

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SOCIOECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO**

**GABRIEL EDUARDO PORCEL ITURRALDE**

**UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO  
DE EMPRESAS EM AMBIENTE SIMULADO**

Florianópolis  
2018

GABRIEL EDUARDO PORCEL ITURRALDE

**UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO  
DE EMPRESAS EM AMBIENTE SIMULADO**

Trabalho de Curso apresentado à disciplina CAD 7305 como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Enfoque: Aplicado

Área de concentração: Avaliação de Desempenho

Orientador: Prof. Dr. Claudelino Martins Dias Junior

Florianópolis

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Iturralde, Gabriel Eduardo Porcel

Uma proposta de avaliação de desempenho de empresas em  
ambiente simulado / Gabriel Eduardo Porcel Iturralde ;  
orientador, Claudelino Martins Dias Junior, 2018.

67 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio  
Econômico, Graduação em Administração, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Administração. 2. simulação. 3. tomada de decisão. 4.  
indicadores de desempenho. 5. eficiência relativa. I. Dias  
Junior, Claudelino Martins. II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Graduação em Administração. III. Título.

GABRIEL EDUARDO PORCEL ITURRALDE

**UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO  
DE EMPRESAS EM AMBIENTE SIMULADO**

Este trabalho de Curso foi julgado adequado e aprovado na sua forma final pela Coordenadoria de Trabalho de Curso do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 25 de Junho de 2018

---

Prof. Martin de La Martinière Petroll, Dr.  
Coordenador de Trabalho de Curso

**Apresentado à banca examinadora integrada pelos professores:**

---

Prof. Claudelino Martins Dias Junior Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Profa. Joana Stelzer Dra.  
Avaliadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Profa. Monique Nascimento Me.  
Avaliadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

Aos meus pais, irmãos e amigos, que sempre acreditaram em mim.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Prof. Dr. Claudelino Martins Dias Junior, pela oportunidade, acompanhamento, orientação e dedicação.

Ao Curso de Ciências da Administração do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina, por ser o âmbito de troca de conhecimento e aprendizado que proporcionou a preparação para este trabalho.

Aos demais professores do curso de Ciências da Administração, por estarem sempre dispostos a cooperar.

Aos colegas de curso pela amizade, parceria e a disposição a colaborar diante das dificuldades.

Aos familiares e amigos pela força e apoio sempre.

## RESUMO

No competitivo ambiente dos negócios, a busca constante pela inovação e melhoria no desempenho é fundamental para o sucesso das organizações. Ao mesmo tempo, a revolução da informação acrescentou a possibilidade de monitorar e medir grandes quantidades de dados, criando, inclusive, modelos que reproduzem mercados competitivos, permitindo estudar e testar estratégias de negócios. O presente estudo se propôs a identificar indicadores de desempenho mais relevantes para as empresas manufatureiras em ambiente simulado, a partir dos dados do simulador de empresas SIMULAB, tendo como participantes os acadêmicos do curso de graduação em administração da UFSC. Buscou-se descrever as informações de maior relevância para o processo de tomada de decisão, propor indicadores para tomada de decisão e avaliar o desempenho das empresas. Para tanto, foi adotada a metodologia de pesquisa descritiva, de abordagem quantitativa e natureza aplicada. As decisões gerenciais de trinta e quatro empresas, ao cabo de dois anos de simulação, foram classificadas, selecionadas e avaliadas de acordo com indicadores de ocorrências, indicadores de tendências, índices de produtividade e índices de eficiência. O estudo identificou combinações de indicadores para a tomada de decisão e limites eficientes para a melhor alocação dos recursos. Foi possível construir um quadro de indicadores de produtividade e eficiência, a partir de dimensões estratégicas da organização e verificar sua relevância para o desempenho da indústria.

Palavras-chave: simulação; tomada de decisão; indicadores de desempenho; eficiência relativa.

## RESUMEN

En el ambiente competitivo de los negocios, la búsqueda constante por innovar y mejorar el desempeño es fundamental para el éxito de las organizaciones. Al mismo tiempo, la revolución de la información incorporó la posibilidad de monitorear y medir grandes cantidades de datos, creando inclusive, modelos que reproducen mercados competitivos, permitiendo estudiar y probar estrategias de negocios. El presente estudio se propone identificar índices de desempeño que sean más relevantes para las empresas de manufactura en un ambiente de simulación, a partir de datos del simulador de empresas SIMULAB, teniendo como participantes a los alumnos del curso de graduación en administración de empresas de la UFSC. Se buscó describir las informaciones más relevantes para el proceso de toma de decisión, proponer indicadores para la toma de decisión y evaluar el desempeño de las empresas. Para tanto, se adoptó una metodología de estudio descriptiva, con abordaje cuantitativo y de naturaleza aplicada. Fueron clasificadas, seleccionadas y evaluadas, las decisiones gerenciales de treinta y cuatro empresas, de acuerdo con indicadores de ocurrencia, indicadores de tendencias, índices de productividad e índices de eficiencia. El estudio identificó combinaciones de indicadores para la toma de decisión y límites eficientes para la atribución de recursos. Fue posible construir un cuadro de indicadores de productividad y eficiencia, a partir de las dimensiones estratégicas de la organización e verificar su relevancia para el desempeño de la industria.

Palabras clave: simulación; toma de decisión; indicadores de desempeño; eficiencia relativa.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b> Evolução dos Lucros Líquidos e dos gastos em P&D e SG&A.....	25
<b>Figura 02:</b> Quadro Estratégico.....	26
<b>Figura 03:</b> Estrutura Básica do BSC.....	28
<b>Figura 04:</b> Mapa Estratégico com as quatro perspectivas e sua relação causa e efeito.....	30
<b>Figura 05:</b> Eficiência Técnica.....	34
<b>Figura 06:</b> <i>Rank</i> dos Indicadores por função.....	47
<b>Figura 07:</b> Quadros de estratégia.....	52
<b>Figura 08:</b> Quadros de estratégia da Função de Produção.....	53
<b>Figura 09:</b> Eficiência Relativa à empresa Céu.....	59

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01:</b> Estratégias Competitivas.....	23
<b>Quadro 02:</b> Indicadores de Desempenho.....	41
<b>Quadro 03:</b> Indicadores de Estratégia.....	42
<b>Quadro 04:</b> Indicadores de Desempenho e de Estratégia.....	43
<b>Quadro 05:</b> Cálculo dos Indicadores de Desempenho e de Estratégia.....	44
<b>Quadro 06:</b> Cálculo dos Indicadores de Eficiência Relativa.....	45

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01:</b> Lista das empresas/grupos gestores.....	48
<b>Tabela 02:</b> Lista das empresas/equipes com indicadores de tendência.....	49
<b>Tabela 03:</b> Eficiência Relativa em Marketing.....	55
<b>Tabela 04:</b> Eficiência Relativa em Produção.....	56
<b>Tabela 05:</b> Eficiência Relativa aos CEO's.....	58

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**BSC** – *Balance Score Card*

**CEO** – *Chief Executive Officer*

**CI** – Capital Intelectual

**CSF** - *Critical Success Factors*

**DMU** - *Decision Making Unit*

**ET<sub>B</sub>** – Eficiência Técnica de B

**IOc** – Indicador de Ocorrência

**ITd** – Indicador de Tendência

**MM** – Maior Melhor

**MeM** – Menor Melhor

**PZM** – Perto de Zero Melhor

**P&D** – Pesquisa e Desenvolvimento

**RH** – Recursos Humanos

**ROI** – *Return Of Investment*

**UFSC** – Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	OBJETIVOS.....	16
1.1.1	Objetivo Geral.....	17
1.1.2	Objetivos Específicos.....	17
1.2	JUSTIFICATIVA.....	17
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>19</b>
2.1	ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS.....	19
2.1.1	Estratégias Competitivas Genéricas.....	20
2.1.2	O Quadro Estratégico.....	24
2.2	AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO.....	26
2.3	O <i>BALANCE SCORECARD</i> (BSC).....	27
2.4	INDICADORES DE OCORRÊNCIA E DE TENDÊNCIA.....	31
2.5	INDICADORES INTANGÍVEIS.....	32
2.6	CÁLCULO DE EFICIÊNCIA.....	33
2.7	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	35
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>37</b>
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	37
3.2	ABORDAGEM.....	38
3.3	NATUREZA DO ESTUDO.....	39
3.4	O SIMULADOR ORGANIZACIONAL.....	39
3.5	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	40
3.6	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	45
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
4.1	APRESENTAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS.....	46
4.2	DEFINIÇÃO DE MELHOR DESEMPENHO.....	48
4.3	QUADROS DE ESTRATÉGIA.....	51
4.4	MEDIDAS DE EFICIÊNCIA RELATIVA.....	54
4.5	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS.....	60
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>61</b>
	REFERÊNCIAS.....	63

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Drucker (2011), para que a organização tenha sucesso e possa crescer, ela precisa explorar seu potencial de forma sistemática. Mesmo que a empresa se encontre perfeitamente organizada para aproveitar as oportunidades e enfrentar os desafios do dia a dia, ela sempre se encontrará muito abaixo do seu melhor desempenho possível. O autor considera que o potencial das organizações sempre é maior que seu atual desempenho. Neste sentido, as fraquezas e riscos indicam onde se deve procurar o potencial da organização, aproveitando os benefícios de transformar problemas em oportunidades, sendo de grande valor a atitude dos executivos.

Estudos de Jabbour et al. (2013), sobre a indústria de manufatura no Brasil, mostram que práticas pioneiras da Toyota, como a da manufatura enxuta, produzem efeitos positivos sobre o desempenho operacional das empresas. Os autores não incluem os desempenhos financeiro e mercadológico, embora esses possam ser influenciados a partir do desempenho operacional. Essas práticas buscam melhorar o desempenho operacional mediante o aumento da produtividade, a redução do desperdício na cadeia de valor, a redução de custos, o aumento da qualidade, a flexibilidade produtiva, a melhoria contínua, a colaboração com fornecedores e a flexibilidade/foco para atender as necessidades dos clientes.

Sellitto e Walter (2006) apontam que desempenho é um termo teórico e dinâmico, construído a partir de múltiplas variáveis que explicam e mensuram o que precisa ser avaliado, com uma determinada confiabilidade. Entretanto, é difícil obter um modelo de avaliação de desempenho que seja permanente, comparável e transportável para todas as empresas. Medir o desempenho serve para avaliar o sucesso de uma estratégia, e ao mesmo tempo verificar os pressupostos que lhe deram origem. Por outro lado, fornece elementos para tomada de decisão, pois exige a coleta de dados com uma frequência conveniente, com precisão suficiente, além de processamento e apresentação adequadas. Avaliar o desempenho permite manter o alinhamento entre os objetivos estratégicos e os esforços para atingi-los. Sellitto e Walter (2006) ainda destacam a necessidade de que os métodos de avaliação de desempenho tenham estrutura flexível, que sejam replicáveis no tempo e na indústria, e que possam gerar e ponderar um conjunto de variáveis de medição. Métodos que tenham capacidade de medir valores intangíveis como aprendizado e crescimento propõem o uso de técnicas de estruturação qualitativas e de ponderação quantitativas, de forma que expliquem e integrem os objetivos de competição.

Para Santos (2016), os mecanismos destinados a avaliar e monitorar o desempenho da empresa são fundamentais para auxiliar na identificação de potenciais limitações existentes na organização e, ao mesmo tempo, permitem um aumento da rentabilidade e da produtividade dos recursos. Entretanto, o autor destaca que a quantificação e mensuração dos recursos e atividades empresariais não são tarefas simples, já que estão submetidas à dificuldade de trabalhar com a falta ou excesso de informação disponibilizada pelos gestores, além de representarem custos para as organizações.

A busca pela melhoria no desempenho é um dos objetivos de toda organização, seja ela pública, visando o bem-estar social, ou privada, com foco na maximização dos resultados (MUNAR; URBINA; CORTÉS, 2014). “(...) na antiguidade, as organizações verificavam seu sucesso mediante indicadores financeiros, cujos resultados eram reflexo do que acontecia com os investimentos e o valor econômico agregado” (MUNAR; URBINA; CORTÉS, 2014, p.568, tradução nossa).

Sellitto e Walter (2006) comentam que, até os anos 90, o foco dos sistemas de avaliação de desempenho era voltado para a dimensão financeira, para o lucro líquido e para a taxa de retorno. Segundo eles, isto resultou em uma série de problemas, tais como a falta de informação sobre o desempenho futuro, o foco em otimizações de curto prazo, a perda de alinhamento com estratégias de produção mais elaboradas e a limitada informação para tomada de decisões em ambientes turbulentos. As medições sobre o desempenho exclusivamente financeiro resultaram ineficazes sobre o ponto de vista do controle estratégico, mostrando-se suficientes apenas em cenários de mudanças lentas, concorrência não acirrada e pouca introdução de novos produtos.

Kroenke e Hein (2011) afirmam que as medidas financeiras devem ser entendidas dentro de suas limitações e possibilidades. Neste sentido, destacam sua utilidade para apontar problemas a serem investigados, ao invés de indicar soluções.

Segundo Faria (2017), diante do dinamismo e a complexidade da economia globalizada, o grande desafio que enfrentam as empresas é a tomada de decisões sobre fatores estratégicos. Identificar esses fatores e responder rapidamente é fundamental para garantir a continuidade das operações e a sustentabilidade organizacional. Os sistemas de informação mudaram completamente a forma de fazer e operar na economia global. Segundo Laudon e Laudon (2012), as empresas estadunidenses vêm investindo massivamente em *hardware*, *software* e

telecomunicações para sistemas de informação, bem como em consultoria e serviços para replanejar processos que tirem proveito das novas tecnologias.

Para Almazán et al. (2016), a troca de informações dentro e fora da empresa promove a redução de custos de operação e o desenvolvimento de melhores estratégias de mercado. Além disso, permite diminuir distâncias, melhorar processos, aumentar a eficiência dos colaboradores, resultando num impacto positivo na produtividade e competitividade das organizações. Resulta fundamental acompanhar variáveis relevantes para o desempenho organizacional, tais como rentabilidade econômica, utilidade e crescimento, resultados em marketing, melhorias em produtividade, eficiência interna, inovação, melhoria na qualidade dos produtos, redução de custos, relações com fornecedores, entre outras. Assim sendo, a seleção de algumas dessas variáveis precisa ser avaliada de acordo com o alinhamento estratégico de cada organização. Para Porporato (2015), a troca de informações permite reduzir a incerteza em entornos turbulentos, voláteis e imprevisíveis. Entretanto, quando organizadas em sistemas rígidos, tais informações podem limitar a capacidade das empresas de reagir rapidamente às mudanças.

Na atualidade, segundo Almazán et al. (2016), contar com informação oportuna e integrada oferece grandes oportunidades, sendo um dos componentes mais relevantes para o sucesso das organizações.

Desta forma, o presente estudo se propõe a responder o seguinte problema de pesquisa: quais indicadores apresentam-se usualmente relevantes para a tomada de decisão em empresas de manufatura?

## 1.1 OBJETIVOS

Nos subtópicos que se seguem, o objetivo geral e específicos que orientam este trabalho serão descritos.

### 1.1.1 Objetivo Geral

Determinar indicadores críticos de desempenho para empresas industriais em ambiente simulado.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- a) definir informações de maior relevância no processo de tomada de decisão;
- b) propor indicadores para a tomada de decisão em empresas industriais;
- c) avaliar o desempenho das empresas em ambiente simulado.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Contar com informação relevante para a toma de decisão é fundamental para melhorar o desempenho da organização (ALMAZÁN, 2016). Entretanto, essa informação precisa estar alinhada com a estratégia empresarial e ser coletada em forma sistemática. Para isso, a identificação de indicadores que possam acompanhar e representar a evolução destas estratégias é de extrema importância, fato que justifica os esforços empreendidos neste trabalho.

