

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
ESCOLA POLITÉCNICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E  
SISTEMAS**

**ELIAS HANS DENER RIBEIRO DA SILVA**

**ANÁLISE DO CONCEITO DE VALOR FUNDAMENTADA EM DIFERENTES  
PERSPECTIVAS E MÉTODOS**

**CURITIBA**

**2014**

**ELIAS HANS DENER RIBEIRO DA SILVA**

**ANÁLISE DO CONCEITO DE VALOR FUNDAMENTADA EM DIFERENTES  
PERSPECTIVAS E MÉTODOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Edson Pinheiro de Lima.

Co-orientador: Prof. Dr. Sérgio Eduardo Gouvêa da Costa.

**CURITIBA**

**2014**

**ELIAS HANS DENER RIBEIRO DA SILVA**

**ANÁLISE DO CONCEITO DE VALOR FUNDAMENTADA EM DIFERENTES  
PERSPECTIVAS E MÉTODOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Edson Pinheiro de Lima  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

---

Prof. Dr. Sergio Eduardo Gouvêa da Costa  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

---

Prof. Dr. Ângelo Márcio Oliveira Sant'Anna  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

---

Prof. Dr. Fernando Deschamps  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

---

Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

*Pelos anos de dedicação à educação,  
dedico este trabalho aos meus  
exemplos de vida, meus pais,  
José e Zilda.*

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, mas não por praxe e sim por compreender sua grandeza, gostaria de agradecer a Deus, que tudo me proporcionou, me direcionou e me deu forças para chegar até aqui.

Aos meus pais, José e Zilda, que de muito abdicaram para me proporcionar o melhor estudo que poderiam. Sempre me incentivaram e vibraram com minhas conquistas profissionais e acadêmicas. Agradeço por serem exemplos de perseverança e terem me ensinado que esforço traz recompensas gratificantes.

À minha amada esposa Bruna Henemann, por ser tão importante em minha vida. Sempre ao meu lado, com palavras de carinho e incentivo. Sua amizade, companheirismo, paciência e apoio foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Ao meu orientador Edson Pinheiro, pelos ensinamentos proporcionados em todos esses anos. Cada conversa gera uma nova perspectiva, cada reunião se torna uma aula e cada novo projeto motiva um desafio de vida. Esses anos, para mim, traduzem o real sentido de orientação. Muito obrigado por acreditar em mim e fazer de muitos de meus sonhos uma realidade.

Finalmente, gostaria de agradecer à Pontifícia Universidade Católica do Paraná e à CAPES pelo auxílio pedagógico e financeiro que permitiram a conclusão desse trabalho.

*“O verdadeiro valor das coisas é o esforço  
e o problema de adquiri-las”*

***Adam Smith***

## RESUMO

O conceito de valor tem sido investigado desde os tempos dos filósofos da Grécia antiga e sob diferentes perspectivas, porém grande parte dos estudos nesse tema nos últimos anos tem sido direcionados à área econômica, principalmente no que se refere à análise de criação de valor pelas organizações. O objetivo desta pesquisa é analisar o significado de valor sob diversas perspectivas, verificando os principais determinantes para a criação de valor e caracterizar o conceito de valor por meio do paradigma econômico-social. Após isso, utilizar técnicas quantitativas para verificar se alguns conceitos e indicadores desenvolvidos para demonstrar criação de valor organizacional realmente cumprem com seu objetivo. Para tanto, uma pesquisa bibliográfica de caráter explicativa foi utilizada para caracterização do conceito de valor. Duas ilustrações de análise de valor serão realizadas sob a ótica de pesquisas descritivas com investigação *ex post facto*, que utiliza técnicas de estatística multivariada para ajudar a analisar o conceito desenvolvido. O primeiro estudo verificou se empresas que pertencem ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) criam maior valor aos acionistas do que as empresas que não atendem os padrões para participarem do índice. O segundo estudo busca demonstrar quantitativamente as principais variáveis que contribuem para a formação do conceito CAPES para programas de pós-graduação *stricto sensu*, como os indicadores se correlacionam e se agrupam e principalmente verificar se o valor criado pelos programas de pós-graduação é estatisticamente demonstrado por este conceito. O trabalho contribui para verificar a sustentabilidade como um dos conceitos mais fortes na agenda estratégica das organizações, uma importante orientação para criação de valor e manutenção dos negócios de longo prazo. Além disso, permitiu verificar como as empresas de serviços, mesmo não tendo um produto tangível, criam determinantes e indicadores para avaliar o nível de valor agregado de seus serviços.

**Palavras-chave:** valor, ISE, CAPES, indicadores de desempenho, análise multivariada.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Genealogia da Axiologia	38
Figura 2 – Criação de Valor Sustentável	51
Figura 3 - Determinantes para criação de valor	54
Figura 4 - Evolução do conceito de valor na gestão de operações	57
Figura 5 - Determinantes para criação de valor	86
Figura 6 - Relatório 1 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem líquida	100
Figura 7 - Relatório 2 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem líquida	100
Figura 8 - Relatório 3 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem líquida	101
Figura 9 - Gráfico Box-plot da comparação entre os grupos em relação ao indicador margem líquida	101
Figura 10- Relatório 1 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem EBITDA	102
Figura 11 - Relatório 2 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem EBITDA	102
Figura 12 - Relatório 3 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem EBITDA	103
Figura 13 - Gráfico Box-plot da comparação entre os grupos em relação ao indicador margem EBITDA	103
Figura 14 - Relatório 1 da comparação dos grupos em relação ao indicador Rentabilidade Sobre Patrimônio	104



Figura 15 - Relatório 2 da comparação dos grupos em relação ao indicador Rentabilidade Sobre Patrimônio	104
Figura 16 - Relatório 3 da comparação dos grupos em relação ao indicador Rentabilidade Sobre Patrimônio	105
Figura 17 - Gráfico Box-plot da comparação entre os grupos em relação ao indicador Retorno Sobre Patrimônio	105
Figura 18 - Processos de utilização da estatística	115
Figura 19 - Dendograma Resultante da Análise de Clusters	121
Figura 20 - Determinantes para criação de valor	125

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicador de Margem Líquida: GRUPO ISE vs GRUPO REFERÊNCIA	84
Tabela 2 - Indicador de Margem EBITDA: GRUPO ISE vs GRUPO REFERÊNCIA	84
Tabela 3 - Indicador de Rentabilidade sobre Patrimônio: GRUPO ISE vs GRUPO REFERÊNCIA	85
Tabela 4 - Agrupamentos da primeira etapa da análise fatorial	117
Tabela 5 - Agrupamento da segunda etapa da análise fatorial	118
Tabela 6 - Resultados da Regressão Logística	122

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese da estratégia da pesquisa	22
Quadro 2 – Síntese das etapas da pesquisa	26

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 QUESTÃO DE PESQUISA .....	17
1.2 JUSTIFICATIVA .....	17
1.3 OBJETIVO .....	18
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	18
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	19
1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA .....	19
<b>2 PLANEJAMENTO DA PESQUISA</b> .....	21
2.1 ESTRATÉGIAS DE PESQUISA .....	21
2.2 ETAPAS DA PESQUISA .....	23
2.3 TÉCNICAS UTILIZADAS .....	26
<b>2.3.1 Análise Multivariada</b> .....	27
<b>2.3.1.1 Análise Fatorial</b> .....	28
<b>2.3.1.2 Análise de conglomerados ou cluster</b> .....	29
<b>2.3.1.3 Regressão Logística</b> .....	31
<b>3 ARTIGO 1</b> .....	33
3.1 ARTIGO 1 .....	34
3.2 INTRODUÇÃO .....	36
3.3 A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE VALOR .....	37
3.4 O VALOR NO AMBIENTE ECONÔMICO E ORGANIZACIONAL .....	40
3.5 O VALOR NA GESTÃO DE OPERAÇÕES .....	43
3.6 O VALOR NAS OPERAÇÕES SUSTENTÁVEIS .....	49
3.7 DISCUSSÃO .....	53
3.8 CONCLUSÃO .....	58

