prévio das informações necessárias, ou seja, é essencial a observação dos processos para a identificação dos defeitos a acontecer. Esta ferramenta pode apresentar várias formas, pois tem de ser adaptada à organização e ao problema em estudo. Um exemplo é dado na figura 5.

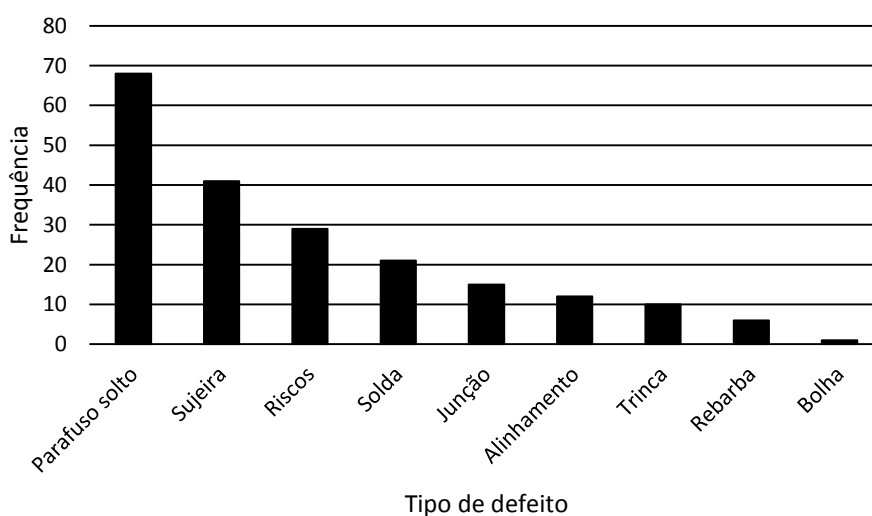
**Figura 5** - Exemplo de folha de verificação

Componente: Conjunto ABC		Secção: Linha de montagem			
Processo de trabalho: Montagem		Data da produção: 30/03/05			
Quantidade Produzida: 1.000 peças		Inspetor:			
Tipo de defeito	Tabulação	Frequência do item	Classe	% Individual	% Acumulada
Parafuso solto	...	68	1º	33%	33%
Sujeira	...	41	2º	20%	54%
Riscos	...	29	3º	14%	68%
Solda		21	4º	10%	78%
Junção		15	5º	7%	86%
Alinhamento		12	6º	6%	92%
Trinca		10	7º	5%	97%
Rebarba		6	8º	3%	99,5%
Bolha		1	9º	0,5%	100%
Totais		203	-	100%	-

Fonte: Djair (2008)

Os **histogramas** são gráficos de barras e são aplicados para descrever as características de uma distribuição nas mais diversas áreas. Permitem conhecer as características de um processo fornecendo uma visão global da variação de um conjunto de dados. Esta ferramenta é um complemento às folhas de verificação, pois permite uma melhor visualização dos dados. Com a ajuda da folha de verificação (Figura 5) foi construído o histograma (Figura 6).

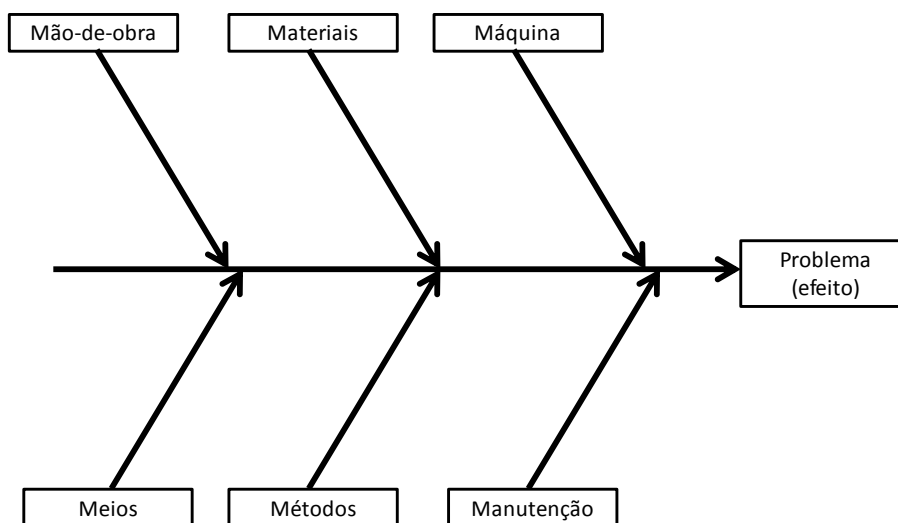
**Figura 6** - Exemplo de um histograma



O **diagrama causa efeito**, também conhecido como diagrama de Ishikawa, é uma representação gráfica com a forma de uma espinha de peixe que permite representar as potenciais causas de um problema. Após o problema ser bem definido deve-se avançar para a identificação das causas gerais (Mão de obra, Materiais, Máquina, Meios, Métodos, Manutenção) como mostra a figura 7. Posteriormente, analisa-se as sub-causas que lhe estão subjacentes. No momento da investigação das causas do problema, é comum realizar-se uma reunião de *brainstorming*<sup>1</sup> com alguns intervenientes para um melhor apuramento das causas.

Depois de saber quais são as causas do problema é fulcral definir e implementar ações corretivas com fim de as avaliar (Mingatos, 2009). As ações corretivas têm como objetivo a eliminação das causas da não conformidade para evitar recorrências (NP EN ISO 9001:2008).

**Figura 7** - Diagrama causa-efeito



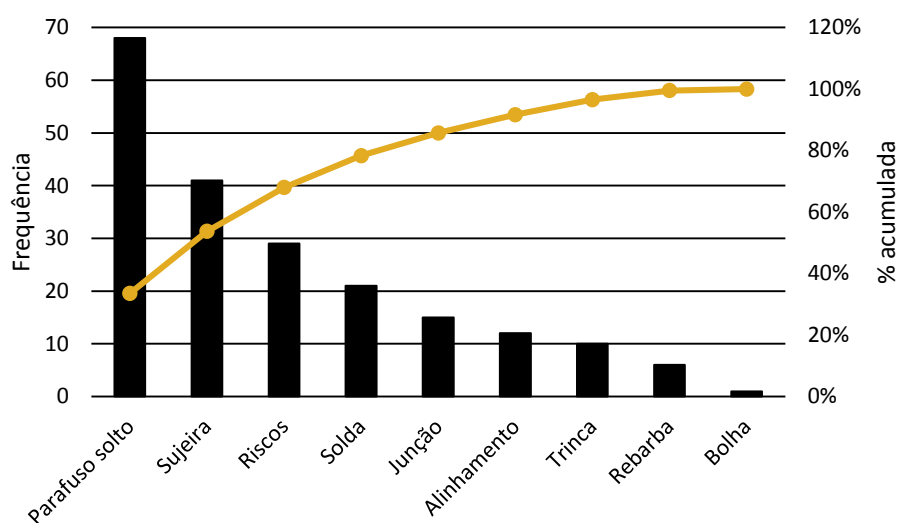
O **diagrama de Pareto** é um gráfico que auxilia a identificação de problemas, sendo também um complemento às folhas de verificação. As frequências dos erros ocorridos são apresentadas nas barras do diagrama e são dispostas de forma decrescente.

---

<sup>1</sup> Termo utilizado para a exploração de ideias.

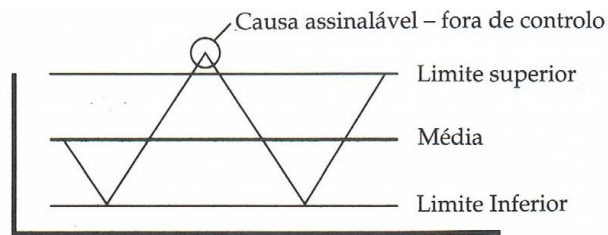
Cada barra identifica um tipo de problema/causa, mostrando o número de ocorrências, constituindo uma espécie de histograma que adicionalmente exibe as frequências relativas acumuladas. O princípio de Pareto é conhecido pela regra 80/20, 20% das causas constituem a maior fonte (80%) de problemas (António e Teixeira, 2007). Um exemplo é fornecido na figura 8.

**Figura 8** - Exemplo de diagrama de Pareto



As **cartas de controlo** são gráficos elaborados com o objetivo de verificar se os processos estão ou não sob o controlo, utilizando métodos estatísticos. Para verificar se estão sob controlo, são calculados os limites de controlo superior e inferior. A figura 9 mostra um exemplo em que uma observação está fora dos limites (superior), o que poderá significar que o processo está fora do controlo e terá de ser corrigido. Contudo, existem vários tipos de cartas de controlo: cartas de controlo para variáveis e cartas de controlo para atributos, e são aplicadas conforme o problema em questão (António e Teixeira, 2007).

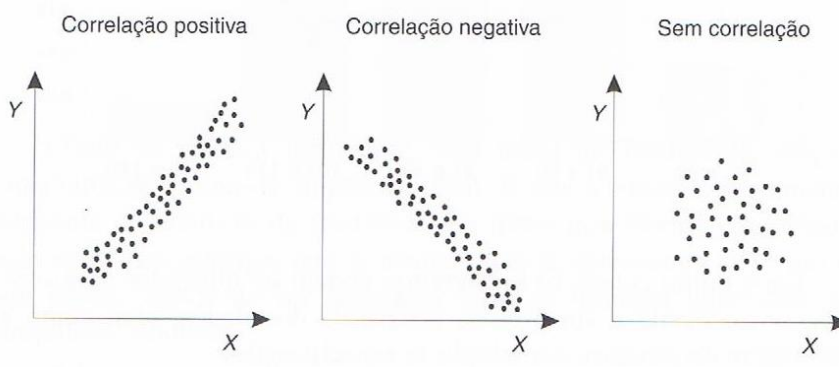
**Figura 9** – Exemplo de carta de controlo



Fonte: Gerson (2006)

Os **diagramas de dispersão** são usados para avaliar a potencial relação entre duas variáveis. Existem três tipos de correlações; positiva, quando y e x aumentam simultaneamente; negativa, quando y e x evoluem de forma inversa, ou não existe correlação, quando os pontos estão todos espalhados aleatoriamente pelo gráfico (Figura 10).

**Figura 10** - Diversos tipos de correlação



Fonte: António e Teixeira (2007)

## 2.5. Alguns modelos de avaliação da qualidade e da satisfação

Qualidade e satisfação de clientes tendem a estar associadas, sendo a qualidade um meio para atingir o fim que a empresa pretende atingir, que é a satisfação do cliente (Gerson, 2006). Para que os clientes estejam satisfeitos o produto/serviço necessita ter qualidade, contudo esta qualidade pode ter várias perspetivas para os clientes.

Gerson (2006) afirma que a satisfação do cliente é muito fácil de definir:

*Um cliente fica satisfeito sempre que as suas necessidades reais ou fictícias são satisfeitas ou excedidas (Gerson, 2006:7).*

Martin (2008) garante que é fulcral uma empresa criar uma primeira impressão positiva, pois não haverá oportunidade para a segunda impressão, com isto quer-se dizer que é importantíssimo que as empresas deem tudo de si para os clientes ficarem desde o início com boa impressão da empresa, o que irá gerar um “passa-palavra” positivo (Martin, 2008:20). Contudo, a medição da avaliação dos clientes deverá ser um processo contínuo. A lealdade dos clientes é importante para a empresa, pois a maioria dos estudos indica que manter clientes fidelizados é mais rentável do que atrair novos clientes (Neto, 2009).

Para as empresas avaliarem se foram ao encontro das necessidades e expectativas do cliente, existem métodos que podem ser utilizados para obter essa informação (Pinto e Soares, 2010:146):

- Reclamações;
- Devoluções de produto;
- Contacto pessoal com o cliente;
- Questionários/inquéritos;
- Relatórios da organização do cliente;

- Relatório de estudos sobre o setor de atividade;
- Análise de propostas perdidas;
- Pedidos de garantia.

A escolha do método deve depender dos objetivos. Caso se pretenda ter uma ideia da satisfação média apostar-se-á em técnicas mais quantitativas que permitem generalizações a partir de amostras representativas. O questionário é nesse tocante a alternativa mais viável.

*A satisfação requer a experiência do serviço pelo cliente; enquanto as expectativas da satisfação são prognosticadas, as da qualidade do serviço são fundamentadas num padrão ideal; as dimensões da qualidade do serviço são específicas ao passo que as da satisfação podem ser diversas; enquanto a qualidade do serviço é afetada somente por formas de comunicação, a satisfação é dominada por processos cognitivos e afetivos (Ruyter et al. 1997 apud Ramos, 2009).*

O estudo da qualidade em serviços ganhou importância pelo peso dos serviços na economia e devido às suas características únicas que envolvem intangibilidade, inseparabilidade, heterogeneidade e perecibilidade<sup>2</sup> (Vibha, Navichandran e N.K., 2011:20).

- **Intangibilidade:** esta característica mostra que um serviço não envolve propriedade ou título<sup>3</sup> (York, 1993 apud Sui, Bridge e Skitmore, 2001). Como o serviço não é algo palpável, é difícil para os clientes avaliar a qualidade do serviço como eles avaliam os bens físicos. O que leva as empresas a achar que é difícil

---

<sup>2</sup> Tradução livre do autor. No original: “The service quality has gained importance in last decade due its unique characteristics of services involving intangibility, inseparability, variability and perishability.” (Vibha, Navichandran e N.K., 2011)

<sup>3</sup> Tradução livre do autor. No original: “Services are activities or benefits that are essentially intangible, cannot be prefabricated in advance, and do not involve ownership or title.” (York, 1993 apud Sui, Bridge e Skitmore, 2001)

entender como os clientes percebem seus serviços e avaliam a qualidade do serviço<sup>4</sup> (Zeithaml, 1981 *apud* Sui, Bridge e Skitmore, 2001).

- **Inseparabilidade entre produção e consumo:** A inseparabilidade implica que o serviço seja produzido e consumido simultaneamente. Esta inseparabilidade obriga muitas vezes ao envolvimento com o cliente durante o processo de produção<sup>5</sup> (York, 1993 *apud* Sui, Bridge e Skitmore, 2001).
- **Perecibilidade:** a inseparabilidade entre a produção e consumo, por sua vez resulta numa incapacidade de armazenar a capacidade de serviço. A perecibilidade significa que os serviços não podem ser produzidos antecipadamente e ser armazenados<sup>6</sup> (Zeithaml, 1988 *apud* Sui, Bridge e Skitmore, 2001).
- **Heterogeneidade:** O envolvimento de pessoas para fornecerem o serviço, vai fazer com que o serviço não seja fortemente padronizado, pois a prestação do serviço vai depender do prestador e do cliente o que leva à sua heterogeneidade (Parasuraman et al., 1985 *apud* Sui, Bridge e Skitmore, 2001).

Estes obstáculos refletem-se nos modelos criados para avaliar a satisfação dos clientes e que são em seguida apresentados.