Dada a limitação de acesso a dados sobre catalogação de diferentes perspectivas estratégicas, dimensões organizacionais, setores de atuação para as empresas manufatureiras, é utilizado um conjunto de dados gerados a partir do exercício de tomadas de decisões em empresas em ambiente simulado.

Os dados utilizados neste estudo foram extraídos do simulador empresarial SIMULAB, fato que denota o valor dos jogos de empresas para o desenvolvimento de pesquisas no âmbito acadêmico. O simulador empresarial cria um mercado simulado que permite a competição entre empresas (SAUAIA, 2008). Neste ambiente é possível testar indicadores e avaliar resultados, permitindo realizar pesquisas sem envolver os riscos ou custos econômicos, decorrentes de tratar com empresas reais.

As equipes que competiram no simulador eram formadas por alunos do curso de Administração da UFSC. Neste sentido, o entendimento da construção de indicadores é mais um subsídio no processo de aprendizagem, contribuindo também para que estes futuros profissionais de negócios possam testar habilidades sobre desempenho gerencial e a tomada de decisão.

Por fim, este estudo é viável pela disponibilidade dos dados, obtidos a partir da competição entre equipes, e pela possibilidade de analisar os resultados obtidos.

### 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

No Capítulo 1 estão contidas a introdução do trabalho, juntamente com os objetivos geral e específicos, a justificativa do estudo e a estrutura do trabalho.

No Capítulo 2 é apresentada a fundamentação teórica, que está dividida em seis tópicos, sendo o primeiro deles referente a estratégias competitivas, em seguida aborda-se avaliação de desempenho, o *balance scorecard*, tipos de indicadores, apresenta-se um tópico específico sobre indicadores intangíveis e finalmente cálculo de eficiência.

No Capítulo 3 apresenta-se a metodologia utilizada, descrevendo-se o tipo de pesquisa, sua abordagem, natureza, os métodos de coleta e análise dos dados e as considerações do capítulo.

O Capítulo 4 concentra a análise e discussão dos resultados, nele são apresentadas as empresas estudadas, as empresas escolhidas e os motivos das escolhas, são apresentados quadros de estratégia e as relações com os objetivos propostos.

No Capítulo 5 são apresentadas as considerações finais e conclusões e considerações finais.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo divide-se em seis seções. A primeira discorre sobre as estratégias competitivas e apresenta dois subtópicos. O primeiro sobre estratégias competitivas genéricas com destaque para liderança em custo, diferenciação e enfoque; o segundo sobre o quadro estratégico como forma de representação de estratégias. A segunda seção trata sobre avaliação de desempenho, buscando mostrar sua importância. Na terceira seção detalha-se a ferramenta *balance scorecard*, como ferramenta de planejamento estratégico. A quarta seção deste capítulo discorre sobre tipos de indicadores, descrevendo os indicadores de ocorrência e de tendência. A quinta seção apresenta a importância dos indicadores intangíveis. Finalmente, a sexta seção tem foco no cálculo de eficiência, tanto na compreensão do conceito como na ferramenta do cálculo.

### 2.1 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS

Segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010, p. 30), “o principal papel da estratégia é mapear o curso de uma organização para que ela navegue coesa em seu ambiente”. Entretanto, os gerentes precisam estar alertas às mudanças de cenários, buscando manter centralizadas as decisões estratégicas.

Dias Junior et al. (2016) afirma que a preocupação por manter a competitividade das empresas acaba exigindo, por parte dos gerentes, um comportamento inovador e diferenciado frente aos concorrentes.

Segundo Porter (1991), a competição é um componente central no sucesso ou fracasso das empresas, pois determina quais são as características que podem contribuir para o desempenho, como a adoção de inovações, uma cultura coesa ou uma boa implementação. Nesse sentido, o autor afirma que a estratégia competitiva se refere à busca por uma posição que seja favorável e sustentável para as atividades organizacionais ou do setor industrial.

Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010), que denominam o modelo estratégico de Porter de “escola do posicionamento”, afirmam que este modelo se caracteriza pela possibilidade de prescrever estratégias, impondo limites. Isto é, busca estabelecer poucas estratégias chave,

como uma posição em um determinado setor que possa ser defendido dos concorrentes atuais ou futuros. Nesta perspectiva, os lucros resultam da facilidade de defesa dessa posição no setor ou mercado. Estes autores ainda destacam o uso de ferramentas de análise estatística para identificar informações como relações, condições, maturidade ou fragmentação de um setor, que permitam selecionar a melhor estratégia para determinados clientes. Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010) lembram que elementos do posicionamento estratégico tem origens em passagens da obra de Sun Tzu, como: medição do espaço; estimativa de quantidades; cálculos; comparações e probabilidades de vitória.

No caso das indústrias, duas questões sustentam a escolha de uma determinada estratégia competitiva: a importância de se avaliar a atratividade do setor no longo prazo e os fatores que determinam essa atratividade; e determinar os fatores que determinam a posição competitiva relativa dentro do setor industrial (PORTER, 1991).

A estrutura da indústria contribui para determinar as regras competitivas e as estratégias da empresa. As forças externas são importantes em sentido relativo, pois afetam todas as empresas, sendo que o sucesso ou fracasso depende das capacidades de cada uma delas (PORTER, 2006).

Porter (1991) afirma que as regras da competição estão englobadas em cinco forças, sendo elas a entrada de novos competidores; a ameaça de substitutos; o poder de negociação dos compradores; o poder de negociação dos fornecedores; e a rivalidade entre competidores. Para ele, o poder coletivo dessas cinco forças determina a capacidade das empresas de ganhar taxas de retorno do investimento maiores que o custo de capital. Isto porque influenciam preços, custos e investimentos necessários. Entretanto, a estrutura do setor industrial em relação à oferta e demanda também determina as margens de lucro, que é resultado do balanço entre as duas. Se a demanda é maior que a oferta, as margens são maiores.

### 2.1.1 Estratégias Competitivas Genéricas

Segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010) as estratégias de posicionamento são escolhidas a partir de uma variedade de oportunidades estratégicas genéricas. Isso significa que o processo de formulação da estratégia nada mais é que a seleção de uma das posições

genéricas. Esta seleção é feita com base em cálculos analíticos que buscam determinar a posição mais vantajosa no mercado.

Como afirmado anteriormente por Porter (1991), a estratégia competitiva está relacionada com a posição relativa de uma empresa em um determinado setor industrial. Isto é, se a utilidade está acima ou abaixo da média do setor. Porter (2006), também afirma que a formulação de uma estratégia competitiva consiste basicamente em relacionar uma empresa com seu ambiente.

Ser ‘tudo para todos’ é uma receita para a mediocridade estratégica e para o desempenho abaixo da média, porque com frequência significa que uma empresa não tem, essencialmente, nenhuma vantagem competitiva (PORTER, 1991, pg. 30).<sup>1</sup>

Ainda segundo o autor, a vantagem competitiva surge principalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus clientes. Este valor precisa estar acima do custo de criá-lo e ser menor que o dos concorrentes, ou que proporcione benefícios únicos que justifiquem o preço e, conseqüentemente, a escolha dos consumidores. Existem dois tipos básicos de vantagem competitiva: liderança em custo, ou diferenciação.

Com tudo, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010) lembram que famosos casos de sucesso foram resultado de romper com padrões estabelecidos. Ao criar novas categorias, não há concorrentes para analisar. O posicionamento sobre estratégias genéricas se aplica a indústrias estabelecidas e o estudo das categorias existentes, pode desencorajar a criação de outras novas.

Segundo Porter (1991), há liderança em custo quando uma indústria tem como objetivo ser a produtora de menor custo do seu setor. Neste caso a empresa tem um amplo panorama e atende muitos segmentos. A fonte da vantagem em custos pode vir de economia de escala, de uma tecnologia própria, de acesso preferencial às matérias-primas, entre outros. Um produtor de baixo custo precisa, além de baixar a curva de aprendizado, explorar todas as fontes de vantagem de custo. Trata-se basicamente de um produto padronizado de produção em escala. A indústria que consegue manter a liderança em custo, tem maiores retornos a preços equivalentes ou menores que seus concorrentes. Entretanto um líder em custo não pode

---

1

Tradução livre do original: “Ser ‘todo para todos’ es una receta para la mediocridad estratégica y para el desempeño por debajo del promedio, porque con frecuencia significa que una empresa no tiene ninguna ventaja competitiva en lo absoluto” (PORTER, 1991, pg. 30).

esquecer as bases da diferenciação, porque seus produtos podem perder a preferência dos consumidores e, se for preciso descontar preço, pode perder a posição favorável. A estratégia de liderança em custos requer que uma indústria seja a líder e não uma das que luta por essa posição.

Ainda segundo o autor, a diferenciação é a estratégia na qual a empresa busca ser única em seu setor, escolhendo algumas das características mais valorizadas pelos consumidores. Neste caso, seleciona-se um ou mais atributos que um setor do mercado considera importantes e busca-se suprir essa necessidade, sendo recompensada por essa exclusividade, com um preço superior. É importante destacar que uma empresa que busca diferenciação deve procurar formas de diferenciar-se que levem a um preço maior do que o custo para alcançar este objetivo. Esta estratégia tenta paridade em custo, relativa aos concorrentes, reduzindo gastos em todas as áreas que não afetam a diferenciação. A indústria precisa escolher os atributos pelos quais pretende diferenciar-se e que sejam diferentes dos concorrentes. Para conseguir um preço superior, a empresa deve ser percebida como única.

No caso do enfoque, esta estratégia tem como característica escolher um grupo ou segmento que será atendido, excluindo os outros (PORTER, 1991). Consegue-se vantagem competitiva mediante a estratégia de segmentação para atingir o público-alvo. Esta estratégia possui duas variações: enfoque em custo, na qual a empresa procura uma vantagem de custo para seu público-alvo, explorando diferenças no comportamento do setor; e enfoque em diferenciação, que procura atender às necessidades especiais do segmento.

O público-alvo pode se constituir de consumidores com necessidades específicas ou um sistema de produção e distribuição que atenda melhor determinada necessidade. Estas diferenças significam que os segmentos estão mal servidos por empresas que tem objetivos amplos, por isso, mediante esta estratégia, pode-se obter uma vantagem competitiva atendendo segmentos com exclusividade.

A limitação de amplitude no enfoque não determina vantagem competitiva sustentável, é preciso que exista uma necessidade específica a ser suprida e que não seja atendida pelas empresas com objetivos amplos. A estratégia de enfoque procura vantagem na direção da sub-otimização dos concorrentes com objetivos amplos. Os concorrentes podem ter um desempenho limitado para atender um segmento específico (enfoque em custo) sendo que isto

pode abrir oportunidades para segmentos não atendidos que suportam preços maiores (ênfase em diferenciação). Estas estratégias são descritas no Quadro 1.

**Quadro 01:** Estratégias Competitivas

	<b>Vantagem Competitiva</b>		
		<b>Custo mais baixo</b>	<b>Diferenciação</b>
<b>Panorama Competitivo</b>	<b>Objetivo Amplo</b>	1. Liderança em custo	2. Diferenciação
	<b>Objetivo Limitado</b>	3A. Enfoque em custo	3B. Enfoque em diferenciação

Fonte: Adaptado de Porter (1991).

Com tudo, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010) alertam que, durante o desenvolvimento e implementação de estratégias, existe um processo de aprendizado que envolve fatores tangíveis e intangíveis. Por isso, corre-se o risco de prejudicar o aprendizado estratégico ao adotar modelos em forma deliberada, bem como extrapolando tendências ou confiando excessivamente nos dados.

De modo geral, Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010) criticam o uso de técnicas analíticas para desenvolver estratégias, já que em certos casos a seleção do modelo pode ser tendenciosa. Por exemplo, a quantidade de dados sobre liderança em custos pode ser muito maior que a quantidade de dados sobre diferenciação pela qualidade, influenciando equivocadamente uma decisão.

No que se refere à sustentabilidade, segundo Porter (1991), uma estratégia genérica não leva a um desempenho acima da média a menos que seja sustentável frente a seus concorrentes. Para sustentar uma das três estratégias genéricas, a vantagem competitiva deve resistir à erosão pelo comportamento dos concorrentes e à evolução da indústria. Entre os riscos, o autor comenta sobre a possibilidade de imitação, as mudanças tecnológicas, diminuição das margens de lucro ou mesmo o fim da demanda. Por isso a empresa precisa investir continuamente para melhorar sua posição, ser um alvo móvel para os concorrentes. Em alguns setores industriais as três estratégias genéricas podem coexistir. Várias empresas

seguindo estratégias de diferenciação podem ter lucro. A pior situação é a de várias empresas lutando pela liderança em custos.

A rivalidade entre os competidores (PORTER, 2006) busca manipular as condições para alcançar uma posição, por exemplo, mediante a competência de preços, campanhas de marketing, lançamento de novos produtos, ofertas de melhores serviços, garantias estendidas, entre outros. Assim, a rivalidade acontece quando um ou mais competidores buscam melhorar sua posição. As táticas competitivas de uma companhia influenciam as outras, que buscam compensá-las. Isto significa que as companhias são mutuamente dependentes. A empresa que inicia esta situação de ação e reação, melhora sua posição. Se a disputa fica mais intensa, todas as empresas podem padecer as consequências e a situação piora para todas. As competições por preço resultam extremadamente instáveis e a tendência é piorar a rentabilidade do setor. Os concorrentes igualam rápida e facilmente as reduções de preço. Diante disto os ingressos diminuem para todos. Já disputas de marketing aumentam demanda, elevam nível de diferenciação dos produtos na indústria e trazem benefícios para todos.

### 2.1.2 O Quadro Estratégico

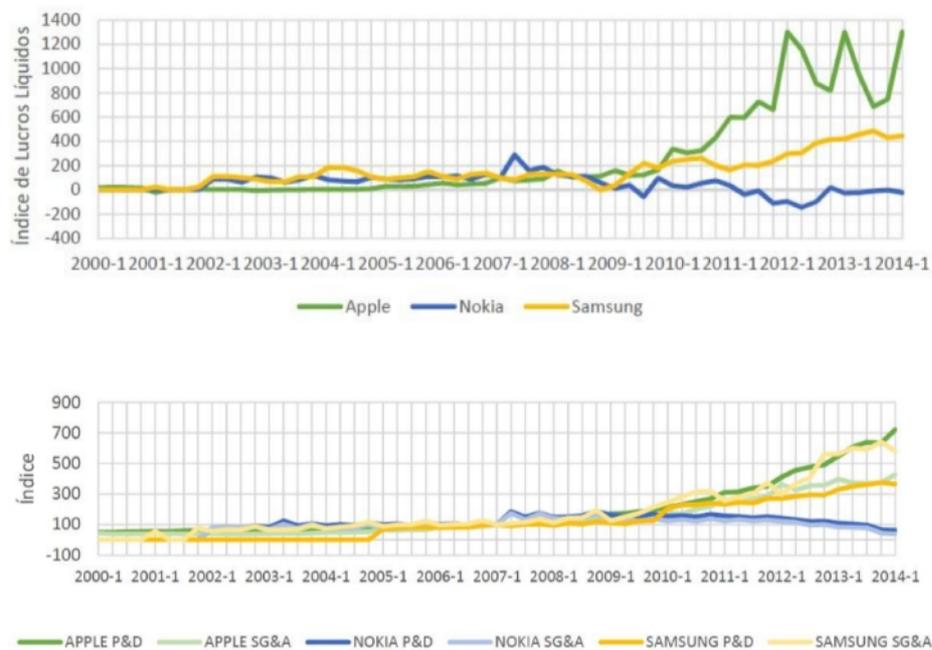
Como visto nos tópicos anteriores, as escolhas estratégicas das organizações impactam no desempenho. Este subtópico refere-se à utilização de gráficos para representar estratégias. Entretanto é fundamental lembrar que correlação não indica causa.

Segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2010), pode-se encontrar correlação entre variáveis, como lucro e participação de mercado. Porém, a participação de mercado pode gerar lucro, ou o lucro pode “comprar” participação de mercado, ou um bom atendimento pode gerar participação de mercado e lucro. A participação de mercado pode ser um prêmio, não uma estratégia.

Em estudos de Dias Junior e Kaminski (2016) sobre a indústria de *smartphones*, é possível observar tendências na alocação de recursos de três grandes companhias. As indústrias referenciadas são a Apple, Samsung e Nokia, entre os anos de 2000 e 2014. Até 2009/2010 não parece haver diferenças significativas entre as três, a partir destes anos a Apple começa um caminho de crescimento em receitas totais, lucros líquidos e investimentos em pesquisa e desenvolvimento, posicionando-se em primeiro lugar (ver Figura 1). Os recursos

em pesquisa e desenvolvimento superam os gastos agrupados em gerais, administrativos e de marketing. Em segundo lugar, a Samsung, direciona mais recursos para gastos gerais, administrativos e de marketing do que para pesquisa e desenvolvimento. Por fim, a Nokia iguala-se à Samsung em baixo nível de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, com altos gastos gerais, administrativos e de marketing, como pode ser visto na Figura 1.

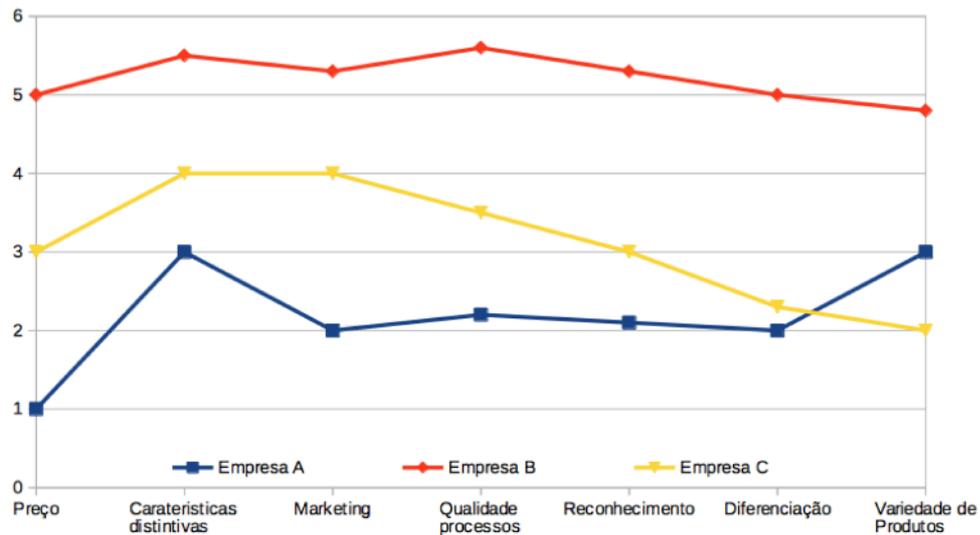
**Figura 01:** Evolução dos Lucros Líquidos e dos gastos em P&D e SG&A



Fonte: Dias Junior e Kaminski apud Rondina, Parré e Abrita, 2014.

De certa forma, as estratégias organizacionais podem ser representadas a partir de quadros ou gráficos, sendo possível observar neles a evolução dos indicadores a partir das decisões tomadas.

Segundo Kim e Mauborgne (2005), o quadro estratégico (ver Figura 2) é uma ferramenta de diagnóstico e um esquema prático para construir uma estratégia. Nele, é possível retratar o posicionamento dos concorrentes sobre as variáveis de competição. No eixo horizontal estão representadas as variáveis e no eixo vertical os níveis e valores de pontuação.

**Figura 02:** Quadro Estratégico

Fonte: Adaptado de Kim e Mauborgne (2005).

O gráfico da Figura 2, mostra o perfil estratégico das empresas. As curvas de valor são o componente básico do quadro estratégico, constituindo uma representação gráfica do desempenho relativo de uma organização, no que se refere às variáveis selecionadas, em relação aos concorrentes.

## 2.2 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Segundo Back (2002), as constantes transformações no âmbito das relações comerciais, bem como a globalização dos mercados, colocam as empresas diante do desafio de revisar e reestruturar suas estratégias de negócios. Esta busca por melhores resultados tornou-se fundamental para a sobrevivência das empresas.

Para Rodrigues e Sellitto (2009), avaliar o desempenho por meio de indicadores é a forma de conectar a estratégia com a realidade, servindo de referência para verificar se houve melhoria ou não. O desempenho pode ser medido de acordo com padrões qualitativos e quantitativos, tangíveis ou intangíveis. Avaliar o desempenho permite aprimorar processos, selecionar, reconhecer, identificar tendências e estabelecer padrões de qualidade. Rodrigues e

Sellitto (2009) colocam como exemplo o caso que permitiu unificar poucas políticas básicas para um grande número de fornecedores, utilizando o critério de agrupá-los baseado no desempenho.

Para Medeiros (2016), avaliar o desempenho serve para conhecer melhor o ambiente operacional, verificar se a produtividade e o uso dos recursos estão alinhados com a estratégia macro, comparar unidades de operação e identificar o que pode ser melhorado, dentre outros objetivos.

### 2.3 O *BALANCE SCORECARD* (BSC)

Segundo Blocher et al. (2008), o *Balance Scorecard* (BSC) pode ser resumido como um informe de desempenho composto por um conjunto de medidas financeiras e não financeiras que permitem entender e implementar melhor a estratégia da empresa. O BSC é uma ferramenta adequada para avaliar o desempenho pois reflete os *Critical Success Factors* (CSF) permitindo alinhar estas medidas com a estratégia da empresa.

Back (2002) afirma que é importante detalhar as fontes de dados, os critérios de atualização bem como as responsabilidades dos envolvidos, para que o sistema de indicadores se mantenha confiável.

Segundo Back (2002), os indicadores-chave dependem de cada organização, sendo fundamental a participação e conhecimento dos envolvidos no processo, para que possam relacionar seus resultados com as estratégias. Segundo ele, um dos valores da implementação do sistema de indicadores, está no debate que ele promove dentro da própria organização.

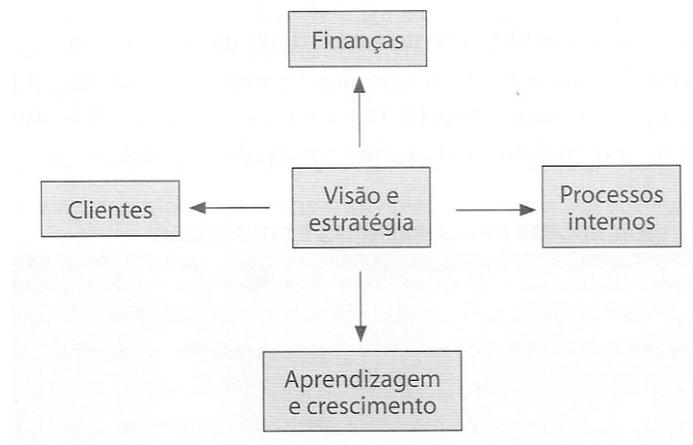
A definição da estratégia, dos objetivos estratégicos e a clareza nos métodos e processos de trabalho são indispensáveis para o sucesso na implementação do sistema. A obtenção dos indicadores deve ser entendida como um processo cíclico, norteadas pelo entendimento de qual a missão da empresa, quais seus objetivos estratégicos e quais são as medidas estratégicas. Diante disto, as medidas de desempenho devem refletir o prévio diagnóstico da situação que se busca avaliar, estando de acordo com metas quantificáveis, permitindo a comparação e busca por melhoria contínua.

No estudo de caso de Faria (2017) sobre uma corporação industrial, destaca-se que os objetivos estratégicos de cada unidade de negócios devem ser associados a um número adequado de indicadores que permitam verificar o alinhamento entre o desempenho e a estratégia.

Blocher et al. (2008) reiteram que o BSC está composto por quatro grupos ou perspectivas de fatores críticos de sucesso (CSF), sendo elas: a financeira, do cliente, dos processos internos e de inovação ou aprendizagem. Essas perspectivas, que fazem parte da estrutura básica do BSC, estão representadas na Figura 3.

Back (2002) destaca que, baseado na estratégia e nos objetivos estratégicos, é possível estabelecer um diálogo com todos os departamentos da organização para a definição desses CSF's.

**Figura 03:** Estrutura Básica do BSC.



Fonte: Suaia (2008, p.92, apud KAPLAN; NORTON, 2002, p.22)

Em relação à perspectiva financeira, Kaplan e Norton (2002) afirmam que cada medida selecionada deve fazer parte de uma cadeia de causas e efeitos, descrevendo a estratégia a iniciar pelos objetivos financeiros de longo prazo. Exemplos muito utilizados nas empresas são: o incremento de ingressos; a minimização dos custos e as melhorias na produtividade; melhor aproveitamento dos ativos; e redução dos riscos.

A perspectiva do cliente relaciona-se, por sua vez, com os segmentos de clientes e de mercado nos quais a organização deseja competir (KAPLAN; NORTON, 2002). São exemplos de indicadores: satisfação; fidelidade; aquisição; retenção; rentabilidade; participação de mercado. Essa perspectiva busca oferecer produtos ou serviços melhor alinhados com as preferências dos clientes.

Na perspectiva dos processos internos, destacam-se indicadores que mostram em que medida estão sendo atingidos os objetivos dos clientes ou acionistas. Neste sentido, é fundamental ter clareza quanto à cadeia de valor dos processos internos, como identificar as necessidades dos clientes atuais e futuros, como se desenvolvem os processos operativos, a logística de entrega, os serviços pós-venda, entre outros. Essa perspectiva, segundo Kaplan e Norton (2002), combina tanto medidas financeiras, quanto indicadores de qualidade como eficiência, produção, tempos de ciclo, entre outros.

Por fim, a perspectiva da inovação ou aprendizagem está ligada a uma visão de longo prazo (KAPLAN; NORTON, 2002). São exemplos desta visão: os investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos; em infraestrutura; em treinamento de pessoal; e na atualização de sistemas e processos.

Entre as vantagens do *Balance Scorecard*, Blocher et al. (2008) citam: uma forma de acompanhar até que ponto foram atingidas as metas estratégicas; um meio para chamar a atenção dos administradores para os CSF's; uma forma de marcar o rumo para o caminho que a organização deseja percorrer; uma base justa e objetiva para determinar o comprometimento dos colaboradores, uma forma de mostrar a interdependência entre os setores da empresa e promover o trabalho em equipe.

Segundo Blocher et al. (2008), o *Balance Scorecard* (BSC) pode ser interpretado como uma via de mão dupla, pois pode servir para colocar em prática a estratégia (estratégia → BSC), bem como para refletir a estratégia (BSC → estratégia). Neste sentido, deve ser possível inferir a estratégia da organização, mediante o estudo detalhado do *Balance Scorecard* (BLOCHER et al., 2008).

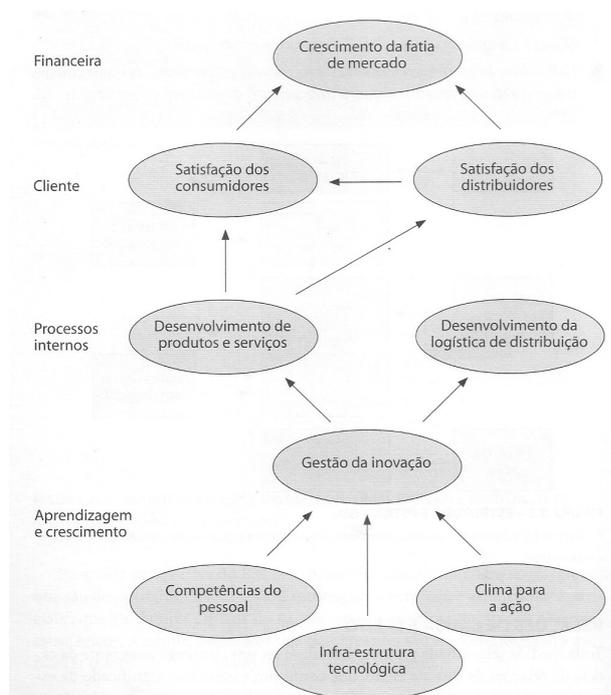
Nesse sentido, vale lembrar que a estratégia se caracteriza pela forma que a organização cria valor para os clientes e acionistas (KAPLAN; NORTON, 2004). Kaplan e Norton (2004) afirmam que aproximadamente 75% do valor de uma organização está composto por ativos

intangíveis e que, portanto, fica evidente sua importância na elaboração e execução da estratégia empresarial.

Entretanto, Sauaia (2008) ressalta que, frequentemente, as empresas falham ao tentar transformar as estratégias em ações e aponta algumas causas, tais como uma visão estratégica que não seja clara ou não esteja apropriadamente comunicada ou compreendida e que tenha pouco impacto nos objetivos dos departamentos ou indivíduos; decisões de curto prazo que ignoram o plano estratégico; falhas na coleta de informações necessárias para monitorar o progresso dos objetivos; e incapacidade de algumas empresas de aprender com os próprios erros.

Uma metodologia apropriada para trabalhar o BSC, é o mapa estratégico que Blocher et al. (2008) definem como um diagrama de causa e efeito, mostrando as relações entre as diferentes perspectivas que compõem o BSC. Este mapa é apresentado na Figura 4 e permite visualizar como atingir os CSF e como as metas de cada perspectiva contribuem para o sucesso da organização.

**Figura 04:** Mapa Estratégico com as quatro perspectivas e sua relação causa e efeito.



Fonte: Sauaia (2008, p.94)

Este mapa estratégico pode servir de guia para associar indicadores com as diversas áreas da organização. A seguir detalham-se grupos de indicadores orientados pela perspectiva de causa e efeito.

#### 2.4 INDICADORES DE OCORRÊNCIA E DE TENDÊNCIA

*A priori*, pode-se estabelecer dois grandes grupos de indicadores, segundo Sauaia (2008), sendo eles os de ocorrência (*lagging*) e os de tendência (*leading*). Os indicadores *lagging* indicam ocorrências do passado como medidas de tempo, custos, qualidade, produtividade ou *market share* e monitoram as chances de sobrevivência. Já os indicadores *leading* referem-se a situações futuras como esforços de mudanças, progressos nas ações de inovação, estratégias para novos negócios ou produtos, indicadores de pesquisa e desenvolvimento, monitorando a sustentabilidade das vantagens competitivas.

Quanto às fases do ciclo de vida do negócio (crescimento, sustentação e colheita), cada uma possui indicadores típicos de desempenho que Sauaia (2008) resume da seguinte forma abaixo arrolada.

Na fase de crescimento, tem-se como característica estratégica o investimento em desenvolver novos produtos e em infraestrutura que forneça suporte para as operações. São indicadores típicos: percentual de receita de novos produtos; relação percentual entre receita com novos clientes e mercados; relação percentual entre investimento total e receita operacional líquida; relação percentual entre investimentos em P&D; e receita operacional líquida.

Na fase de sustentação, tem-se como característica estratégica prever a manutenção ou crescimento da participação de mercado. Os indicadores típicos são: percentual de retorno sobre o capital empregado; percentual de retorno sobre investimento; receita operacional líquida; valor econômico agregado e percentual de margem bruta.