3.9	REFERÊNCIAS.....	59
<b>4</b>	<b>ARTIGO 2</b> .....	<b>67</b>
4.1	ARTIGO 2 .....	68
4.2	INTRODUÇÃO .....	70
4.3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	71
4.3.1	<b>O Valor e a Sustentabilidade</b> .....	72
4.3.2	<b>A Bolsa de Valores e os Índices de Sustentabilidade</b> .....	74
4.3.3	<b>A Caracterização dos Indicadores e Análise Fundamentalista</b> .	76
4.4	PLANEJAMENTO DA PESQUISA .....	77
4.4.1	<b>Definição dos Grupos</b> .....	78
4.4.2	<b>Definição das variáveis</b> .....	79
4.4.3	<b>Coleta de Dados</b> .....	81
4.4.4	<b>Protocolo de teste</b> .....	81
4.5	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	83
4.6	CONCLUSÃO .....	88
4.7	REFERÊNCIAS.....	89
<b>5</b>	<b>ARTIGO 3</b> .....	<b>106</b>
5.1	ARTIGO 3 .....	107
5.2	INTRODUÇÃO .....	109
5.3	TÉCNICAS DE ANÁLISE .....	110
5.4	PLANEJAMENTO DA PESQUISA .....	113
5.5	APLICAÇÃO E RESULTADOS .....	116
5.6	DISCUSSÃO .....	123
5.7	CONCLUSÃO .....	126
5.8	REFERÊNCIAS.....	127
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>130</b>

6.1	ANÁLISE DOS OBJETIVOS .....	130
6.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	132
6.3	TRABALHOS FUTUROS .....	134
6.4	CONTRIBUIÇÕES .....	134
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>136</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Mesmo dentro de um mesmo campo de estudo, o conceito de valor tem diferentes interpretações, sofrendo mudanças evolutivas de percepção e/ou recaracterização, influenciadas muitas vezes pelo ambiente externo e cultural ou pelo aumento da complexidade e instabilidade da sociedade moderna.

Grande parte dos estudos nessa área ao longo dos últimos anos tem sido direcionado à área econômica, principalmente no que se refere à análise de criação de valor pelas organizações.

Ueda (2009) apresenta o valor de um produto ou serviço não é determinado unicamente pela sua funcionalidade. Este problema tornou-se mais importante no século 21 à luz da rápida globalização de mercados e explosivas redes de informações.

Porter (1998), ainda no século XX, já observava que uma empresa não agrega valor somente pelo processamento de recursos, mas também por meio da rede de relações e interações que cria, envolvendo agentes internos e externos, viabilizando o suprimento de insumos e a transformação e a distribuição de produtos. Esse conjunto de atividades, segundo o autor, pode ser também chamado de cadeia de valor. Assim, entende-se que a cadeia de valor de uma empresa estende-se para além das fronteiras da organização, inserindo-a em um sistema maior, por meio de um processo de inter-relações e interdependência.

A última e mais recente vertente que tem sido abordada nessa temática, influenciado pelas demandas externas, e é um desafio acadêmico no estudo de valor, está relacionado à sustentabilidade e a criação de valor compartilhado, onde já existe uma pressão para que a sociedade contribua para um desenvolvimento sustentável e suas organizações adicionem valor aos seus produtos e serviços de forma sustentável, contribuindo nas perspectivas financeira, ambiental e social.

Porter e Kramer (2011) afirmam que a busca pelo valor compartilhado representa a nova evolução do capitalismo, onde a consideração de questões sociais deve ser uma característica definitiva das empresas. Os autores afirmam que a incorporação de questões sociais na estratégia e nas operações é a próxima grande transformação no pensamento gerencial, onde a informação é utilizada para descobrir e atender estas necessidades sociais ainda não providas.

Neste sentido, o campo da sustentabilidade tem demonstrado um rápido crescimento nos últimos anos e tem adquirido alto grau de importância em diversos setores da economia. Frente às novas tendências sustentáveis o setor corporativo tem sido pressionado a se adequar aos novos movimentos e exigências de mercado (GILLET, 2012). Mas, como abordado por Freese (1997), manter a sustentabilidade cria um dilema entre os valores coletivos da sociedade e os valores dos indivíduos. Portanto, para resolver este problema, mais atenção deve ser dada aos mecanismos de criação de valor, pois é aparentemente impossível alcançar uma solução a partir de pontos de vista independentes, como a tecnologia, economia ou psicologia. Em vez disso é importante estudar os problemas por meio da integração de alguns aspectos de valor em relação à criação de valor na sociedade, sendo necessário repensar o conceito de valor das relações entre os seres humanos, produtos e sociedade como problemas de tomada de decisão.

Porém, como abordado por Hartmann et al. (2011), diversos pontos cegos persistem quando se trata de compreender como funciona a criação de valor, seja através de uma ou outra perspectiva. O autor cita que muitos ainda associam valor apenas com resultado alcançados, mas que essa já se mostrou uma teoria superada.



## 1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

A partir desta contextualização, este trabalho visa responder à seguinte pergunta: Para a sociedade moderna, qual o significado de valor e quais são os determinantes que influenciam na criação de valor organizacional?

Dado a problemática cabem ainda outras questões subjacentes, tais como:

- Como as variáveis que são utilizadas para determinar valor de um processo, produto ou serviço realmente expressam o valor agregado do mesmo?
- Empresas classificadas como sustentáveis realmente criam maior valor aos *stakeholders*?

## 1.2 JUSTIFICATIVA

As empresas, em busca de se manterem no mercado, buscam constantemente definir o real valor de seus produtos/serviços para os clientes. Essa correta definição permite que as empresas tenham vantagem competitiva por entregarem ao cliente de forma consciente a maior diferença entre custo operacional e preço, sem perder mercado.

Empresas de serviços, que não possuem um produto tangível, devem buscar constantemente desenvolver métricas que expressem e capturem seu valor entregue. Essas métricas buscam relacionar o desempenho operacional com a estratégia corporativa, permitindo que os gestores visualizem com precisão o pacote de valor entregue ao cliente.

Além disso, o aumento da pressão por parte da comunidade e o crescimento da consciência ambiental dos consumidores tem levado ao estabelecimento de rigorosas normas ambientais. Estes regulamentos forçam os fabricantes a incorporarem em seus modelos de negócios novas práticas de gestão voltadas à sustentabilidade. (PAULRAJ, 2009). Porém ainda há um receio por parte dos acionistas em saber se essas novas práticas sustentáveis realmente criam valor para eles e para os demais *stakeholders*.

Nesse sentido, é oportuno investigar quais são os determinantes para a criação de valor no atual contexto socioeconômico, verificando se as empresas dadas como sustentáveis realmente criam mais valor para os *stakeholders* e se indicadores de desempenho estão sendo desenhados corretamente para caracterização de valor agregado e/ou valor percebido, pois isso ajudará a compreender eventos contemporâneos com abordagem recente e que ainda necessitam de comprovação estatística.