### Modelo de Grönroos

Grönroos (1984) foi um dos primeiros a desenvolver modelos para avaliar a satisfação de clientes através da análise da qualidade do serviço (Grönroos, 1984 *apud* Miguel e Salomi,

---

<sup>4</sup> Tradução livre do autor. No original: "Because service is not an object but a phenomenon, it is difficult for customers to evaluate the quality of services as they evaluate physical goods. [...] Because of its intangibility, firms may find it difficult to understand how customers perceive their services and evaluate service quality" (Zeithaml, 1981 *apud* Sui, Bridge e Skitmore, 2001)

<sup>5</sup> Tradução livre do autor. No original: "Services involve simultaneous production and consumption. Inseparability implies that service is simultaneously produced and consumed while physical goods are first produced, then sold and finally consumed. Inseparability of production and consumption often forces the involvement of the customer in the production process." (York, 1993 *apud* Sui, Bridge e Skitmore, 2001)

<sup>6</sup> Tradução livre do autor. No original: The inseparability of production and consumption in turn results in an inability to store service capability. Perishability means that services cannot be produced in advance, inventoried, and later made available for sale." (Zeithaml, 1988 *apud* Sui, Bridge e Skitmore, 2001)



2004:13). Para ele uma empresa não vende só produtos, tem um serviço agrupado a esses produtos, o serviço é considerado como atividades que ocorrem entre cliente e empresa prestadora do serviço. A esses momentos de interação, Grönroos (2004) definiu como “momentos da verdade” (Grönroos, 2004 *apud* Pelissari, Solis, Ianagui, Gonzalez e Setubal, 2009:3).

O modelo de Grönroos tem em conta a qualidade percebida de um serviço em relação ao serviço esperado e serviço percebido adicionando também o fator ‘imagem da empresa’, isto é, tem em conta dimensões técnicas e funcionais<sup>7</sup>. As dimensões técnicas correspondem aquilo que o cliente recebe da empresa; as dimensões funcionais são as interações entre o cliente e a empresa. Contudo, este autor considera que os clientes dão uma maior importância às dimensões funcionais (Miguel e Salomi, 2004).

### **Modelo “Gap” e o instrumento SERVQUAL**

Parasuraman et al. (1985) desenvolveram um modelo, a partir de Oliver em 1980, partindo do chamado “paradigma da desconfirmação” e tendo em conta a análise das expectativas que o cliente irá ter do serviço e a sua perceção depois de usufruir do mesmo serviço. Este modelo pode-se traduzir numa função, isto é, a satisfação do cliente é dada pela diferença entre o desempenho (avaliado após a prestação do serviço) e a expectativa (formada à priori) (Parasuraman et al., 1985 *apud* Miguel e Salomi, 2004:13).

$$Q = D - E^8$$

A diferença pode ser expressa através do seguinte modelo (Parasuraman et al. 1990 *apud* Pelissari, Solis, Ianagui, Gonzalez e Setubal, 2009:5):

$$GAP 5 = Gap1 + Gap2 + Gap3 + Gap4$$

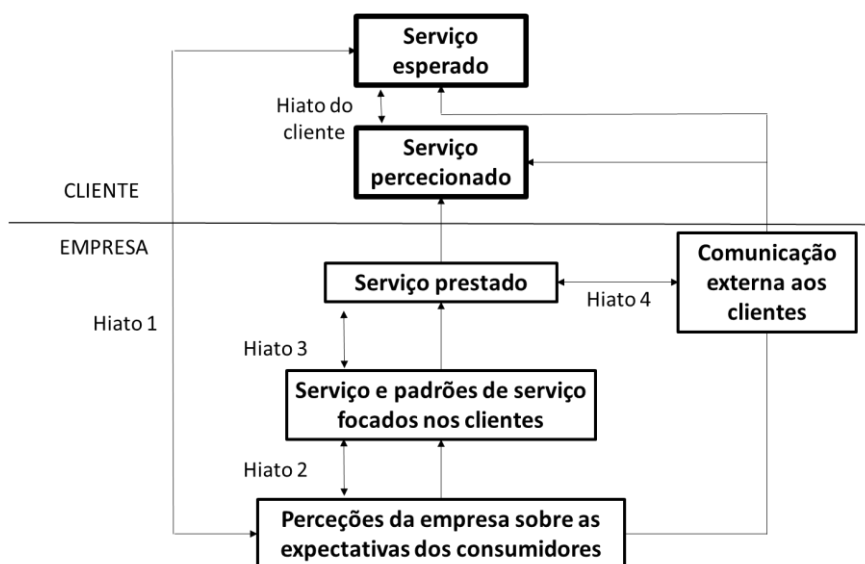
---

<sup>7</sup> As dimensões funcionais são relativas “ao nível de desempenho observado de forma subjetiva, sendo fortemente influenciada pela maneira como o serviço é prestado e intensamente dependente do contato com o prestador de serviço”. (Miguel e Salomi, 2004)

<sup>8</sup> A qualidade do serviço é igual à diferença entre o desempenho e a expectativa segundo Parasuraman et al. no modelo SERVQUAL.

O gap 1 é a diferença entre a expectativa do cliente e a percepção da empresa sobre as expectativas dos consumidores. O gap 2 é a diferença entre as percepções da empresa sobre as expectativas dos consumidores e a especificação da qualidade nos serviços. O gap 3 é a diferença entre a especificação da qualidade nos serviços e o serviço prestado. O gap 4 é a diferença entre o serviço prestado e a comunicação externa aos clientes. O gap 5 é a soma de todos estes gaps, o que leva então à diferença entre a percepção e a expectativa que o cliente retém do serviço (Figura 11) (Pelissari, Solis, Ianagui, Gonzalez e Setubal, 2009).

**Figura 11** – Modelo dos gaps da qualidade em serviços



Fonte: Adaptado de Zeithaml, Bitner e Gremler, 2008

Parasuraman et al. (1985) propuseram inicialmente dez dimensões para a análise de um serviço de qualidade: confiança, capacidade de resposta, competência, acesso, comunicação, credibilidade, segurança, compreensão/conhecimento dos consumidores e tangíveis (Parasuraman et al., 1985 *apud* Lee, Lee e Yoo, 2000:218), as quais foram posteriormente reduzidas a cinco. Tomando como base as dimensões da qualidade em serviços desenvolveram um questionário chamado de escala SERVQUAL, utilizando as diversas ocorrências de satisfação por meio do modelo gap (Parasuraman et al., 1990 *apud* Pelissari, Solis, Ianagui, Gonzalez e Setubal, 2009:6).

Após a sua revisão, o modelo SERVQUAL tem em conta 5 dimensões, caracterizadas em 22 itens (Miguel e Salomi, 2004):

- **Consistência:** capacidade de realizar um serviço prometido de forma confiável e precisa.
- **Presteza:** ajudar e fornecer um bom atendimento ao cliente.
- **Confiança:** capacidade de transmissão de confiança e segurança, com cortesia e conhecimento.
- **Empatia:** cuidados e atenção individualizados aos clientes.
- **Tangíveis:** instalações, equipamentos, pessoal envolvido e material de comunicação.

O modelo SERVQUAL, desenvolvido por Parasuraman et al., foi o ponto de partida da controvérsia nesta área, pois houve vários autores que criticaram este modelo, com argumentos conceptuais mas fundamentalmente metodológicos (Lee, Lee e Yoo, 2000).

Cronin e Taylor (1992) questionaram a validade do modelo SERVQUAL e criaram um modelo alternativo. Criticaram-no, considerando o modelo confuso, pois misturava satisfação com atitude (Cronin e Taylor, 1992 *apud* Lee, Lee e Yoo, 2000:218). O modelo que os autores desenvolveram em alternativa do SERVQUAL, centra-se apenas na medição das perceções e, por isso, denomina-se de SERVPERF. Contudo, consideraram os mesmos 22 itens do modelo anterior, pois assumiram que as escalas propostas tinham boas qualidades psicométricas (Cronin e Taylor, 1992 *apud* Miguel e Salomi, 2004:24).

O SERVPERF avalia o serviço conforme a performance da empresa e esse desempenho será igual à satisfação com que o cliente ficou. Enquanto, o modelo SERVQUAL mede a satisfação através da diferença entre desempenho e expectativa, o SERVPERF mede a satisfação apenas pela perceção de desempenho da empresa (Cronin e Taylor, 1992 *apud* Miguel e Salomi, 2004:24).

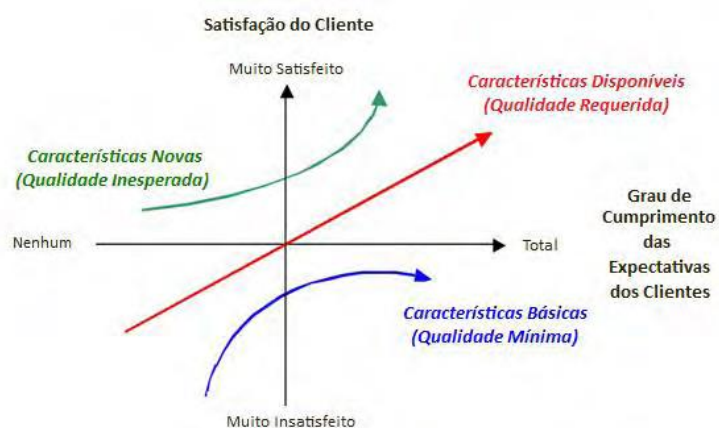
### Modelo Kano

O modelo Kano é um modelo teórico com o objetivo de medir a associação entre a satisfação gerada e presença/ausência de um determinado atributo da qualidade num produto ou serviço (Roos, Sartori e Godoy, 2009).

*Kano desafiou a ideia tradicional de que a satisfação do cliente baseava-se na ideia que “mais é melhor” – quanto melhor se efetua um determinado atributo de um produto/serviço, mais satisfeitos irão estar os clientes. Ao invés da ideia tradicional, Kano refere que a performance obtida em certos atributos produzem maiores níveis de satisfação que outros (Zultner; Mazur, 2006 apud Neto, 2009).*

O modelo de Kano (ver figura 12) classifica os atributos consoante os seus efeitos na satisfação dos clientes (Kano; Seraku; 1996 *apud* Neto, 2009:38). Os atributos classificados por este modelo em atrativos, proporcionais, obrigatórios, indiferentes ou contraditórios, são importantes para as empresas, pois ajudam-nas a tomar decisões sobre as características a incluir nos produtos e serviços (Neto, 2009).

**Figura 12** - Modelo de Kano



Fonte: Kano e Seraku, 1996 *apud* Neto, 2009

Os **atributos básicos (ou obrigatórios)** são as características que os produtos/serviço têm de ter, isto é, são características tomadas como garantidas, é o caso da limpeza num

restaurante. O cliente irá ficar claramente insatisfeito caso esse atributo não esteja verificado (Neto, 2009).

Os **atributos disponíveis (ou proporcionais)** são aqueles que os clientes procuram que um produto tenha, isto é, quanto está disposto a pagar para adquirir um produto com tais características, por exemplo a duração de bateria de um computador portátil (Neto, 2009:39).

Os **atributos novos (ou atrativos)** são as características que o cliente não está à espera e que, ao estarem presentes, irão causar “encantamento”. Funcionam assim como fatores distintivos (Neto, 2009).

Esta classificação faz-se através de um questionário aos clientes, com perguntas funcionais (se o produto/serviço tem a característica e qual é a reação da presença a essa característica) e perguntas disfuncionais (se o produto não tem a característica, qual a reação do cliente a essa ausência) (Roos, Sartori e Godoy, 2009).

Assim, Neto (2009) afirma que um produto com potencial cumpre com todos os requisitos básicos associados ao mesmo, maximiza as características relativas ao seu desempenho, e inclui o máximo de atributos atrativos (inesperados), exequível financeiramente (Neto, 2009:40). Uma combinação bem-sucedida de características novas com as características básicas dá à empresa oportunidades para alcançar vantagem competitiva perante os seus concorrentes (Neto, 2009:41).

É importante que as empresas percebam qual é o melhor modelo para aplicarem ao setor que estão inseridas para analisar a satisfação dos clientes, pois é um requisito muito importante para as empresas e que é também exigido pelo SGQ implementado.

Ao medir a qualidade e a satisfação podemos obter certos benefícios (Gerson, 2006):

- Um maior conhecimento do cliente por parte da empresa, o que se traduz posteriormente num bom serviço ao cliente.

- É dada uma linha guia para as empresas seguirem, o que as levará a melhorar a sua qualidade e conseqüentemente aumentar a satisfação do seu cliente.
- Dá um feedback do desempenho atual da empresa e fornece informações sobre os aspetos em que a empresa deve melhorar.
- Motiva os trabalhadores a desempenharem e alcançarem melhores níveis de produtividade.

A satisfação de clientes no setor da construção de estruturas metálicas, onde se insere o estágio realizado é uma temática pouco abordada nos estudos já efetuados. Contudo, é um setor que está relacionado com a construção civil, onde existem mais estudos (Silva, 2011).

A qualidade do serviço na construção não é essencialmente intangível, mas também não é essencialmente tangível, logo é um serviço que não é “puro”, pois terá de ser determinada através das obras (produto) e o seu processo (serviço) (Junnonen; Karna; Sorvala, 2009 *apud* Silva, 2011).

Na indústria, em geral, inicialmente é efetuado o produto e posteriormente a sua entrega ao cliente. Na construção civil, vários serviços ocorrem durante o processo de produção, é importante o cliente e o fornecedor do serviço. Sendo assim, o produto da construção civil pode ser considerado como resultado de um processo de entrega (Milan, Paiva, Pretto, 2006 *apud* Silva, 2011).

Várias escalas foram testadas, alteradas, validadas e/ou reprovadas em vários setores. No setor da construção, nomeia-se o SERVQUAL como a ferramenta adequada na medição da qualidade dos serviços, porque assenta na ampla aplicabilidade no setor dos serviços e é um modelo com consagração da validação da sua aplicabilidade por diversos estudos (Parasuraman; Zeithaml; Berry, 1985;1988;1991;1996; Buttle,; Gilmore; McMullan, 2009; Hoxley, 2000a; 2000b; 2007; Forsythe, 2008 *apud* Silva, 2011). Contudo, existem autores que defendem que tanto o modelo SERVQUAL como o modelo SERVPERF são modelos confiáveis à medição da qualidade do serviço.

# Capítulo 3 – Apresentação da empresa e descrição das tarefas desenvolvidas

## 3.1. O Grupo NORFER “Made of Steel”

O Grupo NORFER “Made of Steel” é constituído por três empresas, nomeadamente, NORFERSTEEL – Construções e Metalomecânica, SA, METANORFER – Metalização de ferro, SA e pela Metalfer - Metalúrgia e Construções de Angola, Lda.