Por fim, na fase de colheita, a característica estratégica deve ser prever investimentos somente para manter as capacidades existentes. Quanto aos indicadores típicos citam-se: fluxo de caixa operacional antes da depreciação; capital de giro; custos por unidade de produção; e custos por transação (SAUAIA, 2008).

## 2.5 INDICADORES INTANGÍVEIS

Segundo González, Calzada e Hernández (2017), na atualidade a gestão do conhecimento e o capital intelectual (CI) são dois recursos intangíveis de grande impacto no resultado financeiro das empresas. A importância desses recursos advém da singular capacidade de gerar vantagens competitivas, fato que justifica medi-los.

Entre os estudos que pretendem medir o CI existem duas posturas: uma de cunho contábil que busca estabelecer seu valor para incluí-lo nos estados financeiros; e uma visando a gestão, melhoria e geração de valor do CI (GARCÍA; ADAME, 2017). Por sua vez, o capital intelectual pode ser dividido em capital humano, capital estrutural e capital relacional.

Segundo Viegas et al. (2014) o capital humano compreende competências, atitudes, comportamento, motivação e liderança; já o capital estrutural (FLORES; ROGEL; SALGADO, 2016) é o conhecimento próprio da organização que se incrementa, na medida em que é aportado pelos colaboradores, sendo codificado e sistematizado formalmente. Outros recursos que também fazem parte do capital estrutural são experiências institucionalizadas, patentes, manuais, rotinas, processos e procedimentos, cultura, valores, entre outros. O capital relacional, por sua vez, pode ser descrito como o valor associado às relações da empresa com o mercado, clientes e fornecedores (VIEGAS et al., 2014).

Se na nova economia, a principal fonte de crescimento e a geração de valor de longo prazo é o capital intelectual (GARCÍA; ADAME, 2017), o problema é que os indicadores tradicionais não fornecem informação de quanto valor é criado, na medida dos recursos investidos. Nesse sentido, existem também modelos alternativos ao *Balance Scorecard*, tais como o Skandia e o VAIC, onde García e Adame (2017) trabalham a valoração dos ativos intangíveis, utilizando informação financeira e não financeira, indicando que os modelos se complementam, pois o Skandia mede o valor monetário do capital intelectual, enquanto o VAIC determina a eficiência do capital intelectual.

## 2.6 CÁLCULO DE EFICIÊNCIA

Segundo Jaime e Calvo (2016), o conceito de eficiência, enquadrado no âmbito da economia de recursos, caracteriza-se pela relação entre os recursos utilizados (*inputs*) e os resultados obtidos (*outputs*). Entretanto, cabe destacar a multidimensionalidade desse conceito de eficiência, dado que as empresas costumam produzir diversos resultados (*outputs*) a partir de variados recursos (*inputs*). Nesse sentido, uma melhora nos níveis de eficiência pode reduzir a necessidade de insumos ou mesmo adiar uma necessidade de expansão, permitindo direcionar recursos para outras áreas da empresa (SANTOS, 2011).

Ortiz (2010) conceitua a eficiência técnica como uma medida de quanto uma unidade de produção obtém o máximo rendimento a partir dos recursos disponíveis. Em outras palavras, o estudo da eficiência técnica permite avaliar em que medida se pode diminuir os recursos, mantendo constantes os resultados ou o quanto se pode aumentar a produção sem variar os insumos destinados a uma unidade. A eficiência técnica permite estabelecer metas ou diretrizes que, ao serem atingidas, levam a unidade à fronteira eficiente (SANTOS, 2011).

Dito de outra forma, a eficiência técnica é uma medida da capacidade que possui uma determinada unidade de obter o máximo *output*, dado um conjunto de *inputs*, e é calculada pela comparação entre o valor observado de cada unidade com o valor definido como ótimo pela fronteira estimada de produção ou isoquanta de eficiência (JAIME; CALVO, 2016).

A eficiência asignativa (ou preço) tem fundamentos na teoria microeconômica (ORTIZ, 2010), estabelecendo que existe eficiência na asignação quando não há desperdício de recursos e por sua vez, cumpre-se com o princípio ótimo de Pareto. Isto é, cumprem-se três condições básicas: eficiência econômica, que significa eficiência técnica associada à utilização dos fatores de produção com mínimos custos; eficiência do consumidor, distribuição eficiente do que é produzido entre os consumidores; igualdade no custo marginal, bem como no benefício social marginal.

Em outras palavras, a combinação ótima diante das alternativas que se apresentam, minimiza o uso de recursos e maximiza a quantidade de produto e a satisfação, tanto do ponto de vista da produção, quanto do consumo. Esse valor pode ser calculado como a relação entre as projeções da isoquanta e isocusto, recebendo valores entre zero e um. Considerado

eficiente em preço para o valor um e ineficiente para valores diferentes da unidade (JAIME; CALVO, 2016).

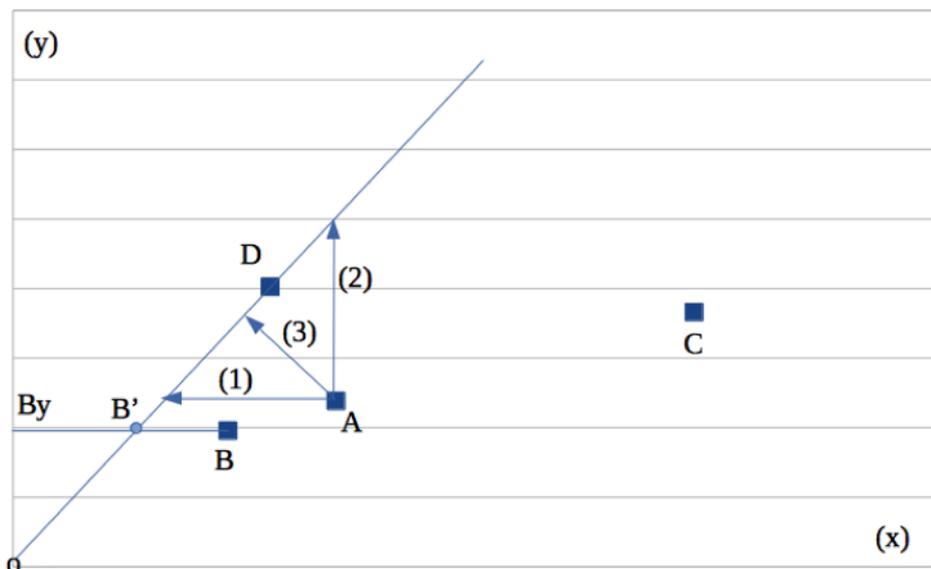
Segundo Jaime e Calvo (2016), é importante diferenciar entre produtividade e eficiência relativa ou técnica. A produtividade é a razão entre *output* e *input*, enquanto a eficiência relativa é o cociente ente a produtividade e de cada unidade de toma de decisão (DMU – *Decision Making Unit*) contra o valor de produtividade da unidade mais eficiente, desta forma:

$$\text{Produtividade} = \text{output} / \text{input}$$

$$\text{Eficiência relativa}_{(D)} = \text{Produtividade} / \text{Produtividade}_{(D)}$$

Na Figura 5, pode-se observar o quatro de unidades sobre as quais é possível medir a eficiência. A unidade mais eficiente é a D, que se encontra sobre a reta que representa a fronteira eficiente. Tomando como exemplo a unidade A, pode-se verificar as três orientações possíveis: orientação *input*, *output* e orientação *input-output*. A representação gráfica da eficiência técnica é apresentada na Figura 5.

**Figura 05 : Eficiência Técnica.**



Fonte: adaptado de Jaime e Calvo (2016). Legenda: (1) orientação *input* / (2) orientação *output* / (3) orientação *input-output*

Entretanto, a eficiência técnica é o cociente entre a distância euclídea entre os pontos  $B_y B'$  e os pontos  $B_y B$  (JAIME; CALVO, 2016). Então segundo descrito na Equação (1):

$$\text{Eficiência Técnica de B} = ET_B = B_y B' / B_y B \quad (1)$$

Considera-se as seguintes coordenadas para cada ponto,  $B_y = (x_1; y_1)$ ;  $B' = (x_2; y_2)$  e  $B = (x_3; y_3)$  assim a eficiência técnica é dada pela Equação (2):

$$\text{Eficiência Técnica de B} = ET_B = \frac{\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}}{\sqrt{(x_3 - x_1)^2 + (y_3 - y_1)^2}} \quad (2)$$

Desta forma a Equação (2) calcula a eficiência técnica com orientação *input* (1), entretanto o mesmo procedimento pode ser utilizado para calcular a eficiência técnica com orientação *output* (2), isto é, buscando o incremento nas vendas. Existe inclusive a possibilidade de combinar as duas orientações *input e output* (3).

## 2.7 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Neste capítulo foi possível verificar por meio de pesquisa bibliográfica temas como posicionamento estratégico e estratégias genéricas das empresas. Foi comentado sobre a importância da avaliação de desempenho e neste sentido, apresentado o *balance scorecard* como ferramenta que permite implementar, avaliar e otimizar estratégias desde diferentes perspectivas. A pesquisa também verificou tipos de indicadores, que permitem monitorar o

desenvolvimento da organização. Foi destacada a importância dos indicadores intangíveis e finalmente tratado o tema do cálculo da eficiência e sua formulação.

Estes conhecimentos familiarizaram o autor com as diferentes informações que, pelas suas contribuições e pelas justificativas trazidas pelos autores pesquisados, podem ser consideradas de maior relevância para a tomada de decisão.

Neste sentido, o objetivo específico de definir informações de maior relevância no processo de tomada de decisão, foi alcançado por meio da elaboração da fundamentação teórica.

O próximo capítulo apresenta a metodologia deste estudo, descrevendo o tipo de pesquisa, a abordagem utilizada e a natureza do estudo. A metodologia inclui também o formato de coleta e análise dos dados.

### 3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada neste estudo. Tendo-se em conta que a metodologia funciona como um plano de ação e tem como finalidade descrever a estratégia no uso dos métodos para chegar nos resultados (CRESWELL, 2007).

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Segundo a classificação de Gil (2007), as pesquisas podem ser exploratórias, explicativas ou descritivas. O autor afirma que cada uma se diferencia quanto aos objetivos. Assim, a preocupação central das pesquisas exploratórias é proporcionar maior familiaridade do pesquisador com o tema de estudo, construindo hipóteses e aprimorando ideias.

Ainda segundo Gil (2007), o objetivo das pesquisas explicativas é identificar os fatores que contribuem ou determinam a ocorrência dos fenômenos. São as pesquisas que mais aprofundam o conhecimento da realidade. Quanto às pesquisas descritivas, são aquelas que buscam descrever as características de uma população, de um grupo, ou fenômeno.

Pesquisas orientadas a estabelecer relações entre variáveis também se enquadram como descritivas. Uma característica significativa das pesquisas descritivas é o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 2007).

Há, porém, pesquisas que, embora definidas como descritivas, com base em seus objetivos, acabam servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que se aproxima das pesquisas exploratórias (GIL, p. 42, 2007).

Na mesma linha, Vergara (1998) afirma que as pesquisas descritivas são aquelas que expõem as características de determinado fenômeno ou população. Essas pesquisas podem “também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não têm compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação” (VERGARA, 1998, p. 45).

Este estudo tem como objetivos descrever características de um grupo de empresas, estabelecendo relações entre variáveis, buscando correlações que permitam avaliar o desempenho e utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados. Diante disto, o tipo de pesquisa pode ser classificado como descritivo.

### 3.2 ABORDAGEM

As principais abordagens de pesquisa científica compreendem estudos qualitativos e quantitativos, cujas principais características serão descritas a seguir, para fundamentar o estudo.

A abordagem qualitativa da pesquisa, segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999), tem como característica tentar compreender um evento ou comportamento a partir das inter-relações que acontecem em um determinado contexto e conceder certa liberdade de observação ao pesquisador durante o processo de coleta e análise dos dados. Quanto a esses estudos, Almeida (2011) afirma que não costumam se utilizar de ferramentas estatísticas. Entretanto, Creswell (2007) relata que trabalhos qualitativos demandam que o pesquisador se posicione, fazendo interpretações, trazendo valores pessoais, colaborando com os participantes na coleta de significados.

Por outro lado, as pesquisas quantitativas são aquelas que utilizam métodos não tendenciosos (CRESWELL, 2007) e pretendem observar e mensurar algo numericamente. Esses métodos envolvem processos de coleta, análise, interpretação de dados e apresentação dos resultados para o estudo. Busca-se relações de causa e efeito, utilizando experimentos, levantamentos, coleta de dados e instrumentos predeterminados que geram dados estatísticos.

Ainda segundo Creswell (2007), o pesquisador utiliza estratégias de investigação para identificar e escolher variáveis, busca testar ou verificar teorias ou explicações e utiliza padrões de validade e confiabilidade. Na definição de Almeida (2011), as pesquisas quantitativas usam ferramentas estatísticas no tratamento dos dados, visando medir relações previamente estabelecidas, que possam existir entre variáveis existentes.

Este estudo, utiliza métodos não tendenciosos para observar e mensurar numericamente o desempenho das empresas, medindo relações previamente estabelecidas

entre variáveis e buscando determinar causas e efeitos. Utilizam-se processos de coleta, análise, interpretação de dados e apresentação de resultados. Diante disto, a abordagem da pesquisa pode ser classificada como quantitativa.

### 3.3 NATUREZA DO ESTUDO

Segundo Almeida (2011), as pesquisas podem ser puras ou aplicadas. O autor afirma que a pesquisa pura, também conhecida como pesquisa básica ou teórica, visa a criação de novas questões mediante a articulação de conceitos. Já a pesquisa aplicada é aquela que busca solucionar problemas organizacionais utilizando conhecimentos já consolidados. Diante do exposto, esse estudo caracteriza-se como de natureza aplicada.

### 3.4 O SIMULADOR ORGANIZACIONAL

Uma simulação pode ser definida como um método que utiliza um modelo matemático para estudar o desempenho de um sistema, sendo que este modelo deve reproduzir da maneira mais fiel possível as características do sistema original (GAVIRA, 2003). Segundo o autor, uma simulação utiliza-se de um modelo para estudar um sistema real, podendo realizar experiências, sem riscos nem gastos de pessoal e equipamentos. Uma simulação computacional permite a aquisição, organização e construção do conhecimento e da visão sistêmica (GAVIRA, 2003), permitindo formular e solucionar problemas, treinar pessoas, avaliar estratégias, coletar dados, entre outros.

Para Motta, Melo e Paixão (2012), o simulador organizacional é uma ferramenta de gestão simulada que propicia a tomada de decisão dos participantes, em uma dinâmica que reproduz a competição entre empresas. O simulador operacionaliza as variáveis para criar um ambiente dinâmico, complexo e de incerteza, característico das decisões dos adversários e do processo de negociação. A partir do simulador, é possível criar um estudo de caso com duas variáveis adicionais: a resposta da tomada de decisão e a dimensão temporal. Esta técnica que possibilita observar as consequências das decisões e aprender com os erros denominada-se Jogo de Empresas (MOTTA; MELO; PAIXÃO, 2012).

### 3.5 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para o alcance do objetivo pretendido, os dados utilizados foram obtidos a partir de relatórios finais gerados por simulador organizacional do tipo industrial (SIMULAB), todos consolidados a partir de uma planilha de cálculo. O simulador, é um instrumento didático que reproduz um conjunto de regras econômicas propiciando exercitar um conjunto de teorias, conceitos e técnicas. Sua finalidade é exercitar a tomada de decisão, avaliar os resultados produzidos, analisar as causas e efeitos do ajuste das variáveis, simulando uma competição entre empresas. Ao mesmo tempo, as equipes podem fazer avaliações econômicas e implementar estratégias ou definir indicadores de desempenho (SAUAIA, 2008).

