



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE LUÍS EDUARDO MAGALHÃES
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FABIOLA COSTA VITAL

**PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA UMA INDÚSTRIA
DE PEQUENO PORTE UTILIZANDO O *BALANCED SCORECARD* E O
*PERFORMANCE PYRAMID***

LUÍS EDUARDO MAGALHÃES - BA

2019

FABIOLA COSTA VITAL

**PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA UMA INDÚSTRIA
DE PEQUENO PORTE UTILIZANDO O *BALANCED SCORECARD* E O
*PERFORMANCE PYRAMID***

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Oeste da Bahia,
Centro Multidisciplinar de Luís Eduardo
Magalhães, como requisito para a obtenção do
título de Engenheiro de Produção.

Orientador: Profº. Me. Adriano David
Monteiro de Barros

LUÍS EDUARDO MAGALHÃES - BA

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

V836 Vital, Fabiola Costa.

Proposição de indicadores de desempenho para uma indústria de pequeno porte utilizando o *balanced scorecard* e o *performance pyramid* / Fabíola Costa Vital. – 2019.

101f.; il.

Orientador: Prof. Me. Adriano David Monteiro de Barros.

Trabalho de Conclusão de Curso: (Graduação em Engenharia de Produção) –
Universidade Federal do Oeste da Bahia. Centro Multidisciplinar do Campus de Luís Eduardo Magalhães, Luís Eduardo Magalhães, BA, 2019.

1. Desempenho organizacional. 2. Mensuração de desempenho organizacional. 3. Indicadores de Produtividade.

I. Barros, Adriano David Monteiro de. II. Universidade Federal do Oeste da Bahia – Centro Multidisciplinar do Campus de Luís Eduardo Magalhães. III. Título.

CDD: 658.4

BIBLIOTECAS UFOB - Biblioteca Universitária de Luís Eduardo Magalhães



FABÍOLA COSTA VITAL

**PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA UMA INDÚSTRIA
DE PEQUENO PORTE UTILIZANDO O *BALANCED SCORECARD* E O
*PERFORMANCE PYRAMID***

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Oeste da Bahia,
Centro Multidisciplinar de Luís Eduardo
Magalhães, como requisito para a obtenção do
título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Luís Eduardo Magalhães, 19 de agosto de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Me. Adriano David Monteiro de Barros
Universidade Federal do Oeste da Bahia

Prof.^a Ma. Larissa Barbosa Taquetti
Universidade Federal do Oeste da Bahia

Prof.^a Ma. Lana Viviane Linhares
Universidade Federal do Oeste da Bahia

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Maria Rodrigues Barbosa Batista, meu pai, Gildásio Costa Batista, meus irmãos, Wellington Barbosa Costa e Ismael Costa de Moraes, meu filho, Raphael Costa Vital e ao meu esposo, Elliab da Silva Vital, dedico este trabalho como reconhecimento e gratidão por todo apoio que têm dado a mim durante minha formação acadêmica e profissional, assim como ser humano.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente à Deus pela oportunidade de vida que me concedeu, por ter guiado todos os meus passos até o presente momento, pelas inúmeras bênçãos que tem derramado em minha vida e pela dádiva de conhecer cada pessoa que passou pela minha trajetória. À Ele devo meu existir e tudo o que sou.

Agradeço à minha mãe, Maria Rodrigues, por ter estado ao meu lado em todos os momentos da minha vida (especialmente durante a elaboração desse trabalho, por ter ficado com Raphael), por ter sido uma guerreira e juntamente com meu pai, Gildásio Costa, ter doado tudo de si para que eu pudesse ter o melhor que poderiam me dar, que é amor e educação.

Agradeço ao meu esposo, Elliab Vital, por ter sido compreensivo e ter estado ao meu lado me apoiando durante toda a minha vida acadêmica, principalmente nestes últimos meses que a tensão aumentou.

Agradeço ao meu amado filho, Raphael, que ainda sendo tão pequeno (recém-nascido), me acompanhou às aulas na universidade durante o último semestre para que eu pudesse concluir o curso. Mas o mais importante, ter me dado tanto amor e força para continuar simplesmente por existir.

Em especial quero agradecer ao meu orientador, Adriano David Monteiro de Barros pelos ensinamentos, paciência e dedicação que teve para me auxiliar nesta etapa da minha vida acadêmica e por ter acreditado em mim. É um profissional excelente, que faz tudo com capricho e nos faz buscar o melhor de nós.

Aos membros da banca examinadora, Adriano David Monteiro de Barros, Lana Viviane Linhares da Costa Silva e Larissa Barbosa Taquetti, por dedicarem tempo para avaliar este trabalho.

À todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica. Em especial aos que foram tão flexíveis quando precisei levar Raphael para as aulas, vocês fazem parte da minha trajetória até esse momento especial.

Agradeço em especial à minha amiga Jéssica Lorrane de Matos Bonfim, que esteve ao meu lado em todos os momentos da minha vida acadêmica e fora dela, você foi imprescindível para que eu chegasse a esse momento.

Também ao meu amigo Vinícius Santos Ribeiro, que foi essencial para a elaboração deste trabalho. Mesmo com inúmeras responsabilidades, tirou um tempo para me auxiliar. Assim como à Diessyca Toniazzo, que também não mediu esforços para me ajudar.

Por fim, sou grata aos meus amigos e colegas, Amanda Keury, Ariane Ribeiro, Fabiola Gomes, Gabriela Dalcin, Letícia Giotti, Eduardo Novais, Gabriela Dias, e tantos outros que não conseguirei citar, que fizeram parte dessa trajetória, inclusive pelo carinho e atenção que deram ao meu filho durante as aulas. Passei momentos bons e outros, nem tanto, ao lado de todos. Foi maravilhoso e inesquecível compartilhar essas experiências com vocês.

“Não te mandei Eu? Sê forte e corajoso; não temas, nem te espantes, por que o SENHOR, teu Deus, é contigo por onde tu andares.”

Josué 1:9

RESUMO

A competitividade do mercado atual tem exigido um diferencial entre as empresas, a fim de atender as necessidades e expectativas do consumidor. Este diferencial pode ser alcançado pela implementação correta de um Sistema de Medição de Desempenho (SMD), o qual pode gerar resultados positivos para as organizações que decidem aplicá-lo. Baseado nesta necessidade, o presente trabalho teve como principal objetivo propor a implementação de indicadores de desempenho em uma indústria de pequeno porte de transformadores elétricos, utilizando o *Balanced Scorecard (BSC)* e o *Performance Pyramid* como modelos de sistema de medição de desempenho. Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma vasta revisão da teoria, a fim de facilitar a escolha dos modelos a serem implementados. A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas feitas com o gestor da empresa do estudo de caso, assim como por questionários aplicados aos colaboradores. Depois de identificar os modelos mais adequados a empresa, visto que se trata de uma empresa de pequeno porte (EPP), foi realizada uma comparação entre eles e por fim selecionados os modelos *Balanced Scorecard* e *Performance Pyramid* para a proposição. Com base nos dados obtidos, foi possível identificar as principais necessidades da empresa, quanto à implementação de indicadores capazes de auxiliar nos processos de tomadas de decisões, assim como no acompanhamento das operações. Sendo assim, foram propostos indicadores com base no BSC, que atende as perspectivas de uma PME, e complementado com o *Performance Pyramid*, a fim de facilitar na aplicação, já que foram indicados os responsáveis para cada indicador.

Palavras-chave: Sistema de Medição de Desempenho. *Balanced Scorecard*. *Performance Pyramid*.

ABSTRACT

A highly competitive market demands differentiation factors between firms in order to meet customers' needs and expectations. Differentiation may be achieved by implementing an appropriate performance measurement system that can drive firms to positive results. Given this need, the objective of the following work is to propose the implementation of performance indicators in a small-sized company dedicated to the production of electric transformers by using both Balanced Scorecard and Performance Pyramid as models of the performance measurement system. Based on the data gathered, it was possible to identify the main needs of the firm concerning the implementation of indicators that may help in the decision-making process as well as the monitoring of operations. Some indicators were proposed using BSC, which is suitable for SME, complemented by Performance Pyramid to facilitate the implementation because the responsible for each indicator is appointed.

Keywords: *Performance Measurement System. Balanced Scorecard. Performance Prism.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Mapa Estratégico de Empresa de Informática.	24
Figura 2– Mapa Estratégico Genérico do BSC	24
Figura 3– Modelo <i>Quantum</i>	29
Figura 4 - Princípios básicos para elaboração de novas medidas de desempenho.	30
Figura 5 – Modelo GQM.....	32
Figura 6 – Modelo de Medição do PSM.	34
Figura 7 - Estágios do GPD.....	36
Figura 8 - Modelo de Gestão pela Qualidade Total.	37
Figura 9 – Representação do <i>Performance Prism</i>	39
Figura 10 – Representação da <i>Performance Pyramid</i>	41
Figura 11– Pirâmide de Níveis administrativos	44
Figura 12 – Região de atuação da Empresa A.....	55
Figura 13 – Fluxograma do processo de assistência e manutenção	58
Figura 14 – Fluxograma do processo de produção.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Elementos de um sistema de medição de desempenho genérico.....	20
Quadro 2 - Perspectivas do BSC.	22
Quadro 3 – Gestão dos indicadores.	26
Quadro 4 – Matriz Quantum de Medição de Desempenho.	28
Quadro 5 - Modelo de medição de desempenho TOC.	39
Quadro 6 – Fatores internos e externos organizacionais.	45
Quadro 7 – Indicadores típicos mais utilizados.....	49
Quadro 8 – Resumo das entrevistas.....	53
Quadro 9 – Análise dos elementos dos modelos de medição de desempenho.	65
Quadro 10- Vantagens e desvantagens dos modelos de medição de desempenho.....	66
Quadro 11 – Cálculos para apuração e controle de custos dos produtos e serviços.....	67
Quadro 12 – Indicadores do BSC utilizados na empresa e os propostos.	72
Quadro 13 – Proposição de indicadores de desempenho com base no BSC e <i>Performance Pyramid</i>	75

LISTA DE SIGLAS

ABC – *Activity Based Cost*

B2B – *Business to Business*

B2C – *Business to Consumer*

BOS – Sistemas Operacionais de Negócios

BSC – *Balanced Scorecard*

C1/C2/C3... – Colaborador 1/ Colaborador 2/ Colaborador 3...

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EP²M – *Effective Progress and Performance Measurement*

EPP – Empresa de Pequeno Porte

EVA – *Economic Value Added*

GPD – Gerenciamento pelas Diretrizes

GQM – *Goal-Question Metrics*

IPMS – *Integrated Performance Measurement for Small Firms*

MATOPIBA – Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia

NBR – Normas Brasileiras

OPM – *Organizational Performance Measurement*

OPT – *Optimized Production Technology*

OS – Ordem de Serviço

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PDCA – *Plan Do Check Action*

PEMP – Progresso Efetivo e Medição de Performance

Petrobrás – Petróleo Brasileiro S/A

PIB – Produto Interno Bruto

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

PSM – *Practical Software Measurement*

ROCE – *Return on Capital Employed*

ROI – *Return on Investment*

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SERPRO – Serviço Federal de Processamento de Dados

SMD – Sistema de Medição de Desempenho

TCU – Tribunal de Contas da União

TOC – Teoria das Restrições

TQM – Gestão da Qualidade Total

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 OBJETIVO	14
1.1.1 Objetivo geral	14
1.1.2 Objetivos específicos.....	14
1.2 JUSTIFICATIVA	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 DESEMPENHO ORGANIZACIONAL	15
2.1.1 Indicadores de Desempenho	17
2.1.2 Medição de desempenho nas pequenas e médias empresas	19
2.2 MODELOS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO.....	20
2.2.1 <i>Balanced Scorecard (BSC)</i>	21
2.2.2 Modelo de Takashina & Flores.....	25
2.2.3 Modelo de Desempenho <i>Quantum</i> : Abordagem de Hronec.....	26
2.2.4 Abordagem da <i>Price Waterhouse</i>	29
2.2.5 <i>Goal-Question Metrics (GQM)</i>	31
2.2.6 Abordagem do <i>Practical Software Measurement (PSM)</i>	33
2.2.7 Abordagem do Gerenciamento pelas Diretrizes (GPD)	35
2.2.8 Gestão da Qualidade Total (TQM)	37
2.2.9 Modelo da Teoria das Restrições de Goldratt (TOC)	38
2.2.10 <i>Performance Prism</i>	39
2.2.11 <i>Performance Pyramid</i>	40
2.2.12 Progresso Efetivo e Medição de <i>Performance (PEMP)</i>	43
2.2.13 <i>Organizational Performance Measurement (OPM)</i>	43
2.2.14 <i>Integrated Performance Measurement for Small Firms (IPMS)</i>	44
2.3 CRITÉRIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SMD.....	45

2.3.1	Implementação do SMD	46
2.3.2	Número ideal de indicadores	48
3.	METODOLOGIA DE PESQUISA	50
3.1	BANCO DE DADOS	51
3.2	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	51
3.3	INSTRUMENTO DE PESQUISA	52
3.4	MÉTODO DE PESQUISA E ABORDAGEM DOS DADOS	53
4.	ESTUDO DE CASO	54
4.1.	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA	54
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	58
5.1	SETOR DE PRODUÇÃO E QUALIDADE	58
5.1	IDENTIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DA EMPRESA A...	62
5.2	COMPARAÇÃO ENTRE OS PRINCIPAIS MODELOS	64
5.2.1	Análise e comparação dos modelos	64
5.2.2	Vantagens e Desvantagens dos modelos	66
5.3	PERSPECTIVAS DO BSC NA EMPRESA A	67
5.3.1	Financeira	67
5.3.2	Dos Clientes	69
5.3.3	Dos Processos Internos	69
5.3.4	Aprendizagem e Crescimento	70
5.4.	PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO COM BASE NO <i>BALANCED SCORECARD</i> E NO <i>PERFORMANCE PYRAMID</i>	71
6.	CONCLUSÕES	77
	REFERÊNCIAS	78
	ANEXOS	85
	APÊNDICES	87
	Apêndice A – Pesquisa para Colaboradores	87

Apêndice B – Diretriz para Entrevista 1 (Direção/Financeiro).....	92
Apêndice C – Diretriz para Entrevista 2 (Direção/Financeiro)	94
Apêndice D – Diretriz para Entrevista (Produção).....	96
Apêndice E – Diretriz para Entrevista (Qualidade).....	97

1. INTRODUÇÃO

O atual cenário competitivo mercadológico tem exigido cada vez mais das empresas um diferencial em relação às demais. Este diferencial pode ser alcançado através da implementação de um Sistema de Medição de Desempenho (SMD), o qual permite que a organização tenha uma visão ampla da situação em que se encontra, relacionada ao desempenho da sua gestão estratégica, a fim de alcançar os objetivos e metas traçados. Desta forma, podem-se obter os resultados desta medição e assim tomar as devidas providências na aplicação de melhorias.

O Sistema de Medição de Desempenho engloba o conjunto de pessoas, processos, métodos, ferramentas e indicadores que estão estruturados para coletar, descrever e representar dados, com o intuito de gerar informações que atendam às necessidades de todos os níveis hierárquicos, a fim de avaliar o desempenho da organização, tomar decisões e executar ações de melhoria (BITITCI; TURNER; BEGEMANN, 2000; NEELY; ADAMS; KENNERLEY, 2002). Ele permite que a empresa planeje, meça e controle o seu desempenho conforme a estratégia definida. Sua função é permitir que a empresa conheça seu desempenho, além de exercer melhor os seus negócios (JOHNSON; BEIMAN, 2007).

Neste trabalho serão abordados os principais modelos de SMD, os quais foram encontrados na literatura especializada, a fim de aprofundar melhor o assunto e obter conhecimento suficiente para selecionar os modelos mais adequados para a proposição. A partir disto, o principal objetivo desta pesquisa será sugerir a implementação de indicadores de desempenho a partir de modelos de Sistema de Medição de Desempenho para uma indústria de pequeno porte de transformadores elétricos, localizada na cidade de Luís Eduardo Magalhães, no estado da Bahia.

A abordagem e estudo deste tema foram escolhidos em razão da grande deficiência de avaliação de desempenho existente no ambiente mercadológico da cidade de Luís Eduardo Magalhães, visto que poucas são as empresas que se preocupam em ter conhecimento da sua situação atual, quanto ao desempenho da sua organização frente aos clientes, fornecedores, sociedade, *stakeholders* e aos próprios colaboradores. Sendo assim, elas possuem pouco ou nenhum parâmetro para averiguar a necessidade constante de melhoria, tornando-as menos propensas a obter um diferencial frente às demais. Por fim, faz-se o seguinte questionamento de pesquisa: como podem ser configurados os modelos de sistema de medição de desempenho em uma indústria de pequeno porte de transformadores elétricos?

Em vista do que foi explanado, este trabalho seguirá a seguinte estrutura, a fim de proporcionar melhor compreensão do conteúdo abordado. Primeiramente, há uma breve introdução ao assunto, seguidos pelos objetivos geral e específicos. Em seguida é explanado um vasto referencial teórico, constituído pelos três principais tópicos: desempenho organizacional, modelos de medição de desempenho e critérios para implementação do SMD. Cada um deles possui subtópicos estruturados de forma a organizar melhor a explanação do conteúdo. Logo após, há a descrição da metodologia utilizada, seguida dos resultados e discussões e posteriormente pelas conclusões. Ao final, encontra-se disponível as referências, os anexos e apêndices utilizados nesta pesquisa.

1.1 OBJETIVO

1.1.1 Objetivo geral

Propor a implementação de indicadores de desempenho em uma indústria de pequeno porte de transformadores elétricos, utilizando o *Balanced Scorecard* e o *Performance Pyramid* como modelos de sistema de medição de desempenho.

1.1.2 Objetivos específicos

- Abordar temáticas relacionadas aos modelos de Medição de Desempenho mais conhecidos;
- Comparar os principais modelos, a fim de selecionar os mais adequados para atender as necessidades da empresa;
- Identificar os indicadores de desempenho já utilizados na empresa estudada, através da análise dos dados coletados;
- Propor implementação de indicadores de desempenho adequados para a empresa, de acordo com os modelos escolhidos.

1.2 JUSTIFICATIVA

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2014), aponta que as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte vêm se tornando muito importante no cenário econômico do país, visto que, em 2011 atingiram 27% do Produto

Interno Bruto (PIB) brasileiro, sendo as principais geradoras de riqueza no comércio brasileiro (53,4% do PIB deste setor). Já no PIB da indústria, as micro e pequenas tem participação de 22,5%.

Segundo o Diretor-Presidente do SEBRAE Nacional, “os dados demonstram a importância de incentivar e qualificar os empreendimentos de menor porte [...]. Isoladamente, uma empresa representa pouco. Mas juntas elas são decisivas para a economia [...]” (SEBRAE, 2014).

Com base nesses dados nacionais, é possível afirmar que o cenário se repete na cidade de Luís Eduardo Magalhães, visto que é uma cidade com desenvolvimento acelerado e atrai muitas empresas, cerca de 10.741 registradas atualmente. As quais em sua maioria são compostas por Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (EPP) (ECONODATA, 2019).

Desta forma, há uma competitividade evidente, fazendo-se necessário um diferencial entre elas, a fim de obter destaque frente às demais para a empresa que almeja o sucesso nos negócios. Este diferencial pode ser alcançado através da implementação de um sistema de medição de desempenho, tendo em vista que aplicando indicadores de desempenho, haverá uma coleta de dados mais precisa, permitindo que a empresa trace estratégias melhor planejadas, gerando bons resultados.

A empresa em estudo é caracterizada como EPP, e na cidade existem apenas mais duas indústrias no setor elétrico, segundo a Econodata (2019), tendo concorrência considerável entre elas. Desta forma, visando proporcionar uma maior vantagem competitiva para a mesma, o presente trabalho terá o objetivo de, com base nas necessidades detectadas, propor indicadores de desempenho baseados em modelos de SMD.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

O termo desempenho foi caracterizado por Frezatti et al. (2009) como resultados obtidos a partir da mensuração de uma determinada entidade, realizada no decorrer de um período, especificamente numa unidade de negócios, departamento ou indivíduo, no qual existe uma necessidade deste desempenho relacionar-se com o gerenciamento da instituição.

Mello (2004), confirmado por Frezatti et al. (2009), cita a definição do termo dada pela Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade, a qual afirma que o desempenho consiste nos resultados obtidos a partir dos principais indicadores de processos e produtos que

permitem avaliá-los e compará-los em relação às metas, padrões, referenciais conexos e a outros produtos e processos. Diz também que os resultados expressam a satisfação, insatisfação, eficiência e eficácia e podem ser apresentados em termos financeiros ou não. Desta forma, o desempenho pode ser associado à produtividade ou à quantidade de trabalho executado (SILVA, 2014).

O desempenho organizacional pode ser então compreendido como uma medida de produtividade, que considera as contribuições do conhecimento de funcionários de uma instituição (OYEMOMI et al., 2018). Quando este se encontra abaixo do alvo estabelecido e requer ação imediata para que não ocorra impactos nos resultados financeiros, a avaliação de desempenho torna-se necessária e deve ser abordada e gerenciada de forma sistemática numa empresa (SOUSA, et al., 2014).

A avaliação de desempenho “é um processo necessário e vital para o crescimento e melhoria contínua da organização. Sem medição não há como gerir as atividades, nem monitorar os resultados dos recursos empregados” (LUNA, 2008, p. 6). A autora ainda afirma que uma das principais vantagens da avaliação de desempenho é o direcionamento da empresa para o caminho correto, a fim de alcançar os objetivos pré-estabelecidos.

O sistema de medição de desempenho se caracteriza por um processo de gestão que estabelece, fixa e difunde conhecimentos através da identificação, organização, mensuração e integração dos aspectos necessários e satisfatórios para medir e gerenciar o desempenho dos objetivos estratégicos estabelecidos por uma determinada empresa (ENSSLIN; LIMA, 2008).

Já Martins (2001) relata que o desempenho ou avaliação do desempenho é uma das ideias principais do processo de gestão para conhecer o passado ou projetar o futuro da corporação, sendo um referencial comum para qualquer organização. Garengo et al. (2005) e Hudson (2001) ressaltam que essas medições devem ser advindas da estratégia, ser de fácil entendimento, fornecer um *feedback* rápido e preciso e envolver tanto o fornecedor quanto o cliente na sua definição. Além disso, faz-se necessário que tenham relevâncias claramente definidas, foco na melhoria, propósito explícito e fazer uso dos dados que são automaticamente colhidos como parte de um processo.

Chen et al. (2009) afirmam que os pesquisadores avaliam o desempenho organizacional utilizando amplas categorias, conhecidas como elementos de desempenho, os quais tratam-se de um sistema que recebe entradas e agrega valor. Estes elementos são:

- Eficácia: é o grau com que a organização atinge seus objetivos. Ou seja, uma empresa é eficaz se atingir os objetivos com uma quantidade menor de recursos

(PRICE, 1977). É a “extensão na qual as atividades planejadas são realizadas e os resultados planejados, alcançados” (ABNT, 2000, p. 9).

- Eficiência: mede o quanto se fez “certo” as coisas, é a relação entre o que se obteve e o que foi consumido na sua produção, na mesma unidade (SINK, 1985).
- Qualidade: “grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos” (ABNT, 2000, p. 7).
- Valor: o dicionário Merriam-Webster (2018) define como um retorno justo ou equivalente em bens, serviços ou dinheiro para algo trocado.
- Produtividade: representa a relação entre a quantidade de produtos ou serviços e os recursos utilizados (GAITHER; FRAZIER, 2002). Já Sink (1985) diz que a definição de produtividade deve considerar aspectos de eficiência, efetividade, valor, lucratividade, qualidade, inovação e qualidade de vida no trabalho.