A *Norfersteel* é uma empresa situada em Vale de Cambra, opera no setor da metalomecânica e tem como atividade a fabricação de estruturas de construção metálicas. O processo produtivo inicia-se com a conceção e desenvolvimento da obra, por parte da empresa ou pelo próprio cliente; segue com a modelação do projeto e fabrico das soluções e produtos, prossegue com os acabamentos e os tratamentos finais e por fim termina a sua montagem no local pretendido. O processo será explicado com maior detalhe mais adiante.

A *Metanorfer* é uma empresa independente do grupo e situa-se na mesma localização que a *Norfersteel*, tem como atividade o tratamento e o revestimento de metais.

A *Norfersteel*, denominada por NORFER – Norberto Ferreira &C. Lda, foi criada em 1987 por Norberto Ferreira. Uns anos mais tarde, em 1994, foi criada a *Metanorfer*, pois a metalização do ferro começou a ter importância no mercado, o que levou à criação desta empresa. A *Norfer* começou a exportar para Angola em 2004, começando assim a crescer. Esse facto levou a empresa a passar de sociedade por quotas para sociedade anónima em 2008 e a constituir a empresa *Metalfer – Metalúrgia e Construções de Angola, Lda* nesse mesmo ano com as instalações em Angola.

No ano de 2008, a empresa *NORFER - Norberto Ferreira & C. Lda* mudou a sua denominação social para *NORFERSTEEL - Construções e Metalomecânica, SA*. A empresa *Metanorfer* e *Metalfer* passaram a fazer parte do Grupo *NORFER "Made of Steel"*. A reorganização das empresas levou à constituição de um novo logotipo (Figura 13).

**Figura 13** - Evolução logotipo da empresa *Norfersteel*



Em 2010, a *Norfersteel* desenvolveu uma nova unidade de negócio “Obra chave na mão”, que consiste na concretização da ideia de que a obra pode ficar completa sem necessidade do cliente final contratar outras empresas para os acabamentos, isto é, atualmente a empresa também trata dos subcontratos necessários para que a obra fique completa, pois antigamente a obra era essencialmente a estrutura metálica. Contudo, muitos dos clientes que contratam a *Norfersteel* fazem-no apenas para a estrutura metálica pois já têm contactos de empresas para os acabamentos.

Desde 2000, a empresa tem implementado o SGQ e o Sistema de Gestão Ambiental e Segurança, os quais a empresa designa por Sistema de Gestão Integrado (SGI), que agrupa as três áreas. Após esta implementação obteve uma melhoria nos processos de produção, pois houve um maior controlo sobre todos os requisitos necessários à sua implementação.

A empresa também foi distinguida como PME Líder desde 2008 até 2012. Tal, significa que a empresa preenche vários critérios, designadamente crescimento de volume de negócios (VN) ou resultados líquidos positivos, autonomia financeira<sup>9</sup> maior que 25%, VN

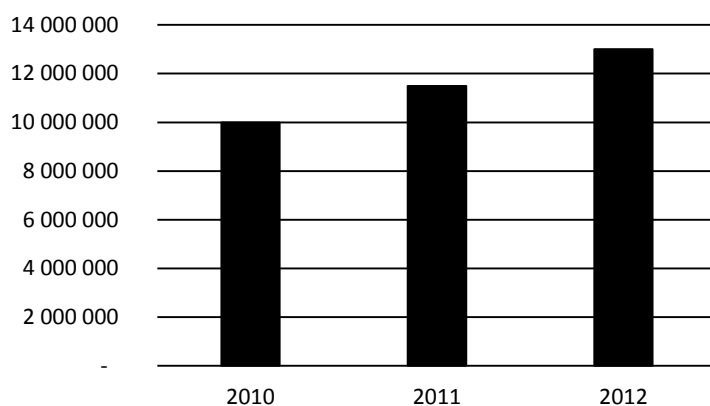
---

<sup>9</sup> Capitais próprios/Ativo Líquido



maior que 750 mil euros e tem de ter mais do que 10 trabalhadores (IAPMEI, 2013). Isto é indício que a empresa tem crescido ao longo dos últimos três anos, comprovado no crescimento do VN, o qual atingiu em 2012 um total de 13 milhões, aproximadamente (Figura 14).

**Figura 14** - Volume de Negócios (Valores aproximados)



A *Norfersteel* neste momento encontra-se com 94 funcionários, incluindo os quadros de administração, representados no organigrama da empresa (Anexo 1). Os colaboradores trabalham de uma forma autónoma e organizados em equipas de trabalho o que promove a comunicação e motivação entre estes.

### 3.1.1. Processo de fabrico da empresa

Para perceber como a empresa funciona, segue-se o processo produtivo da *Norfersteel*. O processo inicia-se com a receção de matéria-prima que pode ser armazenada nas instalações fabris ou no local da obra. Nesta etapa é logo verificado se o material é o pretendido, por uma pessoa responsável. No caso das instalações fabris é o controlador da qualidade, enquanto no local da obra poderá ser o chefe de equipa ou o responsável do departamento de montagens. Caso o material não seja o desejado, é classificado como não conforme e devolvido ao fornecedor (Norfer, Metanorfer, 2012).

Na empresa são distinguidas seis secções. A primeira secção é o corte, segue-se a montagem interna, depois a soldadura, a pintura, a galvanização e o transporte.

Na **secção do Corte** acontecem dois processos: o corte e a quinagem<sup>10</sup>. O processo de **corte** é efetuado com serra, disco, plasma ou oxicorte<sup>11</sup>, procede-se à fabricação de sapatas; corte e furação dos perfis metálicos; corte e furação de acessórios em barra e/ou chapa com espessuras  $\geq 6\text{mm}$ , para montagem nos conjuntos; corte de acessórios em chapa com espessuras  $\geq 6\text{mm}$ ; roscagem e dobragem de varões. No processo de **quinagem**, efetua-se o corte de acessórios em chapa com espessuras  $\leq 6\text{mm}$ ; quinagem de acessórios de todas as espessuras para montagem nos conjuntos; corte e quinagem de caleiras em chapa galvanizado e/ou em inox; corte e quinagem de rufos chapa lacada e outras operações que envolvam corte e quinagem (Norfer, Metanorfer, 2012).

Na **secção montagem interna** procede-se à montagem dos conjuntos conforme os desenhos técnicos (Norfer, Metanorfer, 2012).

Na **secção da soldadura** solda-se os conjuntos para constituir a estrutura metálica. Os soldadores são qualificados por uma entidade externa e o produto é classificado como produto semiacabado (Norfer, Metanorfer, 2012).

Na **secção da Pintura** (tratamento superficial) o produto passa por três processos, a decapagem<sup>12</sup> ao grau Sa3, a metalização (a quente ou a frio), a pintura e por fim o ensaio de aderência. Nesta etapa, o serviço é realizado por subcontratação na *METANORFER*, pois é a sua atividade de negócio. Após esta secção o produto poderá passar para a galvanização, se assim for desejado pelo cliente, e então efetua-se o seu transporte para o local de instalação (Norfer, Metanorfer, 2012).

---

<sup>10</sup> Quinagem é um processo que permite a deformação da chapa para formas cilíndricas, prismáticas entre outras.

<sup>11</sup> Este corte é efetuado através de oxigénio-gás de combustível para permitir um corte económico e preciso de placas.

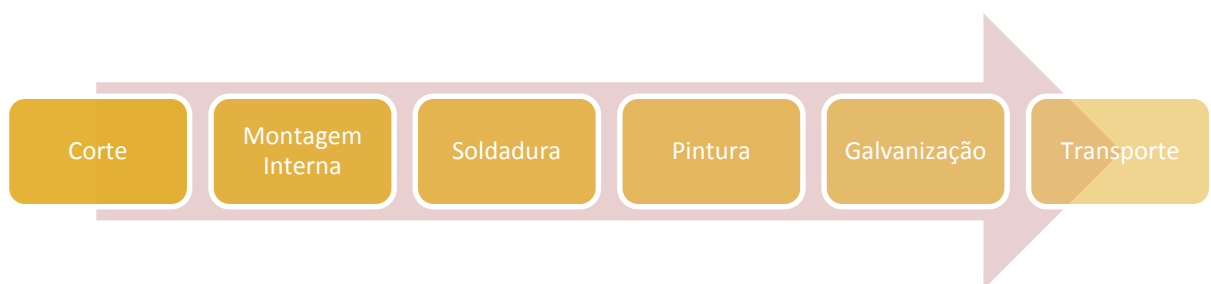
<sup>12</sup> Limpeza da ferrugem contida no ferro.

Na **secção da galvanização**<sup>13</sup> passam os produtos em que o cliente assim o deseje, pois é um processo opcional, sendo uma etapa na qual a empresa faz subcontratação (Norfer, Metanorfer, 2012).

Na **secção do transporte** é efetuado o transporte do produto final para o local pretendido. Este pode ser feito de quatro formas, camiões com reboque, transportes especiais, contentor (no caso para o arquipélago dos Açores e para Angola) e em flat. Nesta secção é verificado se o produto está conforme o projeto inicial, antes de se efetuar o seu transporte. “Cada transporte é acompanhado por uma Guia de Remessa com a descrição da carga, havendo lugar à receção na obra, mediante conferência, evidenciada pela rúbrica do respetivo responsável, na Guia, que, devolvida à *Norfersteel*, ficará arquivada no Armazém” (Norfer, Metanorfer, 2012:17).

Após o produto se encontrar no local pretendido, e após a execução da obra, o diretor de operações ou o responsável pelo departamento de montagens efetuará a inspeção final, onde será verificado o estado geral da estrutura. Se a obra estiver conforme, avança para o cliente, que por sua vez procede à sua inspeção, com o acompanhamento de elementos da *Norfersteel* para a verificação da sua conformidade. Caso não se verifique, repara-se as falhas identificadas por parte do cliente, sendo novamente analisadas por parte do cliente. Após toda esta verificação dá-se por concluída a obra (Norfer, Metanorfer, 2012).

**Figura 15** - Processo produtivo da Norfersteel



Fonte: Norfer, Metanorfer, 2013 (adaptado)

---

<sup>13</sup> A atividade de galvanização consiste na aplicação de um revestimento em zinco em componentes de aço ou ferro fundido para evitar a posterior corrosão.

## **3.2. O estágio curricular**

O estágio curricular realizou-se na *Norfersteel* tendo-se iniciado em setembro, com uma duração de 720 horas, i.e. aproximadamente 5 meses.

O estágio teve como objetivo a resolução de um problema enfrentado pela empresa através da ajuda de duas ou mais ferramentas da qualidade, bem como analisar se os clientes estão satisfeitos com o serviço prestado pela empresa.

### **3.2.1. Atividades realizadas ao longo do estágio**

No primeiro dia fui apresentada aos colaboradores de vários setores da empresa e fiz a respetiva visita às instalações. Para conhecer a empresa desde logo, foi-me exibido como funciona o processo produtivo da mesma, por parte do diretor da qualidade, que posteriormente me disponibilizou o manual da qualidade e o plano da qualidade/ambiente/segurança para um maior conhecimento da empresa.

Como é habitual, a primeira semana representou a fase de adaptação para conhecer os métodos de trabalho da empresa. Através da ajuda prontamente oferecida por todos os colaboradores, a minha adaptação tornou-se de certa forma mais facilitada, pois sempre que necessitava, existia alguém que me poderia esclarecer melhor sobre as minhas dúvidas.

A figura 16 mostra as atividades realizadas ao longo do estágio relacionadas com o tema do estágio.

**Figura 16** - Cronograma do estágio

		Mês														
		Out.				Nov.				Dez.				Jan.		
Semana do ano		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3
Ferramentas da qualidade	1. Identificar um problema					■										
	2. Analisar o problema						■	■								
	3. Reunião com alguns departamentos para a resolução do problema							■								
	4. Verificação da prática implementada								■	■	■	■				
	5. Conclusões													■		
Satisfação dos clientes	1. Pesquisa de bibliografia referente ao tema	■	■	■	■											
	2. Análise do inquérito feito pela empresa e complementar com novas questões	■	■	■	■											
	3. Envio do inquérito					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	4. Realização do inquérito					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	5. Análise dos inquéritos respondidos por parte dos clientes														■	■
	6. Conclusões														■	■

No primeiro mês tive autonomia no meu trabalho e as minhas tarefas centraram-se fundamentalmente em dois parâmetros. Analisei a bibliografia relacionada com a área do estágio, nomeadamente, SGQ assim como os vários modelos de análise da satisfação dos clientes. Em seguida, também analisei alguns dados da empresa, tais como: marcos importantes da história, os seus fornecedores, clientes, concorrentes, peso das exportações, quais os países mais importantes nestas, o seu volume de negócios, entre outros.

Após a consulta da literatura, foi desenhado o questionário SERVPERF segundo as cinco dimensões da escala SERVQUAL. O questionário tem perguntas introdutórias, para saber que tipo de clientes a empresa tem e, em seguida prossegue com as perguntas que se podem dividir nas respetivas cinco dimensões. Este foi revisto duas vezes até à entrega oficial aos clientes. Como o tempo decorrido entre a entrega dos questionários e a obtenção das respostas foi sensivelmente de dois meses, realizei outras tarefas, daí ter surgido o outro tema, análise das NC da empresa.

Inicialmente, analisei as NC, elaborando as folhas de verificação, assim como os diagramas de Pareto apresentados no capítulo seguinte. Após a análise escolheu-se a mais problemática e planeou-se uma reunião. A reunião agrupou trabalhadores relacionados diretamente ou indiretamente com o problema, desde a área comercial, passando pela qualidade até aos trabalhadores da “linha de montagem”. Após análise das causas descritas, foram discutidas as ações corretivas a implementar para atuar sobre as causas mais importantes. Após as ações corretivas implementadas tive frequentemente de verificar *in loco*, a sua eficácia.

As tarefas descritas anteriormente dizem apenas respeito ao tema do estágio, contudo desenvolvi algumas tarefas relacionadas com a área financeira.

A empresa faz o registo do ativo fixo tangível numa plataforma, porém é apenas do ativo acima do valor de 500€. Assim sendo, a tarefa de encontrar as faturas de materiais desaparecidos torna-se mais complicada. Uma das tarefas que realizei foi o registo do ativo fixo tangível na plataforma que a empresa disponibiliza. O registo efetuado foi desde o início de 2011, com a ajuda da consulta dos diários efetuados pela empresa.

Outra tarefa realizada na área financeira correspondeu à faturação. Foi-me disponibilizada informação para a criação de tabelas com as diferentes obras em curso e tinha de verificar se a obra estava totalmente faturada ou não, mediante a informação que foi previamente disponibilizada. Assim, as obras que estavam totalmente faturadas teriam de se dar como concluídas, para a futura discussão em reunião por parte dos administradores da empresa.

Frequentemente é necessário material para o normal funcionamento da empresa e, para tal, posteriormente, surgem faturas que cuja seu arquivo é necessário nos diários da empresa. Uma das tarefas atribuídas tratou-se da organização e confirmação das faturas nos diários e a confirmação das despesas que os trabalhadores apresentavam no final do mês.