A compilação dos dados finais com exercícios simulados de gestão industrial, apresenta uma análise parcial quantitativa dos dados gerados e é utilizada como fonte primária para o presente estudo.

A planilha de dados compilados refere-se a turmas de Graduação em Administração dos semestres 2013-1, 2013-2, 2014-1 e 2014-2 do Curso de Administração da UFSC, na disciplina de Laboratório de Gestão – Prática Profissional. Consta um total de 34 empresas, pertencentes à indústria de manufatura, do setor de telefonia celular, ao longo de 32 períodos trimestrais simulados, correspondendo a oito anos de exercício de gestão industrial.

Sobre a população total de 34 (trinta e quatro) empresas é selecionada uma amostra por julgamento (BARBETTA, 2014), correspondendo às empresas melhor classificadas, e representando 25% (vinte e cinco por cento) da população. Segundo o autor, são escolhidos aqueles elementos considerados típicos da população que se deseja estudar (BARBETTA, 2014).

O modelo proposto para avaliação dos dados, baseia-se na mensuração de desempenho apresentada por Bernard (2004), segundo a classificação de indicadores estratégicos de Kaplan e Norton (2002), que Sauaia (2008) adaptou para o SIMULAB como indicadores de ocorrências e tendências. Desta forma, consideram-se duas dimensões de avaliação, uma funcional, segundo Bernard (2004), e uma estratégica, segundo Kaplan e Norton (2002).

O modelo de Bernard (2004) possui uma classificação por funções, sendo que cada função fica caracterizada por certo número de indicadores de performance, aos quais é atribuída uma avaliação. Este modelo está representado no Quadro 2.

**Quadro 02 :** Indicadores de desempenho.

<b>Função</b>	<b>Indicador de Performance</b>	<b>Valor</b>
<b>Marketing</b>	<i>Market share (%)</i>	MM
	Crescimento de vendas (%)	MM
	Vendas (\$)	MM
	Demanda (%)	PZM
<b>Produção</b>	Custo Unitário (\$)	MeM
	Produtividade (número)	MM
	Produção programada	PZM
	Motivação (escala)	MM
<b>Finanças</b>	Fluxo de caixa (\$)	MeM
	Pagamento de juros (\$)	MeM
	Liquidez (%)	MM
	Relação dívida/ativo (%)	MeM
<b>RH</b>	Rotatividade (%)	MeM
	Produtividade (número)	MM
	Motivação (escala)	MM
	Balço de MO (necessária / existente)	PZM
<b>CEO</b>	Valor de mercado (\$)	MM
	ROI (%)	MM
	Margem de lucro (%)	MM
	Dividendos acumulados (\$)	MM

Fonte: Bernard (2004). Legenda: MM = Maior Melhor; MeM = Menor Melhor; PZM = Perto de Zero Melhor (pode haver valores negativos e positivos)

De outro lado, há o modelo de Kaplan e Norton (2002) e Sauaia (2008), autores que apresentam uma perspectiva estratégica no uso dos indicadores. Nestes modelos dividem-se os indicadores em dois grupos: indicadores de Ocorrências ou Indicadores *Lagging* e Indicadores de Tendência ou *Leading*, como demonstra o Quadro 3.

**Quadro 03 : Indicadores Estratégicos.**

<b>Indicadores Estratégicos de Ocorrências e Tendências</b>	
Indicadores de ocorrências ( <i>lagging</i> )	Indicadores de tendências ( <i>leading</i> )
Indicam situações do passado	Indicam situações futuras
Monitoram chances de sobrevivência	Monitoram vantagens competitivas sustentáveis
<i>Market Share</i>	Medidas de Marketing estratégico
Indicadores de qualidade	Indicadores de pesquisa e desenvolvimento
Indicadores de produtividade	Melhoria de bases de competências
Controle de custos	Informação estratégica
ROI	Índice de disponibilidade
Vendas	

Fonte: Adaptado de Kaplan e Norton (p.169, 2002) e Sauaia (p.91, 2008).

Desta forma, os indicadores de performance da coluna “Indicador de Performance” do Quadro 2, que estão agrupados por funções segundo o modelo de Bernand (2004), ficam classificados em Indicadores de Ocorrências e Indicadores de Tendências, segundo a perspectiva de Kaplan e Norton (2002) e Sauaia (2008). Para facilitar a visualização em um único quadro, a coluna “Indicador de Performance” fica desdobrada em duas colunas, quais sejam: Indicadores Estratégicos de Ocorrências e Indicadores Estratégicos de Tendência, segundo o modelo do Quadro 3.

A partir do referencial teórico e das fontes de dados, selecionam-se dez indicadores *lagging*, e oito indicadores *leading*. A seleção obedece à disponibilidade de dados do simulador que, por exemplo, não apresenta dados sobre recursos humanos. O resultado

pode ser verificado no Quadro 4 de Indicadores de desempenho e Estratégia.

**Quadro 04 :** Indicadores de desempenho e de estratégia.

<b>Função</b>	<b>Indicadores de ocorrências</b>	<b>Valor</b>	<b>Indicadores de tendências</b>	<b>Valor</b>
<b>Marketing</b>	<i>Market Share</i> (%)	MM	Investimento em Marketing (\$)	MM
	Crescimento das Vendas (%)	MM	Investimento em P&D (\$)	MM
	Volume de Vendas (\$)	MM	Mercado Potencial (%)	MM
<b>Produção</b>	Indicador Uso Capacidade Instalada (%)	MM	Crescimento Capacidade Produção Futura (%)	MM
	Custo Unitário Produto (\$)	MeM	Compra de Matéria-prima (\$)	MM
	Valor dos Estoques (\$)	MeM	Investimento em Equipamentos (\$)	MM
<b>Finanças</b>	Fluxo de Caixa (\$)	MeM	Endividamento (\$)	MeM
	Giro do Estoque	MM	Margem de Lucro Unitário (\$)	MM
<b>CEO</b>	Dividendos Distribuídos (\$)	MM		
	Margem de Lucro Líquido (%)	MM		

Fonte: Elaborado pelo autor. Legenda: MM = Quanto maior, melhor; MeM = Quanto menor, melhor

O primeiro passo para classificar as empresas por seu desempenho, é calcular os indicadores de ocorrência, seguindo o descrito no Quadro 5, para cada empresa. Assim, quando o valor do indicador sugere “MM”, isto é, quanto maior melhor, as empresas passam a classificadas por esse indicador. Este procedimento se repete para classificar todas as empresas, quando se trata de indicadores de valor “MM”.

Quando o valor do indicador sugere “MeM”, isto é quanto menor melhor, se trabalha de forma inversa aos indicadores “MM”. Este procedimento se repete para classificar todas as empresas, quando se trata de indicadores de valor “MeM”.

**Quadro 05:** Cálculo dos Indicadores de Desempenho e Estratégia.

<b>Função</b>	<b>Indicadores de ocorrências</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Indicadores de tendências</b>	<b>Cálculo</b>
<b>Marketing</b>	Market Share (%)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$	Investimento em Marketing (\$)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$
	Crescimento das vendas (%)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$	Investimento em P&D (\$)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$
	Volume de vendas (\$)	$\Sigma (\text{Vol. Vend.} \times \text{Preço Unitário})$	Mercado potencial (%)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$
<b>Produção</b>	Indicador uso capacidade instalada (%)	$( X_{\text{Vol. Prod. Efet}} / X_{\text{Vol. Prod. Prog}} ) \times 100$	Capacidade de Produção Futura (%)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$
	Custos unitário produto (un.MP)	$X_{\text{Matéria Prima}} / X_{\text{Vol Prod}}$	Compra de matéria-prima (%)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$
	Valor dos estoques (\$)	$X_{\text{Val. Estq}} \times X_{\text{Preço Unitário}}$	Investimento em equipamentos (%)	$X_{\text{Ano2}} \times 100 / X_{\text{Ano1}} - 100$
<b>Finanças</b>	Fluxo de caixa (\$)	$X_{\text{Vol. Vendas}} \times X_{\text{Preço Unitário}}$		
	Giro do estoque	$X_{\text{Vol. Vendas}} / ( X_{\text{Vol Prod Unitário}} + X_{\text{Estoques}} )$		
<b>CEO</b>	Dividendos distribuídos (\$)	$X_{\text{Dividendos distribuidos}}$		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Finalmente, o Quadro 6 apresenta o cálculo de eficiência relativa para a função de Marketing e para a função de Produção. Como apresentado na fundamentação teórica, a produtividade é uma razão entre produtos (*output*) e insumos (*inputs*). Foi escolhido um insumo e um produto para cada função, de acordo com os dados disponíveis.

**Quadro 06:** Cálculo dos Indicadores de Eficiência Relativa.

<b>Função</b>	<b>Output</b>	<b>Input</b>	<b>Eficiência Relativa <sub>(D)</sub></b>
<b>Marketing</b>	Mercado Potencial (\$)	Investimento em Marketing (\$)	$(\text{Output}_{xi} / \text{Input}_{xi}) /$ $(\text{Output}_D / \text{Input}_D)$
<b>Produção</b>	Volume de Produção Efetiva (\$)	Investimento em equipamentos (\$)	$(\text{Output}_{xi} / \text{Input}_{xi}) /$ $(\text{Output}_D / \text{Input}_D)$
<b>CEO</b>	Dividendos Distribuídos (\$)	Faturamento Vendas (\$)	$(\text{Output}_{xi} / \text{Input}_{xi}) /$ $(\text{Output}_D / \text{Input}_D)$

Fonte: Elaborado pelo autor.

O Quadro 6, apresenta os *outputs*: Mercado Potencial; Volume de Produção Efetiva; e Dividendos Distribuídos. Entre os *inputs* listam-se: Investimento em Marketing; Investimento em Equipamentos; e Faturamento de Vendas. A Eficiência Relativa corresponde à eficiência em relação à empresa melhor posicionada.

Os indicadores obtidos a partir destes modelos podem ser apresentados em tabelas e quadros de estratégia como no modelo de Kim e Mauborgne (2005).

### 3.6 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Neste capítulo foi apresentada a metodologia do estudo que foi realizado, incluindo entre outros pontos, o tipo de pesquisa, o tipo abordagem, a natureza do estudo e como foi feita a coleta e análise dos dados.

Ainda neste capítulo, foi demonstrado o tipo de amostra à qual se refere o estudo e feita uma descrição dos indicadores utilizados. Sendo assim, conclui-se que foi alcançado o objetivo específico de propor indicadores para a tomada de decisão em empresas em ambiente simulado.

O capítulo 4 apresenta a análise dos resultados, além de incluir a apresentação das empresas, sua classificação segundo desempenho e quadros de estratégias adotadas.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo discute os resultados a partir da análise dos dados obtidos com as simulações. Estes dados representam as decisões gerenciais das equipes da disciplina de Laboratório de Gestão, ao longo de quatro semestres, entre 2013 e 2014. Estas equipes das turmas de Administração da UFSC simulam a atuação de empresas com nomes fictícios atribuídos pelos graduandos. Tem-se, portanto, a finalidade identificar indicadores que fazem parte das estratégias vencedoras. Com este intuito, foram selecionadas as empresas com melhores resultados econômicos e construídas as representações de suas estratégias.

### 4.1 APRESENTAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS

As empresas que fazem parte do estudo foram compostas por trinta e quatro equipes gerenciais. Correspondem ao conjunto de estudantes do Curso de Administração (matutino e noturno) que cursaram a disciplina de Laboratório de Gestão nos semestres: 2013-1 com oito equipes, 2013-2 com oito equipes, 2014-1 com oito equipes e 2014-2 com dez equipes. Os dados são parte das decisões gerenciais de cada equipe e foram obtidos via simulador, dispostos em uma planilha de cálculo LibreOffice. Esta planilha cumpre uma dupla finalidade: por um lado, permite classificar as empresas segundo a metodologia de Bernard (2004), seguindo as variáveis que estão agrupadas como indicadores de ocorrência e, por outro lado, permite definir indicadores de tendências, seguindo o método de Kaplan e Norton (2002) e Sauer (2008).

Na Figura 03 tem-se a classificação, segundo a metodologia apresentada por Bernard (2004), de alguns indicadores, tais como: *Market Share* (%), sendo que quanto maior, melhor (MM); Crescimento das Vendas (%), sendo que quanto maior, melhor (MM); Volume de Vendas (\$), sendo que quanto maior, melhor (MM); Indicador de uso da Capacidade Instalada (%), sendo que quanto maior, melhor (MM); Valor dos Estoques (\$), sendo que quanto menor, melhor (MeM); Fluxo de Caixa (\$), quanto menor, melhor (MeM); Giro do Estoque, sendo que quanto maior, melhor (MM).

Figura 06: Rank dos Indicadores por Função.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1			MARKETING						PRODUÇÃO						FINANÇAS		CEO
2			MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MeM	MeM	MM	MM	MM	MeM	MM	MM
3	Empresa – Equipe	Pontuação	(ioc) Market Share (%)	(ioc) Crescimento Vendas (%)	(ioc) Volume Vendas (\$)	(itd) Invest Mkt (\$)	(itd) Invest P&D (\$)	(itd) Merc Pot (%)	(ioc) Uso Cap Inst (%)	(ioc) Custo Unitário Produto (un.mp)	(ioc) Valor Estoques (\$)	(itd) Incom Cap Prod (%)	(itd) Compra Mat Prima (%)	(itd) Invest Equip (%)	(ioc) Fluxo Caixa (\$)	(ioc) Giro Estoque	(ioc) Dividendos
4	Swef	222	29	31	29	383,41	169,17	61,00	33	6	31	11,24	74,33	-24,00	6	32	25
5	Céu	222	30	30	32	253,85	178,26	52,36	23	5	33	3,24	82,14	41,18	3	33	33
6	Wild	216	24	24	19	29,98	101,14	-0,78	32	14	30	1,28	50,00	-12,73	16	28	29
7	Strawberry	215	31	29	18	60,00	17,39	12,32	31	26	28	18,43	69,60	29,41	18	22	12
8	One	211	32	33	20	159,13	200,00	76,04	18	9	27	0,12	68,41	-23,52	15	26	31
9	Celltech	204	27	25	17	117,86	50,00	32,08	30	32	25	9,28	44,73	33,33	17	21	10
10	Pineapple	187	22	21	26	197,06	33,33	15,51	10	17	24	20,51	9,43	86,67	10	29	28
11	Emfoki	176	9	12	21	206,99	91,98	-8,64	22	34	23	33,24	60,00	26,92	14	20	21
12	Y Mobile	175	34	32	34	122,64	47,62	50,56	12	2	10	23,99	88,89	-13,39	1	16	34
13	Smartec	172	28	27	9	220,00	46,67	71,29	11	20	18	-1,79	65,96	-6,12	26	10	23
14	Exclusivphone	168	21	20	30	148,00	34,69	10,66	21	24	5	17,88	42,74	-40,22	5	18	24
15	Rjt	167	33	34	31	212,50	233,33	70,16	8	19	13	7,87	15,38	134,48	4	19	6
16	Aiken	165	26	26	15	91,28	-8,57	11,69	9	29	9	5,57	12,11	-35,68	19	5	27
17	Phone Tec	162	25	28	4	249,96	120,78	52,53	29	12	17	11,60	47,94	-62,48	31	15	1
18	Samphone	160	19	17	33	245,45	-17,86	8,16	19	11	20	9,82	24,59	-81,19	2	25	14
19	Tech Lig	158	17	14	6	250,62	-40,17	20,23	15	7	34	15,22	62,65	45,55	29	34	2
20	Leader Smartphones	157	13	16	25	119,65	24,38	11,32	25	22	8	15,88	17,68	-2,30	9	9	30
21	Sigma	157	16	15	27	97,62	111,43	7,14	6	18	12	5,32	3,58	-84,62	8	23	32
22	Plum	154	18	18	24	154,76	151,82	15,98	24	25	3	-2,85	3,33	-18,18	11	13	18
23	Trust Telecom	152	2	2	1	11,39	-8,33	-23,91	2	33	32	-8,07	-25,00	-100,00	34	31	15
24	Vox	150	12	11	8	59,09	52,63	-2,74	20	15	26	10,16	10,32	-21,43	27	24	7
25	Infinity	149	20	22	16	242,57	112,00	10,92	27	13	14	-0,88	77,18	-57,44	20	12	5
26	Sauaia Company	147	14	19	28	121,71	6,45	-1,61	26	8	11	15,71	23,61	-52,50	7	8	26
27	Phonia	141	10	9	7	72,22	52,94	7,38	28	16	16	1,62	21,40	-42,42	28	11	16
28	Lion_Air	136	8	6	10	213,43	121,21	32,81	14	1	29	-1,21	166,67	-17,65	25	30	13
29	Conect	130	7	8	22	208,22	120,67	11,27	1	21	22	10,79	-81,82	-12,50	13	27	9
30	Fourtech	129	11	10	2	24,78	-29,60	-5,60	3	30	15	-0,34	66,67	-91,09	33	3	22
31	Butiá Telecom	127	4	4	13	58,77	32,53	-6,20	17	10	21	9,69	-16,09	-31,82	22	17	19
32	Pixel&Pixels	120	23	23	23	301,19	131,09	60,78	5	3	6	23,33	24,19	-28,15	12	14	11
33	Claap	119	5	5	11	48,42	12,30	-4,55	16	28	7	0,16	-24,44	-88,59	23	4	20
34	Mgb Sa.	114	6	7	12	264,29	-24,14	7,94	34	23	2	12,10	48,93	-46,39	24	2	4
35	Smartech Coop	113	3	3	14	139,81	-36,41	-32,16	13	31	4	0,83	-4,00	-67,57	21	7	17
36	Equipe X	101	1	1	5	21,05	-46,43	-29,34	4	27	19	14,49	-22,03	56,00	30	6	8
37	Bts Telecom	79	15	13	3	361,54	-85,45	10,58	7	4	1	14,07	143,94	128,30	32	1	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4.2 DEFINIÇÃO DE MELHOR DESEMPENHO