Estes elementos fornecem um mecanismo para as organizações avaliarem os desempenhos financeiros e não financeiros das unidades. As empresas que possuem uma alta *performance*, avaliam ativamente e regularmente o desempenho individual, além de medirem o progresso em relação aos valores-alvo estabelecidos (OYEMOMI et al., 2018). “A avaliação do desempenho é fundamental, pois somente o que é medido é gerenciado”(KAPLAN; NORTON, 1997, p. 21).

2.1.1 Indicadores de Desempenho

O desempenho organizacional pode ser mensurado através da utilização de diversos indicadores, tanto estratégicos como operacionais. Porém, deve-se levar em consideração o mercado no qual a organização está inserida no momento da sua avaliação, assim como as atividades que ela desenvolve, já que cada uma concorre com uma estratégia diferente em relação à outra (MARTINS, 2006).

Os indicadores são definidos por Gualberto (2016) como, instrumentos ou dispositivos que tem a finalidade de fornecer indicações de pesos e medidas, tratando-se de uma variável crítica. Tal variável é constituída com base em informações coletadas de dados disponíveis. Ferreira, Cassiolato e Gonzales (2009) também definem este termo como sendo uma medida de ordem qualitativa ou quantitativa, a qual é utilizada para organizar e captar as informações proeminentes dos elementos observados.

Trata-se de um recurso metodológico que tem por finalidade informar, com base na experiência, sobre a evolução do aspecto observado. Já o Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2011), caracteriza o indicador de desempenho como um número, porcentagem ou razão que mensura um aspecto do desempenho, a fim de compará-la a metas preestabelecidas. Eles são propostos para medir o desempenho em áreas-chave do negócio, tais como: clientes, mercados, produtos, processos, fornecedores, recursos humanos, comunidade e sociedade (BATISTA, 2011).

É necessário que os indicadores possuam características bem definidas, com ações claramente estruturadas e objetivas bem definidas. Além de ser sempre expresso por números, sua característica básica é a de sempre se referir a consumidores e clientes, constituindo dois componentes básicos:

- Devem ser sempre mensuráveis, respeitando seu conceito;
- Devido a sua característica básica, o impacto das ações é mensurado na satisfação dos clientes e consumidores (GONÇALVES, 2006).

2.1.1.1 Classificação dos Indicadores de Desempenho

Miranda (1999) *apud* Batista (2011) relata que os indicadores de desempenho podem ser classificados em absolutos e relativos, e índices. Os absolutos são constituídos por medidas financeiras ou não financeiras. Já os relativos retratam o resultado da comparação entre duas medidas (liquidez e rentabilidade), muito utilizada na análise e avaliação das demonstrações contábeis. Segundo Batista (2011), as medidas de desempenho podem ser divididas em três grupos:

- 1) Indicadores financeiros tradicionais: existem na literatura como valor de faturamento, margem de lucro, fluxo de caixa, retorno sobre o investimento, lucratividade e gastos com o lançamento do produto.
- 2) Indicadores não financeiros tradicionais: existem na literatura como número de reclamações de clientes, volume de vendas, volume de produção e participação de mercado.
- 3) Indicadores não tradicionais (financeiros e não financeiros): começaram a aparecer recentemente na literatura como valor da marca, valor adicionado para o acionista e faturamento pela internet (BATISTA, 2011).

Schmidt (2002) afirma que não existe nenhuma receita para escolher os melhores indicadores. Ou seja, tudo depende do objetivo ao qual se deseja alcançar, a fim de demonstrar a realidade que se pretende conhecer com mais clareza.

2.1.2 Medição de desempenho nas pequenas e médias empresas

Hudson (2001) destaca que várias características propostas pelos modelos de Sistemas de Medição de Desempenho (SMDs), não se encontram no processo de gestão de desempenho das Pequenas e Médias Empresas (PMEs). As métricas são derivadas da estratégia da empresa; elas são definidas e propostas, retratam os resultados alcançados e asseguram o *feedback*, integram as metas estratégicas com as operações e estimulam a melhoria contínua. Sousa et al., (2006) também afirmam que existe certa diferença entre a teoria e a prática da medição de desempenho realizada pelas PMEs.

Segundo Garengo et al. (2005), essa diferença deve-se a dificuldade que as PMEs encontram para aplicar o SMD. Os estudos apontam as dificuldades mais comuns, como:

- Dificuldade de envolver uma PME em um projeto de criação de um SMD. Quando se envolve, raramente chega à fase final, por não possuir tempo e/ou recursos suficientes para essa finalidade.
- Utilização incorreta do SMD. Segundo estudos, muitas organizações implementam os modelos parcialmente, ou modificam sem considerar as mudanças com cuidado. Outro fator é que, às vezes, apesar de implementar e seguir corretamente o sistema, este não se encaixa no perfil de uma PME.
- A não utilização do SMD de forma integrada pela maioria das PMEs, se atentando somente a questões financeiras e operacionais. Além de geralmente negligenciar modelos balanceados, que consideram o treinamento de colaboradores, pesquisa e desenvolvimento, processos internos e a satisfação do cliente.
- A criação de um sistema de medição de desempenho muitas vezes não planejada, fazendo com que haja pouco alinhamento entre o que está sendo medido e a estratégia da empresa. Além de focar apenas no passado, utilizando para controle e se esquecem do futuro (GARENGO et al., 2005).

Um SMD para PMEs é construído a partir de um processo sistemático de melhoria contínua e deve-se procurar utilizar com facilidade, além de construí-lo com um número

pequeno de indicadores de desempenho (LEHTINEN et al., 1998; LAITINEN, 2002; GARENGO et al., 2005; SOUSA et al., 2006). Porém, Garengo et al. (2005) afirmam que, apesar de saber a importância de superar as dificuldades citadas, e de se desenvolver um sistema de medição de desempenho bom, ainda há uma grande lacuna entre a teoria e a prática, já que são poucos os modelos que consideram as especificidades de uma PME. Desta forma, o Quadro 1 indica os principais aspectos que um sistema de medição de desempenho genérico precisa ter para atender este tipo de empresas.

Quadro 1 – Elementos de um sistema de medição de desempenho genérico

Elementos	Descrição
Alinhamento estratégico	Estratégia é a dimensão fundamental do modelo. O SMD deve garantir que as medidas adotadas serão coerentes com a estratégia.
Desenvolvimento da Estratégia	A medição de desempenho auxilia no desenvolvimento de objetivos e estratégias pré-definidas.
Foco nos <i>stakeholder</i>	Os SMDs devem atender aos diversos grupos de interesses.
Medidas financeiras e não financeiras	Os SMDs devem utilizar medidas financeiras e não financeiras.
Adaptabilidade dinâmica	Os SMDs devem reagir rapidamente às mudanças nos contextos internos e externos.
Orientado por processo	A organização não é vista como uma estrutura hierárquica, mas como um conjunto coordenado de processos.
Profundidade/detalhamento	As medidas de desempenho são desenvolvidas em profundidade e abrangem com detalhes todas as áreas organizacionais.
Abrangência	Tem como objeto de avaliação toda a organização.
Relacionamento de causa e efeito	Verifica se há alguma relação entre os objetivos estratégicos e os operacionais.
Clareza e simplicidade	A metodologia deve ser simples e clara para comunicar para todos os envolvidos, ao fixar objetivos e medidas de desempenho.

Fonte: Adaptado de Garengo, et al. (2005).

Garengo et al. (2005) destacam que um sistema de medição de desempenho de uma PME precisa considerar as características citadas no Quadro 1, além de atender as necessidades específicas de cada empresa.

2.2 MODELOS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

Na literatura encontram-se variados modelos de Medição de Desempenho, os quais podem ser utilizados como base para implementação de um sistema de melhoria numa determinada organização. Dentre esses modelos temos: *Balanced Scorecard* (BSC), de

Kaplan e Norton; o modelo de Takashina & Flores; Desempenho *Quantum*, de Hronec; Abordagem da *Price Waterhouse*; *Goal-Question Metrics* (GQM); Abordagem do *Practical Software Measurement* (PSM); Abordagem do Gerenciamento pelas Diretrizes (GPD); Gestão da Qualidade Total (TQM); Modelo da Teoria das Restrições de Goldratt (TOC); *Performance Prism*; *Performance Pyramid*; Progresso Efetivo e Medição de Performance (PEMP); *Organizational Performance Measurement* (OPM); *Integrated Performance Measurement for Small Firms*. Estes dois últimos são modelos criados especificamente para atender as peculiaridades das Pequenas e Médias Empresas (PMEs). Além desses, há inúmeros modelos, porém somente estes serão descritos, visto que são os mais citados na literatura.

2.2.1 *Balanced Scorecard* (BSC)

Este modelo surgiu por volta do ano de 1990, a partir de uma pesquisa realizada por David Norton e Robert Kaplan, com a finalidade de buscar novas maneiras de medir o desempenho organizacional. Acredita-se que os modelos existentes na época para medição de desempenho das organizações estavam se tornando obsoletos (KAPLAN; NORTON, 1997).

Os autores o apresentam como um modelo que integra, de forma equilibrada, as dimensões críticas para a gestão estratégica da organização, tendo como ponto central sua visão e estratégia. Ele trabalha com indicadores de desempenho associados às metas referentes a todas as dimensões do negócio, levando estas informações a todos os níveis da organização (KAPLAN; NORTON, 1996b).

Segundo Kallas (2003), é possível constatar que o BSC é um modelo de gestão que busca auxiliar as organizações a traduzir e implementar a estratégia em objetivos operacionais, direcionando comportamentos e desempenho. Maher (2001) conceitua o *Balanced Scorecard* como o conjunto de metas e resultados que mostram o desempenho de uma organização, atendendo suas responsabilidades com os *stakeholders*. Já Gonçalves (2006) define que o BSC é considerado um sistema balanceado de gestão, porque promove equilíbrio entre os objetivos de curto e longo prazo, entre medidas financeiras e não financeiras, entre indicadores de tendência e ocorrências, entre perspectivas internas e externas de desempenho.

Muitas organizações aderiram ao BSC no Brasil, como o Banco do Brasil S/A; Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil S/A – Eletrosul; Petróleo

Brasileiro S/A – Petrobrás; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA; Serviço Federal de Processamento de Dados – SERPRO; dentre outros (PASSOS, 2004).

2.2.1.1 Perspectivas do BSC

O *Balanced Scorecard* possui quatro perspectivas que equilibram os objetivos a curto e longo prazo, os resultados esperados, as medidas reais e as subjetivas mais imprecisas (KAPLAN; NORTON, 1997), as quais são descritas no Quadro 2.

Quadro 2 - Perspectivas do BSC.

Perspectivas	Descrição
Financeira	São medidas valiosas para sintetizar as consequências econômicas imediatas de ações realizadas, por este motivo o BSC conserva esta perspectiva. Elas indicam se a estratégia de uma empresa, sua implementação e execução estão contribuindo para a melhoria dos resultados financeiros, os quais estão ligados geralmente à lucratividade sobre o capital empregado ou ao valor econômico agregado (NÓBREGA, 2008).
Cliente	A organização deve identificar quais são os segmentos de clientes e de mercado nos quais deseja competir, já que este será a fonte geradora da receita dos objetivos financeiros (SANTANA, 2008). Devem-se levar em conta os atributos que os clientes acham importantes, como preço, qualidade, disponibilidade, seleção e funcionalidade. Devem ser observados os objetivos referentes ao relacionamento e à imagem da organização com o cliente. Os resultados obtidos serão fatores críticos para que o cliente mude ou permaneça fiel aos seus fornecedores (KAPLAN; NORTON, 1997).
Processos Internos	Os executivos devem identificar os processos internos críticos para realizar os objetivos dos clientes e acionistas (NÓBREGA, 2008). Kaplan e Norton (1997) afirmam que os objetivos para a perspectiva dos processos internos decorrem das perspectivas anteriores.
Aprendizado e Crescimento	São desenvolvidos objetivos e medidas para orientar o aprendizado e o crescimento organizacional, a fim de gerar crescimento e melhoria a longo prazo, sustentando o alcance dos objetivos estabelecidos nas outras três perspectivas. Esta perspectiva possui três grandes áreas de capital: humano, da informação e organizacional. Em cada um devem ser definidos objetivos específicos, tais como: cultura, liderança, alinhamento e trabalho em equipe (SANTANA, 2008; NÓBREGA, 2008).

Fonte: Autoria própria.

Na perspectiva financeira, são utilizados os objetivos financeiros tradicionais, como: lucratividade, retorno sobre ativos e aumento de receita, além do ROCE (*Return on Capital Employed*), EVA (*Economic Value Added*), ROI (*Return on Investment*), resultados líquidos e fluxo de caixa (KAPLAN; NORTON, 2004).

As medidas relacionadas à perspectiva do cliente dizem respeito à retenção, satisfação, lucratividade e satisfação de clientes. Além disso, podem ser avaliadas a lealdade dos clientes, a pontualidade da entrega e a fatia de mercado. Quanto aos processos internos de inovação podem-se ter indicadores de porcentagem de vendas de novos produtos e o tempo necessário para desenvolver uma nova geração de produtos. O processo operacional possui indicadores como qualidade, confiança e entrega, que são aspectos que criam valor para o cliente. E, por fim, indicadores relacionados ao pós-venda, que incluem serviços de apoio, como a garantia e reparação (KAPLAN; NORTON, 2004).

Já na perspectiva de aprendizagem e crescimento pode ter indicadores como: qualidade dos funcionários em relação a treinamento e capacitação; sugestões de funcionários para aumento da receita e diminuição das despesas; liderança na tecnologia traduzida em tempo de desenvolvimento; porcentagem de vendas proveniente de novos produtos; rotatividade do pessoal; e parceria com clientes e concorrentes para alargar a amplitude do negócio (MARQUES, 2005).

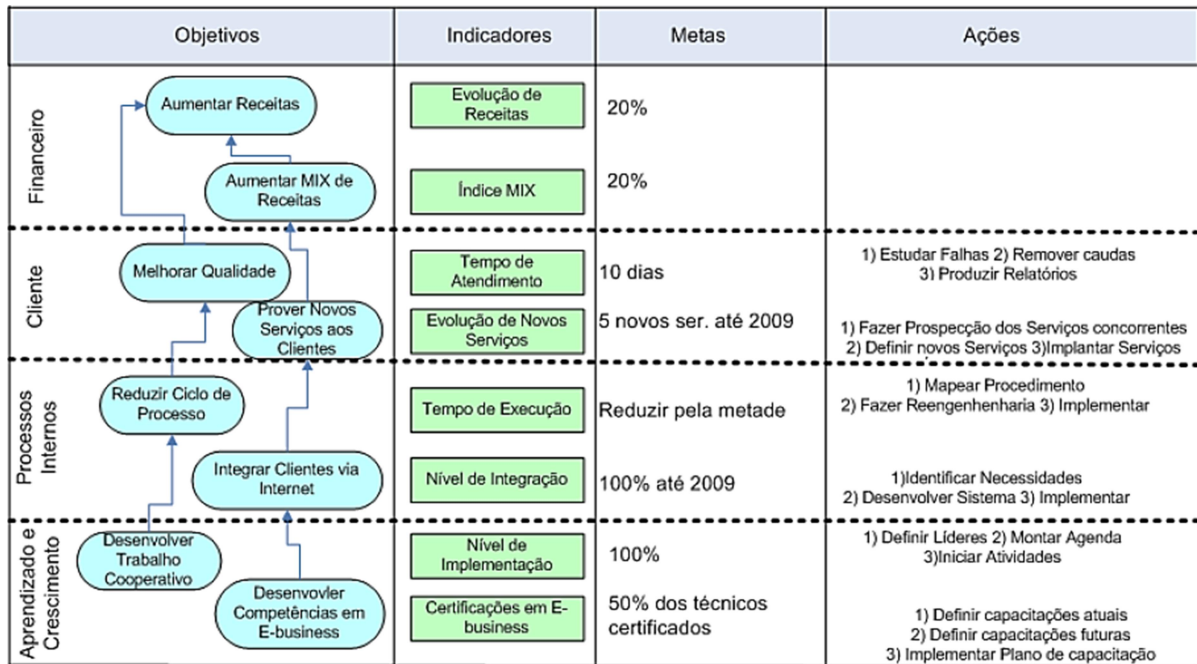
2.2.1.2 Mapas estratégicos

A metodologia do BSC propõe a construção de um mapa estratégico como ponto de partida, a fim de orientar a definição do conjunto de indicadores a ser usado na execução da estratégia por toda organização. Com ele é possível estabelecer um sistema que seja capaz de disseminar a estratégia por toda a empresa e promover o controle da ação executada (KAPLAN; NORTON, 2004).

Nele contém a lógica da estratégia e todos os indicadores, metas e ações estratégicas para o cumprimento desses objetivos. A Figura 1 exemplifica um mapa estratégico, a fim de visualizar melhor cada componente. Ele é de uma empresa de informática que presta suporte on-line de serviços e produtos desenvolvidos pela empresa aos seus usuários (MARQUES, 2005).

As elipses da Figura 1 representam um objetivo que deve ser alcançado a fim de obter um alto desempenho. As setas representam onde ocorrerá um impacto caso seja atingido um objetivo ou não. Se a seta terminar na divisão entre duas perspectivas, o impacto será em todos os objetivos da segunda perspectiva. Para cada objetivo, há um indicador ou um conjunto deles associados, uma meta a ser atingida e um conjunto de ações de melhoria que devem ser tomadas (NÓBREGA, 2008).

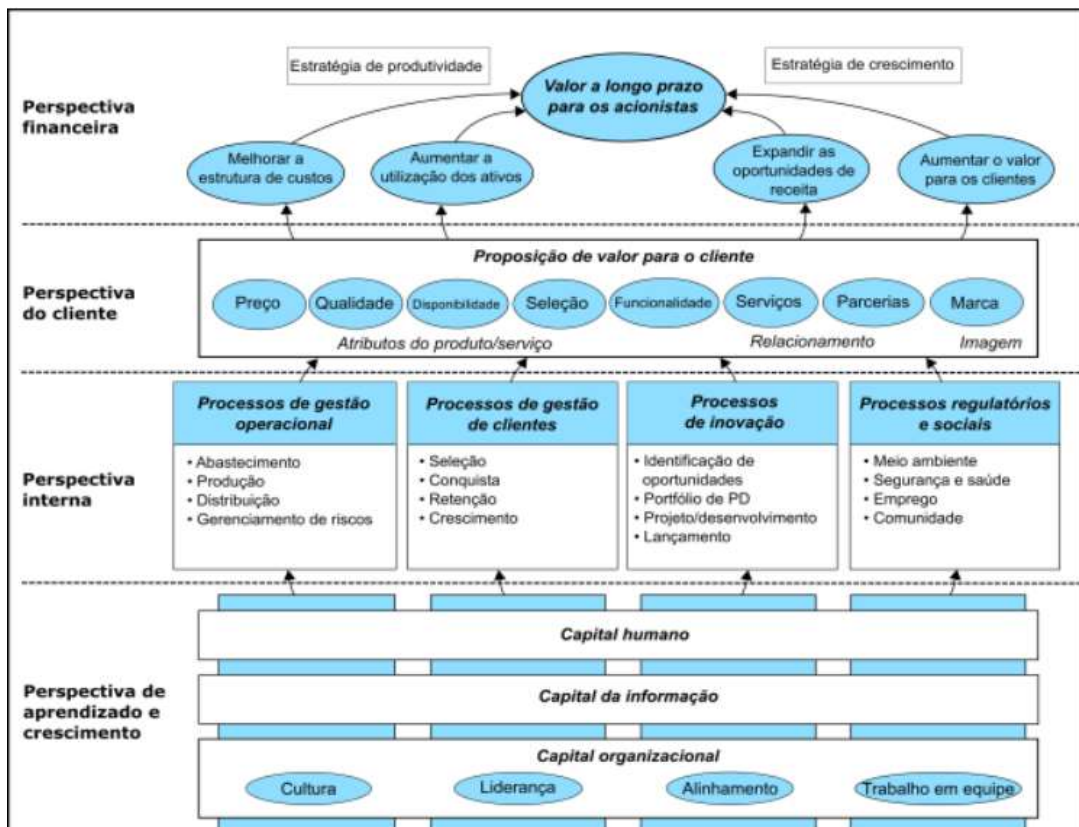
Figura 1– Mapa Estratégico de Empresa de Informática.



Fonte: Nóbrega (2008, p. 24).

A Figura 2 mostra o Mapa Estratégico Genérico do BSC, elaborado por Kaplan e Norton (2004) após a implementação em mais 300 empresas. Ele pode ser utilizado como guia para a construção de BSCs específicos para cada empresa.

Figura 2– Mapa Estratégico Genérico do BSC



Fonte: Kaplan e Norton (2004) *apud* Montes e Silva (2016, p. 5).

O mapa estratégico da Figura 2 representa como uma empresa cria valor. Ele é o produto da evolução do modelo simples das perspectivas do BSC, já que adiciona uma camada de detalhes que ilustra a dinâmica temporal da estratégia, além de um nível de detalhe que melhora a clareza e o foco. “O mapa estratégico representa o elo perdido entre a formulação e a execução da estratégia” (KAPLAN; NORTON, 2004, p. 10).

2.2.2 Modelo de Takashina & Flores

Takashina e Flores (1996) conceituam os indicadores como formas de representação quantificáveis das características do produto e do processo, os quais são utilizados para controlar e melhorar a qualidade e o desempenho de ambos no decorrer do tempo. Eles estabelecem que os indicadores da qualidade estão ligados às características do produto julgadas pelo cliente, enquanto os indicadores de desempenho são obtidos através da abertura dessas características.

Os autores relatam que a apuração dos resultados realizada através dos indicadores, permite avaliar o desempenho da organização em relação aos referenciais definidos, dando apoio às tomadas de decisão (TAKASHINA; FLORES, 1996). Para que isso ocorra, os indicadores devem apresentar os seguintes elementos:

1. Níveis: patamar onde os resultados deverão estar no período;
2. Tendência: variação dos níveis dos resultados em períodos consecutivos;
3. Comparação: pode ser realizada em relação a indicadores compatíveis de outros produtos, unidades de negócio ou organizações, a fim de proporcionar parâmetros de referência para os resultados obtidos (NÓBREGA, 2008).

O estudo resume o processo de gestão dos indicadores em seis fases, como são demonstrados no Quadro 3.

Quadro 3 – Gestão dos indicadores.

Fases		Descrição
1	Preparação	<ul style="list-style-type: none"> - Criar cultura e clima adequados para medições, desafios e melhorias. - Montar equipes de desenvolvimento: conhecedores de indicadores e SI, gerentes e pessoal envolvido nos processos. - Estabelecer propósitos da organização relacionados aos indicadores. - Planejar contato com o cliente baseado em diagnósticos de ações passadas.
2	Definição das características, indicadores e metas	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar pesquisa orientada a fim de conhecer o mercado e os clientes. - Traduzir as expectativas do cliente, desdobrar as características do produto e do processo, desenvolver indicadores e estabelecer metas de nível superior, observando os objetivos e estratégias da organização e os referenciais de comparação. - Desdobrar indicadores e metas na estrutura organizacional. - Selecionar os mais importantes para o uso diário.
3	Desenvolvimento do sistema de informação	<ul style="list-style-type: none"> - Escolher técnica de medição. - Identificar fontes de dados. - Eliminar indicadores inviáveis ou difíceis de operacionalizar. - Desenvolver ou aprimorar as metodologias para coleta, processamento, análise e uso de dados e resultados. - Verificar a consistência do sistema.
4	Medição de análise dos dados e resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Coletar e processar dados. - Analisar os dados e resultados, envolvendo a gerência e sua equipe. - Procurar reduzir o ciclo de medição e análise dos indicadores.
5	Uso dos dados e resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilizar tabelas, gráficos, relatórios, mapas etc. - Analisar criticamente os dados e resultados. - Vincular os resultados a decisões e ações. - Utilizar os resultados na revisão do planejamento. - Medir o uso dos dados e resultados.
6	Ciclo de avaliação e melhoria	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar a abrangência dos indicadores em relação aos propósitos da organização, e sua aplicação nas tomadas de decisão e planejamento. - Melhorar o sistema de indicadores, tendo foco primeiro na melhoria e depois na medição. - Reconhecer os esforços das pessoas que contribuíram com a melhoria.