# Capítulo 4 – Análise das não conformidades e da satisfação de clientes

O presente capítulo tem como objetivo mostrar a análise das NC e posteriormente a resolução da mais prejudicial para a empresa, bem como ilustrar o estudo da satisfação dos clientes. Um ponto de partida importante para analisar este tema é a política de qualidade da Norfersteel, a qual

*Assenta no fornecimento de produtos de acordo com as especificações e exigências de cada cliente, garantindo a confiança, flexibilidade e padrões competitivos de qualidade, preços e prazos, assegurando todo o apoio necessário, de forma a exceder expectativas do cliente.*

A empresa foca-se essencialmente nos requisitos do cliente, satisfazendo assim as suas necessidades e as exigências que pretende do seu produto, com intuito de exceder as suas expectativas, fazendo assim com que se crie valor para o cliente.

Inicialmente, para analisar as NC da empresa foram estudados os registos feitos na plataforma que a empresa utiliza (desde 2010 até setembro de 2013). O estudo foi feito com ajuda das ferramentas da qualidade. Após o problema estar selecionado, foram apuradas as causas com a colaboração de alguns trabalhadores e a utilização do *Microsoft Visio*. Posteriormente, foram lançadas as ações corretivas e a sua verificação no posto de trabalho.

A satisfação de clientes foi efetuada, inicialmente, através do estudo de vários modelos, apresentados no enquadramento teórico. Chegou-se à conclusão que a utilização de um questionário é o método mais utilizado para obter informações acerca dos clientes, sendo

a escala SERVPERF a mais adequada. Fez-se uma seleção de clientes que estão presentes na base de dados da empresa. De seguida, enviou-se os questionários de forma eletrónica, pois tal facilitou o preenchimento por parte dos clientes, sendo estas empresas. Numa última etapa, realizou-se o tratamento da informação com a ajuda do SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) e do *Microsoft Excel*. Após a verificação da confiabilidade da escala procedeu-se à avaliação da informação contida nos questionários, com a construção de gráficos, utilizando a média dos resultados obtidos.

## 4.1. Análise das não conformidades

O registo das NC, na Norfersteel, é realizado numa plataforma à qual é adicionado uma descrição da NC por parte do responsável da qualidade. Posteriormente, é organizado em Excel por ano, ou seja, cada ano possui um documento de Excel, onde são agrupadas todas as NC correspondentes a esse ano. A análise das NC não era efetuada desde 2009, pelo que se analisaram os ficheiros de Excel desde o ano de 2010 até setembro de 2013.

Para analisar os dados utilizaram-se as folhas de verificação seguintes que mostram o número de NC registadas ao longo dos quatro anos.

**Tabela 3** – Folha de verificação de 2010

Tipo de Defeito	Nº de Produto não Conforme	% do Produto não Conforme	Custo do Produto não Conforme	% Acumulada do custo do Produto não Conforme
Requisição de Material	1	6%	4 320,62 €	91%
Ângulos	1	6%	250,00 €	96%
Micragem	8	47%	160,00 €	100%
Dimensional	3	18%	11,67 €	100%
Furação	2	12%	10,00 €	100%
Projeto	1	6%	0,00 €	100%
Soldadura	1	6%	0,00 €	100%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>	<b>4 752,29 €</b>	



**Tabela 4** – Folha de verificação de 2011

Tipo de Defeito	Nº de Produto não Conforme	% do Produto não Conforme	Custo do Produto não Conforme	% Acumulada do custo do Produto não Conforme
Desenho	1	20%	400,00 €	67%
Falta de tinta	1	20%	150,00 €	92%
Furação	2	40%	35,00 €	98%
Montagem	1	20%	10,00 €	100%
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>595,00 €</b>	

**Tabela 5** – Folha de verificação de 2012

Tipo de Defeito	Nº de Produto não Conforme	% do Produto não Conforme	Custo do Produto não Conforme	% Acumulada do custo do Produto não Conforme
Desenho	2	13%	600,00 €	60%
Micragem	1	6%	140,00 €	74%
Dimensional	7	44%	135,00 €	88%
Troca de MP	1	6%	100,00 €	98%
Montagem	5	31%	25,00 €	100%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>1 000,00 €</b>	

**Tabela 6** – Folha de verificação de 2013

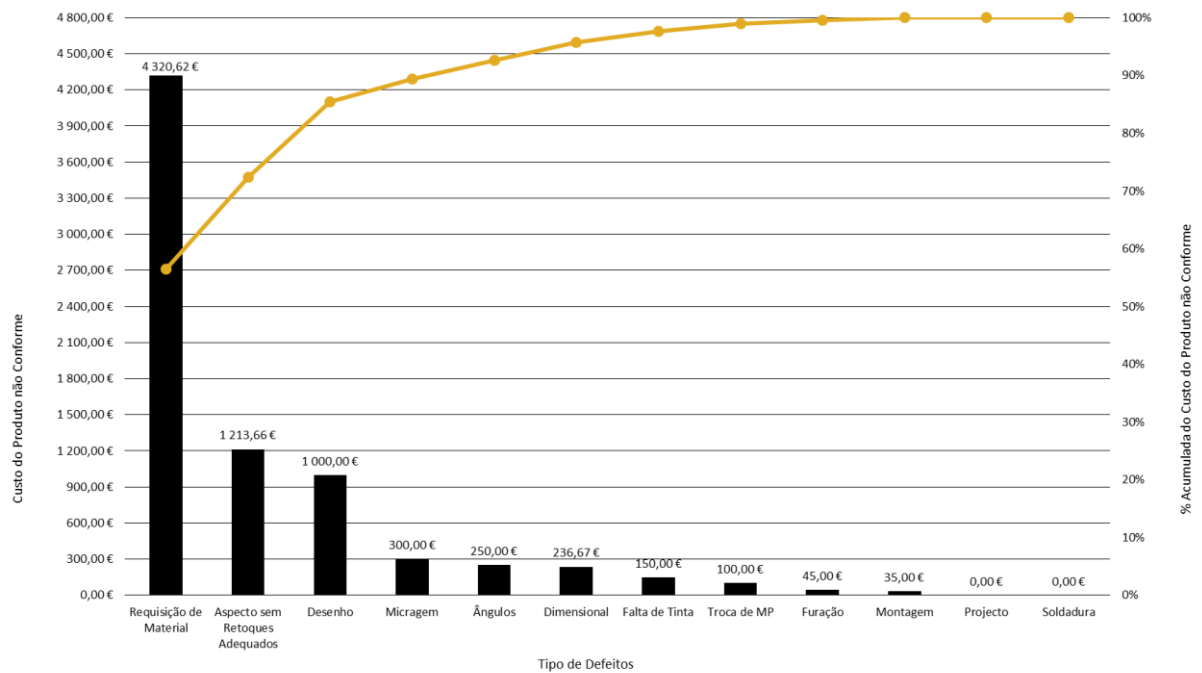
Tipo de Defeito	Nº de Produto não Conforme	% do Produto não Conforme	Custo do Produto não Conforme	% Acumulada do custo do Produto não Conforme
Aspetto sem retoques adequados	1	13%	1 213,66 €	93%
Dimensional	7	88%	90,00 €	100%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>1 303,66 €</b>	

Após a visualização das folhas de verificação, foi agrupada toda a informação acerca das NC, tendo-se construído diagramas de Pareto para a posterior identificação de um problema a resolver, entendido como o prioritário. Assim, elaboraram-se dois diagramas de Pareto, um para os custos e outro para a frequência das NC.

A figura 17 é referente aos custos das NC ocorridas, entre 2010 e 2013. O maior custo é referente à NC ‘Requisição de material’ com um valor de 4.320,62€. Seguem os problemas de ‘Aspetto sem retoques adequados’ e ‘Desenho’, com os custos,

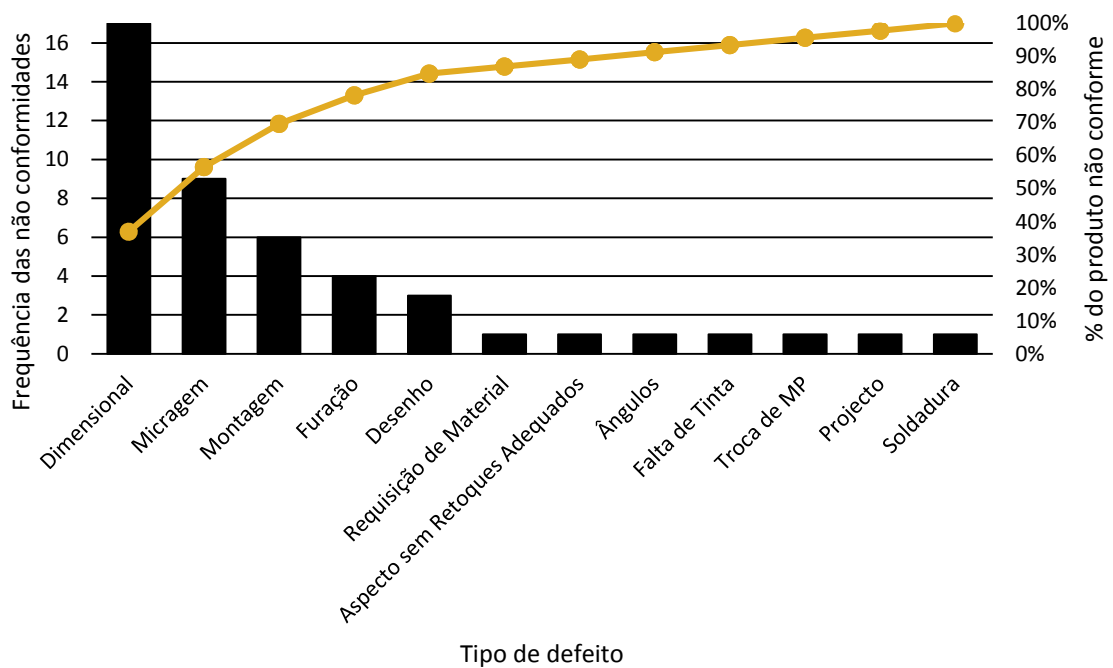
respetivamente com, 1.213,66€ e 1.000€. Os problemas com menor custo correspondem ao ‘Projeto’ e à ‘Soldadura’ com custo nulo.

**Figura 17** -Diagrama de Pareto em relação ao custo das não conformidades



A figura 18 permite a visualização do número de ocorrências das NC. Concluiu-se que o defeito ‘Dimensional’ foi o mais frequente durante os quatro anos, com uma frequência de 17. Contudo, conforme se observou no diagrama anterior é um dos que não tem um custo tão significativo, sendo de 236,67€. Segue-se a ‘Micragem’ com 9 vezes de ocorrência e custo de 300€, a ‘Montagem’ ocorreu 6 vezes com custo total de 35€. A soldadura e o projeto foram as NC que ocorreram com menos frequência, com coincidência com o menor custo, pelo qual não terá qualquer relevância para o estudo.

**Figura 18** - Diagrama de Pareto em relação à frequência de não conformidades



Também foi importante analisar os problemas por setor, para perceber qual o mais problemático. Para isso construiu-se uma nova folha de verificação com o número de ocorrências e o seu custo agrupado por setor.

Com a observação da tabela 7, verifica-se que o setor 'Montagem Interna' é o mais problemático, com uma frequência de NC com um custo de 415€, no setor 'Pintura' sendo o segundo com maior frequência e o maior custo, respetivamente, 11 vezes com 1.663,66€. Contudo, é o setor do 'Departamento Técnico e Desenvolvimento' que ocorreu apenas 5 vezes ao longo dos quatro anos que estão imputados os maiores custos correspondentes a 5.320,66€. Na 'Soldadura' e 'Montagem Externa' não ocorrem problemas, não tendo imputados quaisquer custos nos anos em análise.

**Tabela 7** – Folha de verificação de não conformidades referentes aos setores

Setor	Nº de ocorrências	Custo
Corte e Conformação	3	100,00 €
Caldeiraria Ligeira	2	25,00 €
Corte e Preparação	8	126,67 €
Montagem Interna	16	415,00 €
Soldadura	1	- €
Montagem Externa	0	- €
Departamento Técnico e Desenvolvimento	5	5 320,62 €
Pintura	11	1 663,66 €
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>7 650,95 €</b>

#### 4.1.1. Identificação do(s) problema(s)

Após a construção dos diagramas de Pareto, é fácil a identificação do problema prioritário, tendo em conta o custo envolvido.

A NC 'Requisição de material' obteve o maior custo registado em 2010, tendo tido uma classificação de muito grave devido ao seu valor elevado e sendo alvo de uma ação corretiva nesse mesmo ano. Pode-se constatar pelas tabelas anteriores que não ocorreu novamente esse tipo de problema, o que significa que a ação corretiva lançada foi eficaz. Por isso analisar-se-á o seguinte problema, com o segundo maior custo registado.

#### **Não conformidade 'Aspetto sem retoques adequados'**

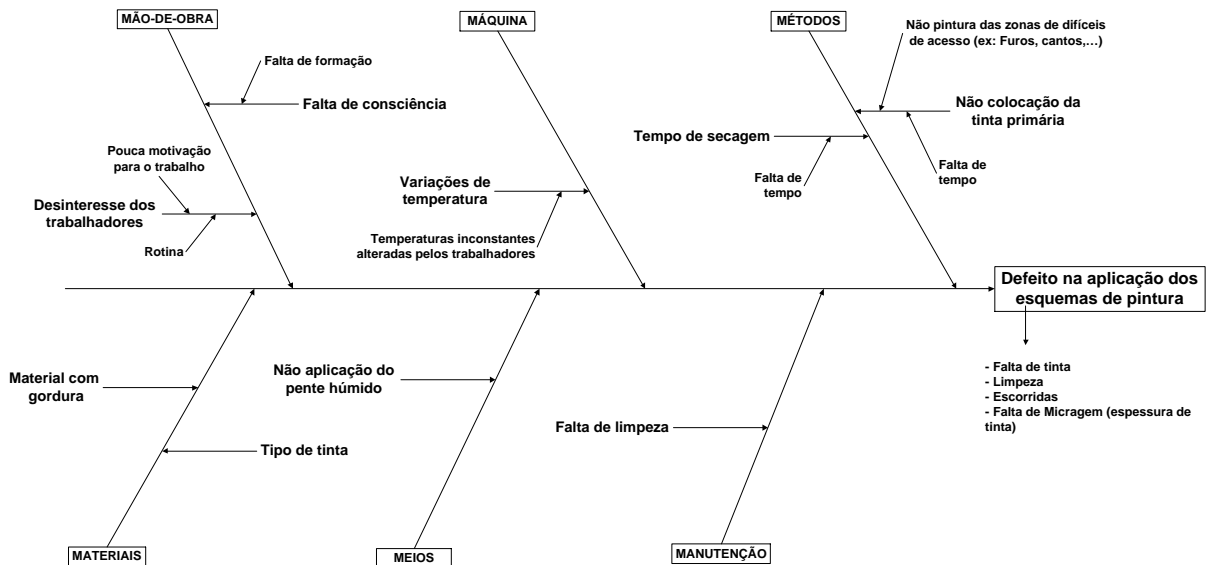
O problema que se segue para a sua resolução é 'Aspetto sem retoques adequados', uma NC ocorrida em 2013, no departamento de pintura. Este problema foi identificado com a ajuda do diagrama de Pareto e verificou-se que corresponde aproximadamente a 16% dos custos das NC ocorridas na empresa e com a ajuda da tabela 7 podemos verificar que é no segundo setor que ocorrem mais NC, para tal se efetua o seu estudo mais aprofundado.