Como primeiro passo estabelece-se uma pontuação, atingida por cada empresa, segundo os indicadores de ocorrência (*lagging*). Na Tabela 1, que está formada por três colunas, tem-se a classificação resultante.

A primeira coluna apresenta a classificação geral ou *ranking* das empresas, em uma lista ordenada de 1 a 34, sendo o número 1 empresa melhor colocada e o número 34 a pior colocação. A segunda coluna apresenta o nome da empresa ou equipe. Por fim, a terceira coluna apresenta a somatória dos pontos conseguidos por cada empresa, segundo os critérios avaliativos.

Na terceira coluna da Tabela 1 que demonstra a pontuação de cada uma das empresas, é possível observar um empate entre as empresas Swef e Céu, com 222 pontos cada. Por se tratar de uma soma simples e não havendo decimais utilizou-se um critério de desempate, que neste caso foi a Distribuição de Dividendos. A empresa Céu alcançou 33 pontos e a empresa Swef 25, motivo pelo qual a Céu é representada em primeiro lugar.

**Tabela 01:** Lista das empresas/grupos gestores.

Classificação	Empresa – Equipe	Pontos	Classificação	Empresa – Equipe	Pontos
1	Céu	222	18	Sigma	157
2	Swef	222	19	Plum	154
3	Wild	216	20	Trust Telecom	152
4	Strawberry	215	21	Vox	150
5	One	211	22	Infinity	149
6	Celltech	204	23	Sauaia Company	147
7	Pineapple	187	24	Phonia	141
8	Emfoki	176	25	Lion_Air	136
9	Y Mobile	175	26	Conect	130
10	Smartec	172	27	Fourtech	129
11	Exclusivephone	168	28	Butiá Telecom	127
12	Rjt	167	29	Pixel&Pixels	120
13	Aiken	165	30	Claap	119
14	Phone Tec	162	31	Mgb Sa.	114
15	Samphone	160	32	Smartech Coop	113
16	Tech Lig	158	33	Equipe X	101
17	Leader Smartphones	157	34	Bts Telecom	79

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência foram selecionadas as nove empresas melhor classificadas para a avaliação do seu desempenho, segundo os indicadores propostos. A Tabela 2, apresenta as empresas que fazem parte desse grupo.

**Tabela 02:** Lista das empresas/equipes com indicadores de tendência.

Classificação	Empresa – Equipe	Preço Medio	(itd) Invest Mkt (%)	(itd) Invest P&D (%)	(itd) Merc Pot %	(itd) Increm Cap Prod (%)	(itd) Compra Mat Prima (%)	(itd) Invest Equip (%)
1	Céu	7,68	253,85	178,26	52,36	3,24	82,14	41,18
2	Swef	6,91	383,41	169,17	61,00	11,24	74,33	-24,00
3	Wild	6,48	29,98	101,14	-0,78	1,28	50,00	-12,73
4	Strawberry	7,10	60,00	17,39	12,32	18,43	69,60	29,41
5	One	6,51	159,13	200,00	76,04	0,12	68,41	-23,52
6	Celltech	6,84	117,86	50,00	32,08	9,28	44,73	33,33
7	Pineapple	8,16	197,06	33,33	15,51	20,51	9,43	86,67
8	Emfoki	7,20	206,99	91,98	-8,64	33,24	60,00	26,92
9	Y Mobile	7,69	122,64	47,62	50,56	23,99	88,89	-13,39

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 2 é formada por nove colunas, entre elas a classificação da empresa, o preço médio dos produtos, os indicadores de tendência de marketing (Investimento em Marketing, Investimentos em P&D e Mercado Potencial) e os indicadores de tendência de produção (Incremento da Capacidade de Produção, Compra de Matéria-Prima e Investimento em Equipamentos). A inclusão do preço médio na Tabela 2 facilita a visualização dos dados, considerando a necessidade para interpretação dos quadros de estratégia.

Quanto às Tendências de Marketing, é possível observar uma importante variação no volume de recursos do Investimento em Marketing, entre o primeiro e o segundo ano de simulação. A maior variação foi registrada pela empresa Swef com um aumento de 383,41%, seguida pela Céu com um incremento de 253,85% e a Emfoki com um 206,99% de variação positiva. A menor variação em Marketing entre as nove empresas, foi registrada pela empresa Wild, com um 29,98% a mais que o período anterior.

No que se refere aos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a

maior variação entre o primeiro e o segundo ano de simulação foi registrada pela empresa One com um aumento de 200%. Em segundo lugar encontra-se a empresa Céu, com um incremento de 178,26% e em terceiro lugar a empresa Swef, com uma variação positiva de 169,17%. A menor variação anual foi registrada pela empresa Strawberry, com um aumento de 17,39%.

Finalizando as Tendências em Marketing, observa-se o Mercado Potencial gerado pelas ações de cada uma das empresas. Neste sentido, a maior variação anual foi registrada pela empresa One, com um aumento de 76,04%. Em segundo lugar a empresa Swef com uma variação positiva de 61% e na terceira posição a empresa Céu com um incremento de 52,36% anual. Duas empresas perderam mercado: a Wild, com uma variação negativa de 0,78% e a Emfoki, com uma queda de 8,64% anual.

Resulta observar que, segundo os dados dispostos na Tabela 2, a empresa One conseguiu a maior variação positiva de Mercado Potencial (76,04%), sendo a que mais investiu em Pesquisa e Desenvolvimento (200%).

Quanto às Tendências de Produção, é possível observar variações mais moderadas, se comparadas às Tendências de Marketing.

Em relação ao Incremento da Capacidade de Produção, a maior variação positiva foi registrada pela empresa Emfoki com um 33,24%, seguida pela YMobile, com um incremento de 23,99% e a Pineapple, com um aumento de 20,51%. A menor variação entre as nove empresas foi registrada pela empresa One, com um aumento de 0,12%.

No relativo à compra de Matérias-Primas, a empresa YMobile foi a que apresentou a maior variação, com um aumento de 88,89%. Em segundo lugar encontra-se a empresa Céu, com 82,14% de incremento e em terceiro lugar a empresa Swef, com incremento de 74,33% anual. A menor variação anual, foi registrada pela empresa Pineapple, com um percentual de 9,43% de variação positiva.

Finalizando as Tendências de Produção, observa-se que o Investimento em Equipamentos de Produção registra valores negativos consideráveis.

Quanto às variações positivas, a empresa que mais investiu foi a Pineapple, com um incremento de 86,67%. Em segundo lugar vem a empresa Céu, com um aumento de 41,18% e a terceira posição é ocupada pela empresa Celltech, com uma variação

positiva de 33,33% sobre o período anterior. A empresa que menos investiu em equipamentos foi a Swef, com uma variação negativa de 24% ao ano.

Segundo os dados da Tabela 2, cabe observar que quatro empresas apresentaram variações negativas de mais de 10% no que se refere a Investimentos em Equipamentos. Foram elas: a Swef, com queda de -24%; a One, caindo -23,52%; a YMobile, com diminuição de -13,39%; e a Wild, com queda de -12,73%.

Esta variação pode estar relacionada com remanejamento de recursos para outras áreas, ou distribuição de Dividendos.

No caso da empresa Swef, que foi a que menos investiu em equipamentos, verifica-se que foi a que mais investiu em Marketing no segundo ano de gestão.

Outro caso que chama a atenção é o da empresa Pineapple que, no segundo e último ano de sua gestão, foi a que mais investiu em equipamentos, com uma porcentagem de 86,67, sendo, em contrapartida, a que menos cresceu na compra de Matérias-Primas, com incremento de apenas 9,43% anual.

Também é possível observar pela Tabela 2 que as empresas Wild e One; são as que apresentam menor preço médio, 6,48 e 6,51 unidades monetárias respectivamente, podendo indicar uma estratégia de liderança em custos. No caso da empresa One, ainda é verificado o crescimento do mercado potencial em 76,04%.

Entretanto, a empresa Pineapple é a que possui o maior preço médio, com 8,16 unidades monetárias e um mercado potencial de 15,51%, podendo indicar uma estratégia de diferenciação.

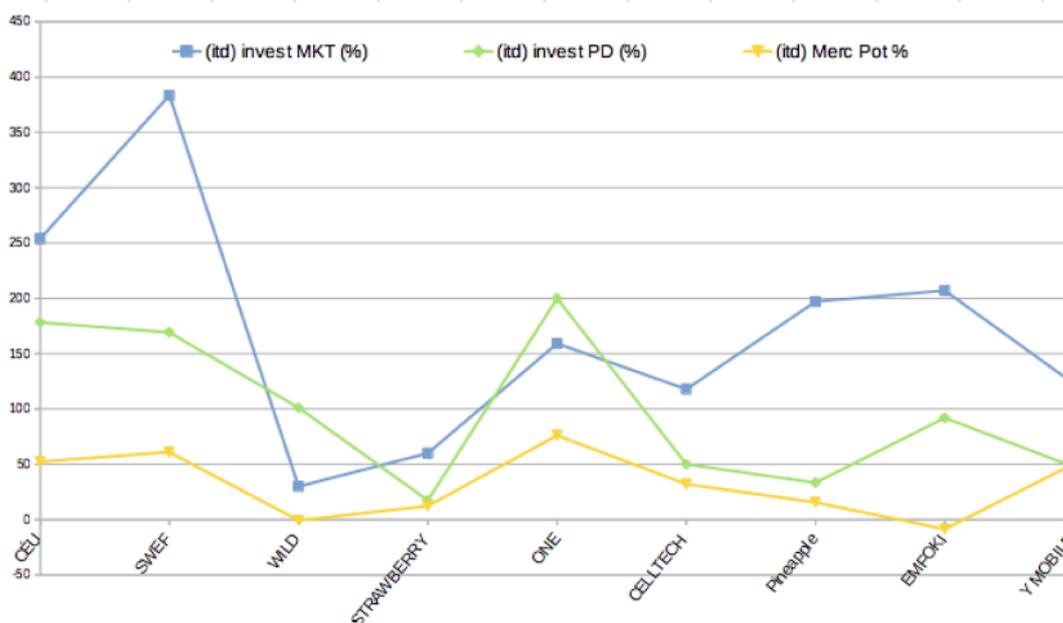
#### 4.3 QUADROS DE ESTRATÉGIA

Este subtópico apresenta os quadros de estratégia das nove empresas selecionadas. Estes quadros de estratégia são uma adaptação dos métodos de Kim e Mauborgne (2005).

A Figura 7 apresenta uma representação das estratégias das nove empresas classificadas. No eixo x estão representadas as empresas segundo sua classificação e no

eixo y, a porcentagem de variação anual de seus investimentos. Os indicadores utilizados são: Investimentos em Marketing; Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento; e Mercado Potencial.

**Figura 07:** Quadro de Estratégia.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao se observar o disposto na Figura 7 é possível verificar que as empresas Céu, Swef e One, que seguiram uma estratégia de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento anual acima de 150% tiveram, em média, um crescimento acima de 50% no ano seguinte. Os investimentos em Marketing destas três empresas, também cresceram acima de 150% ao ano.

A Figura 7 também sugere que o Mercado Potencial é mais sensível aos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento, que aos Investimentos em Marketing.

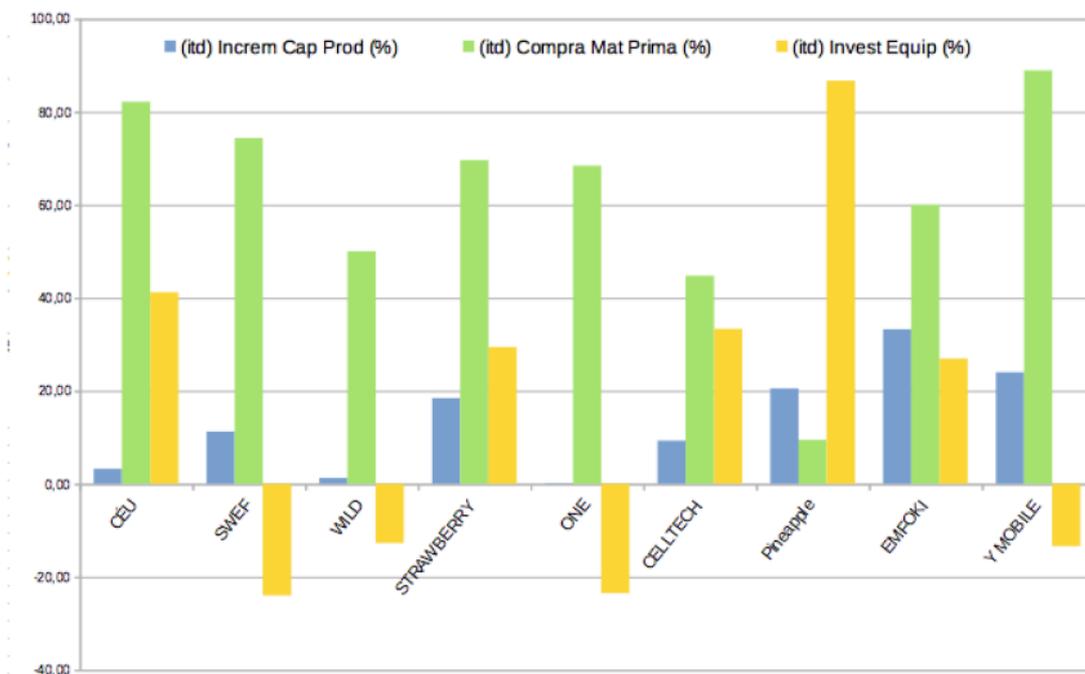
A empresa Emfoki chama a atenção por apresentar crescimento nos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento, bem como nos investimentos em Marketing. A Emfoki possui um preço médio de 7,20 unidades monetárias, acima do mínimo de 6,48 e abaixo do máximo de 8,16. Estas características podem indicar um misto de estratégia em custo e ou diferenciação. Entretanto, a empresa perdeu Mercado

Potencial, demonstrando que seu posicionamento não contribuiu para um melhor desempenho.