### 1.3 OBJETIVO

O problema de pesquisa é resultado da observação ao identificar um determinado fenômeno que busca-se entender. Algumas questões são formuladas na procura de um entendimento/respostas. Os objetivos de um estudo são fundamentais para que se mantenha a direção da pesquisa.

#### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo desta pesquisa é analisar o conceito de valor sob diferentes perspectivas, verificando os principais determinantes para sua criação.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos (OE) são apresentados abaixo:

OE 1 – Por meio de uma revisão bibliográfica sobre o significado de valor, caracterizar determinantes que impactam na criação de valor organizacional e avaliar o uso de tais conceitos.

OE 2 – Demonstrar estatisticamente se empresas que pertencem ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa criam maior valor aos acionistas do que as empresas que não atendem os padrões para participarem do índice

OE 3 – Demonstrar quantitativamente as principais variáveis que contribuem para a formação do conceito CAPES, suas correlações e formas de agrupamento.

OE 4 – Verificar como as variáveis que são utilizadas para determinar valor nos programas de pós-graduação *stricto sensu* expressam o valor agregado do mesmo através do conceito CAPES.

## 1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA

Este projeto de pesquisa está estruturado em 6 capítulos, sendo Introdução o conteúdo do primeiro capítulo, com a contextualização do cenário atual, justificativa de pesquisa, definição dos objetivos específicos e geral e a apresentação da estrutura do trabalho. O segundo capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados em cada um dos 3 estudos desenvolvidos, destacando suas características e abordagens, bem como a descrição das técnicas utilizadas. O capítulo três, quatro e cinco são referentes

aos artigos desenvolvidos. Por fim, o capítulo seis apresentará uma conclusão do conjunto de resultados obtidos nesta pesquisa.

## 2 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

O objetivo deste capítulo é definir como será elaborada a pesquisa, estabelecer métodos, estratégia e ferramentas de investigação que possibilitem alcançar os objetivos estabelecidos para esta dissertação, empregando princípios de metodologia científica. Definir-se-ão, assim, a estratégia de pesquisa, as etapas da pesquisa e os instrumentos e técnicas para tratamento dos dados.

A metodologia proposta considera a revisão da literatura, investigação *ex post facto* e testes estatísticos de comparação e correlação. A metodologia será aplicada empregando-se métodos de pesquisa quantitativa.

### 2.1 ESTRATÉGIAS DE PESQUISA

Este é um trabalho composto por 3 partes, que apesar de ser tratado de forma sequencial e em conjunto fornecer um resultado coerente, cada uma das partes apresenta estratégias de pesquisas independentes e seus resultados também podem ser consumidos de forma independente. Portanto, as estratégias de pesquisa serão apresentadas de forma independente.

Segundo Vergara (2007), a pesquisa científica é uma atividade da ciência que proporciona o acesso ao conhecimento de forma consistente, coerente, lógica e bem aceita pela comunidade científica. Segundo a autora, uma pesquisa científica pode ser classificada de duas formas: “quanto aos fins” e “quanto aos meios”.

O Quadro 1 apresenta de forma estruturada a estratégia de pesquisa quanto ao fim e quanto aos meios de cada uma das 3 etapas da pesquisa.

Quadro 1 – Síntese da estratégia da pesquisa

ETAPA (ARTIGO)	FOCO	ESTRATÉGIA DE PESQUISA QUANTO AO FIM	ESTRATÉGIA DE PESQUISA QUANTO AOS MEIOS
1	Levantamento bibliográfico sobre o conceito de valor	Pesquisa Explicativa	Pesquisa Bibliográfica
2	Comparação de indicadores de desempenho entre grupos de empresas utilizando estatística multivariada	Pesquisa Descritiva	Investigação <i>ex post facto</i>
3	Análise estatística multivariada dos indicadores da avaliação CAPES para os programas de pós-graduação	Pesquisa Descritiva	Investigação <i>ex post facto</i>

Fonte: O autor (2014)

Segundo Vergara (2007), as estratégias de pesquisa podem ser descritas da seguinte forma:

1) Quanto ao fim:

- Pesquisa Explicativa: tem como principal objetivo tornar algo inteligível. Justificar-lhe os motivos. Visa, portanto, esclarecer quais fatores contribuem de alguma forma para a ocorrência de determinado fenômeno.
- Pesquisa Descritiva: expõe características de determinada população ou determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza.

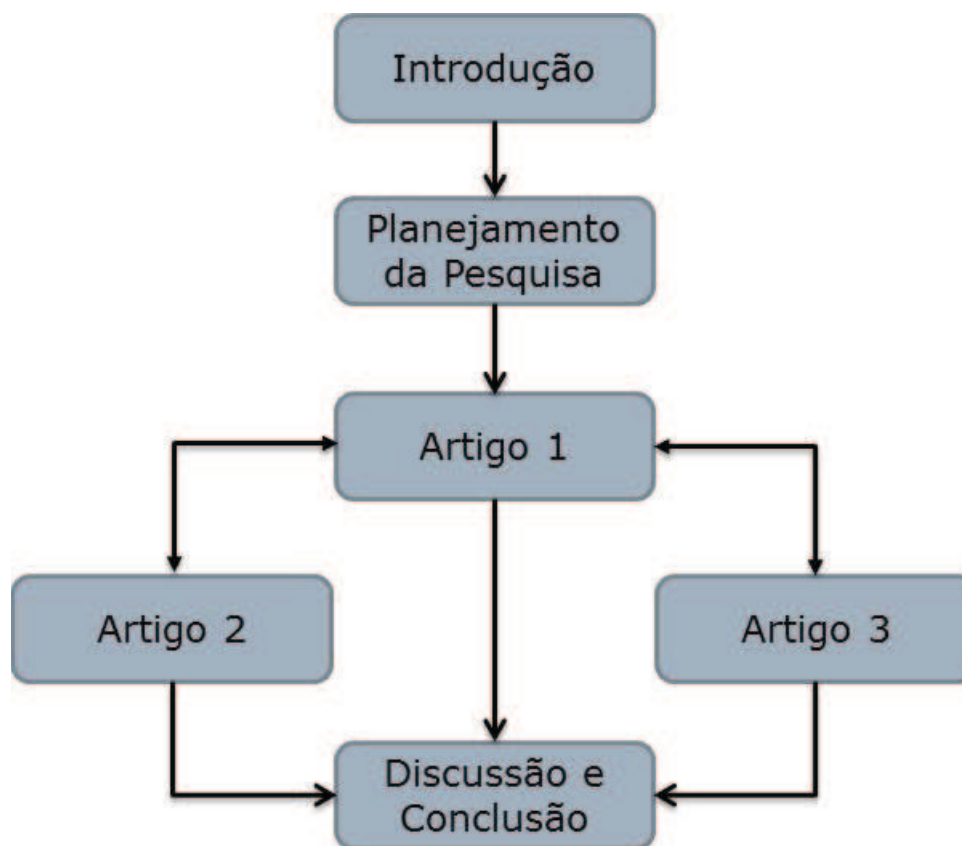
## 2) Quanto aos meios:

- Pesquisa bibliográfica: é o estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral. Fornece instrumental analítico para qualquer outro tipo de pesquisa, mas também pode esgotar-se em si mesma. O material publicado pode ser fonte primária ou secundária.
- Investigação *ex post facto*: refere-se a um fato já ocorrido. Aplica-se quando o pesquisador não pode controlar ou manipular as variáveis, seja porque suas manifestações já ocorreram, seja porque as variáveis não são controláveis. A impossibilidade de manipulação e controle das variáveis distingue então a pesquisa experimental da *ex post facto*.