Através da plataforma de registo das NC conheceu-se a descrição do problema, a falha de tinta no produto acabado. Este tipo de problema requer uma análise aprofundada para o apuramento das causas. Sendo assim, aplicou-se o diagrama causa-efeito. A partir das causas de primeira linha, é possível alcançar níveis de detalhe adequados à solução do problema.

A construção do diagrama causa-efeito levou à realização de uma reunião com vários trabalhadores para a discussão das causas que conduzem ao problema identificado. O problema discutido foi o defeito na aplicação dos esquemas de tinta (falha de tinta, limpeza, escorridas e falta de micragem (espessura de tinta)). À medida que a reunião avançava eram elencadas as causas no diagrama no *Microsoft Visio*, para a fácil visualização por parte de todos os participantes da reunião (Figura 19).

As causas de primeira linha foram agrupadas em seis grupos, mão de obra, máquina, método, materiais, meios e manutenção. As causas que se referem à mão de obra são o desinteresse dos trabalhadores, pois têm pouca motivação para o trabalho devido à sua rotina ou à falta de consciência por parte destes, pois têm falta de formação. As máquinas podem ser uma causa, não menos importante, originada pela temperatura programada pelos trabalhadores, pois uns programam a uma dada temperatura e outros marcam outra temperatura. Ora, as temperaturas inconstantes dificultam a aderência da tinta. Outras causas importantes são os métodos, nos quais se incluem o tempo de secagem (que não é o indicado por falta de tempo), a não colocação de tinta primária (tanto pela falta de tempo como pela não pintura das zonas de difícil acesso). As causas inerentes ao material são o material com gordura, que por sua vez impede a aderência da tinta, e o tipo de tinta que pode não ser a indicada para o produto em questão. As causas dos meios são a não aplicação do pente húmido, o que provocará a decapagem mal efetuada e, por sua vez, a tinta não adere. Em relação à manutenção existe a possibilidade de falta de limpeza dos equipamentos no final do dia.

**Figura 19** - Diagrama Causa efeito referente ao problema ' Defeito na aplicação dos esquemas de tinta'



Após elencar as causas, foi realizada uma votação para chegar à conclusão de onde incidir as ações corretivas. A causa com maior voto foi a falta de consciência por parte dos trabalhadores devido à falta de formação prática com 4 votos. As causas da não pintura das zonas de difícil acesso e a limpeza dos equipamentos (manutenção) receberam dois votos. Com apenas um voto, registou-se a falta de tempo no tempo de secagem e os materiais com gordura. Encontra-se o esquema com as pontuações no apêndice 1.

#### 4.1.2. Ações corretivas

Para a definição das ações corretivas é essencial a identificação das causas a mitigar, pois para cada causa é necessário uma ou mais ações corretivas. Dada a votação, as causas a incidir são: falta de formação, não pintura das zonas de difícil acesso e limpeza. De acordo com a reunião de grupo, as causas evidenciadas para os problemas relacionados com a pintura estão descritas nas tabelas seguintes.

**Tabela 8** – Ação corretiva em relação à causa 'Falta de consciência'

Nº ação corretiva: 2013/35			
<b>Causa:</b>	Os funcionários apesar de conhecerem as técnicas de alguma formação teórica já adquirida, não conseguem aplicá-las no contexto real de trabalho.		
<b>Ação corretiva:</b>	Realização de formação em contexto real de trabalho com a finalidade de transmitir conhecimentos práticos do manuseamento dos equipamentos, tintas e esquemas de pintura		
<b>Responsável:</b>	Diretor da qualidade	<b>Data de implementação:</b>	1º Trimestre 2014

**Tabela 9** – Ação corretiva em relação à causa 'Não colocação de tinta'

Nº ação corretiva: 2013/36			
<b>Causa:</b>	Os pintores no início do esquema de pintura nunca pintam as zonas de difícil acesso, tais como, furos, cantos, entre outros. A não realização desta pintura inicial vai fazer com que seja um dos focos de oxidação, que mais tarde obriga ao retrabalho de corrigir essa zona.		
<b>Ação corretiva:</b>	Sensibilização no posto de trabalho aos pintores para a importância da pintura das zonas de difícil acesso. Todas essas zonas têm de ser pintadas antes de começar a aplicação do esquema de pintura.		
<b>Responsável:</b>	Chefe de equipa	<b>Data de implementação:</b>	Dezembro 2013

**Tabela 10** - Ação corretiva em relação à causa 'limpeza'

Nº ação corretiva: 2013/37			
<b>Causa:</b>	Falta de limpeza dos equipamentos (manutenção). A não limpeza provoca um mau uso do equipamento que se reflete na qualidade do produto acabado.		
<b>Ação corretiva:</b>	Promover junto dos pintores uma melhoria eficaz na limpeza desses equipamentos, fazendo ver que a falta desta provoca um mau acabamento na pintura e paragens desnecessárias, sendo fundamental a limpeza todos os dias e sempre que necessário.		
<b>Responsável:</b>	Chefe de equipa	<b>Prazo de implementação:</b>	Dezembro 2013

### 4.1.3. Resultado das ações corretivas

A implementação foi efetuada no prazo estabelecido, depois executou-se a sua verificação nas semanas seguintes.

A **ação corretiva 2013/35**, que irá ser implementada no 1º trimestre de 2014 não foi observada por mim, pois a duração do estágio não o permitiu. Será de responsabilidade do diretor da qualidade a garantir a sua implementação e verificação da sua eficácia.

Após a implementação da **ação corretiva 2013/36**, com idas espontâneas à fábrica, começou-se a sentir algumas diferenças nos métodos de trabalho na empresa. Os trabalhadores começaram a ter a preocupação de colocar a tinta nas zonas de difícil acesso (cantos, furos) sempre que necessário, como se pode verificar na figura 20. No tempo decorrido não se verificou oxidação, pelo que se pode constatar que foi eficaz a ação. Contudo, a ação manteve-se em aberto até o material ir para a obra, pois com o meio ambiente pode sofrer alterações.

**Figura 20** - Verificação da ação corretiva 2013/36



A **ação corretiva 2013/37** teve como objetivo fazer com que os trabalhadores fiquem mais sensibilizados para a limpeza. De início, os novos procedimentos não se fizeram notar, mas aos poucos começaram a executá-los. A figura 21 mostra a limpeza dos baldes de tinta que tinham de ser mudados para outra tinta.



**Figura 21** - Verificação da ação corretiva 2013/37



## 4.2. Análise da satisfação dos clientes

A satisfação dos clientes é um dos objetivos da implementação dos SGQ. Para a sua avaliação, na Norfersteel, o responsável da qualidade todos os anos envia aos seus clientes um questionário. porém, verificava-se uma baixa taxa de resposta, para além de se reconhecer que existiam aspetos não avaliados.

O método que a empresa utiliza é o envio de questionários por correio eletrónico, ou por fax, os quais o cliente terá de imprimir, proceder à sua realização e posteriormente digitalizar e enviar. Contudo, este método é um pouco demorado e trabalhoso para a empresa cliente, o que poderá contribuir para reduzida taxa de resposta. Em 2013, a empresa obteve apenas cinco respostas.

O questionário tradicionalmente realizado pela empresa (ver anexo 2) era um pouco imperfeito para este estudo, pois centra-se em aspetos gerais, tais como, qualidade, preço, prazo da obra e é referente a uma obra específica. Assim foi necessário a conceção de um novo questionário (Apêndice 2), que abrangesse as cinco dimensões do SERVQUAL e o levantamento do perfil dos clientes, para um melhor conhecimento destes. A realização do novo questionário teve por base a investigação de Silva (2011) no setor da construção de edificações residenciais multifamiliares. Apesar de não ser o mesmo setor, existe uma semelhança, pois o processo de produção é idêntico, o que permite a sua fácil adaptação (Silva, 2011:145). Assim o questionário realizado teve por base as cinco dimensões do modelo SERVQUAL, mas mediram-se apenas as perceções, logo foi utilizada a escala SERVPERF.

Para facilitar a vida aos clientes, o questionário foi enviado *online*<sup>14</sup>, através do *Google docs*, com o objetivo de obter o maior número de respostas.

---

<sup>14</sup> <https://docs.google.com/forms/d/1BERsLfmabSo1kTx3ZYef-vkutLg3WDeYGEpQLYZ2WB8/viewform>

### 4.2.1. Análise quantitativa

Para a análise de informação quantitativa reuniram-se as respostas obtidas nos inquéritos. Teve-se por base uma amostra apenas de 20 clientes, dado o curto período disponível para a realização do estudo.

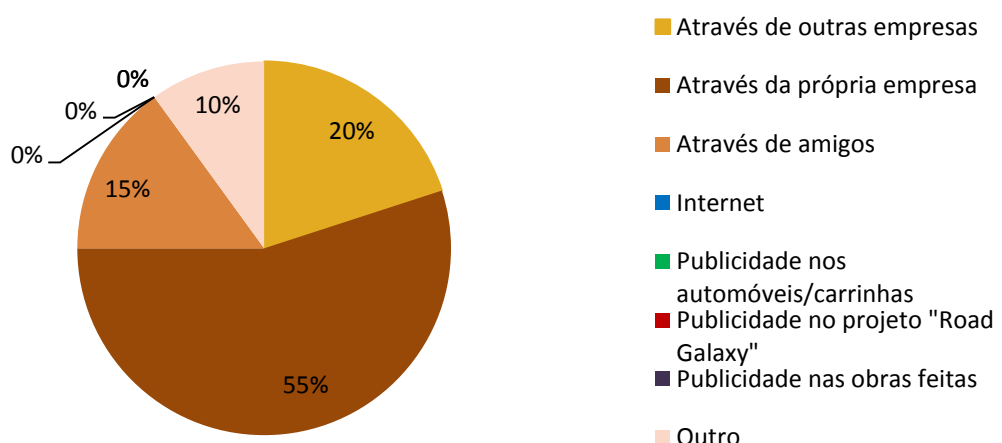
#### Perfil dos clientes

O tipo de clientes que a Norfersteel tem, são clientes-empresas das mais variadas áreas, tais como, agropecuária, laticínios, serralharia, entre outros. Porém, o maior leque corresponde à construção civil e obras públicas e ao setor da metalomecânica.

#### Conhecimento da empresa

A empresa tem interesse em saber de que maneira é conhecida, pois investe pouco em publicidade. Através da figura 22 podemos observar que a publicidade, tanto nos automóveis, obras feitas ou no projeto não é alvo de atenções. A maior fonte de informação é a própria empresa com 55%. Também através do passa-palavra de outras empresas (20%), que recomendaram os seus serviços. Por último, os clientes também tomam conhecimento através de amigos, com 15% ou por outros meios (10%).

**Figura 22** - Conhecimento da empresa por parte dos clientes



### Razões para a escolha

A qualidade do serviço prestado foi referida por 60% dos clientes inquiridos como o motivo que os levou a recorrer aos serviços da empresa. Outros motivos referidos (ver figura 23) são a qualidade dos materiais utilizados (10%) e o preço (5%). Podemos concluir que a qualidade do serviço prestado é o motivo mais forte que leva os clientes a dirigir-se à Norfersteel.

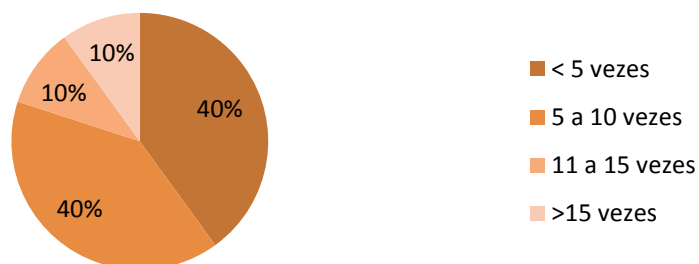
**Figura 23** - Motivos para a escolha da empresa



### Frequência de utilização

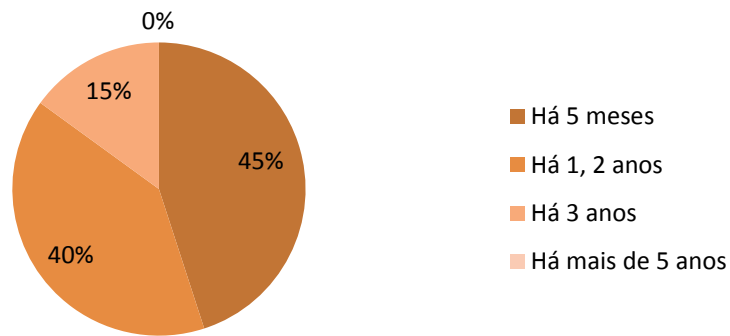
Apesar de ser um serviço que as empresas utilizam raramente, a figura 24 mostra que 40% dos clientes recorrem à empresa entre 5 e 10 vezes e que 20% fizeram-no mais de 10 vezes. Isto comprova que o tipo de clientes mais frequentes, por exemplo, os de construção civil e obras públicas precisam de subcontratos da empresa para a construção metálica, à qual recorrem com frequência.

**Figura 24** - Frequência do serviço



Em relação à última vez que os clientes adquiriram os serviços, podemos observar através da figura 25, que 45% dos clientes adquiriu os serviços nos últimos meses, 40% fê-lo há 1 ou 2 anos e apenas 15% o fez mais remotamente.

**Figura 25** - Última aquisição



Os clientes que responderam não recorrer à empresa há mais de 1 ano (55%), tiveram que responder porque motivos não voltaram adquirir os serviços da Norfersteel. A maior parte dos clientes respondeu porque não necessitou mais do serviço (ver figura 26). Tendo em conta o setor da Norfersteel, é compreensível que certas empresas não necessitem mais do serviço, pois não é todos os dias necessário construir pavilhões. Apenas 9% dos inquiridos referiu que não necessitaram mais do produto, pois ficaram insatisfeitos; 27% dos clientes desistiram por outro motivo.