Fonte: Adaptado de Takashina e Flores (1996).

Segundo Takashina e Flores (1996), as fases 1 e 6 devem ser conduzidas pela alta gerência, as fases 2 e 3 pela equipe de desenvolvimento do sistema e as fases 4 e 5 pelo órgão responsável pelo processo ou produto.

2.2.3 Modelo de Desempenho *Quantum*: Abordagem de Hronec

Steven M. Hronec (1994) é um dos sócios da organização de consultoria Arthur Andersen. Em suas experiências ele verificou que a maioria das organizações não media as coisas certas de maneira correta. Para ele os principais benefícios gerados com a implantação dos indicadores de desempenho são:

- 1) Satisfação dos clientes;
- 2) Monitoramento do processo: as medidas corretas de desempenho tornam a melhoria do processo possível e contínua;
- 3) *Benchmarking* de processos e atividades: permite comparações e focaliza os processos;
- 4) Geração da mudança: os indicadores corretos de desempenho auxiliam as organizações a mudarem, pelo fato de definir e recompensar o novo comportamento (BATISTA, 2011).

Hronec (1994) apresenta o modelo *Quantum* como o nível de realização que melhora o valor e o serviço da organização para seus interessados: clientes, empregados, acionistas, ambientalistas, etc. Desta forma as organizações têm como objetivo o alcance deste desempenho, o qual irá indicar que o valor entre o cliente e os serviços da organização está com um alto grau de desempenho.

Este modelo trabalha com três categorias de desempenho: qualidade, tempo e custo. Melhorando simultaneamente essas três medidas, a organização pode melhorar o resultado dos seus processos e seu desempenho total. O autor estabelece duas relações entre as categorias de medidas: valor e serviço. Para ele o relacionamento entre qualidade e custo resulta em valor para o cliente. Desta mesma forma, o relacionamento entre qualidade e tempo tem como resultado um bom serviço (NÓBREGA, 2008).

Hronec (1994) elaborou uma matriz três por três conhecida como Matriz *Quantum* de Medição de Desempenho, a qual pode ser visualizada no Quadro 4. Nela estão representadas as categorias de medidas Custo, Qualidade e Tempo e os relacionamentos entre elas: valor (Custo e Qualidade) e serviço (Qualidade e Tempo). Elas estão relacionadas com as dimensões da organização para a definição dos indicadores.

Quadro 4 – Matriz Quantum de Medição de Desempenho.

Desempenho <i>Quantum</i>			
Valor		Serviço	
Custo	Qualidade	Tempo	
Organização	Financeiro Operacional Estratégico	Empatia Produtividade Confiabilidade Competência	Velocidade Flexibilidade Responsabilidade Maleabilidade
Processo	<i>Inputs</i> Atividades	Conformidade Produtividade	Velocidade Flexibilidade
Pessoas	Remuneração Desenvolvimento Motivação	Confiabilidade Competência Credibilidade	Responsabilidade Maleabilidade

Fonte: Hronec (1994, p.27).

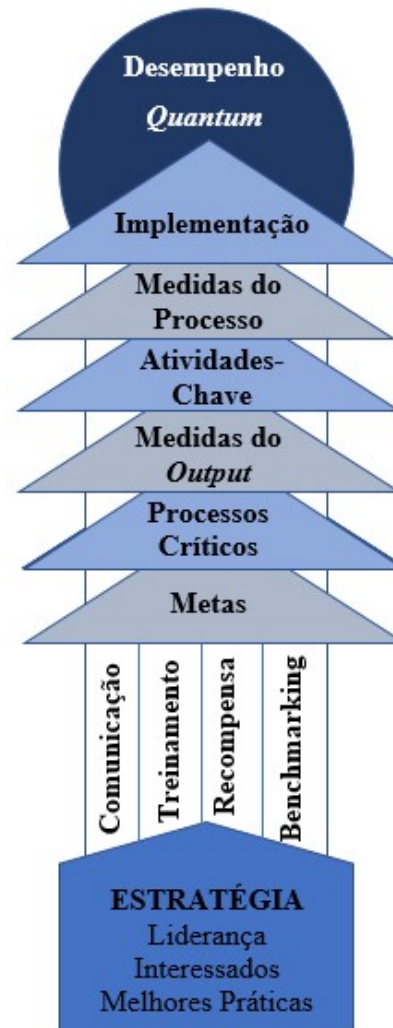
Esta matriz é uma ferramenta que visa equilibrar várias medidas, como:

1. **Custos:** medidas financeiras de desempenho, a qual mede o lado econômico de “excelência”.
2. **Qualidade:** é a forma pela qual os clientes definem. Mede a excelência do produto/serviço.
3. **Tempo:** á a velocidade da organização. Mede a excelência do processo em vários níveis (organização, processos e pessoas) (NÓBREGA, 2008).

Ela permite que a administração comece a compreender e desenvolver medidas de desempenho que equilibram valor e serviço, de forma a irem ao encontro das estratégias, metas e processos específicos da organização (NÓBREGA, 2008).

Para a geração, medição e análise destes indicadores, utiliza-se o processo conhecido como Modelo *Quantum* de Medição de desempenho, o qual pode ser visualizado na Figura 3.

Figura 3– Modelo *Quantum*.



Fonte: Hronec (1994, p.42).

O desempenho *Quantum* é o resultado da utilização dos indicadores da Matriz de acordo com o estabelecido no Modelo, o qual resulta na otimização do valor e do serviço da organização perante os clientes. Portanto, ele busca o controle da implementação da estratégia gerencial e a satisfação do cliente, através da melhoria contínua do processo (NÓBREGA, 2008).

2.2.4 Abordagem da *Price Waterhouse*

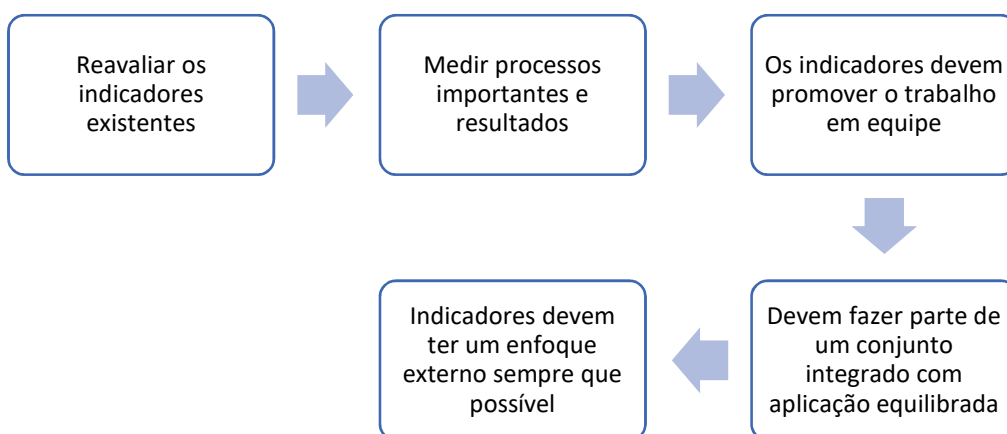
Segundo os autores que compõem a equipe de *Change Integration* da *Price Waterhouse* (1997), as empresas necessitam rever seu sistema de indicadores, a fim de promover a melhoria do desempenho, visto que nenhum indicador é completamente adequado

quando implementado isoladamente. É necessário que haja uma combinação equilibrada entre os indicadores de desempenho financeiro, não financeiro, relativo a custo, não relativo a custo, interno e externo, de processos e de resultados.

Eles afirmam que os indicadores devem ser selecionados segundo os critérios de: relevância, clareza e disponibilidade de dados. Após a realização da escolha, deve-se providenciar que os mesmos sejam bem definidos e apoiados por um método de cálculo exato, para que não haja uma abordagem ambígua no processo de seleção dos indicadores (PRICE WATERHOUSE, 1997).

Ao elaborar novas medidas de desempenho, a equipe deve obedecer a cinco princípios básicos, conforme a Figura 4:

Figura 4 - Princípios básicos para elaboração de novas medidas de desempenho.



Fonte: Autoria própria com base em *Price Waterhouse* (1997).

Por fim os autores da *Price Waterhouse* (1997) propõem uma lista de verificação para construir os indicadores de desempenho:

1. Faça o levantamento dos indicadores de sua organização. Compatibilize-os com suas estratégias. Descarte os que não têm mais utilidade;
2. Considere a possibilidade de mudar para outro sistema de indicadores no início do ciclo de negócios ou do período de avaliação;
3. Desenvolva indicadores de resultado e de desempenho, que sirvam como previsão para os indicadores de resultado;
4. Adote indicadores de desempenho de processo e metas para motivar equipes a trabalharem em conjunto;

5. Equilibre o conjunto de indicadores de forma que se tenham indicadores financeiros e não financeiros, relativos a custo e não relativos a custos, internos e externos, referentes a processos e a resultados;
6. Compare o desempenho em todas as áreas de medição com o benchmark externo;
7. Mensure o desempenho em todos os processos-chave interdisciplinares.
8. Utilize indicadores de desempenho para vincular o que as pessoas fazem diariamente com os objetivos globais da empresa;
9. Para auxiliar a assimilação dos indicadores:
 - a. As informações e dados devem estar acessíveis para medição;
 - b. Os sistemas de incentivo devem refletir os novos indicadores;
 - c. Teste a utilização do novo SMD em parte ou na totalidade do ciclo de negócios;
 - d. Avise sobre a inutilização nos sistemas antigos;
 - e. Utilize nomes simples, que facilitem lembrar a natureza da medição (PRICE WATERHOUSE, 1997).

2.2.5 Goal-Question Metrics (GQM)

Este modelo foi proposto por Basili, Caldiera e Rombach (1994), o qual utiliza métricas para melhorar o processo de desenvolvimento de software, mantendo o alinhamento com a organização e objetivos técnicos. Caracteriza-se como um método orientado por objetivos que tem por finalidade o desenvolvimento e manutenção de um programa de métricas que se baseia em três níveis:

- Nível conceitual (*Goal*): neste, um objetivo (*Goal*) é estabelecido para um objeto de medição, os quais podem ser estabelecidos em cima de produtos, processos ou recursos;
- Nível operacional (*Question*): neste, são elaboradas questões a fim de caracterizar o objeto de medição para identificar os itens e critérios de qualidade desejados;
- Nível quantitativo (*Metric*): no nível mais detalhado, é associado um conjunto de dados para cada questão para que possa respondê-la quantitativamente. Eles podem ser objetivos, a depender do objeto medido, ou subjetivo, que

depende do objeto e do ponto de vista de observação (BASILI; CALDIERA; ROMBACH, 1994).

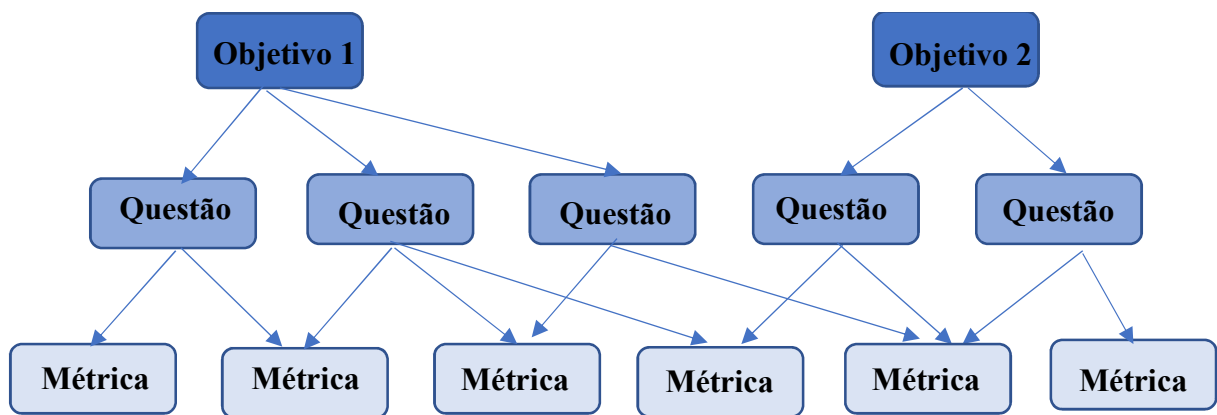
A Figura 5 mostra um esquema da relação entre os níveis do GQM. Ela ilustra que o objetivo pode ser refinado em várias questões, e estas podem ser refinadas em diversas métricas. As questões podem ser mapeadas em mais de um objetivo e as métricas podem estar relacionadas a mais de uma questão, atendendo a vários objetivos. Este relacionamento é a principal característica do GQM (BASILI; CALDIERA; ROMBACH, 1994).

2.2.5.1. Processo do GQM

Basili, Caldiera e Rombach (1994) definem um processo que deve ser seguido, a fim de obter sucesso na abordagem do *Goal-Question Metrics*. Eles afirmam que o processo de escolher os objetivos é crítico para o sucesso. Além disso, eles possuem três coordenadas (Problema, Objeto e Ponto de vista) e um propósito.

Devem ser utilizadas três fontes para definir um objetivo: política e estratégia da organização; descrição dos processos e produtos da organização; modelo estratégico da organização (BASILI; CALDIERA; ROMBACH, 1994). A Figura 5 representa o modelo de GQM.

Figura 5 – Modelo GQM



Fonte: Basili; Caldiera; Rombach (1994, p. 529).

Logo após, é feito o processo de definição de métricas. Serão perguntados três grupos de questões.

- **Grupo 1:** Como podemos caracterizar os objetos em relação ao objetivo geral do modelo GQM?

- **Grupo 2:** Como podemos caracterizar as características deste objeto que são necessários em relação ao problema do modelo GQM?
- **Grupo 3:** Como podemos avaliar estas características? (BASILI; CALDIERA; ROMBACH, 1994).

O passo seguinte é associar as questões às métricas. Para isso, alguns fatores deverão ser considerados: quantidade e qualidade dos dados existentes; maturidade dos objetos; processo de aprendizagem. Após desenvolver o modelo do GQM, deve-se selecionar as técnicas de coleta de dados, ferramentas e procedimentos. Os dados coletados serão mapeados no modelo e interpretados de acordo com os esquemas preestabelecidos pela organização (BASILI; CALDIERA; ROMBACH, 1994).

2.2.6 Abordagem do *Practical Software Measurement* (PSM)

O *Practical Software and Systems Measurement: A Foundation for Objective Project Management* (PSM) foi iniciado a partir de um esforço do departamento de defesa americano. Ele apresenta uma abordagem para definição e execução eficaz de um processo de medição para projetos de *software* e sistema. Possui como objetivo a providência de informações quantitativas necessárias aos gerentes, a fim de quem os mesmos sejam auxiliados na tomada de decisões que impactam no custo do projeto, cronograma e objetivos técnicos de desempenho. Os fundamentos do modelo são definidos por três conceitos chaves: necessidades de informações dos gestores; modelo de medição; modelo de processo (PSM, 2003).

2.2.6.1 Necessidades de informações dos gestores

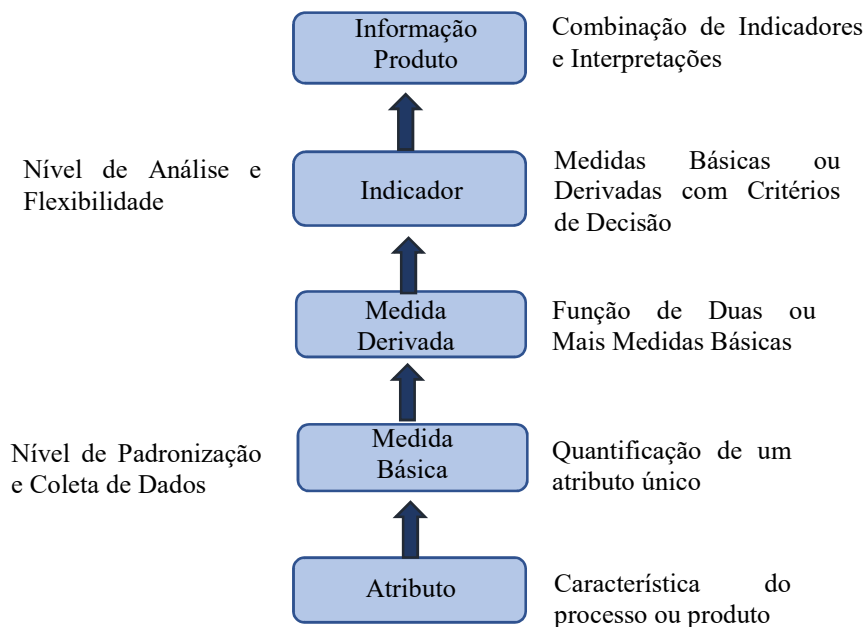
Resultam do esforço dos gestores para influenciar os resultados dos projetos e processos e geralmente provêm de duas fontes: 1) os objetivos pretendidos pelo gerente, 2) os obstáculos que impedem a realização destes (PSM, 2003).

2.2.6.2 Modelo de Medição

Segundo o PSM (2003), este modelo define a relação entre as necessidades de informação do gerente e os dados objetivos a serem coletados. Também é estabelecida uma

nomenclatura consistente para medição de ideias e conceitos, o que é de suma importância para comunicar a medição da informação.

Figura 6 – Modelo de Medição do PSM.



Fonte: Card e Jones (2003, p. 4).

A Figura 6 representa como funciona o modelo de medição PSM. Ele é composto por três níveis de medidas: 1) medidas básicas, 2) medidas derivadas, e 3) os indicadores, os quais são descritos com mais detalhes.

2.2.6.3 Processo de Medição

Descreve um conjunto de atividades de medição que geralmente são aplicáveis em qualquer situação. Este processo consiste em quatro atividades iterativas de medição:

- Implementar o Processo: esta etapa é apoiada por três tarefas, como obter apoio organizacional, definir responsabilidades e prover recursos.
- Customizar as Medidas: esta é caracterizada por definir o conjunto de medidas de *software* e sistema que proporcionar maior conhecimento sobre o projeto com o menor custo. As tarefas que a compõe são: Identificar e priorizar novas questões do projeto, selecionar e especificar medidas do projeto e integrar aos processos técnicos e gerenciais.

- Aplicar as Medidas: durante esta atividade, as medidas são analisadas a fim de fornecer o *feedback* necessário para que as tomadas de decisões sejam eficazes. As atividades são: coletar e processar dados, analisar questões e fazer recomendações.
- Avaliar as medidas: consiste em avaliar o processo a fim de identificar melhorias. Ela é dividida em quatro tarefas: avaliar medidas, indicadores e resultados de medição, avaliar o processo de medição, atualizar a base de experiência e identificar e aplicar as melhorias para o processo (PSM, 2003).

2.2.7 Abordagem do Gerenciamento pelas Diretrizes (GPD)

O GPD trata-se de um sistema administrativo praticado por todos os funcionários, que tem por finalidade garantir a sobrevivência da empresa, através da condução da alta administração no direcionamento da caminhada eficiente do controle da qualidade (CAMPOS, 1996). Surgiu no Japão por volta de 1960, através do gerenciamento por objetivos. Nas empresas ocidentais ele tem pouca utilização, porém, nas empresas japonesas é muito utilizado para integrar as estratégias com as atividades executadas pelos funcionários.

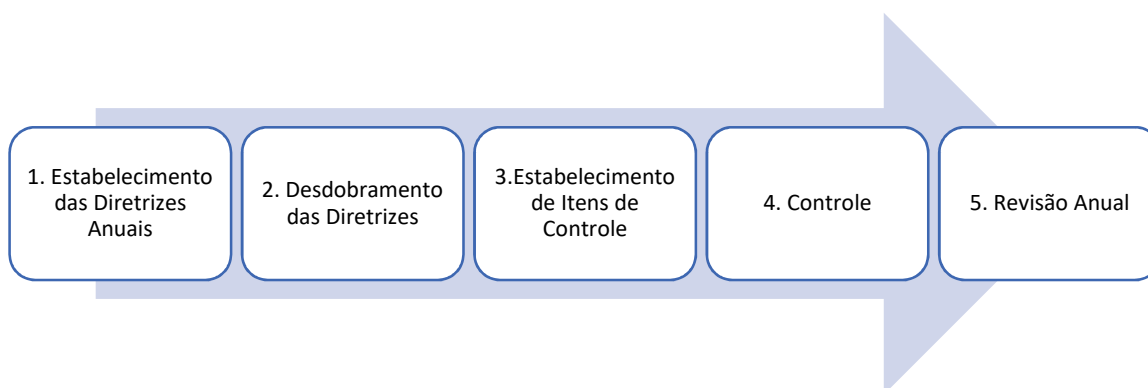
O Gerenciamento pelas Diretrizes pode ser dividido em duas vertentes: gerenciamento interfuncional, que é responsável pelo estabelecimento, desdobramento e controle das diretrizes, e o gerenciamento funcional, que mantém e melhora os padrões de qualidade (RIBEIRO, 2007).

A fim de obter uma implementação eficaz do gerenciamento, é necessário que haja firme comprometimento da alta gerência; bom sistema de coleta e análise de informações; elevada competência no método de solução de problemas; e sólido gerenciamento funcional (REDI, 2003).

2.2.7.1. Atividades do GPD

Neste modelo existe uma divulgação metódica das orientações da alta administração por meio do desdobramento das diretrizes, que permite a sua tradução em atividades concretas que serão conduzidas em cada posto de trabalho (RIBEIRO, 2007). Os estágios do gerenciamento pelas diretrizes são descritos na Figura 7.

Figura 7 - Estágios do GPD.



Fonte: Autoria própria.

No primeiro estágio são estabelecidas metas anuais a partir do planejamento estratégico, das mudanças do meio e da análise dos resultados do ano anterior. Após estabelecer as metas é realizada uma análise de processo para determinar as medidas necessárias para atingi-las (RIBEIRO, 2007).

Já no segundo estágio, são refinadas as diretrizes para atingir todos os níveis de funcionários. O chefe estabelece sua meta em função das diretrizes anuais, depois é feita uma análise para determinar as medidas prioritárias que terão impacto direto no resultado final obtido. O gerente de trabalho estabelece suas metas com base nas medidas do chefe de departamento, e após analisar o processo, ele determina suas metas e passa para os subordinados (RIBEIRO, 2007).

No estágio três é onde são definidos indicadores que possibilitem a execução do controle. Os itens de controle devem ser construídos para todos os níveis de hierarquia das diretrizes, podendo ser utilizado para várias diretrizes ao mesmo tempo (RIBEIRO, 2007).

No estágio quatro, relacionado ao controle, utiliza o PDCA (Planejar (*Plan*), Fazer (*Do*), Checar (*Check*) e Agir (*Action*)). Ele é um ciclo iterativo, no qual em cada iteração, são estabelecidas e implementadas diretrizes e realizada uma avaliação, a fim de verificar o desempenho das medidas planejadas e implementadas. Os desvios encontrados devem ser tratados e os processos de rotina replanejados, para evitar que os problemas continuem nas próximas iterações. O objetivo é padronizar as ações e ser absorvidas pelo processo (RIBEIRO, 2007).

Por fim, no quinto estágio, deve ser relatado todo esforço realizado para realimentar o planejamento seguinte, de forma que não deixe esquecida nenhuma meta ou medida do passado (RIBEIRO, 2007).