A Figura 8 representa os indicadores de tendência de produção. No eixo  $x$ , as empresas encontram-se ordenadas de acordo com a sua classificação, da esquerda para a direita. No eixo  $y$  tem-se a porcentagem de zero a cem, que indica a variação anual em seus investimentos.

Neste Quadro de Estratégia de Produção (Figura 8) chama a atenção o severo corte nos investimentos em equipamentos, possivelmente por se tratar do último ano de gestão das empresas. Entretanto, é importante destacar que não seria uma estratégia competitiva, considerando o ponto de vista de uma indústria manufatureira, para um cenário de crescimento econômico. Contudo, é uma estratégia plausível diante do objetivo de vencer a competição.

**Figura 8:** Quadro de Estratégia da Função de Produção.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao observar a Figura 8, percebe-se forte incremento na compra de matérias-primas por parte das empresas Swef, Wild, One e Ymobile. Mesmo diante dos cortes nos investimentos em equipamentos, este fato indicaria que as empresas contam com capacidade de produção suficiente.

Destaca-se também a situação da Pineapple, que foi a única a investir mais em equipamentos que na compra de matérias-primas.

Confrontando a Tabela 2 e as Figuras 7 e 8, observa-se que a empresa One; procedeu a um corte nos investimentos em equipamentos, que representavam 23,53% de seus recursos no ano anterior. Entretanto, não perdeu capacidade de produção, que subiu 0,12% e aumentou seu mercado potencial em 76,04%.

Da mesma forma as empresas Swef e YMobile recorreram a cortes nos investimentos em equipamentos, da ordem de 24% e 13,39% respectivamente, incrementaram a capacidade de produção em 11,24% e 23,99% respectivamente, e apresentaram um crescimento no Mercado Potencial de 61% para a empresa Swef e 50% para a empresa YMobile em relação ao ano anterior.

#### 4.4 MEDIDAS DE EFICIÊNCIA RELATIVA

Descrevem-se as medidas de Eficiência Relativa para as funções de Marketing, Produção e CEO, tal como foi apontado em Capítulo 2, esta medida de Eficiência Relativa é calculada em função de uma das empresas. Isto é, a razão entre a produtividade da empresa selecionada, e a produtividade da empresa de referência.

A tabela 3 descreve, de acordo com a classificação de Bernard (2004), o nome da empresa, a somatória dos Gastos em Marketing referentes a oito trimestres, a somatória do Mercado Potencial alcançado pela empresa ao longo de oito trimestres, a Produtividade em Marketing e a respectiva Eficiência Relativa.

Para o cálculo da Produtividade em Marketing, foi utilizado o *input* Gastos em Marketing, dividido pelo *output* Mercado Potencial. A partir dos valores observados na Tabela 3 é possível verificar que os Gastos em Marketing acima de 6.000.000 de unidades monetárias dificilmente trazem benefícios maiores a um cliente potencial por

unidade monetária. A empresa YMobile foi a única que conseguiu diferenciar-se dessa tendência com 6.014.000 unidades monetárias para 6.856.133 clientes potenciais. Esta constatação indicaria um limite na eficiência dos Gastos em Marketing, sendo que a partir determinados valores, o incremento na alocação de recursos econômicos não se traduz em aumento do Mercado Potencial.

**Tabela 03:** Eficiência Relativa em Marketing.

<b>Empresa</b>	<b>Classificação</b>	<b>Gastos MKT</b>	<b>Mercado Potencial</b>	<b>Prod. em Marketing</b>	<b>Ef. Relativa à Céu</b>
<b>Wild</b>	3	4.415.695	6.092.176	1,38	1,73
<b>One</b>	5	4.130.000	5.515.210	1,34	1,68
<b>Celltech</b>	6	4.450.000	5.525.447	1,24	1,56
<b>Strawberry</b>	4	4.550.000	5.254.693	1,15	1,45
<b>Y Mobile</b>	9	6.014.000	6.856.133	1,14	1,43
<b>Swef</b>	2	7.120.500	6.055.132	0,85	1,07
<b>Emfoki</b>	8	6.695.000	5.462.962	0,82	1,02
<b>Pineapple</b>	7	6.750.000	5.414.711	0,80	1,01
<b>Céu</b>	1	7.375.000	5.874.160	0,80	1,00

Fonte: Elaborado pelo autor.

As empresas Emfoki, Pineapple, Swef e Céu, investiram mais recursos e conseguiram, proporcionalmente, menos clientes potenciais.

Outra questão interessante apresentada pela Tabela 3 é o desempenho da empresa Wild que, com menos recursos, 4.415.695 unidades monetárias, conseguiu 6.095.176 clientes potenciais. Este valor supera à Celltech, com 5.525.447 e a Strawberry, com 5.254.693 clientes potenciais, que gastaram 4.450.000 e 4.550.000 unidades monetárias respectivamente.

Observa-se também na Tabela 3, que a empresa Céu apresenta a menor Eficiência Relativa. As empresas com maior Eficiência Relativa foram: a Wild, com índice de 1,73; a empresa One, com índice de 1,68; e a empresa Celltech, com índice de 1,56.

A Tabela 4 apresenta a Eficiência Relativa à Produção e está composta por 6 colunas, sendo elas: o nome da empresa, ainda de acordo com classificação de Bernard (2004), a somatória dos Investimentos em Equipamentos nos oito trimestres, a somatória do Volume de Produção Efetiva alcançado pela empresa ao longo de oito trimestres, a Produtividade na Produção e a Eficiência Relativa.

Para o cálculo da Produtividade na Produção foi utilizado o *input* Investimentos em Equipamentos, dividido pelo *output* Volume de Produção Efetiva.

**Tabela 4:** Eficiência Relativa à Produção.

<b>Empresa</b>	<b>Classificação</b>	<b>Invest. Equip.</b>	<b>Vol. Prod. Efetiva</b>	<b>Prod. na Produção</b>	<b>Ef. Relativa à Céu</b>
<b>One</b>	5	1.846.000	5.267.609	2,85	1,05
<b>Céu</b>	1	2.050.000	5.590.082	2,73	1,00
<b>Wild</b>	3	2.575.000	5.188.120	2,01	0,74
<b>Celltech</b>	6	2.800.000	4.888.158	1,75	0,64
<b>Swef</b>	2	3.960.000	5.830.640	1,47	0,54
<b>Strawberry</b>	4	3.900.000	4.742.675	1,22	0,45
<b>Y Mobile</b>	9	5.785.000	6.747.548	1,17	0,43
<b>Pineapple</b>	7	4.300.000	4.621.990	1,07	0,39
<b>Emfoki</b>	8	5.900.000	5.049.759	0,86	0,31

Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir dos valores observados na Tabela 4 é possível verificar que as empresas que obtiveram maior benefício dos recursos investidos em equipamentos foram: a empresa One, com uma produtividade de 2,85 unidades de produto para cada unidade monetária investida; a empresa Céu, com 2,73 produtos/unidade monetária; e a empresa Wild, com 2,01 produtos/unidade monetária.

Investimentos em Equipamentos acima de 4.000.000 unidades monetárias acabaram se mostrando pouco produtivos e pouco eficientes, como pode ser verificado na Tabela 4, em relação às empresas Pineapple, Emfoki e YMobile.

As empresas que obtiveram maior Eficiência Relativa foram: em primeiro lugar

a empresa One, com índice de 1,05; em segundo lugar a empresa Céu, com índice de 1,00; e em terceiro lugar a empresa Wild, com índice de 0,74.

A Tabela 5 apresenta a Eficiência Relativa aos CEO's e está organizada em seis colunas, sendo elas: o nome da empresa, segundo Bernard (2004); a somatória dos Dividendos Distribuídos nos oito trimestres; a somatória do Faturamento alcançado pela empresa ao longo de oito trimestres; a Produtividade dos CEO's e a Eficiência Relativa à empresa Céu.

Para o cálculo da Produtividade dos CEO's foi utilizado o *input* Dividendos, e o *output* Faturamento. O Faturamento considerado é o faturamento total referente aos oito trimestres de simulação. O faturamento de cada trimestre foi calculado como o produto do volume de vendas no trimestre, pelo preço unitário em cada trimestre.

A partir dos valores de Dividendos e Faturamento é possível observar que, de modo geral, as empresas tiveram uma política de Dividendos. Somente as empresas Celltech e Strawberry não conseguiram acompanhar essa tendência. As três empresas que tiveram maior faturamento foram: em primeiro lugar a empresa YMobile, com 49.882.898 unidades monetárias; em segundo lugar a empresa Céu, com 44.529.105 unidades monetárias; e em terceiro lugar a empresa Swef, com 40.405.375 unidades monetárias de faturamento.

Quando observado o pagamento de Dividendos, as empresas YMobile e Céu mantiveram o primeiro e segundo lugar, respectivamente, na relação faturamento/dividendos. A empresa YMobile distribuiu 2.230.000 unidades monetárias e a empresa Céu distribuiu 1.685.000 unidades monetárias. Entretanto, no terceiro lugar houve uma mudança com a empresa Wild pagando 1.505.000 unidades monetárias e mostrando maior produtividade por parte de sua gerência.

**Tabela 05:** Eficiência Relativa aos CEO's.

<b>Empresa</b>	<b>Classificação</b>	<b>Dividendos</b>	<b>Faturamento</b>	<b>Prod. dos CEO's</b>	<b>Ef. Relativa à Céu</b>
<b>One</b>	5	1.570.000	33.192.944	0,047	1,25
<b>Wild</b>	3	1.505.000	32.240.222	0,047	1,23
<b>Y Mobile</b>	9	2.230.000	49.882.898	0,045	1,18
<b>Céu</b>	1	1.685.000	44.529.105	0,038	1,00
<b>Pineapple</b>	7	1.462.000	38.920.354	0,038	0,99
<b>Emfoki</b>	8	1.260.000	34.441.311	0,037	0,97
<b>Swef</b>	2	1.335.000	40.405.375	0,033	0,87
<b>Strawberry</b>	4	839.498	31.719.301	0,026	0,70
<b>Celltech</b>	6	780.845	31.658.675	0,025	0,65

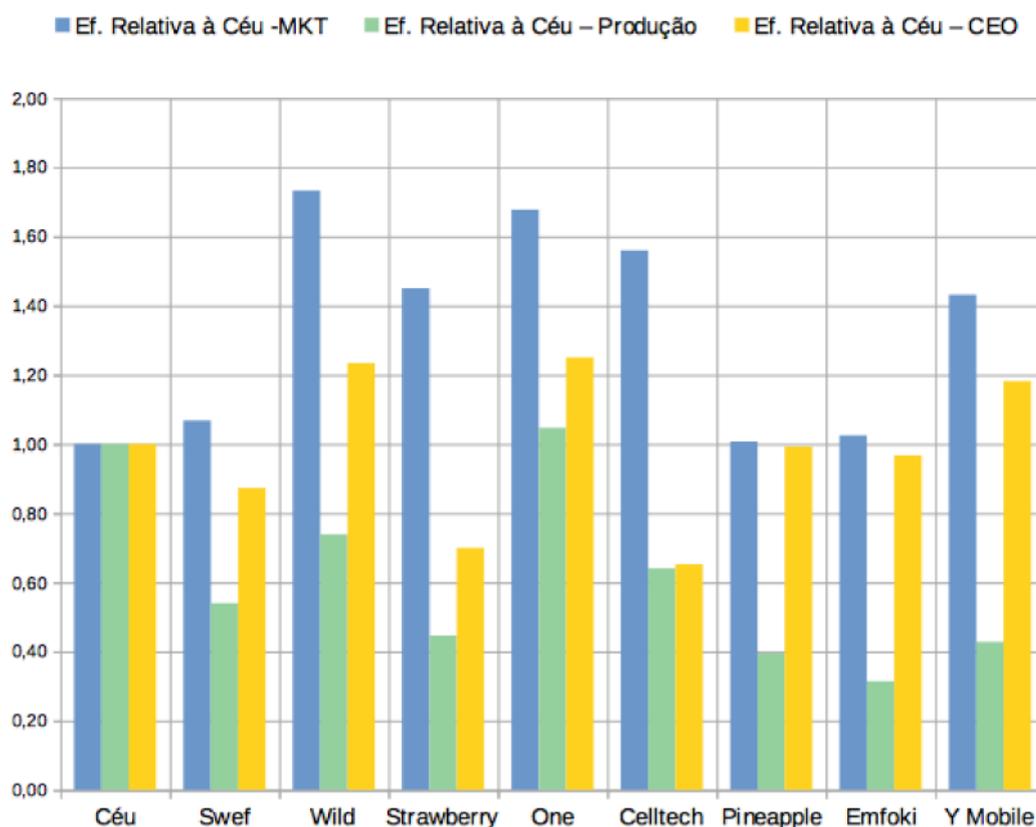
Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda considerando os dados da Tabela 5, é possível verificar que os CEO's que tiveram melhor produtividade no momento de Distribuir Dividendos foram os das empresas Wild e One, com o mesmo índice de produtividade em 0,047. Em segundo lugar ficou a empresa YMobile, com produtividade de 0,045. A empresa menos produtiva em distribuir Dividendos foi a Celltech.

No que se refere à Eficiência Relativa, três empresas conseguiram superar a Céu. A empresa mais eficiente foi a empresa One, com índice de 1,25, em segundo lugar ficou a Wild com índice de 1,25 e a terceira colocada foi a empresa YMobile com índice de 1,18.

A Figura 9 apresenta a Eficiência Relativa às três funções para as nove empresas classificadas. No eixo x estão representadas as empresas segundo sua classificação e no eixo y, o índice de Eficiência Relativa de cada empresa para cada função. A Céu foi a empresa considerada de referência por ser líder na classificação. Os três indicadores de desempenho apresentados são: Eficiência Relativa à empresa Céu em Marketing; Eficiência Relativa à empresa Céu em Produção; e Eficiência Relativa à empresa Céu em CEO's

**Figura 09:** Eficiência Relativa à empresa Céu.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A partir da Figura 9, observa-se que sete das nove empresas avaliadas conseguiram ser mais eficientes em marketing do que a empresa de referência. Também é possível verificar que três empresas foram destaque. Finalmente, observa-se que as empresas One e Céu, foram as que melhor aproveitaram os recursos produtivos, isto é, tiveram melhor desempenho que as demais empresas, para a Função de Produção.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Neste capítulo foi realizada a análise dos dados das empresas simuladas e a partir da Metodologia proposta, os dados foram classificados e escolhidas as nove melhores empresas.

Ainda neste Capítulo foram calculados os indicadores de tendência das empresas, com avaliação do desempenho segundo esses indicadores. Foram construídos os quadros de estratégia e avaliadas as estratégias das empresas. Na sequência foi feito o cálculo das medidas de produtividade e eficiência relativa, avaliando o desempenho das equipes gerenciais, segundo essas medidas. Sendo assim, conclui-se que foi alcançado o objetivo específico de avaliar o desempenho das empresas em ambiente simulado de acordo com os indicadores propostos.