**Figura 26** - Motivos do "abandono"



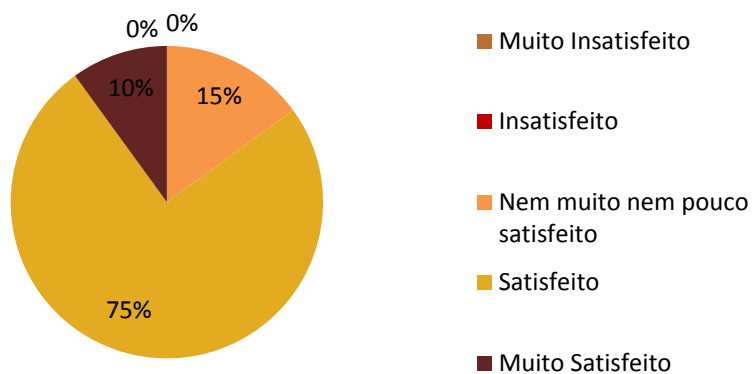
### Determinantes da excelência

Os clientes responderam que se espera um rigoroso domínio técnico, controlo de qualidade, competitividade e cumprimento de prazos de entrega, tendo ainda feito referência a soluções com garantia de qualidade e a uma boa relação preço/qualidade.

### Grau de satisfação geral

Com a figura 27, podemos observar que 75% dos clientes se sente meramente/moderadamente satisfeito, 15% dos clientes está indiferente e apenas 10% se sente muito satisfeito.

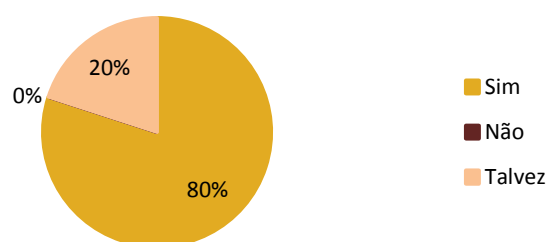
**Figura 27** - Grau de satisfação geral



### Intenção de recompra

Com a obtenção de resposta de satisfação, presume-se que os clientes irão novamente adquirir os serviços da empresa, sempre que necessitarem. Através do questionário verificou-se que 80% dos clientes inquiridos tenciona adquirir novamente os serviços da Norfersteel. Os restantes 20% respondeu talvez perfazendo os 100% (Figura 28).

**Figura 28** - Voltar adquirir os serviços



### Recomendação a outras empresas

Os clientes têm diferentes opiniões em relação à recomendação da Norfersteel a outros clientes. Numa escala de concordância de 1 a 10, 45% dos clientes indica o "8", 20% escolhe o valor "9" e 15% o "10", o que deve ser considerado muito favorável. 15% recomendaria com nível 6 (Tabela 11).

**Tabela 11** - Recomendação a outras empresas

Escala	Percentagem de resposta
1	0%
2	0%
3	0%
4	0%
5	5%
6	15%
7	0%
8	45%
9	20%
10	15%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### 4.2.2. Avaliação da satisfação de acordo com as cinco dimensões da qualidade em serviços

Na análise das dimensões da qualidade do serviço foi utilizada a escala SERVPERF, com base nas cinco dimensões do SERVQUAL: consistência, presteza, confiança, empatia e tangíveis.

Para verificar se a escala utilizada no questionário é confiável, foi necessário proceder à avaliação do alfa de Cronbach com a ajuda do SPSS. O alfa de Cronbach é uma técnica de confiabilidade que requer apenas um único teste (Gliem e Gliem, 2003). Este coeficiente varia entre 0 e 1, sendo para George e Mallery (2003), acima de 0,9 - Excelente, maior que 0,8 – Bom, maior que 0,7 – Aceitável, maior que 0,6 – Questionável, maior que 0,5 – Pobre e menor que 0,5 – Inaceitável (George e Mallery, 2003 *apud* Gliem e Gliem, 2003:87). Assim se pode concluir que só é aceitável acima dos 0,6. Na tabela 12, pode-se observar que o alfa de Cronbach neste estudo é genericamente muito bom, com exceção da dimensão "presteza", que é inaceitável.

**Tabela 12** - Confiabilidade da escala SERVPERF

Dimensão	Alfa de Cronbach
Consistência	0,612
Presteza	0,099
Confiança	0,903
Empatia	0,83
Tangíveis	0,832
<b>Geral:</b>	<b>0,911</b>

Tendo em conta que a dimensão presteza é inaceitável, é importante saber quais os atributos que não são relevantes para esta dimensão, para tal foram realizados testes complementares. Esta dimensão é composta por quatro atributos, nomeadamente, prazo de entrega da obra, condições de pagamento, horário de atendimento e rapidez no atendimento. Os testes tiveram o objetivo de saber quais as combinações de atributos que melhoram o alfa de Cronbach. Feitos testes com apenas dois atributos encontraram-se resultados satisfatórios, a combinação do prazo de entrega da obra e condições de pagamento com um alfa de 0,739, e a combinação do horário de atendimento com a rapidez no atendimento com um alfa de 0,924.

De seguida é apresentado as cinco dimensões detalhadas, com a média que se obteve dos vários atributos que foram avaliados nos inquéritos feitos aos clientes. Para além da



média, relativamente aos atributos da satisfação de cada cliente e a sua importância, calculou-se a média geral de cada dimensão exibida. A média foi aplicada através da escala do tipo Likert de 5 pontos utilizada no questionário, à qual para o grau de satisfação considerou: 1 – Muito Insatisfeito, 2- Insatisfeito, 3 – Nem muito nem pouco Satisfeito, 4 – Satisfeito, 5 – Muito Satisfeito, e para o grau da importância: 1 – Nada importante, 2 – Pouco Importante, 3 – Nem muito nem pouco Importante, 4 – Importante, 5 – Muito Importante.

A **consistência** apresenta uma média geral de satisfação de 4,02 e de importância 4,57. Na tabela 13 mostra os atributos correspondentes à dimensão consistência e todos eles estão aquém da importância. Os clientes deram ao terceiro atributo a maior importância nesta dimensão, sendo a menos satisfeita.

**Tabela 13** - Consistência

Consistência	Importância	Satisfação
1. Fazer a obra à primeira vez	4,45	4,05
2. Resolução à primeira vez	4,50	4,05
3. Manter as promessas, cumprir com o prometido (prazo, tipo de material, ...)	4,75	3,95
<b>Média geral</b>	<b>4,57</b>	<b>4,02</b>

Na **presteza**, como é uma dimensão que não é aceitável, foi dividida como os testes indicaram para um número mais favorável. Podemos verificar que a importância é superior à satisfação em ambos os casos. Podemos verificar que o horário de atendimento é o único em que a satisfação excede a sua importância (ver tabela 14).

**Tabela 14** – Presteza

Presteza	Importância	Satisfação
Prazo de entrega da obra	4,85	3,75
Condições de pagamento	4,25	3,70
<b>Média geral</b>	<b>4,55</b>	<b>3,73</b>

Horário de atendimento	3,70	3,95
Rapidez no atendimento	4,25	3,90
<b>Média geral</b>	<b>3,98</b>	<b>3,93</b>

Na **confiança**, a média geral de importância é de 4,40 e da satisfação de 4,00, uma vez mais a satisfação é inferior à importância. Com uma maior satisfação destaca-se o item "ter equipas de trabalho que inspiram confiança" e com menor satisfação "reputação/dimensão da empresa", sendo a menos importante (ver tabela 15).

**Tabela 15** - Confiança

Confiança	Importância	Satisfação
Mostrar apoio técnico nas soluções apresentadas	4,60	3,95
Ter equipas de trabalho que inspiram confiança	4,55	4,10
Ter pessoal com conhecimento para desempenhar funções técnicas	4,60	4,05
Ter pessoal com conhecimento para responder a perguntas do cliente	4,50	4,05
Reputação/dimensão da empresa	3,75	3,85
<b>Média geral</b>	<b>4,40</b>	<b>4,00</b>

Na **empatia**, podemos verificar que a média da importância e a satisfação estão muito próximas, contudo a satisfação não ultrapassa a importância. No atributo, a simpatia dos empregados, a satisfação excede a importância (ver tabela 16), sendo a dimensão com menor importância é a que tem maior satisfação.

**Tabela 16** - Empatia

Empatia	Importância	Satisfação
Simpatia dos empregados	3,90	4,10
Manter um relacionamento aberto e honesto com o cliente	4,40	4,05
Boa vontade com os interesses do cliente	4,35	4,00

<b>Média geral</b>	<b>4,22</b>	<b>4,05</b>
--------------------	-------------	-------------

Em relação aos **tangíveis** (tabela 17), acontece como nas outras dimensões, apesar dos clientes se sentirem razoavelmente satisfeitos. A importância tem uma média de 4,31 e a satisfação de 3,83. O atributo com menos importância, nesta dimensão é a utilização de materiais modernos nas obras e o mais importante é o preço. O atributo com maior satisfação é "ter excelência técnica e elevada qualidade de construção".

**Tabela 17 - Tangíveis**

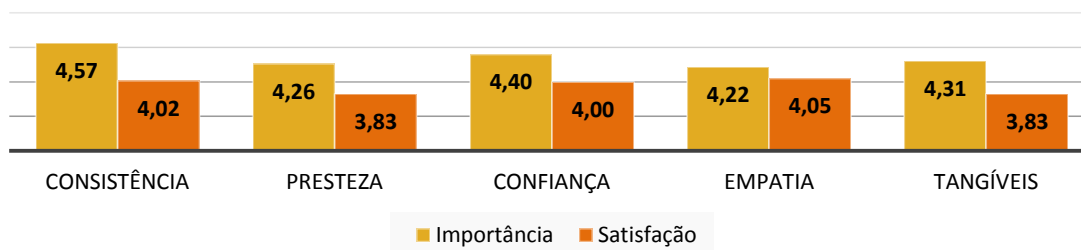
<b>Tangíveis</b>	<b>Importância</b>	<b>Satisfação</b>
Ter excelência técnica e elevada qualidade de construção	4,45	3,95
Mão de obra motivada, organizada e comprometida	4,40	3,85
Montagem da obra conforme o desenho	4,65	3,85
Utilização de equipamento/materiais modernos nas obras	3,85	3,75
Utilização de métodos inovadores na obra	3,90	3,75
Boa aparência da obra	4,35	3,85
Preços	4,55	3,80
<b>Média geral</b>	<b>4,31</b>	<b>3,83</b>

Com a observação de todas as dimensões e todos os atributos (Apêndice 3 e 4), conclui-se que os clientes dão mais importância ao prazo de entrega da obra com um valor de 4,85. Os clientes dão menos importância ao horário de atendimento da empresa com um valor de 3,70. Os clientes sentem-se mais satisfeitos com a simpatia dos empregados e acreditam que a empresa tem equipas de trabalho que inspiram confiança com valor de 4,10. As condições de pagamento são o atributo onde os clientes se sentem menos satisfeitos. O horário de atendimento e simpatia dos colaboradores são os únicos atributos em que a satisfação é maior que a importância.

Em relação às 5 dimensões, podemos observar através da figura 29, a importância e a satisfação de cada dimensão. Podemos concluir que a consistência tem mais importância

seguindo a confiança. Com menos importância, os clientes assumem a empatia. A dimensão com mais satisfação é a empatia, seguindo a consistência. A dimensão com menor satisfação são os tangíveis e a presteza. A dimensão que existe uma maior diferença entre a expectativa e a importância é a consistência.

**Figura 29** - As 5 dimensões do SERVQUAL



Com a tabela 18, podemos observar que na classificação geral os clientes atribuíram à importância um maior valor do que à satisfação. Contudo, os clientes estão satisfeitos (pois pode-se considerar que uma média de 4 arredondada é bastante favorável).

**Tabela 18** - A média das cinco dimensões do SERVQUAL

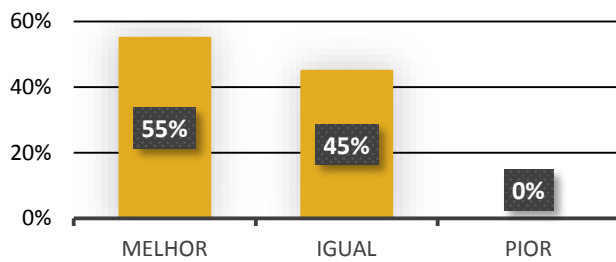
Cinco dimensões	Importância	Satisfação
<b>Média total</b>	4,35	3,94

### 4.2.3. Avaliação da Norfersteel em relação à concorrência

Era também importante avaliar a posição da Norfersteel em relação à concorrência no que se refere aos atributos qualidade das obras, relação qualidade/preço, prazo de entrega, condições de pagamento e preços.

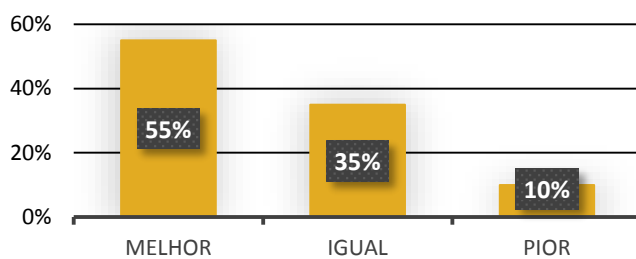
Relativamente à qualidade das obras, podemos observar através da figura 30 que 55% das respostas afirmam que a Norfersteel tem uma melhor qualidade que a concorrência. E o restante afirma que tem uma qualidade igual.

**Figura 30** - Qualidade das obras da Norfersteel em relação à concorrência



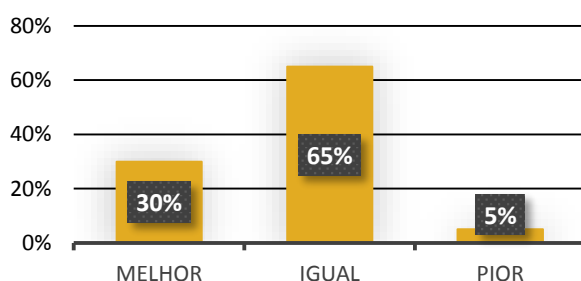
Relativamente aos resultados da relação qualidade/preço, apresentados na figura 31, verifica-se que 55% dos clientes considerara que a Norfersteel é melhor, 35% é igual e apenas 10% afirma que a empresa é pior que a concorrência.

**Figura 31** - A relação preço/qualidade da Norfersteel em relação à concorrência



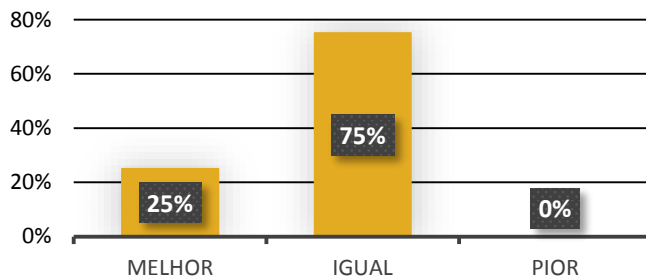
Dos clientes inquiridos 65% assume que os prazos de entrega da Norfersteel são iguais aos concorrentes. 30% assume que são melhores e somente 5% que são piores que a concorrência (ver figura 32).