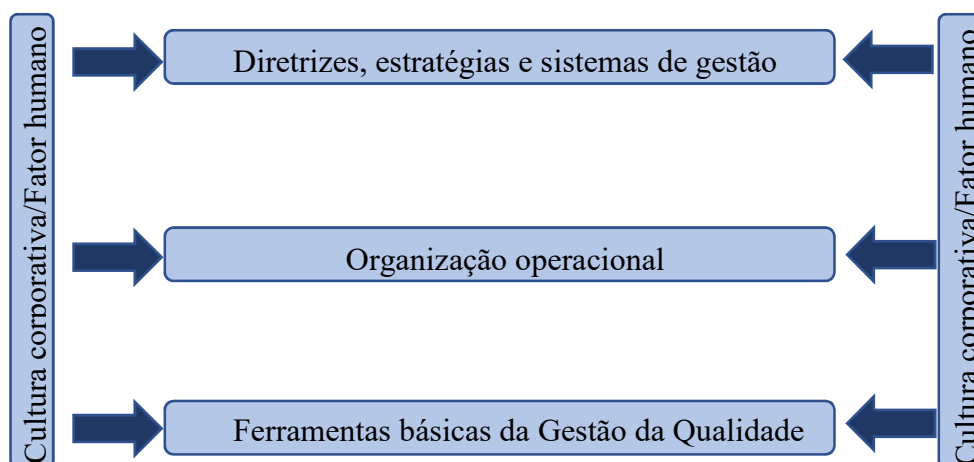
2.2.8 Gestão da Qualidade Total (TQM)

Campos (2007) define a Qualidade Total como todas as dimensões que afetam a satisfação das necessidades das pessoas, e conseqüentemente a sobrevivência da organização. Ele descreve os seguintes indicadores gerais:

- Qualidade: reclamações e refugos;
- Custo: custo unitário;
- Entrega: fora do prazo, local e quantidade errados.
- Moral: *turnover*, absenteísmo, causas trabalhistas, atendimentos no posto medido e sugestões;
- Segurança: acidentes com equipe e clientes, gravidade dos acidentes e dias parados (CAMPOS, 2007).

Martins (1998) afirma que uma forma efetiva de adotar os princípios desta filosofia é incorporá-los ao sistema de gestão da organização. Desta forma, uma possibilidade é a adoção do modelo de Gestão pela Qualidade Total, como mostra a Figura 8. Ele ressalta que os cinco subsistemas são elementos básicos. Os três centrais são específicos para o TQM, e os dois laterais são essenciais no contexto corporativo. No subsistema de gestão há quatro processos que interagem entre si: gestão pelas diretrizes, gestão da rotina de trabalho do dia a dia e gestão por processos ou gestão interfuncional.

Figura 8 - Modelo de Gestão pela Qualidade Total.



Fonte: Batista (2011, p. 34).

2.2.9 Modelo da Teoria das Restrições de Goldratt (TOC)

A Teoria das Restrições (*Theory of Constraints* – TOC) teve origem com o desenvolvimento de um *software* de programação da produção, OPT (*Optimized Production Technology*), pelo físico israelense Eliyahu M. Goldratt, na década de 80 (FLORES, 2005)

2.2.9.1 Principais características da TOC

Goldratt e Cox (1992) relatam que esta é uma teoria que parte da identificação inicial da meta da organização, que é ganhar dinheiro tanto no presente quanto no futuro, dando importância aos indicadores financeiros. Eles colocam duas condições necessárias para que a meta seja alcançada: satisfazer os clientes e empregados tanto no presente como no futuro.

Os autores afirmam que qualquer coisa que limite a organização no alcance de um desempenho superior em relação a sua meta, é uma restrição. Portanto, o desempenho do sistema como um todo é determinado pelas restrições. Desta forma, a Teoria das Restrições é composta por cinco etapas:

- 1) Identificar a restrição;
- 2) Decidir como explorar a restrição;
- 3) Subordinar a exploração dos recursos não restrição à decisão em (2);
- 4) Elevar a restrição;
- 5) Caso na etapa anterior alguma restrição for quebrada, voltar a (1), a fim de não permitir que a inércia se torne uma restrição do sistema (GOLDRATT; COX, 1992).

2.2.9.2 Indicadores globais e operacionais

Segundo Goldratt e Cox (1992), para verificar se a organização está seguindo o caminho para alcançar a meta principal que é ganhar dinheiro, é proposto um modelo de medição de desempenho em dois níveis, como descrito no Quadro 5.

Quadro 5 - Modelo de medição de desempenho TOC.

Níveis	Indicador	Descrição
Medidas financeiras de resultados	Lucro líquido	É uma medida absoluta de ganhar dinheiro.
	Retorno sobre o investimento	Mostra o ganho monetário relativo ao capital investido.
	Fluxo de caixa	É uma medida de sobrevivência.
Medidas operacionais globais	Ganho (<i>Trooghput</i>)	Índice segundo o qual uma organização gera dinheiro por meio de vendas.
	Inventário	Todo o dinheiro que o sistema investe na compra de coisas que pretende vender.
	Despesa operacional	Todo o dinheiro que o sistema gasta para transformar o inventário em ganho.

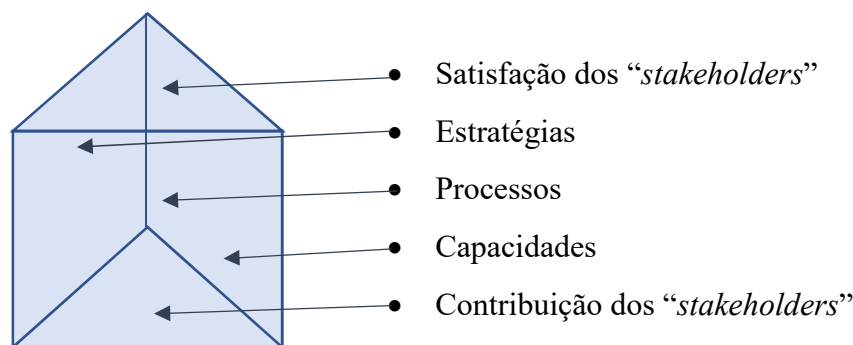
Fonte: Autoria própria baseado em Goldratt e Cox (1992).

As medidas financeiras de resultado têm um alto impacto no negócio, porém elas se complementam com as medidas não financeiras, as quais também possuem um forte impacto no modelo organizacional. Para que a meta seja atingida é necessário que se trabalhe no sentido de aumentar o lucro líquido, o retorno sobre investimento e o fluxo de caixa. Tratando-se de medidas operacionais globais, a organização deve incrementar seu ganho e simultaneamente diminuir o inventário e a despesa operacional (GOLDRATT; COX, 1992).

2.2.10 Performance Prism

Este modelo foi desenvolvido por uma equipe de pesquisadores da *Cranfield School of Management*, tendo como principal pesquisador Andy Neely. Ele representa os critérios de avaliação de desempenho divididos em cinco faces de um prisma, como mostra a Figura 9.

Figura 9 – Representação do *Performance Prism*.



Fonte: Neely e Adams (2001, p. 3).

Neely e Adams (2001) afirmam que esta forma de organização é em função da necessidade de as organizações serem bem-sucedidas, o que ocorre apenas quando a mesma consegue a satisfação dos “*stakeholders*”. Para isso, é necessário que sejam estabelecidas

boas estratégias. Para colocá-las em prática a empresa deve ter processos adequados. Também é essencial que haja capacidades para executá-los, para que possam ser bons. Por fim, a organização deve estabelecer quais são as contribuições dos seus “*stakeholders*” para obter sucesso.

As cinco perspectivas de *performance* distintas, mas logicamente ligadas, demonstradas na Figura 9, podem ser identificadas através de cinco perguntas:

- a) **Satisfação dos “*stakeholders*”:** Quem são os “*stakeholders*” da empresa e o que eles querem e necessitam?
- b) **Estratégias:** Quais estratégias a empresa precisa pôr em prática para satisfazer as necessidades dos “*stakeholders*”?
- c) **Processos:** Quais são os processos críticos requeridos para realizar essas estratégias?
- d) **Capacidades:** Que capacidades a empresa precisa possuir para operar e melhorar esses processos?
- e) **Contribuição dos “*stakeholders*”:** Que contribuições a empresa quer dos “*stakeholders*” se quiser manter e desenvolver essas capacidades? (NEELY; ADAMS, 2001).

Neely, Adams e Kennerly (2002) afirmam que o *Performance Prism* representa a segunda geração dos modelos de medição empresarial. A primeira geração está relacionada com a satisfação dos clientes e acionistas, como por exemplo, o *Balanced Scorecard*. Já o *Performance Prism* é mais avançado, já que considera as necessidades e contribuições dos “*stakeholders*” e não apenas as necessidades dos acionistas e clientes.

2.2.11 *Performance Pyramid*

Este modelo de medição de desempenho é apresentado por McNair, Lynch e Cross (1990), o qual está voltado para o cliente, ligado à estratégia da empresa, com medidas financeiras complementadas com vários medidores não financeiros. Ela está baseada nos conceitos de administração da qualidade total, engenharia industrial e relatório das atividades. (OLVE; ROY; WETTER, 1999).

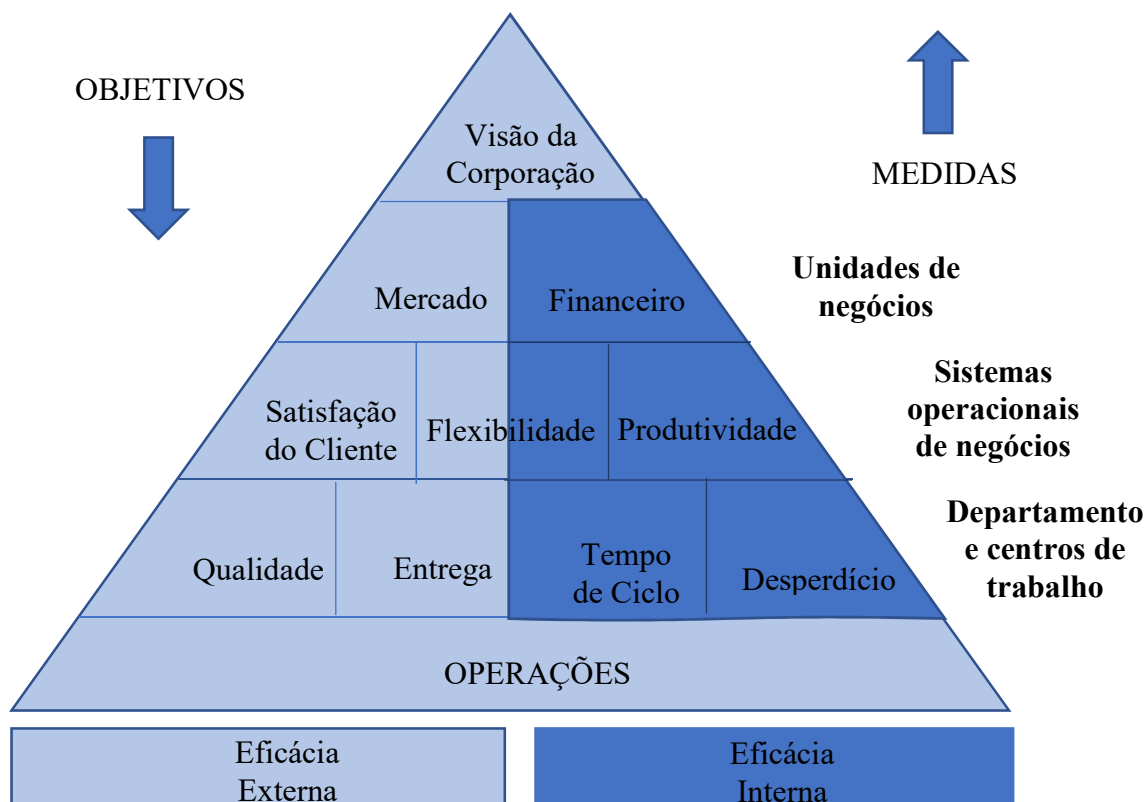
A *Performance Pyramid* demonstra uma companhia em quatro níveis diferentes, os quais proporcionam uma estrutura para um sistema de comunicação em duas vias. Os

objetivos e as medidas tornam-se elos entre a estratégia e suas atividades (MCNAIR; LYNCH; CROOS, 1990; OLVE; ROY; WETTER, 1999).

O ponto de vista da empresa é formulado no nível mais alto pela direção. O segundo nível é formado pela unidade comercial e os objetivos divisionais, que são expressos em termos financeiros e de mercado mais específicos. No terceiro nível os objetivos operacionais mais tangíveis são definidos, assim como as prioridades para cada unidade de negócio operacional. Este nível funciona como um elo entre as partes mais altas e mais baixas da pirâmide. É a partir dele que se derivam os objetivos como qualidade e entrega, que estão relacionados à eficácia externa, ciclo de tempo e desperdício, que são indicadores de eficácia interna (OLVE; ROY; WETTER, 1999).

McNair, Lynch e Cross (1990) definem que na parte mais inferior da pirâmide, o desempenho é medido em bases diárias, semanais ou mensais. No nível mais alto as medidas são menos frequentes e predominantemente financeiras. Este modelo está representado na Figura 10.

Figura 10 – Representação da *Performance Pyramid*.



Fonte: Adaptado de Cross e Lynch (1992).

Segundo Cross e Lynch (1992), a visão da empresa, que se encontra no topo da pirâmide, define quais são os mercados, como irá competir em questão de preço, amplitude de linha de produtos e a qualidade da força de vendas.

No segundo nível, referente às unidades de negócios, estão os principais resultados, objetivos e medidas da empresa, constituído pelo mercado e a parte financeira. Quanto às medidas relacionadas ao mercado, podem incluir a participação de mercado absoluta ou relativa, ou participação de mercado comparada ao maior concorrente, sendo estas definidas pelos próprios clientes. Já em relação às medidas financeiras, as empresas precisam modificar a forma que as traduziram no dia-a-dia e equilibrar conforme o mercado (CROSS; LYNCH, 1992).

O nível relacionado aos Sistemas Operacionais de Negócios, mais conhecido como BOS, preenche a lacuna existente entre os indicadores tradicionais de alto nível e as novas medidas operacionais cotidianas. É constituído pelas funções internas, atividades, políticas e procedimentos, planejamento e controle, informações, recompensas e comunicação, os quais são essenciais para o desenvolvimento, produção e fornecimento de serviços ou necessidades específicas para clientes específicos (CROSS; LYNCH, 1992).

Segundo Cross e Lynch (1992), os principais indicadores deste nível são:

- Satisfação do cliente: indica como as expectativas do cliente são gerenciadas.
- Flexibilidade: define o quão responsável o sistema operacional é.
- Produtividade: diz respeito à como de fato os recursos, inclusive o tempo, são gerenciados, a fim de atingir os objetivos de satisfação e flexibilidade do cliente (CROSS; LYNCH, 1992).

Na parte inferior da pirâmide, referido aos departamentos e centros de trabalho, encontram-se quatro medidas de desempenho comumente usadas, podendo ser controladas diariamente pelos gerentes e funcionários. Para alcançar a satisfação dos clientes, é necessário investir em alta qualidade de produtos e/ou serviços, e entrega em tempo regular. A flexibilidade pode ser atingida através da combinação da entrega conduzida externamente (quando o cliente deseja receber a entrega) e o tempo de ciclo acionado internamente (reduzindo o tempo de produção). Já a produtividade, pode ser aumentada através da redução do tempo de ciclo e o desperdício (CROSS; LYNCH, 1992).

Quanto às medidas internas, as empresas devem buscar atender às necessidades do cliente, utilizando métodos eficientes a fim de reduzir os custos do produto. Já para as

medidas externas, a empresa pode aumentar o desempenho de entrega e qualidade do produto ou serviço (CROSS; LYNCH, 1992).

2.2.12 Progresso Efetivo e Medição de *Performance* (PEMP)

Este sistema é conhecido em inglês como EP²M (*Effective Progress and Performance Measurement*). Adams e Roberts (1993) o divide em quatro áreas, sendo elas:

- Medidas Externas – servir clientes e mercados;
- Medidas Internas – melhorar a eficiência e a eficácia;
- Medida de Alto e Baixo – detalhar a estratégia geral e apressar o processo de mudança;
- Medidas de baixo para cima – incumbir poderes e aumentar a liberdade de ação (WANDERLEY, 2002).

Os autores também afirmam que este sistema possui por objetivo não apenas implementar a estratégia da companhia, como também promover uma cultura que considere a mudança constante um estilo de vida (ADAMS; ROBERTS, 1993).

2.2.13 *Organizational Performance Measurement* (OPM)

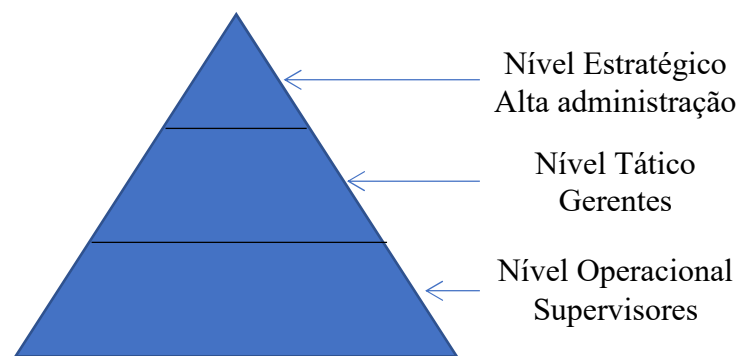
Gomes (2015) diz que o *Organizational Performance Measurement* (OPM) foi publicado no ano 2000 por pesquisadores de uma organização australiana chamada CSIRO. Trata-se de um modelo de medição de desempenho que foi desenvolvido com base em estudos em pequenas e médias empresas, como também em grandes, porém, é mais utilizado em pequenas e médias empresas. Foi desenvolvido a fim de monitorar todos os aspectos relativos ao desempenho de uma empresa. Assim, o OPM possui os três pilares principais:

- **Alinhamento:** segundo Chennell et al. (2000), a seleção dos indicadores de desempenho deve servir para motivar as pessoas a alinharem seus esforços às direções estratégicas da empresa. O OPM aborda diversas questões, como foco em melhorias em áreas que possuem alta prioridade, descrição de funções bem claras e clareza quanto ao que significa um trabalho bem feito.
- **Mentalidade de Processos:** tem o objetivo de desenhar processos organizacionais a fim de criar valor para o *stakeholder*. Difere-se do

alinhamento, já que este se concentra na fase de planejamento e desdobramento da estratégia. Os autores afirmam que um SMD deve estar ligado com o acompanhamento e controle de processos internos e externos da empresa, assim como as melhorias.

- **Viabilidade:** é necessária para que o alinhamento e a mentalidade de processos sejam traduzidos em um SMD. Para que haja a tradução, é necessário que exista um processo consistente que busque encontrar medidas certas para análise e que assegure a qualidade dos dados coletados. (CHENNELL et al., 2000).

Figura 11– Pirâmide de Níveis administrativos



Fonte: Gomes (2015, p. 43).

Os autores relatam que o OPM é constituído por dois conceitos administrativos chaves. O primeiro está relacionado aos níveis administrativos, conforme mostra a Figura 11, que deve ser refletido no sistema de medição de desempenho, ou seja, o SMD deve refletir as responsabilidades e autoridades de cada nível administrativo (CHENNELL et al., 2000).

O segundo diz respeito à teoria dos sistemas abertos. Esta teoria descreve as empresas como sendo sistemas produtivos que estão incluídos em sistema maior, chamado de ambiente. Ela estabelece uma relação estreita e dinâmica entre a empresa e o ambiente em que ela está inserida (CHENNELL et al., 2000).

2.2.14 Integrated Performance Measurement for Small Firms (IPMS)

Garengo et al. (2005) declaram que este modelo foi criado e aplicado focado nas pequenas e médias empresas. Foi proposto por Laitinen (1996) e, segundo Laitinen (2002), estabelece uma estreita ligação com o modelo de custeio *Activity Based Cost* (ABC), que em suma é a medição de custos de cada recurso utilizado para realizar qualquer atividade da empresa e relacioná-los aos produtos e serviços gerados pelas organizações.

Quadro 6 – Fatores internos e externos organizacionais.

	Fatores	Descrição
Fatores Internos	Custos dos fatores de produção	Para obter a medida de desempenho, pergunta-se: “quão eficientemente os custos estão sendo alocados entre os fatores de produção?” Um exemplo para este fator é o custo por fato de produção.
	Fatores de produção	É uma dimensão não financeira. Pergunta-se: “quão eficiente é o uso dos fatores de produção?” Para este, o bom desempenho seria a garantia de que os recursos de produção estão sendo bem utilizados e estão sempre disponíveis para utilização. Um exemplo de indicador seria a motivação dos funcionários.
	Eficiência das atividades usando recursos de produção	É uma dimensão financeira e não financeira. A questão neste fator é: “quão eficiente as atividades da empresa estão sendo desempenhadas?” Um indicador seria a qualidade dos processos.
	Propriedades dos produtos	É uma dimensão não financeira. A questão é: “quão bons são os produtos da empresa agora e no futuro?” Um indicador para este fator seria o investimento em novos produtos.
	Lucratividade por produto e cliente	É uma dimensão financeira. A questão principal é: “quão bem os clientes da empresa pagam para adquirir seus produtos?” Um indicador seria a receita total.
Fatores externos	Competitividade	“Quão competitiva é a empresa?” um indicador seria o <i>market share</i> da empresa e sua taxa de crescimento.
	Desempenho financeiro	“Quão bom é o desempenho financeiro da companhia?” um exemplo de indicador seria o índice de lucratividade.

Fonte: Autoria própria com base em Laitinen (2002).

O modelo propõe indicadores do início ao fim do fluxo de produção, passando pelos fatores críticos que estão entre os dois extremos. O autor propõe sete fatores organizacionais críticos dentro do fluxo, sendo cinco internos e dois externos, conforme é descrito no Quadro 6 (LAITINEN, 2002).

2.3 CRITÉRIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SMD

Paladini (1997) propõe que para que haja uma avaliação efetiva, a qualidade total requer bases objetivas. A partir daí, dá-se o processo de avaliação de desempenho. Uma das fases mais importantes é a de coleta de informações, observando-se a metodologia, classificação e análise dos dados, a fim de garantir a qualidade das informações.

É imprescindível que se estabeleça um método de avaliação no qual sejam identificados os pontos críticos que devem ter melhorias e os pontos que refletem potencialidade da empresa, destacando os referenciais de excelência como modelo a ser

seguido. Para obter uma avaliação efetiva e sistemática da qualidade é necessário um conjunto completo de indicadores de desempenho, que possa abranger diversos setores da empresa, um processo de gestão claramente definido no qual os indicadores estão adaptados e que existam recursos para coletar e propagar os indicadores na organização. Portanto, a utilização de sistemas de informações gerenciais é de suma importância, já que está auxiliando na tomada de decisão, gerando bases consolidadas para análise (LUNA, 2008).

Soares e Carvalho (2003) afirmam que na criação de um indicador, é recomendado observar os seguintes critérios: importância, simplicidade e clareza, abrangência, rastreabilidade e acessibilidade, comparabilidade, estabilidade e rapidez de disponibilidade e baixo custo de obtenção. Logo após a criação, é atribuída uma meta, a qual consiste na determinação de um valor pretendido ao indicador em determinadas situações. Ela deve estar associada diretamente a estratégia da organização. Para que se obtenha sucesso na criação de indicadores, é essencial seu desdobramento até o nível da estação de trabalho, a fim de proporcionar um controle maior e acompanhamento das metas.

Sink e Tuttle (1993) relatam que um dos maiores obstáculos para a implantação das medidas de desempenho é o comportamento dos gerentes. Ressaltam ainda que algumas organizações utilizam esse mecanismo a fim de identificar e punir as pessoas com baixo desempenho, o que favorece um ambiente de intimidação.

2.3.1 Implementação do SMD

Hronec (1994) relata alguns estágios pelos quais as organizações passam quando implantam um sistema de medição de desempenho, desde a conscientização, a aceitação, até a fase de domínio do sistema. Os principais estágios são:

- Desenvolver um sistema hierárquico de medições que relacione o negócio, a planta e o desempenho de chão de fábrica;
- Selecionar os tipos de medidas de desempenho que sustentam as metas;
- Identificar os processos da organização;
- Compreender os clientes (internos e externos) e seus desejos;
- Determinar o que, porque, quando e como medir;
- Validar as medidas e submeter as medições de desempenho à todos os interessados por ela afetados;

- Começar a medição e emitir relatórios correspondentes: captar, monitorar, analisar e divulgar as medidas de desempenho;
- Avaliar a efetividade das medidas implementadas;
- Analisar e melhorar continuamente as medições de desempenho (HRONEC, 1994).