## 2.2 ETAPAS DA PESQUISA

Para atender ao objetivo geral foram utilizados múltiplos métodos de pesquisa em 3 pesquisas que se conectam e configuram a busca das respostas para as questões de pesquisa. A Figura 1 apresenta como os capítulos se entrelaçam e se influenciam entre si.

Figura 1 - Planejamento da Pesquisa



Fonte: O autor (2014)

A primeira etapa representa um entendimento prévio de alguns conceitos abordados no segundo e terceiro artigo. Esta etapa foi caracterizada pela revisão bibliográfica sobre o significado de valor, discutido desde conceito filosófico dos sábios da Grécia antiga, até os conceitos citados nos mais recentes estudos que abordam os determinantes de valor sustentável, passando também pela ótica econômica, organizacional e de gestão de operações. Este mapeamento da literatura foi realizado principalmente por meio de livros conceituados e periódicos internacionais. Esta etapa da pesquisa corresponde e os resultados provindos da discussão sobre os dados do mapeamento correspondem ao OE1.

Já a segunda etapa da pesquisa caracteriza-se pela comparação de valor entre dois grupos de empresas listadas na bolsa de valores brasileira com base em indicadores fundamentalistas de mercado e utilizando análise



estatística. Nesse cenário não será considerado apenas o valor de mercado, mas outras variáveis que representam valor ao acionista, como margem líquida, margem EBITDA e rentabilidade. Essa comparação realizada sob algumas condições específicas permitirá verificar estatisticamente se as empresas consideradas sustentáveis e integrantes do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da bolsa de valores brasileira têm e/ou fornecem maior valor agregado aos acionistas. Esta etapa da pesquisa corresponde ao OE2.

A terceira e última etapa, descrita no Artigo 3, estuda o conceito CAPES dos programas de pós-graduação das universidades brasileiras. Este conceito, que é fonte de informação de qualidade para o cliente final e também deve ser fonte de informação de valor agregado pelo programa ao longo de um triênio é determinado por meio de indicadores de desempenho. Esta etapa do estudo busca verificar por meio de técnicas estatísticas multivariadas quais são as principais contribuições para formação desta nota, como os indicadores se relacionam entre si e se o conceito é expresso coerentemente com os valores dos indicadores. Esta etapa da pesquisa corresponde ao OE3 e OE4.

O Quadro 2 apresenta uma síntese das etapas da pesquisa.

Quadro 2 – Síntese das etapas da pesquisa

ETAPA	FOCO	OBJETIVO	MÉTODO UTILIZADO	OE
1	Levantamento bibliográfico sobre o conceito de valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeamento do conceito de valor ao longo do tempo sob diferentes perspectivas</li> <li>• Caracterizar determinantes que impactam na criação de valor</li> <li>• Redefinição do conceito de valor por meio do paradigma econômico-social</li> </ul>	Revisão Bibliográfica	OE 1
2	Comparação de valor de mercado entre empresas utilizando teste estatístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar estatisticamente se empresas que pertencem ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) criam maior valor aos acionistas do que as empresas que não atendem os padrões para participarem do índice. A análise também abordará como os determinantes para criação de valor estudados no artigo 1 interagem com a criação de valor aos <i>stakeholders</i>.</li> </ul>	Teste <i>t-student</i>	OE 2
3	Análise estatística multivariada dos indicadores da avaliação CAPES para os programas de pós-graduação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar quantitativamente as principais contribuições para formação do conceito CAPES dos programas de Pós-graduação no Brasil e analisar como os determinantes para criação de valor, estudados no artigo 1, interagem com a criação de valor desse serviço.</li> </ul>	Estatística multivariada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise Fatorial</li> <li>• Análise de Cluster</li> <li>• Regressão Linear</li> </ul>	OE 3 OE 4

Fonte: O autor (2014)

### 2.3 TÉCNICAS UTILIZADAS

Diversas técnicas estatísticas foram utilizadas na pesquisa e serão descritas abaixo, para melhor entendimento de sua aplicação, função, objetivos e limitações, dentre outras características

### 2.3.1 Análise Multivariada

A utilização de técnicas de estatística multivariada para a análise dos dados de indicadores de desempenho tem sido cada vez mais utilizada pelos pesquisadores, pois essas técnicas conseguem analisar simultaneamente diversas variáveis e indicadores, fazendo com que o resultado dos dados seja mais complexo e completo. Assim as ações corretivas e de melhoria podem ser realizadas com maior certeza e coerência, melhorando as tomadas de decisões nas empresas.

Diversas aplicações para a análise multivariada são encontradas na literatura. González-Bañales e Andarade (2011) utilizaram as técnicas multivariadas para estudar a influência dos indicadores de desempenho (inovação tecnológica, orientação para o mercado) para a competitividade empresarial. Cheung, Peter e Lam (2012) analisaram os indicadores da cultura organizacional por meio de estatística multivariada para a melhoria da eficiência da industrial. Mukherjee, Sengupta e Sikdar (2013) também utilizaram a análise estatística multivariada em indicadores para avaliar a sustentabilidade dos produtos concorrentes e processos. Lin (2013) descreve um estudo onde utilizou análises multivariadas para resolver a redundância entre as características relevantes dos indicadores de desempenho para a melhor seleção de recursos.

Segundo Hair et al. (2009), a análise multivariada são técnicas estatísticas que analisam múltiplas variáveis simultaneamente, essas variáveis são medidas individuais ou objetos sobre investigação. Essas técnicas permitem que as empresas, instituições e pesquisadores criem conhecimento, podendo assim melhorar as tomadas de decisões. Para Corrar et al. (2009) as técnicas de análise multivariada influenciam não apenas os aspectos analíticos de pesquisa, mas também o planejamento, a coleta de dados e os resultados e ações de melhoria dos problemas.

As técnicas de análise multivariada utilizados na pesquisa são: análise fatorial, cluster (conglomerados) e regressão linear múltipla, por uma técnica

complementar a outro, a utilização e o resultado de uma técnica ajuda na utilização e interpretação dos resultados da outra.

### **2.3.1.1 Análise Fatorial**

A análise fatorial é uma técnica multivariada de interdependência em que todas as variáveis são simultaneamente consideradas, onde examina as relações entre as variáveis e permite verificar as inter-relações existentes entre elas, buscando a sumarização das variáveis (CORRAR et al., 2009; HAIR et al., 2009).

A principal função da técnica de análise fatorial é encontrar um meio de condensar (reduzir) uma grande quantidade de variáveis observadas e um conjunto menor de variáveis estatísticas (fatores), com uma perda mínima de informações (CORRAR et al., 2009; HAIR et al., 2009). Os fatores representam as dimensões latentes (construtos) que resumem ou explicam o conjunto de variáveis observadas (HAIR et al., 2009).

Para Rodrigues (2012) e Johnson e Wickern (1992) essa técnica pretende identificar possíveis associações entre as variáveis observadas, definindo a existência de um fator comum entre elas. Assim, variáveis que compõem um determinado fator são altamente correlacionadas entre si e fracamente correlacionadas com as variáveis de outros fatores.

Segundo Hair et al. (2009) em relação ao tamanho da amostra na análise fatorial, quanto maior a quantidade de casos, melhor. Destacam que a amostra deve ser superior a 50 observações, sendo aconselhável no mínimo 100 casos para assegurar resultados mais robustos. Além disso, descrevem que o ideal seria que a razão entre o número de casos e a quantidade de variáveis deva exceder cinco para um ou mais e que a amostra deve ter mais observações do que variáveis.