**Figura 32** - Prazo de entrega da Norfersteel em relação à concorrência



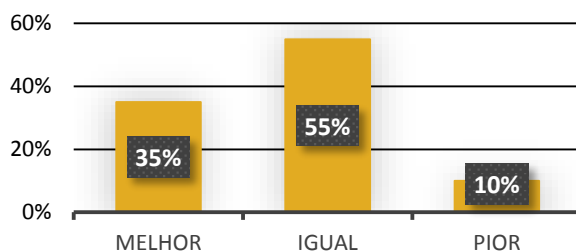
Nas condições de pagamento, 75% dos clientes assume que são iguais à da concorrência e os restantes clientes (25%) que são melhores (Figura 33).

**Figura 33** - Condições de pagamentos da Norfersteel em relação à concorrência



Nota-se que 55% dos clientes inquiridos considera que o preço da Norfersteel é igual à concorrência, 35% considera que o preço é melhor e 10% que é pior que a concorrência (Figura 34).

**Figura 34** - Preço da Norfersteel em relação à concorrência



Intersectando os dados obtidos das figuras 30, 31 e 34, existe uma forte correlação, isto porque os clientes consideram que a empresa tem uma melhor qualidade e uma melhor relação preço/qualidade, contudo tem um preço igual. Tal leva a concluir que a Norfersteel apesar de ter os preços iguais à da concorrência é preferível na qualidade, pelo que os clientes tendem a fidelizar-se. Também apresenta vantagens na relação com os clientes, nomeadamente, na simpatia dos empregados, apesar de não utilizarem as técnicas mais recentes no mercado.

# Capítulo 5 - Conclusões

Durante o estágio tive como tarefas a verificação da aplicação de dois pontos do Sistema da Gestão da Qualidade, nomeadamente, a análise das não-conformidades e a satisfação dos clientes da Norfersteel. Durante o estágio foi possível a visualização de algumas lacunas que ocorrem na empresa. Em certos departamentos, os trabalhadores são alvo de algum comodismo pelas tarefas que realizam e de uma certa desorganização, o que resulta numa divergência entre departamentos. Contudo, os resultados positivos e a relativa satisfação dos clientes mostram que a empresa tem realizado um trabalho muito satisfatório.

Apesar dos temas abordados, os pontos que a empresa deve melhorar são:

- A motivação de colaboradores. Os colaboradores são a chave para o sucesso de uma organização, pois, colaboradores satisfeitos poderão representar um maior índice de produtividade e de qualidade. Para tal, sugeria a aplicação de questionários detalhados para perceber quais os pontos relativamente aos quais os colaboradores se sentem mais e menos satisfeitos com o seu trabalho e quais os motivos que levariam a uma maior motivação.
- O programa utilizado pela empresa, nomeadamente, *Primavera*. O programa é conceptualizado de uma forma geral não sendo adaptado à organização. Pelo que alguns movimentos são registados no programa e outros não são possíveis. Assim, a utilização de outro tipo de ferramentas (*Microsoft Excel*) é necessária.
- A satisfação dos clientes no que diz respeito ao cumprimento com os planos estipulados, isto é, com o plano da qualidade. Os Sistemas da Gestão da Qualidade implicam documentação escrita, contudo, por si só não garantem a qualidade. Através dos questionários foi possível verificar que a satisfação dos clientes não é totalmente alcançada, pelo que a empresa terá de definir quais os pontos chave a melhorar, nomeadamente, na dimensão da consistência.

As não conformidades ocorridas na empresa são notórias, pelo que os trabalhadores deveriam estar sensibilizados para a sua melhoria, daí a importância da sua motivação e da implementação de ações corretivas. Durante o período de estágio foi melhorado o problema estudado, nomeadamente a pintura nos locais de difícil acesso, assim como a limpeza dos materiais. Contudo, se os trabalhadores forem alvo de pressão, isto é, falta de tempo, o problema poderá surgir novamente, e a ação corretiva não é verificada, pelo que terá de ser uma outra implementada com maior vínculo.

No que se refere ao estudo da satisfação, a não obtenção de respostas ao questionário revelou-se como o maior obstáculo à análise, tornando-a um pouco deficitária, pois, através de uma amostra maior, os resultados seriam mais rigorosos.

O presente relatório é o resultado de todo o trabalho realizado ao longo dos cinco meses de estágio realizado no Grupo Norfer. Este estágio permitiu uma aprendizagem no seio empresarial, que a componente teórica não proporcionaria.

Num mundo onde a concorrência é existente, as empresas têm de competir para satisfazer os seus clientes, para mais tarde se tornarem fiéis. A qualidade é um dos caminhos que as organizações cada vez mais têm de percorrer, pois “o desenvolvimento de uma cultura baseada na qualidade abre caminho à eficácia e eficiência organizacional, proporcionando a obtenção de mais por menos.” (Pinto e Soares, 2010)

O SGQ, quando implementado nas empresas, é uma mais-valia para sentir a qualidade. Contudo, não é uma garantia da excelência dos produtos e serviços.

A satisfação dos clientes analisou-se com o instrumento SERVPERF. Podemos concluir que os clientes têm uma satisfação razoável (com 3,89 em 5). Mas essa satisfação dos clientes pode estar a ser influenciada pelas NC ocorridas na empresa, ou seja, as NC ocorridas levam os trabalhadores a realizar novamente o seu trabalho o que faz prolongar a sua execução. De acordo, com a análise das NC, o departamento montagem interna é aquele onde ocorrem com maior frequência estes problemas. Contudo, não foi o mais problemático globalmente.



Por isso, no que se refere às NC, o problema discutido incidiu no departamento da pintura. Para colmatar as falhas identificadas foi lançado um programa de ações corretivas e depois procedeu-se à sua verificação. Os resultados começaram a surgir ao fim de algumas semanas.

Através deste estudo, contribuí para a empresa ao apoiar na resolução de problemas que eram registados, mas não eram resolvidos. O curto espaço de tempo não foi suficiente para observar os resultados pretendidos, contudo resultou num impulso para a empresa olhar para alguns problemas que por vezes ignorava.

O conselho que deixo à empresa é o de investir na motivação e na formação dos trabalhadores o que mais tarde se irá refletir na satisfação dos clientes.

# Referências

António, Nelson Santos, Teixeira, António (2007) *Gestão da qualidade – De Deming ao modelo de excelência da EFQM*. Lisboa: Edições Sílabo.

APCER (2010) Guia interpretativo da NP EN ISO 9001:2008. Porto: APCER, 308466/10.

APCER (2013) “ISO 9001:2008 – Sistemas de Gestão da Qualidade” [http://www.apcer.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=96%3Aiso-9001&catid=3&Itemid=10&lang=pt](http://www.apcer.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=96%3Aiso-9001&catid=3&Itemid=10&lang=pt) [outubro de 2013].

Dias, Sílvia (2012) *Contributo para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade segundo a Norma ISO 9001:2008*. Dissertação de Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial. Universidade do Minho. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/20594> [outubro de 2013].

Djair (2008) Modelo de lista de verificação [Tabela] <http://www.lugli.com.br/2008/02/grafico-de-pareto/> [outubro de 2013].

Gerson, Richard F. (2006) *Medir a qualidade e a satisfação do cliente*. Lisboa: Edição Monitor.

Gliem, Joseph A., Gliem, Rosemary R. (2003) “Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach’s Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales” <https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/344/Gliem%20%20Gliem.pdf?sequence=1> [janeiro de 2014].

Godoy, Adelize (2010) CEDET - Centro de Desenvolvimento Profissional e Tecnológico. “Ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act/Planejar-Fazer-Verificar-Agir)” <http://www.cedet.com.br/index.php?/Tutoriais/Gestao-da-Qualidade/ciclo-pdca-plan-do-check-act-planejar-fazer-verificar-agir.html> [outubro de 2013].

Gomes, Helder (2012) *Implementação de um sistema de gestão da qualidade em clínica médica*. Relatório de projeto em Engenharia e Gestão Industrial. Universidade de Aveiro. <http://ria.ua.pt/handle/10773/10370> [outubro de 2013].

IAPMEI: Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (2013) “Critérios PME Líder 2013” <http://www.iapmei.pt/iapmei-mstplartigo-01.php?temaid=170&msid=6> [outubro de 13].

IPQ: Instituto Português da Qualidade (2012) “A norma NP EN ISO 9001:2000” <http://www.ipq.pt/custompage.aspx?pagid=3352> [outubro de 2013].

ISO: International Organization for Standardization “About ISO” <http://www.iso.org/iso/home/about.htm> [outubro de 2013].

Lee, Haksik, Lee, Yongki; Yoo Dongkeun (2000) “The determinants of perceived service quality and its relationship with satisfaction” *Journal of services marketing*. 4(3), 217-231.

Martin, William B. (2008) *Qualidade no serviço ao cliente – Um guia positivo para um serviço superior*. Lisboa: Edição Monitor.

Martins, Rosemary (2012) *Símbolos do fluxograma* [Figura] <http://www.blogdaqualidade.com.br/fluxograma-de-processo/> [outubro de 2013].

Mingatos, Rodrigo (2009) *Ferramentas estatísticas aplicadas à melhoria da qualidade dos fornos de vapor*. Relatório de projeto em Engenharia e Gestão Industrial. Universidade de Aveiro. <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1777/1/2010000845.pdf> [outubro de 2013].

Miguel, Paulo; Salomi, Gilberto (2004) “Uma revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços.” *Revista de produção*. 14(1), 12-30.

Neto, Eliseu (2009) *Melhoria contínua na Inforlândia*. Relatório de projeto de Engenharia e Gestão Industrial. Universidade de Aveiro. <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1742/1/2010000508.pdf> [outubro de 2013].

Norfer - Made of Steel (2011) Solidez [Figura] [http://www.norfer.com/pt/#/pt/m22.grupo\\_norfer/m28.solidez/](http://www.norfer.com/pt/#/pt/m22.grupo_norfer/m28.solidez/) [janeiro de 2014].

Norfer, Metanorfer (2012) PQAS - Plano de Qualidade/Ambiente/Segurança.

Norfer, Metanorfer (2013) MQASST - Manual da Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho.

NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas da Gestão da Qualidade: Requisitos.

Pacheco, Marta; Sampaio, Paulo; Rodrigues, Cristina (2011) “Ferramentas da qualidade: estudo da sua aplicação e uso nas organizações certificadas.” *ENEGL*. 237-239. [https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/15165/1/MP\\_PS\\_CR\\_ENE\\_GI2011.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/15165/1/MP_PS_CR_ENE_GI2011.pdf) [outubro de 2013].

Pelissari, Anderson; Solis, Danilo; Ianagui, Egildo; Gonzalez, Inayara; Setubal, Flávia (2009 [?]) “Aplicação e Avaliação do Modelo Servqual para Analisar a Qualidade do Serviço” *VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*. [http://www.aedb.br/seget/artigos11/1\\_Artigo%20Aplicacao%20e%20Avaliacao%20do%20Modelo%20Servqual%20para%20Analisar%20a%20Qualidade%20do%20Servico.pdf](http://www.aedb.br/seget/artigos11/1_Artigo%20Aplicacao%20e%20Avaliacao%20do%20Modelo%20Servqual%20para%20Analisar%20a%20Qualidade%20do%20Servico.pdf) [outubro de 2013].

Pinto, Abel; Soares, Iolanda (2010) *Sistemas de Gestão da Qualidade – Guia para a sua implementação*. Lisboa: Edições Sílabo.

Pires, António (2007) *Qualidade – Sistemas de Gestão da Qualidade*. Lisboa: Edições Sílabo.

Ramos, Daniela (2009) *Gestão da qualidade e satisfação em três marcas de automóveis ligeiros*. Dissertação de Mestrado em Gestão. Universidade de Aveiro. <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1752/1/2010000599.pdf> [outubro de 2013].

Roos, Cristiano; Sartori, Simone; Godoy, Leoni Pentiado (2009) “Modelo de Kano para a identificação de atributos capazes de superar as expectativas do cliente” *Revista da Produção*. 9(3) 536-550.

Sampaio, Paulo, Saraiva, Pedro (2011) *Qualidade e as normas ISO 9000 – Mitos, Verdades e Consequências*. Portugal: Verlag Dashöfer.

Silva, Miguel (2009) *Desenvolvimento e Implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade*. Relatório de projeto de Engenharia e Gestão Industrial. Universidade de Aveiro. <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1715/1/2010000076.pdf> [outubro de 2013].

Silva, Marcelo (2011) *Adaptação da escala SERVQUAL para avaliação da qualidade dos serviços no contexto da construção de edificações multifamiliares*. Dissertação de Mestrado em Administração. Universidade de Caxias do sul.

Sui, G.K.W.; Bridge, A.; Skitmore, R. M. (2001) "Assessing the service quality of building maintenance providers: mechanical and engineering services." *Construction Management and Economics*. 19(7), 719-726.

Survio (2013) "Pesquisa da Satisfação de Clientes" <http://www.survio.com/pt/pesquisa-de-satisfacao-de-clientes> [outubro de 13].

Vibha, Arora; Nravichandran; N. K., Jain (2011) "Dimensionality of Service Quality and Its Critical Predictors to Customer Satisfaction in Indian Retail Banking" *Advances in Management*. 4(10), 20-25.

Wernke, Rodney, Bornia, Antonio (2000) "Considerações acerca dos Conceitos e Visões sobre os Custos da Qualidade". *Revista FAE*. 3(2), 77-88.

Zeithaml, Valarie A, Bitner, Mary Jo, Gremler, Dwyer D (2008) *GAPs model of service quality [Figura] Services Marketing: Integrating Customer Focus Across the Firm*, New York, McGraw-Hill.

# Apêndices



## Apêndice 2 – Questionário de avaliação de satisfação de clientes da Norfersteel

Caro cliente da Norfersteel,

O meu nome é Ana Sofia Almeida e sou estudante do Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Nesse âmbito, estou a realizar o meu Estágio Curricular na Norfersteel. A sua colaboração será imprescindível para a realização do relatório de estágio sobre o tema “Satisfação de clientes”. Para tal, este questionário tem como objetivo analisar a satisfação dos clientes na Norfersteel. Desde já agradeço o preenchimento, que não deverá demorar mais de 15 minutos. Qualquer dúvida poderá ser remetida para ‘sofiapalmeida17@gmail.com’.