Grando, Godoy e Wachholz (1998) apontam que a Metodologia de Implantação de Sistemas de Medição de Desempenho – SMD tem como objetivo ser simples e eficiente, com o intuito de auxiliar as organizações na implantação de um SMD com base em indicadores financeiros e não financeiros para a tomada de decisões. Essa metodologia consiste em:

- 1) **Avaliar a necessidade e viabilidade da implantação:** para que haja eficácia na implantação do SMD, este é o primeiro passo a ser realizado pela estratégia da organização. Devem ser analisadas questões como:
 - Existem pessoas qualificadas para trabalhar com os indicadores?
 - Como será a estruturação dos indicadores?
 - O processo de coleta de dados será ágil?
 - Os dados são confiáveis?
 - Serão utilizados para a tomada de decisão?
- 2) **Criação das equipes:** para uma implantação eficaz, é necessário que todo o pessoal que tem a função de planejar e coordenar as atividades estejam comprometidos. As atividades das equipes estão relacionadas ao planejamento do SMD, a determinação dos indicadores de qualidade e seus parâmetros, análise crítica, auxílio na coleta dos dados e nas soluções dos problemas, treinamento e difusão dos funcionários.
- 3) **Treinamento das equipes:** é essencial que todos os envolvidos estejam motivados e conscientes das atividades que deverão exercer durante as etapas de implementação. Portanto, todos devem ser devidamente treinados, a fim de conhecer todos os processos e a metodologia aplicada.
- 4) **Determinar o que medir:** o planejamento é o item mais importante na determinação dos indicadores, o qual tem início na determinação das metas e dos indicadores necessários para acompanhar as melhorias e conseqüentemente as metas. Nesta fase, é necessário considerar os indicadores que a organização deve monitorar periodicamente, para que possa verificar evolução do SMD.

- 5) **Parâmetros para os indicadores:** nesta etapa são definidos os parâmetros para o acompanhamento e o controle para cada indicador, como o que medir, por que medir, fórmula de cálculo, padrão desejado, custo da medição, recursos necessários, vida útil do indicador, viabilidade do indicador e forma de apresentação.
- 6) **Análise crítica do SMD:** juntamente com ela inicia-se o processo de avaliação do SMD e da viabilidade de cada indicador no processo de apuração de resultados da organização.
- 7) **Coleta de dados:** nesta etapa realizam-se as atividades descritas nos parâmetros que foram definidos para cada indicador, providenciando os meios de coleta de dados, podendo resultar em alteração do sistema de informações da organização.
- 8) **Armazenamento dos dados:** os pontos de armazenagem das informações já processadas e das que ainda serão, deverão estar em locais de grande confiabilidade.
- 9) **Avaliação dos dados e tomadas de decisão:** o processo de análise para as tomadas de decisão inicia-se nesta fase, podendo surgir algumas dúvidas sobre essas informações, como não acreditar nos resultados, as informações não serem obtidas no momento adequado, como será sua utilização, se são coerentes ou não com a realidade da organização.
- 10) **Manutenção do SMD:** deve ser realizada a análise periódica de todo o sistema de medição, a fim de detectar possíveis falhas na metodologia, as quais podem comprometer as informações obtidas ou elevem o custo de todo o processo (GRANDO; GODOY; WACHHOLZ, 1998).

2.3.2 Número ideal de indicadores

Carvalho (1995) afirma que o número de metas deve ser reduzido, caso contrário, pode-se perder o foco. Ele sugere que o número de indicadores de desempenho deve ser entre cinco e sete por pessoa, com o argumento de que é impossível controlar mais que isso. O Quadro 7, mostra os indicadores mais utilizados.

Quadro 7 – Indicadores típicos mais utilizados.

Processos	Descrição do indicador
Custos	<ul style="list-style-type: none"> • Custo por unidade produzida; • Razão entre o mais importante componente de custo e o total; • Consumo do mais importante componente de custo por unidade produzida; • Custo de <i>overhead</i> por unidade produzida; • Custo de investimentos/unidade de capacidade instalada; • Custo da mão de obra como percentual de vendas; • Consumo de material em dólares por unidade produzida; • Valor de estoque na fábrica/material consumido.
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Percentual de entregas efetuadas a tempo; • Índice de atrasos nos pedidos; • Tempo de respostas aos pedidos; • Produção efetuada como percentual da propaganda; • Relação entre horas de processamento e prazo de entrega. • Frequência de falhas no campo por unidade de operação; • Tempo médio entre falhas.
Confiabilidade e Prazos de entrega	<ul style="list-style-type: none"> • Taxas de defeitos em partes por milhão (PPM); • Porcentagem de itens rejeitados na inspeção; • Índices de perdas de produção; • Índice de retrabalho; • Índices de desempenho no campo (velocidade, precisão, consumo e energia, etc.).
Inovatividade	<ul style="list-style-type: none"> • Número de lançamentos por unidade de tempo; • Tempo de ciclo para o desenvolvimento de novos produtos.
Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo Johnson (1990), ainda não existe medida quantitativa para cobrir a dimensão da flexibilidade. Portanto, para avaliá-la o mais adequado seria examinar a estrutura organizacional e a formação das pessoas.

Fonte: Bonelli, Fleury e Fritsch (1994).

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Segundo Miguel (2007), a metodologia tem grande importância, e pode ser justificada pela necessidade de que haja um embasamento científico adequado, buscando uma abordagem melhor para dirigir as questões da pesquisa. Ele também expõe que, atualmente, o levantamento tipo *survey*, modelamento e simulação, pesquisa-ação e estudo de caso, são as abordagens metodológicas mais utilizadas. Sendo o estudo de caso o mais usado no Brasil e nos países desenvolvidos.

As tipologias das pesquisas podem ser classificadas de diversas maneiras, segundo Godoy (1995), Mays e Pope (1996) e Mattar (1996) *apud* Miguel (2007), quanto:

- À natureza das variáveis: quantitativa ou qualitativa;
- À natureza do relacionamento entre variáveis: caráter descritivo ou causal;
- Ao objetivo e ao grau de cristalização do problema: de natureza exploratória ou conclusiva;
- À intensidade de controle capaz de ser exercida sobre as variáveis de estudo: experimentos em laboratórios ou de campo, ou *ex-post facto* (como uma situação ocorrida no passado);
- Ao escopo da pesquisa, em termos de profundidade e amplitude: estudo de caso ou levantamento amostral tipo *survey*.

O tipo de pesquisa utilizado neste trabalho, é o estudo de caso. O qual é definido como um estudo de natureza empírica, em que é investigado um dado fenômeno, dentro de um contexto real, quando as fronteiras entre estes não estão claramente definidas. Há uma análise profunda de um ou mais casos para aprofundar o conhecimento acerca de um problema indefinido, a fim de promover a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria. Ele pode ter caráter exploratório, explanatório ou descritivo, assim como pode ser um único ou múltiplos casos (holísticos ou incorporados), procurando esclarecer o porquê de uma decisão ser tomada, como foi implementada e quais os resultados obtidos (BERTO; NAKANO, 2000; GIL, 2002; VOSS et al., 2002; MIGUEL, 2012).

O estudo foi realizado numa indústria de transformadores elétricos, localizada na cidade de Luís Eduardo Magalhães no estado da Bahia. A fim de honrar o compromisso de confidencialidade assumido, a mesma será denominada “Empresa A”.

Foi solicitada uma descrição dos processos produtivos da empresa, assim como o funcionamento dos setores, expondo-os a partir da sugestão da implementação do modelo de

avaliação de desempenho. Desta forma, o tipo de pesquisa possui o caráter descritivo com abordagem de natureza qualitativa, sendo sua coleta de dados feita a partir de entrevistas e questionário.

3.1 BANCO DE DADOS

O presente trabalho conta com um vasto referencial teórico em sua estrutura. A fim de obter um embasamento teórico confiável, foi construído tendo como fonte de pesquisa trabalhos de conclusão de curso, teses e dissertações de mestrado e doutorado, artigos publicados em revistas renomadas, capítulos de livros, sites governamentais, entre outros.

O acervo conta com artigos retirados de bases de dados e monografias encontradas em repositórios de diversas universidades conceituadas, com o total de 114, os quais foram selecionados conforme a relevância para a pesquisa. Em sua maioria, os documentos estão datados dos dez últimos anos (2009 a 2019), com o intuito de manter atualizado o conteúdo, exceto os relacionados aos modelos de medição de desempenhos mais antigos e a alguns conceitos.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A classificação quanto ao tipo de pesquisa pode ser feita com base nos objetivos gerais. São classificadas como descritiva, exploratória e explicativa. Esta pesquisa é caracterizada como descritiva e exploratória, já que a mesma atende aos seguintes requisitos:

- Descritiva: em que o pesquisador procura uma forma de registrar, descrever e caracterizar uma determinada situação, sem fazer qualquer tipo de manipulação dos dados. São utilizadas técnicas específicas para realizar a coleta de dados, como entrevistas, questionário, teste e observação sistemática (PRODANOV; FREITAS, 2013).
- Exploratória: é muito utilizada na fase preliminar, com o intuito de familiarizar com o problema e fornecer mais informações acerca do assunto abordado, a fim de desenvolvê-lo melhor, orientando a formulação de hipóteses e descobrir novos enfoques para o tema. Neste o planejamento é mais flexível, sendo possível estudar o tema sob vários ângulos e aspectos. Ela envolve o levantamento bibliográfico, entrevista com pessoas experientes

com a situação problema e análise de exemplos que auxiliam a compreensão (GIL, 2002; PRODANOV; FREITAS, 2013).

3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento de pesquisa é um auxílio para a pesquisa científica, o qual pode ser usado na coleta de dados. A decisão quanto ao tipo varia conforme a situação problema ou tipo de investigação. Gil (2002) define que, nos levantamentos são utilizadas técnicas de interrogação, tais como entrevista, questionário e formulário. As utilizadas neste trabalho são as duas primeiras, visto que, a partir da exposição a seguir, foi possível averiguar que seriam as técnicas mais adequadas a serem aplicadas.

- Entrevista: trata-se de uma técnica que envolve duas pessoas, as quais estão “face a face”, em que uma delas formula questões e a outra responde. Pode ser aplicada a um número maior de pessoas, mesmo que estas não saiam ler ou escrever. Através dela também é possível analisar o comportamento não verbal, como gestos e reações.
- Questionário: é caracterizado como um conjunto de questões que devem ser respondidas pelo pesquisado. Ele é o meio mais rápido para obtenção de informações, não exigindo treinamento de ambos e garantindo o anonimato (GIL, 2002).

O método de entrevista utilizado é o semiestruturada, já que houve alguns questionamentos além do roteiro pré-definido, conforme a situação exigiu, o qual é definido por Prodanov e Freitas (2013) como aquela que possui flexibilidade, ou seja, o investigador pode explorar mais as questões, conforme houver necessidade, desenvolvendo-a em qualquer direção. Geralmente são perguntas mais abertas. Desta forma, o estilo de entrevista utilizado é a semiestruturada, já que houve alguns questionamentos além do roteiro pré-definido, conforme a situação exigiu.

A entrevista foi dividida em duas partes, visto que a primeira não foi suficiente para coletar os dados necessários para esta pesquisa. Foram realizadas na própria empresa, cedidas por um dos gestores, as quais foram gravadas pelo “celular” do entrevistador, sendo previamente autorizado por ele, que foi conscientizado sobre a utilização dos dados fornecidos, e assegurado quanto à confidencialidade de algumas informações e anonimato. As

diretrizes utilizadas para as entrevistas encontram-se nos apêndices deste trabalho. O Quadro 10 apresenta detalhes sobre tempo, data e o entrevistado.

Quadro 8 – Resumo das entrevistas.

Entrevistado	Horário de início (h)	Horário de término (h)	Tempo (min)	Data
Gestor	8:59	9:12	13	23/05/2019
Gestor	9:23	10:27	61	06/06/2019

Fonte: Dados da pesquisa.

Outro método de coleta de dados utilizado foi a aplicação de questionários aos colaboradores da empresa, que ocorreu também no dia 23/05/2019. Cada funcionário foi chamado à parte, a fim de que não houvesse interferência ou influência nas respostas por parte dos demais, do entrevistado ou do pesquisador. Além disso, houve a cedência de algumas planilhas solicitadas. Os dados coletados de ambos os métodos foram utilizados como base para os resultados apresentados nos tópicos posteriores.

3.4 MÉTODO DE PESQUISA E ABORDAGEM DOS DADOS

O tratamento das variáveis é essencial, pois é nele que é feita a relação entre os dados coletados e o assunto abordado. Prodanov e Freitas (2013, p. 92) definem as variáveis como “(...) características observáveis do fenômeno a ser estudado e existem em todos os tipos de pesquisa. Porém, enquanto nas pesquisas quantitativas elas são medidas, nas qualitativas, elas são descritas ou explicadas”.

Os autores também afirmam que a análise qualitativa, a qual é a natureza escolhida para esta pesquisa, tende a ser mais flexível, já que depende de muitos fatores, como a extensão da amostra, o ambiente a ser estudado, a natureza dos dados coletados e as conjecturas que nortearam a investigação. As atividades a serem realizadas serão sequenciadas através da redução de dados, seguido da caracterização dos mesmos, posteriormente há a formulação da interpretação e por fim, é gerada uma redação dos resultados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Utilizando a análise qualitativa de dados, o pesquisador buscou obter explicações para a situação problema a partir da fala do entrevistado e das respostas dos colaboradores registradas no questionário, assim como pelas planilhas fornecidas, a fim de compreender o cenário atual, para só então, estudar propostas de melhoria para a empresa.

4. ESTUDO DE CASO

Para prosseguir com a pesquisa, é necessário conhecer a situação problema e as características da empresa. Sendo assim, este tópico é destinado para caracterização e ambientação da mesma.

4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA

O objeto a ser estudado é uma indústria do setor elétrico, caracterizada como Empresa de Pequeno Porte (EPP), que por motivos de confidencialidade, será chamada de “Empresa A”. Está localizada na cidade de Luís Eduardo Magalhães, no estado da Bahia, que tem como atividade econômica principal o agronegócio, ampliando assim as oportunidades de negócios da pequena indústria, visto que as fazendas são umas das maiores consumidoras de transformadores elétricos.

A empresa atende toda a Bahia, porém mantém maior foco nas regiões do MATOPIBA, nome denominado para o foco de negócios numa determinada área que abrange o Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, assim como no oeste da Bahia, como mostra a Figura 12, atuando como prestadora de serviço, na parte de transformadores elétricos, fazendo a fabricação, manutenção e assistência destes.

Ela trabalha com uma parcela de 95% de clientes do setor privado, atingindo cerca de 65 a 70% relacionados ao agronegócio, como produtores rurais e as muitas fazendas da região. O restante trata-se de indústrias e empresas, deste mesmo setor. Os 5% restantes, referem-se ao setor público, como uma distribuidora de energia da região. Atende também empresas prestadoras de serviços que fazem instalação de redes.

A indústria atua no segmento de mercado B2B (*Business to Business*), que segundo Moura (2015), é o marketing voltado para executivos e influenciadores da empresa, e B2C (*Business to Consumer*), que tem foco em buscar alcançar o cliente final em busca de um serviço ou produto. A indústria tem como principais concorrentes as empresas que trabalham no mesmo ramo de fabricação e manutenção de transformadores elétricos.

Figura 12 – Região de atuação da Empresa A



Fonte: Pereira, Castro e Porcionato (2018).

Segundo o entrevistado, a empresa não tem missão e visão definidas formalmente. Porém, os funcionários as descreveram segundo sua opinião, as quais algumas serão transcritas a seguir, conforme suas respostas no questionário aplicado, quando perguntados sobre qual é a missão e visão da empresa.

Para fins de manter o anonimato, os colaboradores não terão seus nomes divulgados, sendo então denominados de C1, C2, C3, e assim sucessivamente. Missão: “atender a demanda no ramo de transformação de energia, visto estar sediada numa região propícia para tal” (C1). Missão: “é ser útil e honesta para com os nossos clientes e colaboradores”. Visão: “estabelecer um bom local e ser a principal empresa no nosso ramo na região” (C2). Missão: “contribuir para o crescimento do país e atender a demanda da região com comprometimento e qualidade” (C3). Missão: “satisfazer o cliente com serviço de qualidade e segurança. Estimular os funcionários naquilo que se faz”. Visão: “alcançar metas e ganhar valores no mercado” (C4). Missão: “fazer um serviço de qualidade, para atender as necessidades dos clientes” (C5).

A partir dos dados supracitados, nota-se que a maioria dos colaboradores tem ciência quanto à missão da empresa, ainda que esta não seja formal, já que a maioria colocou com o mesmo sentido. Percebe-se também, que poucos têm conhecimento sobre o significado de visão da empresa, visto que apenas alguns responderam sobre a mesma.

Pinto (2007) define que a missão orienta a organização e as pessoas a partir de um propósito estabelecido para ser alcançado pela empresa e pelos *stakeholders*, coincidindo com suas metas, traduzindo as ações da organização e definindo objetivos tangíveis.

Quanto à visão da empresa, Werner e Xu (2012) declaram que é a tradução de onde e como a empresa pretende estar futuramente, suas intenções e ambições. Respondendo às questões como: para onde a empresa vai? Como e produtos ou serviços a empresa irá vender? Onde a companhia conduzirá seu negócio? Como a companhia pretende aprender, inovar e crescer?

A Empresa A foi fundada em dezembro de 2016, a partir de um projeto feito pelos sócios fundadores, sendo que um deles entrou neste ramo em 2006, o qual se trata da expansão da linha de produtos da empresa, assim como melhorar a prestação de serviços. A mesma caracteriza-se pela fabricação de transformadores e autotransformadores, trabalhando com os monofásicos, bifásicos e trifásicos de distribuição e potência.

Outro produto trabalhado pela empresa é o transformador ecológico, o qual vale a pena detalhar um pouco mais sobre ele. A indústria tem uma parceira com a Itaipu, que é uma das maiores fabricantes de transformadores elétricos do país, a qual, juntamente com uma concessionária do estado de São Paulo, desenvolveu nos últimos anos um produto que pode atender o mercado de forma convencional, com uma *performance* igual ou melhor a dos produtos já comercializados.

Ao desenvolver o transformador ecológico, eles notaram que essa seria uma linha que teria uma melhor gestão de resíduos, pelo fato de utilizar um óleo vegetal, em contra partida do óleo mineral usado nos transformadores convencionais, o qual demora muito para degradar na natureza, sendo necessária uma boa gestão do mesmo. Porém como o cliente final muitas vezes não tem essa visão, ele acaba fazendo um descarte errado, prejudicando bastante o meio ambiente.

Visando isso, as empresas *eco-friendly* desenvolveram esse transformador, e perceberam que o óleo vegetal (utilizado para refrigerar, visto que os transformadores trabalham com altas cargas e se submetido a altas temperaturas podem vir a queimar, e isolar, dando rigidez dielétrica e ajudando no funcionamento de sua linha) possui um funcionamento e características superiores ao óleo mineral.

Desta forma, o óleo vegetal conseguiu dar mais desempenho, possui maior ponto de fulgor, ou seja, não tem explosões até 120 °C, e é biodegradável, degradando em até 42 dias na natureza. Com essas características, há empresas que só aceitam este tipo de

transformador, como a distribuidora de energia da região, que fechou acordo com a Empresa A para fazer o fornecimento direto desse produto.

Hoje a Empresa A possui os setores financeiro, comercial, que fica na responsabilidade de dois sócios fundadores, e de produção. Conta com dez funcionários, em que, um compõe o setor financeiro e nove no setor de produção, sendo um dos sócios fundadores o supervisor de produção e responsável pelos projetos. A empresa tem seus turnos de trabalho definidos de segunda à sexta-feira, matutino e vespertino, iniciando às 7 horas e 30 minutos e terminando às 18 horas, exceto pela sexta-feira, que termina o expediente às 17 horas.

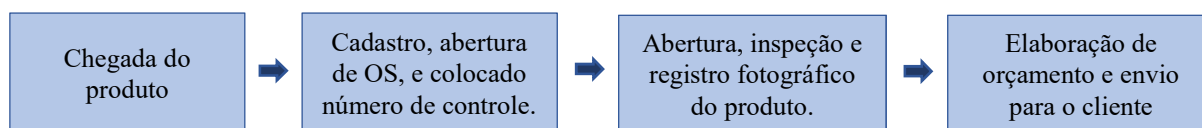
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico, serão expostos os resultados encontrados na pesquisa e discutidos em comparação com a teoria, além de, a partir da necessidade constatada, sugerir a implementação de um modelo de avaliação de desempenho.

5.1 SETOR DE PRODUÇÃO E QUALIDADE

O setor de produção é o responsável pela maior parte das operações da empresa, sendo conseqüentemente o maior responsável pela geração de lucros. Segundo Silva (2017), se a organização do ambiente de trabalho estiver bem estruturada, pode ocasionar a otimização de processos, já que influencia as operações de produção, que conseqüentemente melhora a interação entre as unidades envolvidas, e ainda motiva os colaboradores através do ambiente de trabalho. Sendo assim, na indústria de transformadores elétricos, denominada Empresa A, os processos de assistência e manutenção seguem o seguinte fluxo, resumido na Figura 13.

Figura 13 – Fluxograma do processo de assistência e manutenção



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados coletados.

Primeiramente ocorre a chegada do produto, que é cadastrado no sistema e em seguida é feita a abertura de uma ordem de serviço (OS) para o mesmo. A fim de ter um controle maior, é gerado um número seriado, que é colocado no produto, com o intuito de fazer uma melhor gestão de estoque.

Após esse feito, há a abertura do mesmo, seguido de uma inspeção para detectar os serviços necessários a serem realizados. Segundo o Entrevistado, é necessário que haja um registro fotográfico desse produto, “(...) porque essas imagens do produto aberto, como trata-se de um produto selado e ocorre a queima do produto, o cliente não sabe qual é o grau de queima, o que queimou, quais são os serviços necessários (...)”, por este motivo este procedimento é realizado. Depois há a alimentação da OS com os serviços necessários, e por fim é elaborado um orçamento para ser enviado ao cliente e ele possa aprovar o serviço.

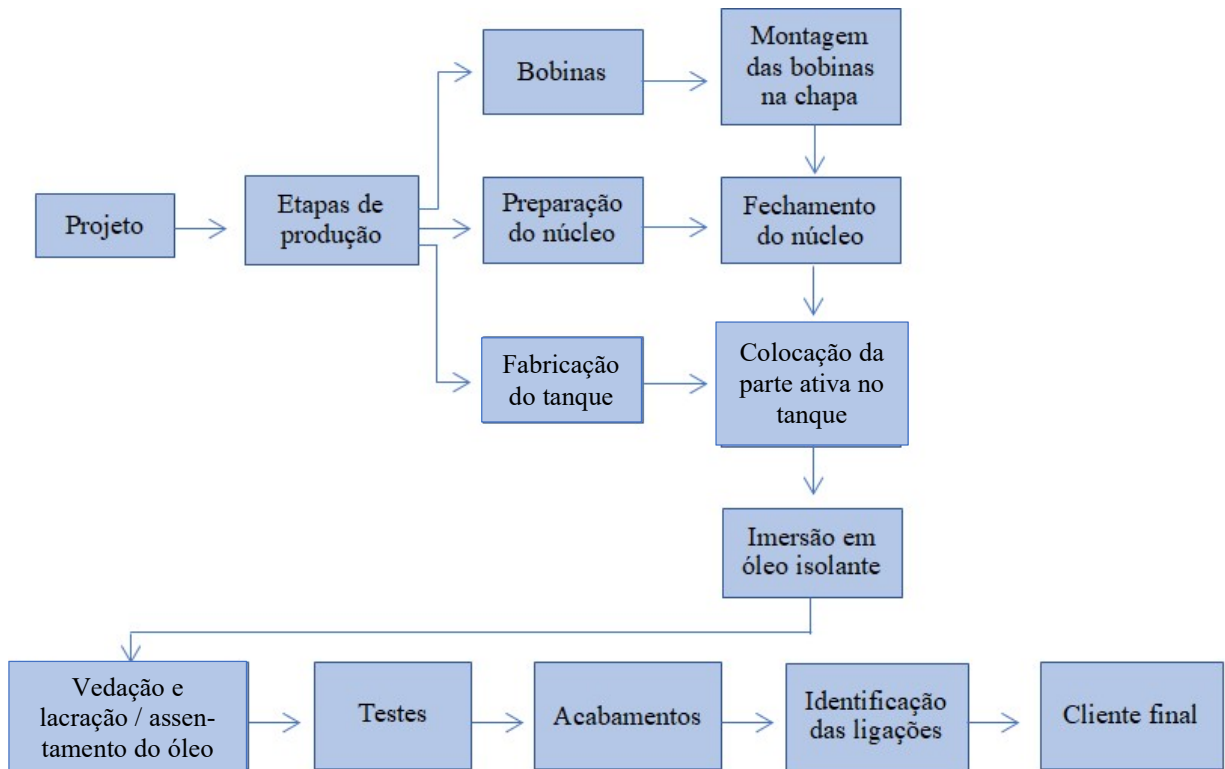
Há também um fluxo de produção de estoque, em que é feita uma gestão de peças, quando ela atende um cliente e é necessário fazer a reposição. Então quando uma peça é retirada do estoque, é gerada uma OS para fazer a reposição da peça. Já o fluxo do processo de produção, é diferente, como é mostrado na Figura 14. Neste há a elaboração do projeto, no qual são realizados cálculos necessários para a fabricação do transformador, o qual é enviado para o setor de produção.