Hair et al. (2009) e Corrar et al. (2009) também destaca que os pressupostos que regem a análise fatorial são mais conceituais do que

estatísticas. Os pressupostos de normalidade, multicolinearidade e linearidade interferem na observação das correlações entre as variáveis (diminuindo as correlações observadas). A normalidade é quando os dados tem distribuição normal, indicando que os casos amostrados dispõem normalmente em toda a expansão da população. Multicolinearidade é quando duas ou mais variáveis independentes altamente correlacionadas levam a dificuldades na separação dos efeitos de cada uma delas sozinha sobre a variável resultante. Linearidade exige que os dados possam ser aglomerados segundo uma linha reta e não de outra forma.

Durante a pesquisa a análise fatorial é utilizada para identificar as associações entre as variáveis observadas, examinar as relações entre elas, excluir ou agrupar variáveis que não tem influência estatística individualmente sobre a análise. Os resultados dessas associações (grupos) são utilizados na análise de cluster como a quantidade de agrupamentos a serem formados.

### **2.3.1.2 Análise de conglomerados ou cluster**

Segundo Corrar et al. (2009) e Hair et al. (2009) a análise de cluster ou conglomerados é uma técnica de análise multivariada utilizada para agrupar (reunir) objetos por meio nas características que possuem. O objetivo é encontrar e separar objetos em grupos similares, onde tem-se uma amostra de  $n$  objetos (ou indivíduos), cada um deles medido segundo  $p$  variáveis, e precisa-se procurar um esquema de classificação que agrupe objetos em  $g$  grupos. Os agrupamentos resultantes de objetos devem exibir elevada homogeneidade interna (dentro dos agrupamentos) e elevada heterogeneidade externa (entre agrupamentos).

A análise de cluster é empregada quando quer reduzir o número de objetos, agrupando-os em cluster (grupos). Esse agrupamento será realizado de tal forma que os objetos que estão reunidos em um mesmo cluster sejam mais parecidos entre si do que com objetos pertencentes a outros clusters (CORRAR et al., 2009). Para Johnson e Wichern (1992), essa análise é uma

importante técnica exploratória que identifica uma estrutura de grupos com o objetivo de avaliar as dimensões dos dados, identificar *outliers* e fornecer hipóteses associadas.

A análise de cluster se assemelha à análise fatorial em seu objetivo de determinar estrutura, porém existe uma diferença básica entre elas, análise de cluster agrega objetos e análise fatorial agrega variáveis. Também, a análise de cluster determina os grupos por meio de suas distâncias (proximidade) e análise fatorial faz os agrupamentos por meio de padrões de variação (correlação) (CORRAR et al., 2009; HAIR et al., 2009).

Hair et al. (2009) descreve que o tamanho da amostra em análise de cluster não tem poder estatístico, não se relaciona com problemas estatísticos. A única coisa necessária é que a amostra tem que ser grande o bastante para fornecer suficientes grupos que representem a população e também a amostra represente a estrutura inerente.

Além disso, Hair et al. (2009) e Corrar et al. (2009), destacam que a análise de cluster tem dois pressupostos básicos: a representatividade da amostra e o impacto da multicolinearidade entre as variáveis. A representatividade da amostra é que a amostra utilizada pela pesquisa tem que representar a população. Portanto, todos os esforços devem ser feitos para assegurar que a amostra seja representativa e generalizável para população pesquisada. O impacto da multicolinearidade para cluster quando menor a multicolinearidade entre as variáveis melhor será o resultado da análise.

Durante a pesquisa a análise de cluster é utilizada para agrupar e reunir os objetos por meio das características semelhantes e comuns que possuem. A determinação do número de clusters foi a partir do resultado da análise fatorial. O resultado da análise de cluster foi utilizado para determinar as variáveis que estão nos agrupamentos existentes na pesquisa e para cada agrupamento foi realizado uma análise de regressão linear múltipla.

### 2.3.1.3 Regressão Logística

A análise de regressão logística é uma técnica estatística que resulta em uma equação (equação de regressão ou modelo de regressão) que pode ser utilizada para analisar a relação entre uma única variável dependente (critério-variável resposta) e diversas variáveis independentes (preditoras- regressor) (HAIR et al., 2009). Segundo Corrar et al. (2009) e Hair et al. (2009) o objetivo dessa técnica é estimar e prever os valores da variável dependente selecionada pelo pesquisador, com base na utilização das variáveis independentes cujos valores são conhecidos ou fixados. É um modelo linear generalizado que usa como função de ligação a função logit.

Corrar et al. (2009) destaca que o pesquisador deve ser capaz de classificar as variáveis em dependente e independentes. A variável dependente não é passível de controle pelo pesquisador, já as variáveis independentes podem ser controladas. Para aplicar a Regressão logística são necessárias duas etapas: 1) a variável dependente precisa ser não-métrica, podendo ser categórica ou ordinal; 2) o pesquisador deve estabelecer e decidir antes da análise, qual é a variável dependente e quais são as variáveis independentes (HAIR et al., 2009).

A regressão logística é classificada como um tipo de regressão linear e múltipla. Os autores Corrar et al. (2009) e Hair et al. (2009) destacam que é importante entender a diferença entre a regressão simples e a múltipla. A regressão simples é quando tem-se uma variável dependente para ser interpretada em relação a única variável independente. A regressão múltipla é quando o problema tem uma variável dependente a partir do conhecimento de mais de uma variável independente.

O tamanho da amostra segundo Hair et al. (2009) tem um impacto direto sobre o poder da regressão. Amostras pequenas são apropriadas apenas para análise de regressão simples. Porém, amostras muito grandes tornam-se excessivamente sensíveis estatisticamente. Por este tipo de análise ser bastante sensível à proporção do tamanho da amostra em relação ao número

de variáveis preditoras, diversos estudos sugerem uma proporção de 20 observações para cada variável preditora.

Porém, por ser difícil de manter na prática esta proporção, o pesquisador deve notar que os resultados se tornam instáveis quando o tamanho da amostra diminui em relação ao número de variáveis independentes. Assim, o tamanho mínimo recomendado é de cinco observações por variável independente.



**3 ARTIGO 1**

**QUAL O SIGNIFICADO DE VALOR? UMA ABORDAGEM BASEADA EM  
DIFERENTES PERSPECTIVAS**

*WHAT VALUE MEANS? AN APPROACH BASED ON DIFFERENT  
PERSPECTIVES*

Artigo submetido à revista Produção Online em Novembro de 2014.

### 3.1 ARTIGO 1

## **QUAL O SIGNIFICADO DE VALOR? UMA ABORDAGEM BASEADA EM DIFERENTES PERSPECTIVAS**

### *WHAT VALUE MEANS? AN APPROACH BASED ON DIFFERENT PERSPECTIVES*

Elias Hans Dener Ribeiro da Silva<sup>1</sup>; Edson Pinheiro de Lima<sup>2</sup> Sérgio Eduardo Gouvêa da Costa<sup>3</sup>.