O capítulo 5 apresenta as considerações finais e as conclusões, além da descrição de como cada um dos objetivos foi alcançado e, portanto, a resposta ao o problema de pesquisa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalidade desse estudo foi apresentar uma proposta de avaliação de desempenho para empresas em ambiente simulado. Para tanto, foram utilizados dados gerados por simulador de empresas, relativos a quatro semestres de competição entre equipes gerenciais formadas por acadêmicos do curso de Administração da UFSC. Sendo assim, foram estabelecidos três objetivos específicos.

O primeiro dos objetivos foi descrever as informações de maior relevância no processo de tomada de decisão, o qual foi alcançado mediante a pesquisa bibliográfica sobre estratégias competitivas, indicadores de desempenho e cálculo de eficiência relativa, criando-se os pressupostos de caracterização de estratégias, estabelecimento de tipos de indicadores e formato de avaliação de desempenho.

O objetivo específico de propor indicadores de desempenho para empresas manufatureiras foi alcançado pela proposição de quadros de indicadores de tendência, indicadores de ocorrência, índices de produtividade e de eficiência relativa com o fechamento do Capítulo 3.

Finalmente, o objetivo específico de avaliar o desempenho de empresas em ambiente simulado, a partir de indicadores específicos, foi alcançado mediante a descrição e comparação dos indicadores propostos entre as empresas classificadas.

A partir da avaliação do desempenho das empresas foi verificada a relevância da combinação desses indicadores de tendência e índices de produtividade e eficiência. Essa combinação permitiu observar, por exemplo, que as empresas Céu, Swef e Emfoki poderiam ter economizado recursos em marketing. Da mesma forma, que as empresas Emfoki e YMobile utilizaram mais recursos que o necessário em equipamentos de produção.

Outra observação relevante foi a existência de limites de eficiência na alocação de recursos. Investimentos em Marketing que, no acumulado de oito trimestres ficaram acima de 6.000.000 de unidades monetárias, apresentaram baixo retorno. Por sua vez,

investimentos acumulados em equipamentos acima de 4.000.000 de unidades monetárias, se mostraram pouco produtivos.

Desta forma, foi possível alcançar o objetivo geral deste trabalho que consiste em identificar indicadores que se apresentam como mais relevantes para empresas manufatureiras em ambiente simulado.

Entre as limitações deste estudo, cabe ressaltar a indisponibilidade de dados financeiros das empresas, uma vez que esses são relevantes no cálculo dos custos e, por conseguinte, dos lucros auferidos. Sobre a estratégia das empresas foi observado que, diante da finalização da competição, algumas empresas cortaram investimentos com intuito de aumentar a distribuição de dividendos. Esta decisão poderia comprometer a sustentabilidade dos negócios em uma empresa real.

Por fim, fica como sugestão para trabalhos futuros com o mesmo enfoque, que a classificação seja feita diretamente pela eficiência relativa, incluindo as trinta e quatro empresas simuladas, bem como inclusão de indicadores para a função finanças.

## REFERÊNCIAS

ALMAZÁN, Demian Abrego; TOVAR, Yesenia Sánchez; QUINTERO, José M. Medina. Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales. **Contaduría y Administración**, [s.l.], v. 62, n. 2, p.303-320, abr. 2017. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2016.07.005>. Disponível em: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v62n2/0186-1042-cya-62-02-00303.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2018.

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de Projeto, TCC, Dissertação e Tese: Uma Abordagem Simples, Prática e Objetiva**. São Paulo: Atlas, 2011. 96 p.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999. 203 p.

BACK, Reginaldo Salvato. **Um método para definição de indicadores de desempenho aplicado à gestão de projetos de sistemas de informação**. 2002. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3475/000339069.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística: Aplicada às Ciências Sociais**. 9. ed. Florianópolis: Ufsc, 2014. 320 p.

BERNARD, Ricardo R. S.. Assessing individual performance in a total enterprise simulation. **Developments In Business Simulation And Experiential Learning**, v. 31, p.197-203, 2004. Disponível em: <[http://ww2.websimulador.com.br/arquivos/referencia/Artigo\\_Bernard-Assessing\\_Individual\\_Performance\\_in\\_a\\_Total\\_Enterprise\\_Simulation.pdf](http://ww2.websimulador.com.br/arquivos/referencia/Artigo_Bernard-Assessing_Individual_Performance_in_a_Total_Enterprise_Simulation.pdf)>. Acesso em: 14 maio 2018.

BLOCHER, Edward J. et al. **Administración de costos: Un enfoque estratégico**. 4. ed. México: Mcgraw-hill Interamericana, 2008. 752 p.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007.

DIAS JUNIOR, Claudelino Martis; KAMINSKI, Henrique. 5TC-A7-Investimentos em P&D para empresas Fabricantes de Smartphones: Um comparativo entre o ambiente real e o simulado. In: SIMPOSIO SUDAMERICANO DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN, 16., 2016, San Rafael. **Memorias Seprosul**. San Rafael: Facultad de Ciencias Aplicadas A La Industria, 2016. p. 586 - 595. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Federico\\_Del\\_Giorgio\\_Solfa2/publication/309592955\\_Memorias\\_del\\_Simposio\\_de\\_Ingenieria\\_de\\_la\\_Produccion\\_XVI\\_SEPROSUL/links/58190cba08ae50812f5ddf73/Memorias-del-Simposio-de-Ingenieria-de-la-Produccion-XVI-SEPROSUL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Federico_Del_Giorgio_Solfa2/publication/309592955_Memorias_del_Simposio_de_Ingenieria_de_la_Produccion_XVI_SEPROSUL/links/58190cba08ae50812f5ddf73/Memorias-del-Simposio-de-Ingenieria-de-la-Produccion-XVI-SEPROSUL.pdf)>. Acesso em: 26 abr. 2018.

DIAS JUNIOR, Claudelino Martis et al. 4TC-A7-Investimentos em Manutenção como meio de redução dos custos de produção. In: SIMPOSIO SUDAMERICANO DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN, 16., 2016, San Rafael. **Memorias Seprosul**. San Rafael: Facultad de Ciencias Aplicadas A La Industria, 2016. p. 579 - 584. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/profile/Federico\\_Del\\_Giorgio\\_Solfa2/publication/309592955\\_Memorias\\_del\\_Simposio\\_de\\_Ingenieria\\_de\\_la\\_Produccion\\_XVI\\_SEPROSUL/links/58190cba08ae50812f5ddf73/Memorias-del-Simposio-de-Ingenieria-de-la-Produccion-XVI-SEPROSUL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Federico_Del_Giorgio_Solfa2/publication/309592955_Memorias_del_Simposio_de_Ingenieria_de_la_Produccion_XVI_SEPROSUL/links/58190cba08ae50812f5ddf73/Memorias-del-Simposio-de-Ingenieria-de-la-Produccion-XVI-SEPROSUL.pdf)>. Acesso em: 26 abr. 2018.

DRUCKER, Peter F.. **La gerencia efectiva**. 2. ed. Buenos Aires: Sudamericana, 2011. 288 p.

FARIA, Margarida Lima. **Estudo de Aplicação do Balanced Scorecard: CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A.**. 2017. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão, Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2017. Disponível em: <[https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/23572/1/TFM\\_Margarida\\_Faria\\_Gestao.pdf](https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/23572/1/TFM_Margarida_Faria_Gestao.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

FLORES, María del Rosario Demuner; ROGEL, Rosa María Nava; SALGADO, Patricia Mercado. Alternativas de gestión del capital estructural en las instituciones de educación superior: Una propuesta para su evaluación. **Cuadernos de Administración: Revista de administración y negocios**, Cali, v. 32, n. 55, p.47-58, jan. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/cuadm/v32n55/v32n55a05.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

GARCÍA, María Luisa Saavedra; ADAME, María Elena Camarena. Medición del capital intelectual en el sector bancario: Aplicación de los modelos Skandia y VAIC. **Revista Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales**, [s.l.], v. 27, n. 66, p.75-89, 1 out. 2017. Universidad Nacional de Colombia. <http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v27n66.66712>. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v27n66/0121-5051-inno-27-66-00075.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

GAVIRA, Muriel de Oliveira. **Simulação computacional como uma ferramenta de aquisição de conhecimento**. 2003. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-20052003-004345/publico/Gavira1.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2018.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2007.

GONZÁLEZ, Eleazar Villegas; CALZADA, Martín Aubert Hernández; HERNÁNDEZ, Blanca Cecilia Salazar. La medición del capital intelectual y su impacto en el rendimiento financiero en empresas del sector industrial en México. **Contaduría y Administración**, [s.l.], v. 62, n. 1, p.184-206, jan. 2017. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2016.10.002>. Disponível em: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v62n1/0186-1042-cya-62-01-00184.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

JABBOUR, Ana Beatriz Lopes de Sousa et al. Análise da relação entre manufatura enxuta e desempenho operacional de empresas do setor automotivo no Brasil. **Revista de Administração**, [s.l.], v. 48, n. 4, p.843-856, 19 dez. 2013. Business Department, School of Economics, Business & Accounting USP. <http://dx.doi.org/10.5700/rausp1125>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rausp/v48n4/16.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2018.

JAIME, Jaime Alberto; CALVO, Pedro Luis Luque. **Formulaciones en el Análisis Envolverte de Datos (DEA): Resolución de casos prácticos**. Sevilla: Departamento de Estadística e Investigación Operativa, 2016. 93 p. Facultad de Matemáticas. Disponível em: [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/43744/Alberto\\_Jaime,\\_Jaime\\_TFG.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/43744/Alberto_Jaime,_Jaime_TFG.pdf?sequence=1). Acesso em: 19 abr. 2018.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Cuadro de Mando Integral**. 2. ed. Barcelona: Gestión 2000, 2002. 326 p.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Mapas Estratégicos: Convertiendo los Activos Intangibles en Resultados Tangibles**. Barcelona: Gestión 2000, 2004. 480 p.

KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. **A Estratégia do Oceano Azul: Como criar mercados e tornar a concorrência irrelevante**. Bogotá: Norma, 2005. 334 p.

KROENKE, Adriana; HEIN, Nelson. Avaliação de empresas por meio de indicadores de atividade: Uma aplicação do método AHP. **Rege**, São Paulo, v. 18, n. 4, p.605-620, 3 abr. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rege/article/viewFile/49803/53909>. Acesso em: 8 abr. 2018.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Información Gerencial**. 12. ed. Naucalpan de Juárez: Pearson, 2012. 643 p.

MEDEIROS, Carlos Antonio de. **Eficiência Técnica na Extração de Nióbio: Sistemática para Planejamento das Frentes de Lavra com Análise por Envoltória de Dados**. 2016. 151 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D'oeste, 2016. Disponível em: [https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/25072016\\_083039\\_carlosantoniomedeiros\\_ok.pdf](https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/25072016_083039_carlosantoniomedeiros_ok.pdf). Acesso em: 19 abr. 2018.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de Estratégia: Um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 199 p.

MOTTA, Gustavo da Silva; MELO, Daniel Reis Armond de; PAIXÃO, Roberto Brasileiro. O Jogo de Empresas no Processo de Aprendizagem em Administração: o Discurso Coletivo de Alunos. **Rac**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p.342-359, maio 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v16n3/v16n3a02.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2018.

MUNAR, José Luis Silva; URBINA, Planck Barahoma; CORTÉS, Carlos Galleguillos.

Valoración prospectiva del capital intelectual de la Universidad de Atacama, mediante la técnica Delphi. **Ingeniare**, Copiapó, v. 22, n. 4, p.567-575, 6 maio 2014. Disponível em: <<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v22n4/art12.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

ORTIZ, Ariel Gutiérrez. **El puerto de Lázaro Cárdenas y su eficiencia en la cuenca del Pacífico (2003-2008)**: Un análisis envolvente de datos. 2010. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Instituto de Investigaciones Economicas y Empresariales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán, 2010. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjexJqM\\_vfbAhWJHZAKHWpvBDIQFggoMAA&url=https://es.scribd.com/document/379688737/EL-PUERTO-DE-LAZARO-CARDENAS-Y-SU-EFICIENCIA-EN-LA-CUENCA-DEL-PACIFICO-2003-2008-UN-ANALISIS-ENVOLVENTE-DE-DATOS&usg=AOvVaw007a\\_GxPBGwS55IF1521ju](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjexJqM_vfbAhWJHZAKHWpvBDIQFggoMAA&url=https://es.scribd.com/document/379688737/EL-PUERTO-DE-LAZARO-CARDENAS-Y-SU-EFICIENCIA-EN-LA-CUENCA-DEL-PACIFICO-2003-2008-UN-ANALISIS-ENVOLVENTE-DE-DATOS&usg=AOvVaw007a_GxPBGwS55IF1521ju)>. Acesso em: 19 abr. 2018.

PORPORATO, Marcela. Contabilidad de gestión para controlar o coordinar en entornos turbulentos: su impacto en el desempeño organizacional. **Contaduría y Administración**, [s.l.], v. 60, n. 3, p.511-534, jul. 2015. Universidad Nacional Autonoma de Mexico. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.02.002>. Disponível em: <[https://ac.els-cdn.com/S0186104215000091/1-s2.0-S0186104215000091-main.pdf?\\_tid=5b98d5d4-e742-46ed-b5ff-13c199e79d31&acdnat=1523110556\\_d7863c5cdfa46ad8a442854fb51f0802](https://ac.els-cdn.com/S0186104215000091/1-s2.0-S0186104215000091-main.pdf?_tid=5b98d5d4-e742-46ed-b5ff-13c199e79d31&acdnat=1523110556_d7863c5cdfa46ad8a442854fb51f0802)>. Acesso em: 7 abr. 2018.

PORTER, Michael E.. **Estrategia Competitiva**: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Df: Continental, 2006. 201 p.

PORTER, Michael E.. **Ventaja Competitiva**: Creación y sostenimiento de un desempeño superior. Buenos Aires: Rei, 1991. 278 p.

RODRIGUES, Diego Mondadori; SELLITTO, Miguel Afonso. Análise do desempenho de fornecedores de uma empresa de manufatura apoiada em análise de aglomerados. **Production**, [s.l.], v. 19, n. 1, p.55-69, abr. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-65132009000100005>. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v19n1/05.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

SANTOS, Ricardo Bruno Nascimento dos. Eficiência técnica na indústria de base florestal brasileira via metas intermediárias. **Revista Árvore**, [s.l.], v. 35, n. 6, p.1319-1326, dez. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-67622011000700018>. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v35n6/a18v35n6.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2018.

SANTOS, Wilson Olívio Pereira Barbosa. **Ligação do Sistema de Avaliação de Desempenho (SAD) com o Sistema de Avaliação de Performance e Desempenho (SAPE) – Conflito de interesses**: Caso de estudo numa empresa de Serviços Partilhados. 2016. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Economia, Universidade do Porto, Porto, 2016. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/88493/2/169603.pdf>>. Acesso em: 3 maio 2018.

SAUAIA, Antonio Carlos Aida. **Laboratório de gestão: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada.** - Barueri, SP: Manole, 2008.

SELLITTO, Miguel Afonso; WALTER, Cláudio. Avaliação do desempenho de uma manufatura de equipamentos eletrônicos segundo critérios de competição. **Produção**, São Paulo, v. 16, n. 1, p.34-47, jan. 2006. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/21282/000602078.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 5 maio 2018.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projeto e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 87 p.

VIEGAS, Claudia Viviane et al. O papel do capital relacional (CR) na gestão verde da cadeia de suprimentos (GVCS). **Revista Produção Online**, [s.l.], v. 15, n. 3, p.980-998, 15 set. 2015. Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO. <http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v15i3.1945>. Disponível em: <<https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1945/1317>>. Acesso em: 17 abr. 2018.