Para facilitar, a produção é feita em algumas etapas. A montagem do núcleo é realizada em diferentes setores, como o de bobinagem de alta e baixa tensão, o setor de montagem, que acopla algumas áreas, o setor de soldagem e serralheria, onde é feita a montagem do tanque. Esses setores funcionam praticamente juntos, já que algumas etapas dependem de outras. Portanto, continuando o fluxo de produção, enquanto um setor está fazendo as bobinas, o setor de montagem faz a preparação do núcleo, e o outro, simultaneamente, fabrica o tanque do transformador conforme as dimensões do projeto.

Após ou durante a conclusão das bobinas, por conta da fabricação de fases, este setor alimenta o setor de montagem, que vai montando as bobinas na chapa. Concluída esta etapa, há o fechamento do núcleo, que é a montagem da parte ativa, constituída pelo núcleo e bobinas. Em seguida, ela é levada para a estufa, que está a 90 °C, a fim de secar, e permanece lá em um prazo de 48 a 72 horas. Depois ela segue para o outro setor, onde será colocada no tanque, que já deve estar pronto. São feitas as ligações nas buchas externas e imersa no óleo isolante, que deve ter passado por um tratamento chamado de termovácuo (um sistema que aquece o óleo entre 50 e 60 °C sob o vácuo, a fim de mantê-lo livre de umidade).

O Entrevistado expõe que, “uma das características do óleo isolante é isolar e refrigerar. O óleo tem características dielétricas com esse objetivo de isolamento, a umidade prejudica a capacidade de isolamento. Por isso, todo óleo vindo do fornecedor deve ser tratado”. Por fim, o transformador é vedado e lacrado com parafusos e presilhas, e espera-se até que o óleo “assente”, seguindo para os testes.

Figura 14 – Fluxograma do processo de produção.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesta fase, os testes são realizados a fim de averiguar a qualidade do produto. Constatado que o produto foi aprovado, ele segue para o acabamento, ou seja, o retoque da pintura. Feita a pintura, há a identificação das ligações, conforme a norma prevê, e o produto já está pronto para o cliente final. Desta forma, em caso de venda, a mesma é comunicada, após o envio do pedido do cliente, e é feita a identificação do estoque, em que esse produto é baixado e encaminhado para o financeiro fazer a emissão da nota fiscal, ficando disponível para carregamento para o cliente.

Outro fator importante para o bom funcionamento de uma organização é o conhecimento sobre sua capacidade produtiva, o que, em entrevista, o gestor afirmou ter. Segundo ele, a capacidade produtiva é definida mensalmente. Porém, como a Empresa A trabalha com uma diversidade significativa de produtos e demandas, é difícil falar em números. No entanto, eles têm um controle sobre isso e entendem qual é sua capacidade produtiva com base nas demandas, como explica o entrevistado:

Por que são diferentes tipos de produtos, de diferentes marcas, de diferentes potências, diferentes capacidades, que a gente trabalha. Então hoje nós conseguimos fazer essa mensuração, mas só que são diferentes variáveis que a gente consegue definir. Então assim, é muito variado para eu te dizer uma

métrica de qual que é a minha capacidade. Mas hoje eu entendo qual é ela (ENTREVISTADO).

Também é importante mensurar o índice de produção feita por hora-homem trabalhada, a fim de ter um controle maior sobre o prazo de produção de um determinado produto, sobre possível ociosidade de funcionários, entre outros. Por conta da diversidade de produtos, a hora-homem calculada nessa empresa varia para cada um. Por exemplo, para um determinado produto, é determinado quanto tempo será necessário para fabricar as bobinas, fazer a montagem, preparar a caixa, acabamento, secagem, entre outros. Há uma métrica para cada setor de produção. Para uma linha de autotransformadores, por exemplo, é possível concluí-lo em um a dois dias úteis, sem sobrecarregar a produção, o que seria em média dez horas-homem.

Para satisfazer a necessidade do cliente, é necessário que haja a garantia da entrega de um produto de qualidade. Silva (2017) afirma que o controle da qualidade é de suma importância, já que, se um produto não a obtiver, provavelmente afetará negativamente a imagem da empresa, ocasionando possíveis perdas de clientes, ou em casos mais extremos, processos jurídicos, gerando custos e sujando ainda mais a sua imagem. Acerca dos produtos defeituosos, o autor relata que pode gerar perdas de matéria-prima, como também atrasar a entrega, desperdiçando tempo e insumos.

Quanto à elaboração de estatísticas internas da qualidade, o entrevistado relatou que a empresa consegue definir, já que o volume de produção não é tão alto. Disse também que elas são elaboradas cada vez que tem a composição de estoque, com base nos testes para a finalização do produto. Segundo ele, o controle da qualidade é realizado pontualmente em todos os processos. Além disso, são realizados testes, por meio de equipamentos próprios ou laboratório.

Ele também garante que os insumos utilizados são de qualidade, já que todos os produtos são recebidos com certificado de qualidade do produtor junto com a nota fiscal. Também procura comprar de empresas idôneas, as quais se tem o conhecimento sobre a sua credibilidade no mercado, acompanhado de todos os aparatos que lhe garanta que esteja amparado de que realmente se trata de um material de qualidade.

Quanto a produtos defeituosos, neste caso, o índice de retrabalho, o entrevistado afirma que é baixo. E justifica pelo fato de ser um processo manual, já que no país nenhuma empresa deste ramo tem um processo automatizado, o que viabiliza alguns erros de produção. Ele também atribui ao índice baixo, o fato da produção ter um acompanhamento contínuo e fazer os testes finais.

O entrevistado ressaltou que a empresa procura estabelecer e executar os produtos conforme as normas, já que, este ramo de negócio tem uma norma brasileira, a NBR, que regulamenta essa atividade. Por conta disso, eles sempre procuram manter a qualidade no fornecimento, até mesmo na questão das parcerias, atuando como distribuidor.

O fato de haver uma linha diversa de produtos exige uma atenção maior no acompanhamento da produção, por conta disso há um supervisor para esse setor, que também é responsável pelos projetos e faz esse acompanhamento contínuo. Então, diariamente, antes de iniciar as tarefas, o responsável pela produção ou o diretor da empresa, fazem as definições das atividades e o acompanhamento. Portanto, é seguido um *script* diário. Caso ocorra uma demanda urgente, há modificações necessárias para atender da melhor forma, sem estressar a produção.

Porém, atender todas as demandas às vezes torna-se complicado. Desta forma, o principal gargalo da produção é a demanda superior à capacidade produtiva. Para resolver esse problema, é feita a definição de prazos conforme a capacidade permite, sem ultrapassar os limites estabelecidos, satisfazendo as necessidades do cliente com responsabilidade e qualidade.

Em entrevista, o gestor informou que os principais problemas na linha de produção são a ineficiência e a improdutividade. Pode haver um setor que esteja improdutivo, situações adversas de produtividade. Porém como eles fazem um acompanhamento direto, conseguem detectar se essa improdutividade for decorrente de uma situação, como funcionário, mão de obra, entre outros. É feita uma reunião para verificar se é decorrente de equipamento com falha, para que seja solucionado caso não haja um reserva. Portanto, é procurado analisar cada ação pontualmente e definir como será resolvido.

5.1 IDENTIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DA EMPRESA A

A Empresa A utiliza como indicador de desempenho o “*feedback* do cliente, a questão de devolutiva de produto e testes recorrentes de produtos”, como relata o Entrevistado. Desta forma, pode-se afirmar que a empresa não utiliza um sistema de medição de desempenho, como foi possível concluir a partir da entrevista e do questionário.

Conforme as respostas dos questionários aplicados, 8 dos 9 colaboradores disseram que não sabem o que é um sistema de medição de desempenho, e 7 permaneceram neutros em relação à clara definição de um medidor de desempenho pela empresa. Quando perguntados

se a empresa tem uma forma de avaliar o desempenho e se sim, quais são, 4 responderam que não sabem e 5 responderam que sim, “visualmente e através de testes nos equipamentos” (C1); “pelas atribuições passadas pelos superiores” (C2); “de acordo com cada setor” (C4); “através de um gerente de produção” (C5).

Quando uma empresa não utiliza indicadores de desempenho para conhecer sua situação, pode gerar falta de informação que seja suficiente para realizar uma ação eficiente. Desta forma, é essencial que uma determinada organização tenha indicadores como forma de coletar dados relacionados ao seu desempenho atual, possibilitando melhores tomadas de decisões. Além disso, os tomadores de decisões necessitam de medidas adequadas para auxiliar nos processos decisórios (BEUREN, 2000).

Porém, em resposta à pergunta feita ao entrevistado, quanto a considerar que a avaliação de desempenho seja um auxílio direto na competitividade da empresa, ele informou:

Eu acho que depende do tamanho de uma empresa com padrão de pequena, uma EPP, uma micro empresa, tendo aplicabilidade assim, efetiva desses indicadores de desempenho. Por que nessa situação de pequenas empresas, de pequeno porte, o proprietário ele está completamente ligado à operação da empresa. Então eu acredito que esses indicadores de desempenho seriam formulários e relatórios, para que eles pudessem pegar e ver como está a situação da empresa, a partir do momento que eles não tivessem completamente ligado à operação. Mas nesses casos eu não consigo ver uma grande efetividade para essa realidade, de pequenas empresas. Eu não consigo ver uma aplicabilidade tão útil assim para essa situação de empresa. Mas eu acho interessante, acho importante, mas não sei, não vejo como muito útil para minha realidade agora (ENTREVISTADO).

Portanto, analisando esta informação, entende-se que por conta da empresa ser pequena, o entrevistado considera que não há muita eficiência em aplicar indicadores de desempenho nela. Quando perguntado sobre as vantagens e desvantagens da medição de desempenho que considera importante para a empresa, ele ainda relatou que:

As vantagens, acredito que, como eu disse na resposta anterior, seriam informações a mais. Mas, a desvantagem é, às vezes é um relatório que não aplica a realidade. Às vezes, talvez, seja um relatório que demonstre uma democracia a mais sobre algum processo ou uma outra situação, que talvez não seja aplicável à minha situação. Então acho que seria desvantagem, no sentido de que iria ser formatada uma informação que eu não preciso e que não teria nenhuma utilidade pra mim. Mas a vantagem que caso seja útil em qualquer um dos relatórios de desempenho, qualquer um que seja útil sendo aplicado, eu tendo informação, teria essa utilidade (ENTREVISTADO).

Esta declaração confirma os teóricos, que afirmam que os sistemas de avaliação de desempenho são raramente utilizados por PMEs (GARENGO, et al., 2005). Porém, alguns

estudos afirmam que estes sistemas podem desempenhar um papel importante no processo de gestão, mas são mal utilizados pelas pequenas e médias empresas, tendo como principais motivos a escassez de recursos humanos e financeiros, falta de planejamento estratégico e desconhecimento das vantagens (BARNES et al., 1998; HUDSON et al., 2001).

Nunes (2008) afirma que há vários fatores que podem levar à mortalidade de uma empresa, como a gestão baseada apenas nas experiências dos gestores. Ele destaca que é importante estabelecer critérios de medição e monitorar constantemente o ambiente empresarial interna e externamente. Esse pode ser um fator para que aumente a possibilidade de sobrevivência, assim como da competitividade dos pequenos negócios.

Portanto, há o desafio de analisar e sugerir a implementação de modelos de medição de desempenho, com indicadores que sejam úteis e mais adequados a situação da empresa. Visto que o entrevistado revelou a vontade de ter indicadores internos voltados para a operação.

5.2 COMPARAÇÃO ENTRE OS PRINCIPAIS MODELOS

5.2.1 Análise e comparação dos modelos

Com base nos estudos de Bortoluzzi et al. (2010), será feita uma análise dos elementos a serem considerados na avaliação de desempenho de cinco modelos de medição de desempenho, que podem ser aplicados em PMEs, os quais estão apresentados a seguir no Quadro 11.

Ao analisar o Quadro 11, é possível perceber que dentre as cinco ferramentas analisadas, o *Performance Prism* é o mais completo, atendendo a todos os elementos, exceto o alinhamento estratégico, o qual atende parcialmente. Já o BSC e a Pirâmide de *Performance*, atendem quase aos mesmos aspectos, exceto pela adaptabilidade dinâmica, ou seja, a capacidade de se adaptarem rapidamente aos novos contextos, tanto internos quanto externos, que é atendida pelo BSC. O foco nos *stakeholders* não é atendido, não possuem clareza e simplicidade, que é uma característica muito importante para atender às necessidades das PMEs, e atendem parcialmente ao aspecto da orientação por processos (BORTOLUZZI et al., 2010).

Quadro 9 – Análise dos elementos dos modelos de medição de desempenho.

Elementos	<i>Performance Pyramid</i>	<i>Balanced Scorecard (BSC)</i>	<i>Performance Prism</i>	<i>Organizational Performance Measurement (OPM)</i>	<i>Integrated Performance Measurement for Small Firms (IPMS)</i>
Alinhamento Estratégico	•	•	o	o	
Desenvolvimento da Estratégia	•	•	•		
Foco nos Stakeholders			•	•	
Medidas financeiras e não financeiras	•	•	•	•	•
Adaptabilidade dinâmica		•	•		
Orientado por processo	o	o	•	•	•
Profundidade/detalhamento	•	•	•	•	o
Abrangência	•	•	•	•	
Relacionamento de causa e efeito	•	•	•		•
Clareza e simplicidade			•	o	•

- Atende integralmente
- o Atende parcialmente

Fonte: Adaptado pelo autor de Bortoluzzi et al. (2010) e Gomes (2015).

As duas últimas metodologias, *Organizational Performance Measurement (OPM)* e *Integrated Performance Measurement for Small Firms (IPMS)*, foram desenvolvidas exclusivamente para as PMEs, porém, apresentam várias limitações essenciais. A primeira atende apenas parcialmente aos aspectos de alinhamento estratégico, à clareza e simplicidade, que são de grande importância, e não atende ao aspecto relacionado ao desenvolvimento da estratégia, ou seja, não procura relacionar a causa e efeitos dos objetivos, isto é, não procura entender sobre o relacionamento entre os objetivos operacionais e os estratégicos; e à adaptabilidade dinâmica (BORTOLUZZI et al., 2010).

A segunda é a mais limitada de todas, já que atende apenas aos aspectos relacionados à medidas financeiras e não financeiras, orientação por processos, relacionamento de causa e efeito, clareza e simplicidade, e parcialmente a questão da profundidade/detalhamento, não atendendo os demais elementos (BORTOLUZZI et al., 2010).

5.2.2 Vantagens e Desvantagens dos modelos

No Quadro 12 serão apresentadas sucintamente as vantagens e desvantagens dos cinco modelos analisados anteriormente, de acordo com as perspectivas de cada autor.

Quadro 10- Vantagens e desvantagens dos modelos de medição de desempenho.

Modelos	Vantagens	Desvantagens
<i>Performance Pyramid</i>	Integração dinâmica dos objetivos estratégicos com os indicadores operacionais (CUNHA, 2011).	Não aborda o conceito de melhoria contínua; grande necessidade de um sistema de comunicação muito bem desenvolvido (CUNHA, 2011).
<i>Balanced Scorecard</i>	Além de um sistema de medição, é também um sistema de administração; permite a criação de novas perspectivas; estabelece uma relação de causa e efeito entre as perspectivas (CUNHA, 2011).	Direciona-se mais à alta administração; considera apenas perspectivas internas; depende da capacidade dos gestores para garantir melhorias (CUNHA, 2011).
<i>Performance Prism</i>	Maior flexibilidade no atendimento das organizações que não possuem objetivos financeiros (CUNHA, 2011).	Não aborda profundamente o capital intelectual da empresa (CUNHA 2011).
<i>OPM</i>	Grande esforço no alinhamento entre a estratégia e as operações, através do uso de indicadores; possui foco na criação de valor para os <i>stakeholders</i> .	Não responde rapidamente a mudanças na estratégia (GARENGO et al., 2005)
<i>IPMS</i>	Estabelece relacionamentos de causa e efeito; profunda relação com gestão de custos.	Relação pouco estreita com a estratégia da empresa; não possui foco nos <i>stakeholders</i> .

Fonte: Adaptado pelo autor de Gomes (2015).

Com base nas análises realizadas, o *Balanced Scorecard* (BSC) e o *Performance Pyramid* foram escolhidos como modelos de sistemas de medição de desempenho, a fim de utilizá-los como base para propor os indicadores de desempenho para a Empresa A. A escolha foi feita a partir da percepção de que ambos se complementam, sendo que o Pirâmide de *Performance* foi desenvolvido com base no BSC, a fim de complementar as lacunas existentes. Além de que, o mesmo é baseado na pirâmide hierárquica organizacional, tornando a aplicabilidade mais fácil. No tópico 5.3 serão abordadas as perspectivas do *Balanced Scorecard* conforme os dados coletados na empresa.

5.3 PERSPECTIVAS DO BSC NA EMPRESA A

Este tópico tem como objetivo descrever e identificar as perspectivas do *Balanced Scorecard*, com base nos dados coletados mediante entrevista e questionários aplicados na Empresa A.

5.3.1 Financeira

Com base nos estudos de Kaplan e Norton (1997), a Empresa A se enquadra no estágio de crescimento, já que a mesma é nova no mercado e possui produtos e serviços com grande chance de crescimento. Necessitando de muito investimento, no âmbito operacional e administrativo.

A partir dos dados coletados, percebe-se que apesar da empresa utilizar um sistema financeiro, ela não o faz por completo, deixando de usar alguns módulos como o de estoque e controle de produção. Isso por que eles têm um controle interno, através de planilhas e entradas de ordem de serviços. Segundo o entrevistado, os módulos como gestão de caixa, emissão de notas fiscais, controle financeiro e cadastro de clientes, não são utilizados.

Ainda segundo ele, há uma apuração de custos através de cálculos próprios, os quais foram desenvolvidos com base nos anos trabalhados, em que são calculadas as remessas de produtos para chegar ao custo médio, a fim de definir o preço de venda. O Quadro 13 expõe como são feitas as apurações, conforme os dados fornecidos.

Quadro 11 – Cálculos para apuração e controle de custos dos produtos e serviços.

Serviços	Porcentagem em cima do valor de uma peça nova
Manutenção preventiva	15 %
Queimas parciais e totais (depende do dado)	40/50/60%
Dano fora do habitual	Análise para cada caso

Fonte: Autoria própria.

Em entrevista o gestor informou que há a elaboração de estatísticas de custos mensais, por conta que a indústria fabrica alguns materiais e não mantém um alto estoque de matéria-prima. Portanto, é necessário fazer essa gestão de custos, para que não haja muito estoque parado ou em contrapartida, ter um desarranjo do fundo de caixa. Ele também relatou

que não possui uma identificação precisa do custo total de produção no período, realizando apenas uma estimativa média.

Quanto ao custo de mão-de-obra direta no período, o entrevistado informou que eles têm uma noção de quanto conseguem incluir de mão de obra em cada serviço, já que a empresa trabalha com produção puxada, ou seja, a produção é realizada a partir de um determinado pedido, atendendo às especificações de cada um. Desta forma, não há como determinar precisamente com antecedência o custo de mão-de obra a ser utilizada, dependendo do serviço a ser realizado. Quando perguntado sobre qual a média do custo de mão-de-obra direta e custo total, ele relatou:

Hoje a gente trabalha com alguns produtos que são tabelados semanalmente. Então, com base nesses anos de trabalho, desenvolvemos um método de custeio em cima do valor de venda. O valor de venda ele já está contemplando todos os custos de mão de obra, de material, de imposto, tudo incluso. Então o que nós fazemos... Quando nós vamos fazer um serviço, nós conseguimos definir porcentagens, e nós chegamos a essa média com base no que nós fizemos historicamente, nós conseguimos definir porcentagens com base no produto que nós estamos inspecionando. Então, hoje a gente conseguiu achar uma razão de uma porcentagem que faz essa definição de custo, que a gente consegue chegar ao custo aproximado do que é o real. Então, depois de muitos anos, a gente desenvolveu essa métrica de uma porcentagem com base no valor de venda do produto, que você consegue fazer uma manutenção nele. Então por exemplo, quando eu defini essa métrica de porcentagem em cima do valor de venda, como a venda já faz contempla a matéria-prima, já contempla mão de obra direta, já contempla os custos indiretos, todos os custos diretos, o *over head*, tudo, a gente já tem basicamente a noção que, com base nessa razão, essa métrica de porcentagem, a gente já chegou nesse custo aproximado. Então nós sabemos que esse produto gira em torno disso. Porque o que acontece, porque que nós definimos essa métrica? Para ganhar tempo. Porque se eu fosse fazer a inspeção de cada produto pontualmente, eu teria que ter uma pessoa para fazer isso. Então não valeria a pena. Imagina se todo produto que chega você fazer uma inspeção, você fazer um cálculo de tudo, da matéria prima que vai ser aplicada, de tudo o que vai ser aplicado, a gente teria muita mão de obra para algo que a gente desenvolveu, que seria muito rápido. Então, hoje a gente tem um quantitativo que já faz essa absorção de tudo, ele já definiu a porcentagem, que já faz a absorção de tudo, de impostos, mão de obra, custos diretos, custos indiretos e as despesas básicas da empresa. A gente já faz esse quantitativo com base no preço de venda do produto. Então já está tudo incluído nessa porcentagem, nessa razão final que a gente achou. (ENTREVISTADO).

Outro indicador de desempenho identificado foi redução de custo, que segundo o gestor é realizado sempre que não é atingido o ponto de equilíbrio. O entrevistado informou que faz o planejamento, porém, como eles trabalham com sazonalidade, esse planejamento é feito anualmente com as metas de faturamento, a fim de atingir o ponto de equilíbrio, que são

diferentes a cada mês, com o intuito de cumprir a meta anual. Quando perguntado se essa redução é realizada no processo ou no produto, ele respondeu:

No processo e no produto. Acho que, por exemplo, a gente consegue dentro de um processo otimizar a produção, no sentido até de gestão de custo mesmo. Então por exemplo, a gente às vezes tem o maquinário, que às vezes possui consumo elevado de energia, a gente consegue fazer a otimização da utilização dele, para a gente ter uma certa redução de custo. A gente trabalha bastante com a questão de aproveitamento, você tentar fazer o máximo possível dessa mão de obra para evitar custo com hora extra. A gente procura otimizar essa produção nesse sentido. E também no produto. A questão de nós abordarmos diferentes fornecedores, fazer sempre cotações para tentar reduzir esses custos do produto, custo de produção, tentar fazer uma negociação em cima da matéria prima, é recorrente, a gente sempre faz. A gente trabalha no mercado e você sempre tem que buscar as melhores condições para fazer uma redução do custo do produto e do processo (ENTREVISTADO).