Mestrando em Engenharia de Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, E-mail: [elias.hans@pucpr.br](mailto:elias.hans@pucpr.br); <sup>2</sup> Professor Dr. do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR E-mail: [e.pinheiro@pucpr.br](mailto:e.pinheiro@pucpr.br); <sup>3</sup> Professor Dr. do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. E-mail: [s.gouvea@pucpr.br](mailto:s.gouvea@pucpr.br);

#### **Resumo**

O conceito de valor é investigado e conceituado em diferentes áreas do conhecimento e teve seu estudo aprofundado em cada uma dessas áreas em diferentes épocas. Grande parte dos estudos nessa área ao passar dos anos tem sido direcionado à área econômica, principalmente no que se refere à análise de criação de valor pelas organizações. Este artigo tem como objetivo a redefinição do conceito de valor por meio do paradigma econômico-social e utilizou de uma pesquisa bibliográfica baseada na literatura especializada de cada área do conhecimento para verificar os determinantes que impactam na criação de valor. Pôde-se observar que a sustentabilidade empresarial e técnicas relacionadas à gestão de operações vêm sendo muito estudadas nos últimos anos, sendo a sustentabilidade considerada um “valor intangível” que vale milhões, tanto quanto valores de credibilidade e reputação organizacional. O trabalho contribuiu para verificar determinantes que impactam na criação de

valor, além de verificar a sustentabilidade como um dos conceitos mais fortes na agenda estratégica das organizações e uma importante orientação para criação de valor e manutenção dos negócios de longo prazo.

**Palavras-chave:** conceito de valor, criação de valor, pesquisa bibliográfica, sustentabilidade.

**Abstract:**

The concept of value is investigated and conceptualized in different areas of knowledge and in-depth study in each of these areas was conducted at different times. The majority of studies on this theme over the last years has had an economic perspective, especially when analyzing the value creation by organizations. The purpose of this article is to redefine the concept of value through the economic-social paradigm and using a bibliographic research in specialized literature of each field of knowledge to verify the determinants that influence value creation. It was observed that corporate sustainability and operations engineering techniques have been widely studied in recent years, with sustainability being referenced as "intangible value" that worth millions, as well as credibility and organizational reputation. Apart from identifying determinants that affect the value creation, the research contributed verifying sustainability as one of the key concepts in the strategic agenda of organizations and an important guidance on value creation and maintaining long-term business.

**Keywords:** concept of value, value creation, bibliographic research, sustainability.

### 3.2 INTRODUÇÃO

Valor é investigado e conceituado em diferentes áreas do conhecimento, sendo objeto de estudo da filosofia, sociologia, economia, psicologia, antropologia e política, possuindo nas ciências econômicas uma interpretação predominantemente material e em contrapartida a sociologia reconhece os valores como fatos sociais. Dentre essas áreas do conhecimento, o valor como conceito teve seu estudo aprofundado em diferentes épocas, sendo nas épocas antigas uma investigação mais voltada à filosofia e em tempo atuais voltadas à economia.

Além disso, dentro de um mesmo campo de estudo, o conceito de valor tem diferentes interpretações, sofrendo também mudanças evolutivas de percepção e/ou recharacterização, influenciadas muitas vezes pelo ambiente externo e cultural, além do aumento da complexidade e instabilidade da sociedade moderna.

O último e mais recente tema para discussão que, influenciado pelas demandas externas, tem sido abordado e é um desafio acadêmico no estudo do valor é a questão da sustentabilidade, onde já existe uma pressão para que a sociedade contribua para um desenvolvimento sustentável e suas organizações adicionem valor aos seus produtos e serviços de forma sustentável, contribuindo nas perspectivas financeira, ambiental e social.

Porém, como abordado por Freese (1997), manter a sustentabilidade cria um dilema entre os valores coletivos da sociedade e os valores dos indivíduos. Portanto, para resolver este problema, mais atenção deve ser dada para os mecanismos de criação de valor, pois é aparentemente impossível de alcançar uma solução a partir de pontos de vista independentes, como a tecnologia, economia ou psicologia. Em vez disso é importante estudar os problemas por meio da integração de alguns aspectos de valor em relação à criação de valor sustentável na sociedade, sendo necessário repensar o

conceito de valor das relações entre os seres humanos, produtos e também da sociedade como problemas de tomada de decisão.

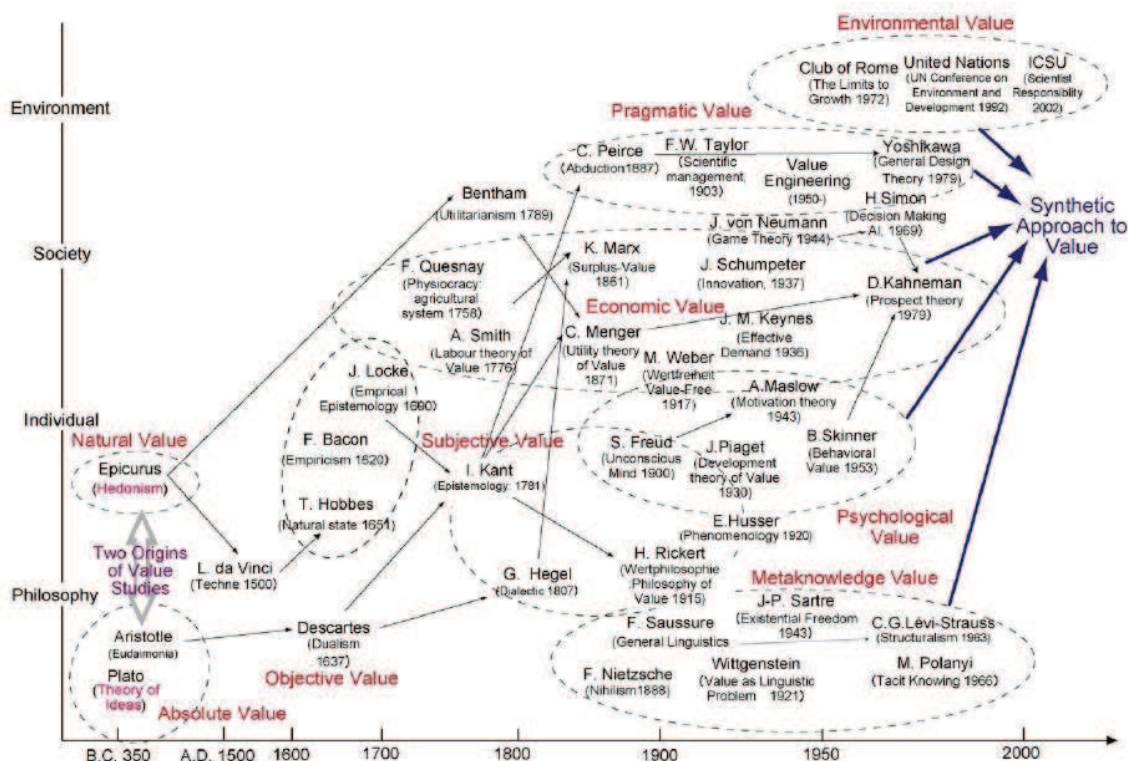
Segundo DICIO (2014), determinante é tudo aquilo que determina, que é causador ou que possa ser considerado motivo ou razão para determinado resultado.

Sendo assim, esse artigo tem como objetivo a caracterização do conceito de valor por meio do paradigma econômico-social e verificar quais são os determinantes que influenciam na criação de valor. Para tanto será utilizado a metodologia de revisão bibliográfica, onde o conceito de valor será visto sob diferentes perspectivas, desde o conceito filosófico dos sábios da Grécia antiga, até os mais recentes estudos que abordam os conceitos e determinantes de valor sustentável, passando também pela ótica econômica, organizacional e de gestão de operações.

### 3.3 A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE VALOR

Acredita-se que a primeira investigação acadêmica sobre o conceito de valor foi realizada por sábios da Grécia antiga. Axiologia, do grego 'axios' (valor) e 'logia' (estudo) é a disciplina que estuda os valores de uma maneira sistemática. A Figura 2 apresenta um esboço da genealogia da axiologia no ocidente, desde a época do grego antigo até o presente, mostrando pessoas e/ou instituições importantes, juntamente a algumas palavras-chave.