1. O que espera de uma empresa excelente no setor da metalomecânica?

---

---

2. Qual o seu grau de satisfação geral da NORFERSTEEL?

<input type="checkbox"/>	Muito insatisfeito
<input type="checkbox"/>	Insatisfeito
<input type="checkbox"/>	Nem muito nem pouco satisfeito
<input type="checkbox"/>	Satisfeito
<input type="checkbox"/>	Muito Satisfeito

3. Qual foi o motivo que o levou a escolher a NORFERSTEEL?

<input type="checkbox"/>	Preço	<input type="checkbox"/>	Qualidade dos produtos utilizados
<input type="checkbox"/>	Qualidade do serviço prestado	<input type="checkbox"/>	Outro: _____

4. Como conheceu a NORFERSTEEL?

<input type="checkbox"/>	Através de outras empresas	<input type="checkbox"/>	Publicidade nas obras feitas
<input type="checkbox"/>	Através da própria empresa	<input type="checkbox"/>	Publicidade nos automóveis/carrinhas
<input type="checkbox"/>	Através de amigos	<input type="checkbox"/>	Publicidade no projeto "Road Galaxy"
<input type="checkbox"/>	Internet	<input type="checkbox"/>	Outros: _____

5. Quando foi a última vez que utilizou os serviços da NORFERSTEEL?

<input type="checkbox"/>	Há 5 meses	<input type="checkbox"/>	Há 3 anos
<input type="checkbox"/>	Há 1,2 anos	<input type="checkbox"/>	Há mais de 5 anos



5.1. (Se respondeu há 5 meses, avance para a pergunta 6) Por que motivos deixou de adquirir os serviços da NORFERSTEEL?

Não necessitei mais do produto  
 Insatisfação do produto/serviço  
 Outro: \_\_\_\_\_

6. Qual foi o número de vezes (aproximadamente) que utilizou os serviços da empresa?

< 5 vezes                       11 a 15 vezes  
 5 a 10 vezes                     > 15 vezes

7. Numa escala de 1 a 5 deverá atribuir um número a cada grau de satisfação (1 – Muito Insatisfeito, 2- Insatisfeito, 3 – Nem muito nem pouco Satisfeito, 4 – Satisfeito, 5 – Muito Satisfeito) e noutra escala a importância que cada aspeto tem para si (1 – Nada importante, 2 – Pouco Importante, 3 – Nem muito nem pouco Importante, 4 – Importante, 5 – Muito Importante). *Exemplo: Posso estar satisfeito com o aspeto da empresa mas posso considerar que não é importante para mim.*

	Satisfação					Importância				
	Muito Insatisfeito		Muito Satisfeito			Nada Importante		Muito Importante		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Fazer a obra à primeira vez										
Resolução do problema à primeira vez										
Manter as promessas, cumprir com o prometido (prazo, tipo de material, ...)										
Prazo de entrega da obra										
Condições de pagamento										
Horário de atendimento										
Rapidez no atendimento										
Mostrar apoio técnico nas soluções apresentadas										
Ter equipas de trabalho que inspiram confiança										
Ter pessoal com conhecimento para desempenhar funções técnicas										
Ter pessoal com conhecimento para responder a perguntas do cliente										
Reputação/Dimensão da empresa										
Simpatia dos empregados										
Manter um relacionamento aberto e honesto com o cliente										
Boa vontade com os interesses do cliente										
Ter excelência técnica e elevada qualidade de construção										
Mão de obra motivada, organizada e comprometida										
Montagem da obra conforme o desenho										

Utilização de equipamentos/materiais modernos nas obras					
Utilização de métodos inovadores na obra					
Boa aparência da obra					
Preços					


**8. Avaliação da NORFERSTEEL em relação à concorrência:**

	Melhor	Igual	Pior
Qualidade das obras			
Relação preço/qualidade			
Prazo de entrega			
Condições de pagamento			
Preço			

**9. Como distribuiria 100% pelas características seguintes em relação à NORFERSTEEL? Coloque a quantia na característica correspondente.**

Prazo de Entrega	%	Nível de Qualidade	%	Relação Valor Preço	%

**10. Tenciona voltar adquirir os serviços da NORFERSTEEL?**

Sim
  Não
  Talvez

**11. Numa escala de 1 a 10 assinale com um x, se recomendaria a NORFERSTEEL.**

1 - Nunca, Jamais, a Ninguém)	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - Sempre, a Todos, sem Dúvida

**12. Que sugestões daria para o serviço prestado pela NORFERSTEEL melhorar?**

---



---



---

**13. Setor:** \_\_\_\_\_

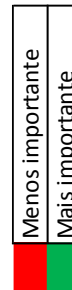
**14. Cliente:** \_\_\_\_\_

**Obrigada pela sua colaboração.**

### Apêndice 3 – Respostas detalhadas das cinco dimensões referentes à importância

	Nada importante					Muito importante					Média
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Fazer a obra à primeira vez				1	9	10					4,450
Resolução do problema à primeira vez				1	8	11					4,500
Manter as promessas, cumprir com o prometido (prazo, tipo de material, ...)					5	15					4,750
Prazo de entrega da obra					3	17					4,850
Condições de pagamento		1	2	8	9						4,250
Horário de atendimento		2	5	10	3						3,700
Rapidez no atendimento			3	9	8						4,250
Mostrar apoio técnico nas soluções apresentadas				8	12						4,600
Ter equipas de trabalho que inspiram confiança			1	7	12						4,550
Ter pessoal com conhecimento para desempenhar funções técnicas				8	12						4,600
Ter pessoal com conhecimento para responder a perguntas do cliente			2	6	12						4,500
Reputação/Dimensão da empresa			7	11	2						3,750
Simpatia dos empregados		1	4	11	4						3,900
Manter um relacionamento aberto e honesto com o cliente			2	8	10						4,400
Boa vontade com os interesses do cliente			2	9	9						4,350
Ter excelência técnica e elevada qualidade de construção				11	9						4,450
Mão-de-obra motivada, organizada e comprometida			2	8	10						4,400
Montagem da obra conforme o desenho			1	5	14						4,650
Utilização de equipamentos/materiais modernos nas obras			4	11	5						4,050
Utilização de métodos inovadores na obra			3	12	5						4,100
Boa aparência da obra			2	9	9						4,350
Preços			1	7	12						4,550

Total de respostas	20
Consistência	4,567
Responsiveness	4,263
Confiança	4,400
Empatia	4,217
Tangíveis	4,364
Média da importância	4,362



## Apêndice 4 – Respostas detalhadas das cinco dimensões referentes à satisfação

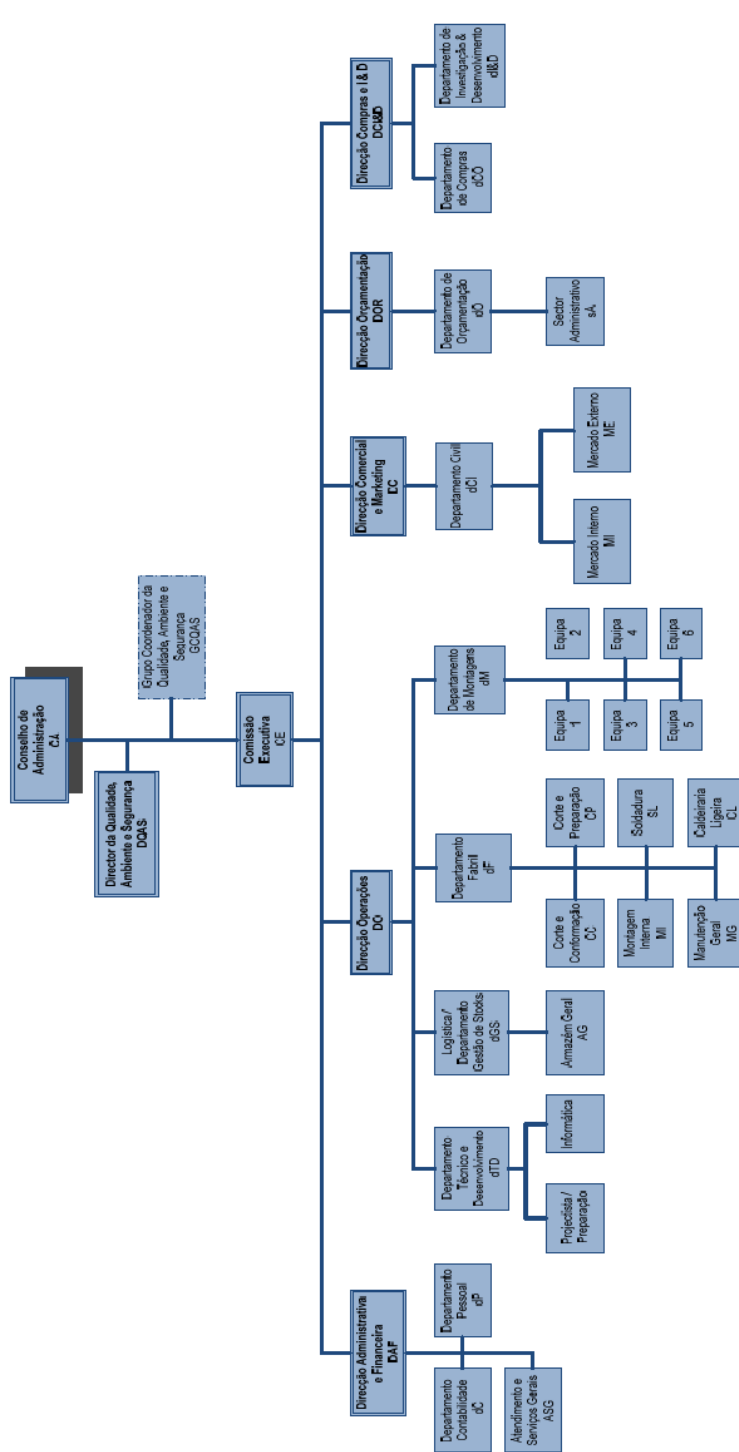
	Muito Insatisfeito		Muito Satisfeito			Média
	1	2	3	4	5	
Fazer a obra à primeira vez				19	1	4,050
Resolução do problema à primeira vez				19	1	4,050
Manter as promessas, cumprir com o prometido (prazo, tipo de material, ...)		1	1	16	2	3,950
Prazo de entrega da obra		2	1	17		3,750
Condições de pagamento			6	14		3,700
Horário de atendimento			2	17	1	3,950
Rapidez no atendimento			3	16	1	3,900
Mostrar apoio técnico nas soluções apresentadas			3	15	2	3,950
Ter equipas de trabalho que inspirem confiança			2	14	4	4,100
Ter pessoal com conhecimento para desempenhar funções técnicas			2	15	3	4,050
Ter pessoal com conhecimento para responder a perguntas do cliente			2	15	3	4,050
Reputação/Dimensão da empresa			5	13	2	3,850
Simpatia dos empregados			1	16	3	4,100
Manter um relacionamento aberto e honesto com o cliente			2	15	3	4,050
Boa vontade com os interesses do cliente			2	16	2	4,000
Ter excelência técnica e elevada qualidade de construção			2	17	1	3,950
Mão-de-obra motivada, organizada e comprometida	1		1	17	1	3,850
Montagem da obra conforme o desenho	1		1	17	1	3,850
Utilização de equipamentos/materiais modernos nas obras	1		3	15	1	3,750
Utilização de métodos inovadores na obra	1		3	15	1	3,750
Boa aparência da obra	1		2	15	2	3,850
Preços		1	4	13	2	3,800

Total de respostas	20
Consistência	4,017
Responsiveness	3,825
Confiança	4,000
Empatia	4,050
Tangíveis	3,829
Média da satisfação	3,944

Menos satisfeitos
Mais satisfeitos

# Anexos

# Anexo 1 – Organigrama da NORFERSTEEL



## Anexo 2 – Questionário de avaliação de satisfação de clientes realizado pela Norfersteel



### VOICE OF CUSTOMER

Sabia que a sua opinião é muito importante para nós?  
Por favor preencha o círculo na opção que melhor reflita a sua Opinião

Cliente: \_\_\_\_\_

OF: \_\_\_\_\_

Tempo de Resposta 60 segundos

#### 1 - A MISSÃO DA NORFERSTEEL É SER UMA REFERÊNCIA NAS CONSTRUÇÕES METÁLICAS

	Nunca temos Soluções	Raramente temos Soluções	Vamos Resolvendo os Problemas	Melhoramos Sempre as Soluções	Melhoramos e Inovamos as Soluções
a. 1 – SABER (Soluções Técnicas) (Competências na criação de soluções para os clientes)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Desconfiança	Pouca Confiança	Suficiente Esperada	Alguma Confiança	Muita Confiança
b. 2 – CONFIANÇA (nos Trabalhos e na Relação Comercial)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Má Qualidade	Qualidade Mediocre	Qualidade Média	Boa Qualidade	Excelente Qualidade
c. 3 – QUALIDADE. (o valor percebido, pelos clientes, das nossas obras)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### 2 – Prazo de Entrega da Obra (Auto de Recepção)

	1 Semana antes do Prazo	No Prazo (em Semanas)	1 Semana Depois do Prazo	2 a 3 Semanas Depois do Prazo	Mais que 4 Semanas Depois do Prazo
a. Prazo de Entrega actual das obras da NORFERSTELL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Prazo de Entrega actual das obras da CONCORRÊNCIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. O que seria o optimo em Prazos de Entrega?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. O que seria o intolerável em Prazos de Entrega?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações:

#### 3 – Nível de Qualidade das Obras (Acabamentos, Documentação Técnica, Soluções técnicas...)

	Má	Mediocre	Suficiente	Boa	Muito Boa
a. Nível de Qualidade da NORFERSTEEL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Nível de Qualidade da Concorrência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações:

#### 4 – Relação valor preço (como avalia os nossos trabalhos relativamente ao preço dos)

	Muito Abaixo do Justo e Razoável	Abaixo do Justo e Razoável	Justo e Razoável	Acima do Justo e Razoável	Muito Acima do Justo e Razoável
a. Relação valor preço da NORFERSTELL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Relação valor preço dos nossos Concorrentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações:

#### 5 – Apoio técnico nas soluções apresentadas (alternativas de produtos e técnicas)

	Francamente Mau. Muito Abaixo do Esperado	Mau. Abaixo do Esperado	Razoável. De Acordo com o Esperado	Francamente Bom. Acima do Esperado	Excelente. Muito Acima do Esperado
a. Soluções apresentadas pela NORFERSTELL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Soluções apresentadas pela CONCORRÊNCIA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Observações:

**6 - Além do Prazo de Entrega, Nível de Qualidade e Relação Valor Preço, há outra questão que para si seja MUITO IMPORTANTE? Se afirmativo, refira-o pf.**

--	--

**7 - Como distribuiria 100 EUROS pelas características seguintes? Coloque pf a quantia na característica correspondente?**

<b>Prazo de Entrega</b>	<b>€</b>	<b>Nível de Qualidade</b>	<b>€</b>	<b>Relação Valor Preço</b>	<b>€</b>
-------------------------	----------	---------------------------	----------	----------------------------	----------

**8 - Atendimento**

		Mais de 3 minutos	Entre 2 e 3 minutos	Entre 1 e 2 minutos	Menos de 1 minuto	Imediato
<b>a.</b>	Telefonista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>b.</b>	Comercial & Departamento Técnico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>c.</b>	Qualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Observações:**

**9 - NPS - Numa escala de 1 a 10 assinale pf. com um X, se recomendaria a Norfersteel.**

1 - Nunca, Jamais, a Ninguém)	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - Sempre, a Todos, sem Dúvida
-------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------

Muito Obrigado

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Mod. 80/7