O entrevistado também informou que para fazer essa redução de custos não são utilizados os dados contábeis, apenas as metas internas, já que atualmente a contabilidade é terceirizada. Portanto, com base nesses dados, pode-se afirmar que a empresa possui indicadores de desempenho financeiros relacionados ao controle e redução de custos.

5.3.2 Dos Clientes

Conforme dito em entrevista, a Empresa A utiliza o *feedback* como medida de indicador da satisfação do cliente, a fim de averiguar se as necessidades e expectativas do mesmo foram atendidas. Esse acompanhamento é feito a partir de um pós-venda, já que o atendimento de alguns clientes é feito de forma recorrente, no contato direto.

Segundo Cavaglieri e Moreira (2016), nas empresas de pequeno porte o *feedback* torna-se mais fácil, já que o número de colaboradores é pequeno. Mas o gestor, ao aplicar um sistema de medição de desempenho, deve ter objetivos estratégicos previamente traçados, a partir das necessidades da empresa, a fim de passar o *feedback* com clareza. Por fim, não foi identificado outro indicador na indústria, o que revela a necessidade de implementação de outros mais, já que essa é provavelmente a perspectiva mais importante.

5.3.3 Dos Processos Internos

Gomes (2015) expõe essa perspectiva como a que identifica os processos internos críticos que devem ter excelência. Esses processos são os que capacitam a empresa a oferecer

propostas de valor que podem atrair e reter clientes-alvo, além de satisfazer as expectativas dos acionistas a respeito de bons retornos financeiros.

Através da coleta dos dados pode-se identificar que os processos internos da Empresa A possuem alguns indicadores, como controle de estoque, que ocorre através da utilização de duas planilhas. Uma delas é a relação de estoque em elaboração, que se encontra nos anexos desta pesquisa, e contém a OS, entrada, potência, entre outros elementos, e o *status* mostrando a fase da produção a qual uma delas. A outra é a de controle de estoques, que se refere a produtos acabados, estoque de clientes finalizados e de produtos que estão em andamento.

Outro indicador é o controle de produção que é realizado através da emissão da Ordem de Serviço. Nela consta um número único para um determinado serviço a ser realizado, dados do cliente e do produto a ser realizado o serviço, além de descrição do serviço a ser feito. Um modelo da OS se encontra nos anexos.

O controle de qualidade também é um indicador de desempenho utilizado. É realizado através de testes recorrentes do produto. Se houver falha identificada, o mesmo é submetido ao processo de retrabalho, a fim de manter um alto nível de qualidade e satisfazer as necessidades e expectativas do cliente.

5.3.4 Aprendizagem e Crescimento

Kaplan e Norton (1997) afirmam que esta perspectiva nasceu da necessidade que as empresas detectaram de medir os investimentos necessários em capacidade de inovação e desenvolvimento de seus funcionários. Segundo Gomes (2015), ela é a mais difícil de ser mensurada, já que são consideradas intangíveis pelo fato de haver dificuldade de medir conhecimentos, competências, habilidades, etc.

Há três categorias principais de investimento futuro, as quais podem ser utilizadas por inúmeras empresas de serviços e indústrias: capacidade dos funcionários; capacidade dos sistemas dos sistemas de informação; e motivação, *empowerment* e alinhamento (KAPLAN; NORTON, 1997).

Os dados coletados através de entrevista e questionários revelam que a empresa realiza reuniões com o departamento de produção a cada dois meses, e com a direção, de maneira formal, a cada seis meses, já que, por conta de ser um grupo pequeno, a comunicação acaba sendo com um contato direto e quase todos os dias.

Essa informação revela que existe um estreitamento da relação interpessoal entre direção e funcionários, já que há uma comunicação recorrente, o que conseqüentemente gera motivação nos colaboradores, além de alinhá-los de acordo com as estratégias estabelecidas pela organização.

O indicador identificado na empresa diz respeito à produtividade dos funcionários, que possui como meta o estabelecimento da relação entre a produção dos funcionários e o número de funcionários utilizados para alcançar o nível de produtividade estabelecido. Pode ser medido a partir da receita por funcionário, que representa o volume de produção gerado por cada um. Esta medida é útil, desde que a estrutura interna da empresa não mude radicalmente (KAPLAN; NORTON, 1997).

A Empresa A mede este indicador através do cálculo de horas-homem trabalhadas. O entrevistado afirmou que há uma métrica para cada setor de produção. Para uma linha de autotransformadores, por exemplo, é possível concluí-lo em um a dois dias úteis, sem estressar a produção, o que seria em média, dez horas-homem.

Se esta medida for utilizada para motivar aos funcionários para obter maior produtividade, individualmente, ela deve ser utilizada em conjunto com outras medidas de sucesso econômico, a fim de que as metas correspondentes não sejam alcançadas de forma disfuncional (KAPLAN; NORTON, 1997).

5.4. PROPOSIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO COM BASE NO *BALANCED SCORECARD* E NO *PERFORMANCE PYRAMID*

Com base nos indicadores genéricos propostos por Kaplan e Norton (1997), foram identificados os indicadores de desempenho já utilizados pela Empresa A, embora o gestor não tenha conhecimento que ambos já são aplicados. Desta forma, a fim de cumprir o objetivo principal desta pesquisa, serão propostos alguns indicadores, com o intuito de que sejam aplicáveis à organização, podendo trazer melhores resultados. O Quadro 14 apresenta os indicadores já utilizados e os propostos a partir desta pesquisa.

Como é possível observar no Quadro 14, seis indicadores de desempenho já são aplicados na empresa, e pode-se afirmar que o fato de utilizá-los traz muitos benefícios à indústria, fornecendo a ela um diferencial. Porém, é necessário buscar melhoria continuamente, e com esse intuito, mais seis indicadores foram propostos.

Quadro 12 – Indicadores do BSC utilizados na empresa e os propostos.

Perspectiva	Indicador	Descrição	Aplicado	Proposto
Financeira	Controle de custos	Medidas que permitem visualizar custos diretos e indiretos para fins de controle.	X	
	Redução de custos	Iniciativas para baixar os custos diretos e indiretos de produtos e serviços.	X	
	Fluxo de caixa	Medida que permite controlar o tempo em que a empresa converte o pagamento aos fornecedores de insumos em recebimento dos seus clientes.		X
Clientes	Satisfação do cliente	Mede o nível de satisfação dos clientes conforme os critérios específicos de desempenho dentro da proposta de valor.	X	
	Retenção de clientes	Controla a intensidade que uma empresa tem de manter relacionamentos contínuos com seus clientes.		X
	Captação de clientes	Mede a intensidade que a empresa tem para atrair ou conquistar novos clientes ou negócios.		X
Processos Internos	Controle de estoque	Mede os níveis de estoques necessários de matéria-prima, produtos em andamento e produtos acabados, para que não cause custos desnecessários.	X	
	Controle de produção	Identifica o passo a passo das operações, a fim de obter um acompanhamento mais eficiente e controlar possíveis falhas.	X	
	Controle de qualidade	Mede níveis de qualidade dos produtos e serviços, a fim de realizar possíveis ajustes, se necessários.	X	
	Paradas não planejadas	Mede a quantidade de paradas não planejadas, com o intuito de investigar possíveis causas e corrigi-las.		X
Aprendizagem e Crescimento	Retenção dos funcionários	Tem o objetivo de medir o nível de retenção dos funcionários que a empresa tem interesse a longo prazo. É medido pelo percentual de rotatividade de pessoas-chave.		X
	Satisfação dos funcionários	Mede o nível de satisfação dos funcionários em relação à empresa. Geralmente é medido através de pesquisas anuais ou mensais.		X
	Produtividade dos funcionários	Mede o resultado do impacto agregado da elevação do nível de habilidade e do moral dos funcionários, pela inovação, melhoria dos processos internos e clientes satisfeitos.	X	

Fonte: Autoria própria com base em Kaplan e Norton (1997).

O primeiro indicador diz respeito à perspectiva financeira, que se refere ao fluxo de caixa. Este indicador foi proposto por que, através de uma observação, notou-se a necessidade de haver um gerenciamento mais eficiente do capital de giro da Empresa A, já que não foi

identificada essa ação nos dados colhidos. Kaplan e Norton (1997, p. 61) informa que o cálculo é realizado através da “soma do custo dos dias de vendas em estoque, dos dias de vendas no “contas a receber”, menos os dias de compras no contas a pagar”.

Os dias de vendas no “contas a receber” diz respeito à medição do tempo decorrido entre a efetuação da venda e o pagamento pelos clientes. Quanto ao custo dos dias de vendas em estoque, se refere ao tempo decorrido desde a efetuação das compras de materiais ou produtos, até que estes sejam vendidos, representando o tempo que o capital fica imobilizado em estoques. Já os dias de compras no “contas a pagar”, relaciona-se ao período de tempo que decorre entre a compra dos materiais, contratação de mão-de-obra e recursos de conversão e seu pagamento (KAPLAN; NORTON, 1997).

Na perspectiva dos clientes, foram propostos dois indicadores de desempenho. O primeiro é a retenção de clientes que, segundo Kaplan e Norton (1997), é uma forma ideal de manter ou aumentar a participação de mercado em segmentos específicos. Além de que, empresas que conseguem identificar todos os seus clientes, podem medir a retenção a cada período, assim como a fidelidade, através do percentual de crescimento dos negócios realizados com eles. O outro indicador recomendado é a captação de clientes, que pode ser medido através do número de novos clientes ou pelo volume total de vendas para novos clientes (KAPLAN; NORTON, 1997).

Já na perspectiva de processos internos, foi proposto apenas o indicador relacionado a paradas não planejadas, já que a Empresa A aplica os outros três que foram identificados. Este indicador tem por finalidade medir a quantidade de paradas não programadas que ocorrem no decorrer da produção. Ele pode indicar a eficiência de máquinas e operadores, tornando mais fácil encontrar a origem das possíveis falhas, auxiliando a correção das mesmas com mais agilidade e eficiência.

Quanto à perspectiva de aprendizagem e crescimento, foram propostos dois indicadores. O primeiro remete-se a retenção de funcionários, que está ligado à teoria de que a empresa investe a longo prazo em seus colaboradores, para que caso haja saídas indesejadas, não comprometa o capital intelectual.

O segundo indicador recomendado se refere à satisfação do funcionário, em que é reconhecida a importância do ânimo e satisfação dos funcionários quanto ao seu emprego. Quando o funcionário se sente satisfeito, conseqüentemente há uma projeção no aumento da produtividade, da capacidade de resposta, da qualidade e da melhoria do serviço aos clientes (KAPLAN; NORTON, 1997).

Este indicador é costumeiramente medido pelas empresas através de pesquisas anuais ou contínuas, em que um percentual de funcionários aleatórios é convocado a participarem de uma entrevista mensalmente. Esta pesquisa pode conter elementos relacionados à: envolvimento nas decisões; reconhecimento pela boa realização de um trabalho; acesso a informações suficientes para desempenhar bem uma atividade ou função; incentivo constante ao uso de criatividade e iniciativa; apoio administrativo com qualidade; satisfação geral com a empresa (KAPLAN; NORTON, 1997).

Como visto no Quadro 12, o *Balanced Scorecard* possui deficiência no que diz respeito a atingir todos os níveis hierárquicos organizacionais, visto que se dirige mais à alta administração e depende dos gestores para garantir melhorias. Desta forma, para propor uma implementação mais completa, o BSC será complementado com o *Performance Pyramid*.

No tópico 2.2.11 foi realizada uma revisão teórica sobre o *Performance Pyramid*, em que são esclarecidos os principais pontos a cerca deste modelo. A Figura 10, localizada neste mesmo tópico, representa a estrutura sugerida por Cross e Lynch (1992), em que as principais medidas estão dispostas em nível de utilização de baixo para cima. Isso se explica pelo fato de que, quanto mais baixo o nível hierárquico, maior a necessidade de utilização de medidas para alcançar os objetivos propostos pela alta direção.

Já os objetivos estão dispostos de forma contrária, em razão de que quanto maior o nível estratégico, maior a necessidade de ser guiados pelos objetivos para atingir as metas estabelecidas. Por exemplo, no nível operacional, onde se encontra os operadores e supervisores, não possuem a necessidade de lidar com tanta frequência com os objetivos, já que o foco maior é utilizar as medidas de desempenho estabelecidas.

Com base nisso, os indicadores propostos para a indústria em estudo serão ajustados às definições do *Performance Pyramid*, a fim de complementar o BSC e facilitar a aplicação no cotidiano. Ao analisar os indicadores propostos dispostos no Quadro 12, foi possível identificar que eles se adaptam da seguinte forma no modelo *Performance Pyramid*, como pode ser visto no Quadro 15.

Quadro 13 – Proposição de indicadores de desempenho com base no BSC e *Performance Pyramid*.

Perspectiva	Indicador	Aplicado	Proposto	Medidas no <i>Performance Pyramid</i>	Tipo de Eficácia	Responsáveis
Financeira	Controle de custos	X		Financeira	Interna	Alta administração
	Redução de custos	X		Financeira	Interna	Alta administração
	Fluxo de caixa		X	Financeira	Interna	Alta administração
Clientes	Satisfação do cliente	X		Satisfação do cliente	Externa	Marketing
	Retenção de clientes		X	Satisfação do cliente	Externa	Marketing
	Captação de clientes		X	Satisfação do cliente	Externa	Marketing
Processos Internos	Controle de estoque	X		Produtividade	Interna	Supervisor e funcionários
	Controle de produção	X		Produtividade	Interna	Supervisor e funcionários
	Controle de qualidade	X		Qualidade	Externa	Supervisor e funcionários
	Paradas não planejadas		X	Produtividade	Interna	Supervisor e funcionários
Aprendizagem e Crescimento	Retenção dos funcionários		X	Produtividade	Interna	Gerência
	Satisfação dos funcionários		X	Produtividade	Interna	Gerência
	Produtividade dos funcionários	X		Tempo de ciclo	Interna	Supervisor

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Kaplan e Norton (1997) e Cross e Lynch (1992).

Com base no que foi exposto no Quadro 15, é possível perceber que utilizando o *Performance Pyramid* para complementar o *Balanced Scorecard*, torna-se mais fácil visualizar quais são os responsáveis pela aplicação e monitoração dos indicadores. Os indicadores da perspectiva financeira, controle de custos, redução de custos e fluxo de caixa, ficam na responsabilidade da alta administração, conforme afirmado por Cross e Lynch (1992), já que são decisões de extrema importância para uma organização.

A satisfação, retenção e captação de cliente ficam na responsabilidade do marketing, já que geralmente é quem deve elaborar estratégias para atender as necessidades dos clientes e traçar ações estratégicas tanto para mantê-los fiéis à empresa quanto para atrair novos.

Já os indicadores relacionados ao controle de estoque, controle de produção, controle de qualidade e paradas não planejadas, devem ficar a cargo dos supervisores e dos próprios funcionários, já que são os que mantêm maior contato com as situações cotidianas. Esses

indicadores devem ser monitorados diariamente, visto que são essenciais para continuidade dos processos.

Quanto aos indicadores da perspectiva de aprendizagem e crescimento, relacionados à retenção e satisfação dos funcionários, ficam a cargo da gerência, visto que através dos dados coletados, poderão analisar e traçar planos estratégicos para atender as necessidades dos funcionários, mantendo-os fiéis à empresa e conseqüentemente tornando-os mais produtivos.

Por fim, quanto à produtividade dos funcionários, o ideal é que seja monitorada pelo supervisor, já que ele mantém maior contato com os colaboradores e consegue identificar melhor se as metas traçadas foram alcançadas. Em caso contrário, deve averiguar o ocorrido, a fim de encontrar as soluções mais cabíveis.

6. CONCLUSÕES

O cenário competitivo mercadológico tem exigido um grande diferencial por parte das unidades de negócios em relação às demais, a fim de ofertar melhor qualidade em produtos e serviços aos consumidores em geral. Com esta visão, o presente trabalho expôs a importância da utilização de um Sistema de Medição de Desempenho, o qual pode gerar inúmeros benefícios se aplicado corretamente.

Os objetivos desta pesquisa foram alcançados, a começar pela realização de uma vasta revisão teórica, na qual foram abordados os principais conceitos e modelos de SMD, bem como sua aplicação em empresa de pequeno e médio porte, visto que a indústria do estudo de caso é caracterizada como Empresa de Pequeno Porte.

O estudo de caso foi realizado em uma indústria de transformadores elétricos que está presente no mercado desde o final de 2016. O seu segmento é o de energia e ela fabrica transformadores elétricos, como também faz manutenção e assistência. Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas realizadas com o gestor, bem como por questionários aplicados aos colaboradores.

Através desses dados, foi detectada a necessidade de sugerir a implementação de indicadores de desempenho, visto que o entrevistado afirmou que possuía apenas o *feedback* do cliente como indicador. Desta forma, foram estudados os modelos do referencial teórico e a partir deles selecionados cinco modelos aplicáveis à PMEs para fins de comparação.

A partir da comparação foram escolhidos dois modelos. O *Balanced Scorecard* foi utilizado para propor os indicadores mais adequados para a empresa, de forma que fossem de fácil aplicação. Já o *Performance Pyramid* foi usado para complementar o BSC, visto que ele foi desenvolvido com base nos níveis operacionais. Desta forma, a visualização da proposição ficou mais clara, uma vez que foram determinados os responsáveis pela implementação de cada indicador.

Por fim, para trabalhos futuros, recomenda-se que seja realizada a implementação dos indicadores, com o intuito de coletar dados mais precisos e verificar na prática o funcionamento de cada um deles e os resultados que os mesmos podem gerar.

REFERÊNCIAS

- ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro, 2000.
- ADAMS, C.; ROBERTS, P. You are what you measure. **Manufacture Europe**. p. 504-507, 1993.
- BARNES, M.; DICKINSON, T.; COULTON, L.; DRANSFIELD, S.; FIELD, J.; FISHER, N; SAUNDERS, I.; SHAW, D. **A new approach to performance measurement for small to medium enterprises**. In Proceedings of the Performance Measurement – Theory and Practice Conference, Cambridge, 1998.
- BASIL, V. R.; CALDIERA, G.; ROMBACH, H. D. **Goal Question Metric Paradigm**. Encyclopedia of Software Engineering, Jhon-Wiley & Sons, Inc., 2a ed., 1994.
- BATISTA, G. C. R. **Proposição de um sistema de indicadores para o gerenciamento de desempenho na PetroquímicaSuape**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2011.
- BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. **Metologia da Pesquisa e a Engenharia de Produção**. XVIII ENEGEP, Niterói, 1998.
- BEUREN, I. M. **Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. 2 ed. São Paulo, Atlas, 2000.
- BITITCI, U. S.; TURNER, T.; BEGEMANN, C. Dynamics of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 20, n. 6, p. 692-704, 2000.
- BONELLI, R.; FLEURY, P. F.; FRITSCH, W. Indicadores microeconômicos do desempenho competitivo. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 29, n. 2, p. 3-19, 1994.
- BORTOLUZZI, S. C.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L.; VICENTE, E. F. R. Práticas de avaliação de desempenho organizacional em Pequenas e Médias Empresas: investigação em uma empresa de porte médio do ramo moveleiro. **Revista Produção Online**, v.10, n.3, 2010.
- BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Indicadores de Desempenho**. Brasília: TCU, Secretaria-Geral da Presidência – Secretaria de Planejamento e Gestão, 2011. Disponível em: <<http://www.controlepublico.org.br/biblioteca/documentos/grupos-tematicos-promoex/grupo-planejamento/indicadores-de-desempenho/834-tcu-indicadores-de-desempenho-2009/file>>. Acesso em: 05/12/2018.
- CAMPOS, L. M. S. A. **A importância dos Indicadores de Desempenho Ambiental nos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA)**. IX ENGEMA – Encontro Nacional Sobre Gestão Organizacional e Meio Ambiente. Curitiba, 2007.
- CAMPOS, V. F. **Gerenciamento pelas diretrizes (Hoshin Kanri)**. Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte, 1996.

CARD, D. N.; JONES, C. L. **Status Report: Practical Software Measurement**. Conference Paper, 2003.

CARVALHO, L. **Indicadores de desempenho gerencial**. Apostila (Projeto Gestão Empresarial e Qualidade) – Serviço Nacional da Indústria (SENAI), Federação das Indústrias do estado do Rio Grande do Sul (FIERGS. Porto Alegre, 1995.

CAVAGLIERI, M; MOREIRA, N. R. Modelo de avaliação de desempenho para micro e pequenas empresas. **Revista Eletrônica de Administração (Online)**, v. 15, n.2, ed. 29, 2016.

CHEN, Y.; COOK, W. D.; LI, N.; ZHU, J. Additive efficiency decomposition in two-stage DEA. **European Journal Of Operational Research**, 196(3), p. 1170-1176, 2009.

CHENNELL, A. F.; DRANSFIELD, S. B.; J.B.; FISHER, N. I.; SAUNDERS, I. W.; SHAW, D. E. **OPM[®]: A system for organizational performance measurement**. Anais Performance Measurement – Past, Present and Future. University of Cambridge, 2000.

CROSS, K. F.; LYNCH, R. L. For good measure. **CMA Magazine**. P. 20-23, 1992.

CUNHA, J. A. C. **Avaliação de Desempenho e Eficiência em Organizações de Saúde: Um estudo em hospitais filantrópicos**. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

ECONODATA. **Lista de empresas em Luís Eduardk Magalhães, BA**. Econodata, 2019. Disponível em: <<https://www.econodata.com.br/lista-empresas/BAHIA/LUIS-EDUARDO-MAGALHAES>>. Acesso em 11/07/2019.

ENSSLIN, S. R.; LIMA, M. V. A. **Apoio à tomada de decisão estratégica: uma proposta metodológica construtiva**. In: ANGELONI, T.; CARNEIRO M. C. (Org.). **Estratégias, Formulação, Implementação e Avaliação: O desafio das organizações contemporâneas**. São Paulo: Saraiva, 2008.

FERREIRA, H.; CASSIOLATO, M.; GONZALEZ, R. **Uma experiência de desenvolvimento metodológico para a avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo**. Texto para discussão. Rio de Janeiro: IPEA, 2009.

FLORES, R. **Teoria das restrições: Análise da implantação de um modelo de gestão baseado na teoria das restrições na UCAR PRODUTOS DE CARBONO, em Candeias-BA**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

FREZATTI, F.; ROCHA, W.; NASCIMENTO A. R.; JUNQUEIRA, E. **Controle Gerencial: Uma abordagem da contabilidade gerencial no contexto econômico, comportamental e sociológico**. São Paulo: Atlas, 2009.

GAITHER, N.; FRAIZER, G. **Administração da produção e operações**. 8 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GARENGO, P.; BIAZZO, S.; BITITCI, U. S. Performance measurement systems in SMEs: a review for a research agenda. **International Journal of Management reviews**, v. 7, n.1, p. 26-47, 2005.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. A. **Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades**. Revista de Administração de Empresas, v. 35, n.2, p. 57-63, 1995.

GOLDRATT, E. M.; COX, J. **A meta**. 2 ed. Ampl. Educator. São Paulo, 336p., 1992.

GOMES, M. M. **Elaboração de um sistema de indicadores estratégicos para uma empresa varejista**. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015.

GONÇALVES, H. S. **Aplicação do BSC no Planejamento Estratégico em empresas que utilizam Sistema de Gestão de Qualidade: Proposta de um modelo**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2006.

GRANDO, S. C.; GODOY, L. P.; WACHHOLZ, L. C. **Implementação de Sistema de Medição de Desempenho baseados em Indicadores de Qualidade**. Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul, 1998.