Figura 2 - Genealogia da Axiologia



Fonte: UEDA et al. (2009)

Ueda et al. (2009) cita que duas origens importantes da teoria de valores prevaleceram: a “Teoria de formas (ou Teoria das Ideias)”, formulada por Platão e o “hedonismo”, que teve origem no pensamento de Epicuro. A Teoria das Formas de Platão afirma que os valores existem como realidades absolutas que são independentes do mundo material e das limitações da sensação humana. Em contrapartida, Epicuro enfatizou o prazer como o objetivo mais importante dos seres humanos. As pessoas devem se esforçar para maximizar o prazer e minimizar a dor. Em um sentido limitado, valor reside na natural busca humana de prazer (STAINTON, 2001; SCHMIDT-PETRI, 2005).

Apesar de duas atitudes diferentes relacionados aos valores existentes, a principal questão abordada pelos filósofos da Grécia antiga era como as pessoas poderiam viver bem. Por conta disso, é necessário considerar o que são valores corretos para as pessoas. Por isso, é importante examinar por que

as pessoas começaram a estudar os problemas de valor em diferentes períodos da história (UEDA, 2009).

No século 17, a retomada da noção de valor começou com o ressurgimento da noção subjetiva de bem, proposto por Hobbes (WATKINS, 1965). O autor explicou cientificamente as conexões lógicas entre os fenômenos da vida social e suas causas. Em uma época de frequentes guerras, o autor descreve a ordem como sendo totalmente útil e valiosa para a vida das pessoas, pois é um instrumento necessários contra as brutalidades da guerra. Segurança, proteção e paz, desejada por todos como valores extremos, são alcançados por meio de um “contrato social” onde todos os homens renunciam seu egoísmo natural, ambição e desejo de poder em favor de uma autoridade política superior (monarquia absoluta) que todos devem obedecer.

No século 18, por outro lado, os filósofos começaram a estudar a subjetividade dos valores. Segundo Hacking (1979), epistemologia, ou Teoria do Conhecimento, é um ramo da filosofia preocupado com a natureza do conhecimento, tais como verdade, crença e justificação.

Lotze (1864), por sua vez, em seu livro *Mikrokosmos*, defende uma distinção entre “ser” e “valor”. O “mundo dos valores” é distinto do “mundo dos entes”. Os entes devem ser estudados pelas ciências da natureza, já os valores são assunto das ciências do espírito ou da cultura. Se o “ser” dos entes é algo que se apreende ao intelecto, o “valor” é algo que se aprende pelo “sentimento de estima”, uma realidade psicossocial e cultural. O “sentimento espiritual de estima”, sugere Lotze, é o instrumento da razão para a organização valorativa ou axiológica da realidade (TEIXEIRA, 2008).

Valor subjetivo, por sua vez, ganhou destaque como uma das principais preocupações para a psicologia no final do século 19. Contudo, seria um problema difícil para psicólogos definir valores como faziam os filósofos na mesma época. Freud, que fundou a escola psicanalítica da psicologia, analisou valores humanos naturais do ponto de vista da inconsciência (VALENSTEIN, 1989). Piaget estudou problemas de valor do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo da criança, particularmente abordando esquema de

mudanças em vários estágios de desenvolvimento (FELDMAN, 1997). Em Behaviorismo, do início do século 20, os valores foram estudados do ponto de vista da aprendizagem (ZURIFF, 2002).

Problemas de valor também são descritos na literatura da psicologia humanista de meados do século 20. Maslow (1943), desenvolveu a teoria da motivação humana, baseada em uma hierarquia de necessidades, e vê os valores desde um ponto de vista de necessidades fundamentais. No topo desta hierarquia ele aponta as necessidades de auto-realização, tais como valor, criatividade e moralidade, que são evitados em outras áreas de pesquisa psicológicas.

A partir da década de 1960 até hoje, muitos psicólogos têm sido fortemente afetados pelas ciências cognitivas e atualmente a abordagem cognitiva tornou-se uma das correntes principais em muitas áreas de pesquisas psicológicas (BEST, 1998). Infelizmente, em psicologia cognitiva, os valores não são explorados ativamente porque são difíceis de investigar de um ponto de vista de processamento de informação. Isso pode ser verdade, não só na psicologia, mas também em outras ciências cognitivas. É difícil definir conceitos abstratos como valores mantidos por seres humanos usando manipulação simbólica. Por essa razão, os estudos de valor em muitas áreas acadêmicas apresentam períodos em branco nas últimas décadas (UEDA, 2009).

### 3.4 O VALOR NO AMBIENTE ECONÔMICO E ORGANIZACIONAL

Nos últimos anos o estudo do valor ganhou grande espaço também na perspectiva econômica. Em fisiocracia, muitas vezes designado como a origem de teorias da economia, o valor é definido como o volume de produtos líquidos de suas indústrias, e não os estoques de ouro e prata. Especialmente, é considerada a agricultura como a única atividade que gerou um produto líquido.



Esta fisiocracia posteriormente também afetou as ideias de Adam Smith (SPIEGEL, 1983).

Smith reforçou a economia clássica com seu conceito de "Riqueza das Nações" (SMITH, 1776). Nesse tratado, o valor foi classificado em dois tipos: valor de uso e valor de troca. O valor de uso é a utilidade de um produto, enquanto que o valor de troca é igual à proporção relativa com que um determinado produto pode ser trocado por um outro produto. Smith considerou que o trabalho é a medida real do valor de troca. Por isso, ele desenvolveu a teoria do valor-trabalho.

Marx também elaborou sua teoria do valor-trabalho e seu conceito de mais-valia (MARX, 1867). Ele argumentou que a exploração acabaria por gerar uma queda da taxa de lucro e um colapso do capitalismo industrial. Baseado em sua ideia, a economia marxista moderna foi construída.

No campo da engenharia o principal desafio é como produzir bens ou serviços com maior função a um custo menor. Mesmo que a definição de custos mais baixos possa ser facilmente perceptível a partir de um ponto de vista econômico, a maior função não é facilmente definida.

Neste sentido, Walters e Lancaster (2000) definem "valor" como o conjunto de benefícios e utilidades proporcionados por um produto ou serviço, menos o seu custo de aquisição. Desta forma, a percepção de valor pelo consumidor final é a diferença entre os benefícios recebidos e o montante financeiro pago.

Porter (1998) observa que uma empresa não agrega valor somente pelo processamento de recursos, mas também por meio da rede de relações e interações que cria, envolvendo agentes internos e externos, viabilizando o suprimento de insumos e a transformação e a distribuição de produtos. Esse conjunto de atividades, segundo o autor, pode ser também chamado de cadeia de valor. Assim, entende-se que a cadeia de valor de uma empresa estende-se para além das fronteiras da organização, inserindo-a em um sistema maior, por meio de um processo de inter-relações e interdependência.

A habilidade de compartilhar atividades na cadeia de valor é a base para a competitividade empresarial, pois partilha e realça a vantagem competitiva por aumentar a diferenciação (PORTER, 1987). Desta forma, a produtividade, a qualidade e a redução de custos, embora não devam ser ignorados pelos gestores, não são mais geradores de vantagens competitivas sustentáveis, pois se tornaram o mínimo requerido para a sobrevivência da empresa.

A gestão da cadeia de valor envolve a identificação do critério de valor para o consumidor final, entendendo os fatores críticos de sucesso para o atendimento de suas prioridades, visando a criação de vantagem competitiva em toda a cadeia de valor (WALTERS e LANCASTER, 2000). Portanto, o compartilhamento de informações sobre o consumidor final por meio dos elos da cadeia de valor passa ser crucial.