GUALBERTO, Á. S. **Análise do desempenho: um estudo dos indicadores da Universidade de Brasília**. Dissertação de Graduação. Universidade de Brasília, 2016.

HRONEC, S. M. **Sinais Vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua organização**. Macron Books. São Paulo, p. 256, 1994.

HUDSON, M. **Introducing integrated performance measurement into small and medium sized enterprises**. Tese (Doutorado) – Plymouth Business School, University of Plymouth. 189p., 2001.

HUDSON, M.; SMART, A.; BOURNE, M. Theory and practice in SME performance measurement systems. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 21, n.8, p. 1096-1115, 2001.

JOHNSON, C. C.; BEIMAN, I. **Balanced Scorecard for State-Owned Enterprises: Driving Performance and Corporate Governance**. Asian Development Bank, 2007.

JOHNSON, H. T. **The choice of productivity measures in organizations**. In: KAPLAN, R. S. (ed) *Measures for manufacturing excellence*. Boston, Harvard Business School Press, 1990.

KALLAS, D. **Balanced Scorecard: Aplicação e impactos. Um estudo com jogos de empresas**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, 2003.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 20 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas Estratégicos: Convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2004.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **The Balanced Scorecard: translating strategy into action**. Boston: Harvard Business School Press, 1996b.

- LAITINEN, E. A. **Dynamic performance measurement system: evidence from small Finnish technology companies**. Scandinavian journal of management, v. 18, n.1, p. 65-99, 2002.
- LEHTINEN, E.; SMOLANDER, A.; TARVAINEN, K. **Development of performance measurement system for management and continuous improvement**. In: NEELY, A.; WAGGONER, D. B. (Eds.). **Performance measurement: theory and practice**. Cambridge: University of Cambridge, v. II, p.600-606, Jul., 1998.
- LUNA, V. M. S. **Uso do *Balanced Scorecard* como ferramenta de gestão de desempenho em empresas de telefonia celular**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, p. 6, 2008.
- MAHER, M. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. Tradução de José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARQUES, R. **Strategus: um processo de planejamento estratégico para pequenas empresas de tecnologia da informação**. Centro de Informática, Unniversidade Federal de Pernambuco. Dissertação de Mestrado. Recife, 2005.
- MARTINS, C. **O controle de gestão e a contabilidade**. Lisboa: Edições Vislis, 2001.
- MARTINS, E. S. **Avaliação de desempenho logístico dos fornecedores de um atacado de gêneros alimentícios**. III SEGeT- Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Paraná, 2006.
- MARTINS, R. A.; NETO P. L. **Indicadores de Desempenho para a Gestão pela Qualidade Total: Uma Proposta de Sistematização**. Departamento de Engenharia de Produção. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo, v.5, n. 3, p. 298-311, 1998.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento**. São Paulo: Atlas, 1996.
- MAYS, N.; POPE, C. **Qualitative Research in Health Care**. Londres: BMJ Publishing Group, 1996.
- MCNAIR, C. J.; LYNCH, R. L.; CROSS, K. F. **Do financial and nonfinancial performance measures have to agree?** Management Accounting. p. 28-35, 1990.
- MELLO, M. S. de O. **A qualidade do clima organizacional como variável interveniente no desempenho humano no trabalho: Um estudo de caso da empresa Herbarium**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.
- MERRIAN-WEBSTER. **Dictionary and Thesaurus – Merriam-Webster Online**. Disponível em: <<https://www.merriam-webster.com/dictionary/value>>. Acesso em: 05/12/2018.
- MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, 2007.
- MIGUEL, P.A.C. et al. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012

MOURA, G. **Qual a diferença entre marketing de conteúdo B2B e B2C?** Contentools, 2015. Disponível em:< <https://blog.contentools.com.br/marketing-de-conteudo/marketing-de-conteudo-b2b-e-b2c/>>. Acesso em 25/06/2019.

NEELY, A.; ADAMS, C. **Perspectives on performance: the performance prism**. Cranfield School of Management, 2001.

NEELY, A.; ADAMS, C.; KENNERLEY, M. **The Performance Prism: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success**. Prentice Hall Financial Times. London, 2002.

NÓBREGA, R. O. **Balanced Testing Scorecard: Um modelo para avaliação e melhoria de desempenho de equipes de testes de software**. Dissertação de Pós-Graduação. Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

NUNES, A. V. S. **Indicadores de desempenho para as micro e pequenas empresas: uma pesquisa com as MPE's associadas a MICROEMPA de Caxias do Sul/RS**. Universidade de Caxias do Sul. Dissertação de Mestrado. Caxias do Sul, 2008.

OLVE, N.; ROY, J.; WETTER, W. **Performance Drives: A practical guide to using the Balanced Scorecard**. John Wiley & Sons, Ltd: Chichester, 1999.

OYEMOMI, O.; LIU, S.; NEAGA, I.; CHEN, H.; NAKPODIA, F. How cultural impact on knowledge sharing contributes to organizational performance: Using the fsQCA approach. **Journal of Business Research**, Elsevier, 2018.

PALADINI, E. P. **Qualidade Total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total**. Atlas. São Paulo, 1997.

PASSOS, A. **Balanced Scorecards e Mapas Estratégicos: Proposta de implantação no TCU**. Trabalho de Conclusão de Curso. Tocantins, 2004.

PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. N.; PORCIONATO, G. L. **Dinâmica econômica, infraestrutura e logística no MATOPIBA**. Texto para discussão, Instituto de Pesquisa Aplicada - IPEA. Rio de Janeiro, 2018.

PINTO, F. **Balanced Scorecard – Alinhar Mudança, Estratégia e Performance nos Serviços Públicos**. Edições Sílabo, 2007.

PRICE WATERHOUSE. **Mudando para melhor: as melhores práticas para transformar sua empresa**. Atlas, 1997.

PRICE, J. **The Study of Turnover**. Ames, IA: Iowa State Press, 1977.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do método científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Universidade FEEVALE, Rio Grande do Sul, 2013.

PSM. **Practical software and systems measurement – A Foundation for Objective Project Management**. V4.0c. PSM, 2003.

- REDI, R. **Modelo de implementação da estratégia através do uso integrado do *Balanced Scorecard* e o Gerenciamento pelas Diretrizes**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.
- RIBEIRO, D. A. **Um Processo de Gerenciamento de Arquitetura de *Software* Corporativa**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2007.
- SANTANA, L. J. **A implantação da ferramenta *Balanced Scorecard* (BSC) no planejamento estratégico da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2008.
- SCHMIDT, P. **Controladoria: Agregando valor para a empresa**. Bookman, Porto Alegre, 262p., 2002.
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. Unidade de Gestão Estratégica – UGE, 2014.
- SILVA, A. A. S. **Sistema integrado de gestão e avaliação de desempenho organizacional: estudo de caso em uma indústria de transformação**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal Rural do Semi-Árido. Rio Grande do Norte, 2017.
- SILVA, W. A. V. **Impacto do sistema de avaliação de desempenho na remuneração do departamento de vendas: o caso de uma empresa familiar**. Dissertação de Graduação. Universidade Federal de Goiás, 2014.
- SINK, D. S. **Productivity Management: Planning, Measurement and Evaluation, Control and Improvement**. John Wiley & Sons, Inc., 1985.
- SINK, D. S.; TUTTLE, T. C. **Planejamento e medição para *Performance***. Qualitymark. Rio de Janeiro, 356 p., 1993.
- SOARES, S. B.; CARVALHO, H. A. **Implementação de indicadores de qualidade e desempenho através do gerenciamento por projeto: Estudo de caso dos locais de produção de uma organização em Curitiba**. Centro Federal de Educação do Paraná, 2003.
- SOUSA, S.; ASPINWALL, E.; RODRIGUES, A. **Performance measurement in English small and medium enterprises: survey results**. Benchmarking: an international journal, v. 13, n. 1-2, p. 120-134, 2006.
- SOUSA, T. B.; CAMPAROTTI, C. E. S.; ESPOSTO, K. F.; GUERRINI, F. M. Alignment of balanced scorecard perspectives with supply chain management objectives: a literature review. **Independent Journal of Management & Production**, 2014.
- TAKASHINA, N. T; FLORES, M. C. X. **Indicadores da Qualidade e do Desempenho: Como estabelecer metas e medir resultados**. Rio de Janeiro, QualityMark, 1996.
- VOSS, C. et al. Case Research in Operations Management. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 22, n.2, p. 195-219, 2002.
- WANDERLEY, C. A. **Uma investigação sobre a Medição de Desempenho da Função Produção nas Indústrias de Transformação de Pernambuco: Um enfoque no *Balanced***

Scorecard e do Performance Prism. Dissertação de Pós-Graduação, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2002.

WERNER, M. L.; XU, F. Executing Strategy with the *Balanced Scorecard*. **International Journal of Financial Research**, v. 3, n.1, p. 88-94, 2012.

ANEXOS

ORDEM DE SERVIÇO Nº 000

DADOS DO CLIENTE										
NOME:				CNPJ/CPF:						
ENDEREÇO:				IE/RG:						
BAIRRO:				MUNICÍPIO:						
UF:				CONTATO:						
EMAIL:										
TELEFONES:					DATA:					
POTÊNCIA:	AT	BT	PESO		OLEO					
ANO FAB:	MARCA	Nº SÉRIE								
OBS:										
ITEM	QUANT	DISCRIMINAÇÃO								
01	<input type="checkbox"/>	Serviços Gerais								
02	<input type="checkbox"/>	Secagem e Estufa								
03	<input type="checkbox"/>	Troca de Coluna de Fase de AT	H1	<input type="checkbox"/>	H2	<input type="checkbox"/>	H3	<input type="checkbox"/>		
04	<input type="checkbox"/>	Troca de Coluna de Fase de BT	X1	<input type="checkbox"/>	X2	<input type="checkbox"/>	X3	<input type="checkbox"/>		
05	<input type="checkbox"/>	Troca de Tampa de Insulação								
06	<input type="checkbox"/>	Troca de Tampa Principal								
07	<input type="checkbox"/>	Troca de Placa de Identificação								
08	<input type="checkbox"/>	Troca de Computador e Placa Diagramática								
09	<input type="checkbox"/>	Troca de Bucha de AT	H1	<input type="checkbox"/>	H2	<input type="checkbox"/>	H3	<input type="checkbox"/>		
10	<input type="checkbox"/>	Troca de Bucha de BT	X1	<input type="checkbox"/>	X2	<input type="checkbox"/>	X3	<input type="checkbox"/>		
11	<input type="checkbox"/>	Troca de Conector de Aterramento								
12	<input type="checkbox"/>	Troca de Conector de AT								
13	<input type="checkbox"/>	Troca de Conector de BT								
14	<input type="checkbox"/>	Colocação de Óleo Novo (Litros)								
15	<input type="checkbox"/>	Filtragem de Óleo (Litros)								
16	<input type="checkbox"/>	Jogo de Guarnições								
17	<input type="checkbox"/>	Jato e Pintura de Acabamento								
18	<input type="checkbox"/>	Troca de Chapas de Aço Silício (Kg)								
19	<input type="checkbox"/>	Troca dos Cabos de Ligação dos Tapas								
20	<input type="checkbox"/>	Troca do Conjunto de Presilhas das Tampas								
21	<input type="checkbox"/>	Suporte de Parafusos								
22	<input type="checkbox"/>	Ensaio Elétrico								
ORDEM DE SERVIÇO Nº				000						
NOME:	0			DATA:	00/00/1900					
POTÊNCIA:	0	AT:	0	Nº DE SÉRIE:	0					
BT:	0	MARCA:	0	ANO DE FABRICAÇÃO:	00/00					

RELAÇÃO DE ESTOQUE EM ELABORAÇÃO (ATUALIZADO EM 12/01/2018)

DS	ENTRADA	POT./LVA	ATIV	RTIV	MANCA	NÚMERO	V.L./P.ING.	FAB	OBS.	OBS. 2	FASE DE PRODUÇÃO
											<input checked="" type="checkbox"/> Desmontagem <input type="checkbox"/> Bobinas <input type="checkbox"/> Estufa <input type="checkbox"/> TESTE <input checked="" type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Montagem <input type="checkbox"/> Pintura
											<input checked="" type="checkbox"/> Desmontagem <input type="checkbox"/> Bobinas <input type="checkbox"/> Estufa <input type="checkbox"/> Teste <input checked="" type="checkbox"/> Proj. etc <input type="checkbox"/> Montagem <input type="checkbox"/> Pintura
											<input type="checkbox"/> Desmontagem <input type="checkbox"/> Bobinas <input type="checkbox"/> Estufa <input type="checkbox"/> teste <input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Montagem <input type="checkbox"/> Pintura
											<input checked="" type="checkbox"/> Desmontagem <input type="checkbox"/> Bobinas <input type="checkbox"/> Estufa <input type="checkbox"/> Teste <input checked="" type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Montagem <input type="checkbox"/> Pintura
											<input type="checkbox"/> Desmontagem <input type="checkbox"/> Bobinas <input type="checkbox"/> Projeto <input type="checkbox"/> Montagem

APÊNDICES

Apêndice A – Pesquisa para Colaboradores

Empresa: _____

Função: _____

01. Há quanto tempo você trabalha na empresa?

Menos de 1 ano

1 a 2 anos

mais de 2 anos.

02. Qual sua função na empresa? Fale um pouco sobre ela.

03. Qual a missão e visão da sua empresa? Qual sua contribuição para concretizá-los?

04. Você se preocupa em melhorar continuamente as suas funções, se sim, como?

05. Você sabe o que é um Sistema de Medição de Desempenho?

Sim

Não

06. A empresa que você trabalha define claramente um medidor de desempenho?

- Concordo
- Neutro
- Discordo

07. Você tem responsabilidades de trabalho claramente definidas?

- Concordo
- Neutro
- Discordo

08. A sua empresa tem uma forma de avaliar o desempenho? Se sim, qual?

- Sim, _____
- Não sei
- Não

09. Você acha que o atual sistema de avaliação de desempenho, dentro da sua empresa, é adequado?

- Sim
- talvez
- Não, deve ser mudado

10. Seu superior reconhece e incentiva suas novas ideias de desempenho?

- Sim
- Às vezes
- Nunca

11. Como você pode contribuir pessoalmente para melhorar o desempenho dentro da sua empresa?

- Abordagem de feedback interno e externo
- Contribuição individual
- Inovação de processos
- Praticar as regras e procedimentos
- Incorporação de metas e objetivos da empresa

Outro, _____

12. De acordo com sua opinião, qual departamento influencia mais no desempenho da sua empresa?

Financeiro

Marketing

Vendas

13. Qual fator tem maior prioridade para estabelecer um desempenho bem-sucedido na sua empresa?

Estilo de liderança

Medição de desempenho

Melhor comunicação entre departamentos

Melhor relacionamento interpessoal

Outro, _____

14. O seu superior fornece orientação para você e seus colegas?

Sempre

Às vezes

Nunca

15. Você considera que a satisfação dos *stakeholders* da empresa (clientes, fornecedores, investidores, colaboradores, mídia, comunidade, etc.) é essencial para o bom desempenho?

Sim

Não

Talvez

16. Você considera que deve haver estratégias bem definidas para que a empresa possa alcançar suas metas e objetivos?

Sim

Não

17. Você considera que a tomada de decisões deve se basear em:

- Curto Prazo
- Longo Prazo
- Mistura de ambos

18. Você recebe algum feedback (avaliação) formal em relação ao seu desempenho?

- Sempre
- Às Vezes
- Nunca

19. Você considera que ter conhecimento sobre o desempenho da empresa auxilia os funcionários no alcance de melhores resultados e metas?

- Sim
- Talvez
- Não

20. Você recebe algum tipo de incentivo pelo seu bom desempenho na empresa?

- Sempre
- Às vezes
- Nunca

21. Você considera o alto desempenho como a principal vantagem competitiva da sua empresa?

- Sim
- Talvez
- Não

22. Você acha que uma avaliação de desempenho, juntamente com uma ação estratégica, pode auxiliar a sua empresa a obter uma vantagem competitiva?

- Sim
- Talvez
- Não

23. Você já ouviu falar sobre modelos para medição de desempenho?

Sim

Não

24. De acordo com sua opinião, algum dos seguintes modelos é introduzido na sua empresa?

Balanced Scorecard

Performance Prism

Performance Pyramid

Practical Software Measurement (PSM)

Gerenciamento Pelas Diretrizes (GPD)

Gestão da Qualidade Total

Modelo de Desempenho *Quantum*

Progresso Efetivo e Medição de *Performance* (PEMP)

Nenhum

25. Você acha que a avaliação de desempenho é útil para um crescimento adicional para sua empresa?

Sim

Talvez

Não

Apêndice B – Diretriz para Entrevista 1 (Direção/Financeiro)

Cargo: _____

01. Há quanto tempo você trabalha nesta empresa?
02. Há quanto tempo esta empresa está presente no mercado, desde que ano?
03. Qual é a missão, visão e valores da empresa?
04. Quantos funcionários trabalham para esta empresa?
05. Sua empresa opera em um ambiente altamente competitivo?
06. Você utiliza algum sistema de medição de desempenho em sua empresa?
07. Você utiliza indicadores de desempenho na sua empresa?
08. Você considera que a avaliação de desempenho seja um auxílio direto na competitividade da sua empresa, se sim, por favor, descreva como e por quê?
09. Você e sua gerência desenvolvem planos para longo prazo (bases anuais) ou de curto prazo (bases mensais)?
10. Como você acha que a medição de desempenho é útil para você?
11. Você considera a medição de desempenho como um fator importante para o desenvolvimento de planejamento e tomada de decisões de sua empresa?
12. Por favor, poderia dizer as vantagens e desvantagens da medição de desempenho que você considera importante para sua empresa e explicar como cada uma delas se aplica à sua empresa.
13. Que tipo de modelos de indicador de desempenho você prefere em sua empresa, financeiro ou não financeiro?
14. Por favor, nomeie alguns dos modelos de indicadores de desempenho, financeiros ou não financeiros que você acha importante considerar.
15. Você vê alguma melhoria nos processos da empresa após uma avaliação de desempenho?
16. Em que departamento da sua empresa você acha que avaliação do desempenho tem maior efeito?
17. Você considera que a medição de desempenho contribui diretamente na tomada de decisões confiável, precisa e adequada, se sim, por favor, descreva?
18. Você acha que a avaliação de desempenho é igualmente importante para os executivos, gerentes e outros funcionários?

19. Você considera que medição de desempenho tem um impacto direto sobre a comunicação interna e externa da sua empresa, se sim, explique?
20. Você acha que a avaliação de desempenho tem um impacto direto sobre a rentabilidade da sua empresa? Por favor, explique.
21. Qual outro tipo de informação gostaria de obter em relação ao desempenho da empresa, que não é obtido através dos indicadores atuais?
22. A estratégia e os objetivos estratégicos da empresa são comunicados de forma eficaz por todos os colaboradores?

Apêndice C – Diretriz para Entrevista 2 (Direção/Financeiro)

Cargo: _____

01. Quais são as características da empresa?
02. Como a empresa iniciou? Qual a sua história?
03. Quais são os produtos trabalhados na empresa? Poderia descrevê-los?
04. Quais são as regiões que a empresa atende?
05. Quais as características dos clientes?
06. Quais os turnos de trabalho? Especifique a hora de início e término dos turnos.
07. A empresa é dividida em quantos setores? Quais?
08. Como é realizada a tomada de decisão? Quem decide?
09. Qual a periodicidade das reuniões entre a direção e os departamentos?
10. Descreva como se constitui cada setor da empresa, quantos funcionários no setor de produção, financeiro, entre outros?
11. Há algum programa implantado na empresa, seja de qualidade, segurança, produtividade, logística, finanças, etc.?
12. Qual o quantitativo de fornecedores?
13. Quais são os principais materiais e fornecedores?
14. A empresa possui algum registro ou formulário específico, relatórios, fluxos, tabelas?
Se sim, poderia ceder para ser utilizada na pesquisa?
15. A empresa conhece os impactos que causa ao meio ambiente?
16. A empresa adota alguma medida para minimizar seus impactos ao meio ambiente?
17. A empresa gera resíduos? Se sim, o que é feito com eles?
18. Há manipulação de algum material tóxico? Se sim, quais são os cuidados tomados?
19. Há melhorias a serem implementadas na empresa, sejam físicas ou organizacionais?
Se sim, quais?
20. A empresa tem planejamento financeiro?
21. A empresa possui um sistema de apuração e controle de custos?
22. Qual o sistema de apuração de custos que a empresa utiliza?
23. Qual a frequência da elaboração destas estatísticas? (Mensal, Semestral, etc)
24. O custo total da produção realizada no período é identificado com precisão?
25. O sistema calcula separadamente o custo da mão de obra direta no período?

26. Qual a média do custo de mão de obra direta e do custo total?
27. Qual a estratégia a empresa adota quando não consegue atingir o ponto de equilíbrio?
28. Como é definida a redução de custos? Redução no processo ou produto?
29. Utiliza-se dos dados contábeis para fazer análise de redução de custos?
30. Mantém cadastro atualizado dos fornecedores?
31. Como é definido o preço de venda dos Produtos? Quais os critérios?
32. Existem metas gerenciais estabelecidas?
33. A empresa possui uma política de investimento em curto, médio ou longo prazo?
34. Quais são seus principais clientes?
35. Qual a composição da carteira de clientes?
36. Qual a faixa de mercado em que a empresa atua?
37. Quais são seus principais concorrentes?
38. Existe meta de vendas?
39. Qual estratégia de marketing da empresa?
40. Pretende atuar em novos mercados?
41. Mantém cadastro atualizado de clientes?
42. A empresa procura acompanhar a satisfação dos clientes com seus produtos e serviços? Como?
43. Como funciona o fluxo de informações entre os setores?
44. Há mais alguma informação pertinente que eu não tenha perguntado? (SILVA, 2017)

Apêndice D – Diretriz para Entrevista (Produção)

Cargo: _____

01. A empresa conhece sua capacidade de produção?
 02. Qual sua capacidade produtiva por mês e por ano?
 03. A empresa trabalha com demanda puxada ou empurrada?
 04. Descreva o processo de produção.
 05. Poderia me falar um pouco sobre a linha verde de transformadores, a ecológica?
 06. A empresa calcula o índice de produção feita por hora-homem trabalhada? Qual a média das horas-homens na produção?
 07. Descreva o layout do setor de produção.
 08. Qual o índice de retrabalho?
 09. Como é feito o acompanhamento da produção?
 10. A empresa possui plano de manutenção de máquinas e equipamentos? Descreva.
 11. Qual o tempo entre o pedido e a entrega do produto?
 12. Qual o principal gargalo da produção?
 13. Como são resolvidos os problemas que surgem na produção?
 14. Qual a quantidade média de rejeitos/desperdícios não aproveitáveis? Há registros desses números? Como são reaproveitados?
 15. Existe atendimento a pedidos especiais de clientes?
 16. As ações são planejadas? Existe um cronograma para as atividades, com responsáveis e prazos?
 17. Quais são os principais problemas da produção? Como são detectados e contornados?
 18. Como são tomadas as decisões quanto a adquirir novas máquinas e equipamentos?
 19. Como são realizadas as compras de matéria-prima? Existe um planejamento?
 20. Existe estoque mínimo de matéria-prima?
 21. Existe mecanismo de controle de estoques?
 22. Como se dá a relação deste setor com outros da empresa?
 23. Há alguma informação importante sobre este setor que eu não tenha perguntado?
- (SILVA, 2017)

Apêndice E – Diretriz para Entrevista (Qualidade)

Cargo: _____

01. A empresa elabora estatísticas internas da qualidade de produção?
02. Qual a frequência da elaboração destas estatísticas? (mensal, semestral, etc.)
03. Descreva o processo de avaliação de qualidade (como é feito o controle de qualidade?).
04. Qual a qualidade dos insumos?
05. Quais os problemas podem parar a produção?
06. Quais são as relações com os fornecedores?
07. Poderia me informar mais alguma informação sobre esse setor que acha pertinente?

(SILVA, 2017)