Dentro de uma organização as diferenças entre as cadeias de valores concorrentes são determinantes para criação de uma vantagem competitiva. Desta forma o valor é definido por Porter (1998) como o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa lhes oferece. Medida pela receita total, uma empresa é considerada rentável se o valor que ela impõe ultrapassa os custos envolvidos na criação do produto. Assim, o valor e não os custos devem ser utilizados para análise da posição competitiva.

Inevitavelmente, a percepção do significado de valor deve passar pelo cliente, o qual extrapola a percepção de custos. Csillag (1995) apresenta quatro tipos de valor econômico:

- Valor de custo: caracterizado como o total de recursos medido em dinheiro necessário para produzir ou obter um item;
- Valor de uso: medida monetária das propriedades ou qualidades de desempenho de uso, trabalho ou serviço;
- Valor de estima: medida monetária relacionada das propriedades ou características de um item que tornam desejável sua posse;
- Valor de troca: relacionado à medida monetária das propriedades ou qualidades de um item que tornam viável sua troca por outro item.

A cadeia de valores exibe o valor total, consistindo de margem e atividades de valor. A margem é a diferença entre o valor total e o custo coletivo da execução das atividades de valor. Estas não se caracterizam por atividades independentes dentro da empresa, mas sim interdependentes, que estão relacionadas por meio de "elos" dentro da cadeia de valores. Desta forma, tais elos são relações entre o modo como uma atividade de valor é executada e o custo ou desempenho de outra (PORTER, 1998).

Relvas (1996) mostra que o estudo da cadeia de valores contribui de diversas maneiras para a identificação, construção e manutenção de vantagens competitivas. Isso é viabilizado pela exploração das inter-relações e interações, pela análise do modo como cada atividade de valor é executada para determinar sua contribuição na formação do valor para o consumidor e pela comparação com cadeias de valores de seus concorrentes.

### 3.5 O VALOR NA GESTÃO DE OPERAÇÕES

As organizações além de buscarem constantemente a manutenção de suas vantagens competitivas levando o maior valor percebido ao cliente, dispõem consideráveis esforços e recursos para promover a melhoria contínua do processo de manufatura e assim garantir uma sólida posição no mercado.

Segundo Corrêa e Giansi (1996), há um movimento de reconhecimento do papel estratégico da manufatura na otimização do processo produtivo e redução de seus custos. Assim, grande parte das empresas tem se empenhado na implementação de processos de transformação de acordo com técnicas da filosofia de produção enxuta (*Lean Production*).

O termo *lean production* (produção enxuta) foi proposto por pesquisadores americanos traduzindo ao mundo ocidental as técnicas

utilizadas pela Toyota, introduzidas por Womack, Jones e Roos (1990). Posteriormente, Womack e Jones (1996) ampliaram o termo para “Pensamento Enxuto” (*Lean Thinking*), enfatizando que o mesmo se aplica a toda a empresa.

De acordo com Womack e Jones (1996), o pensamento enxuto é uma forma de especificar valor, alinhar na melhor sequência as ações que criam valor, realizar essas atividades sem interrupção toda vez que alguém as solicita e realizá-las de forma cada vez mais eficaz. Assim o pensamento enxuto se torna uma forma de fazer mais com cada vez menos, ou seja, menos esforço humano, equipamento, tempo e espaço e, ao mesmo tempo, aproximar-se cada vez mais de oferecer aos clientes exatamente o que eles desejam. Desta forma, o fundamento deste pensamento é localizar e eliminar os desperdícios, sendo eles tudo o que não agrega valor ao cliente.

Nas organizações existem dois tipos de operações: as que agregam valor, ou seja, as que realmente transformam a matéria prima, modificando sua forma; e as que não agregam valor, como transporte de peças, movimentação, retrabalho, etc. e que podem ser consideradas como perdas.

Na visão de Ford, o desperdício dos materiais é uma consequência cuja causa encontra-se em uma perda muito mais relevante, associada à incorreta utilização das pessoas nos processos de produção, em virtude da deficiente análise dos processos de fabricação que geram estas perdas (ANTUNES, 2008).

As atividades que transformam a matéria prima constituem o processamento e aumentam o seu valor agregado, e quanto maior o valor agregado maior será a eficiência da operação (OHNO, 1997).

Segundo Elias (2001), pode-se representar valor como função/custo. O cliente está interessado nas funções dos recursos (produto, serviço, processo, atividade etc.) e quanto melhor as funções forem desempenhadas ao menor custo, maior será o valor. Desta forma, todas as funções que o produto/serviço apresentar que não atendam às necessidades do usuário devem ser eliminadas, uma vez que não lhe dão maior valor, apenas agregam custo.

Entre os princípios relacionados ao pensamento enxuto, Womack e Jones (1996) destacam dois:

- Valor: sendo a capacidade oferecida a um cliente no momento certo a um preço adequado, conforme definido pelo cliente;
- Fluxo de valor: sendo as atividades específicas necessárias para projetar, produzir e oferecer um produto específico, da concepção ao lançamento, do pedido à entrega, e da matéria-prima às mãos dos clientes.

Womack (2006) explica que todo o valor produzido por uma organização é o resultado final de um complexo processo e uma série de ações, que os adeptos *lean* também chamam de fluxo de valor. O autor explica que o que mais interessa ao cliente, seja ele interno ou externo, é que o valor flua para ele, não estando interessado nos esforços de melhoria de cada produto para a organização e nem no valor fluindo para outros clientes.

Womack e Jones (1996) ainda destacam que o valor deve ser sempre especificado pelo cliente final, sendo o ponto inicial de qualquer processo. A cadeia de valor são todas as etapas ligadas às tarefas de concepção e lançamento de um novo produto, gerenciamento da informação e transformação física. O objetivo do pensamento de fluxo é a eliminação total das paralisações em todos os processos de produção.

Para minimizar os desperdícios de produção e seus efeitos, prosseguindo com a busca contínua de “zero defeitos, tempo de preparação zero, estoque zero, movimentação zero, quebra zero, lead time zero e lote unitário”, a Produção Enxuta utiliza de algumas técnicas e ferramentas.

Dentre essas técnicas encontra-se o Mapeamento do Fluxo de Valor (*VSM – Value Stream Mapping*). O VSM é uma técnica utilizada para entender a forma atual do funcionamento da empresa, seu desperdícios de recursos e ajudar no desenvolvimento de um fluxo de valor futuro com menos desperdícios (TURKYILMAZ *et.al.*, 2013). VSM é uma das técnicas chaves de produção enxuta para identificar oportunidades para outras diversas técnicas de produção enxuta (AR; ASHRAF, 2012).

Essa ferramenta introduzida por Rother e Shook (2003), é um método de modelagem relativamente simples e de baixa tecnologia com um procedimento para construção de cenários de manufatura. Essa modelagem leva em consideração tanto o fluxo de materiais como o fluxo de informações e ajuda significativamente na visualização da situação atual e na construção da situação futura (VIEIRA, 2006).

A ferramenta foi construída com a intenção de redução de *lead time*, ocasionando por conseguinte a redução de desperdícios. Para Ohno (1997) invariavelmente essa redução ocasiona um impacto positivo sobre todos os objetivos de desempenho descritos por Slack (1996) – custo, qualidade, flexibilidade, velocidade de entrega e confiabilidade.

Outra técnica importante utilizada dentro da gestão de operações é a Análise de Valor e Engenharia de Valor (AV/EV), por analisar por que se faz determinado produto e por que são usados determinados métodos de processamento.

As técnicas da Análise do Valor foram criadas durante a Segunda Guerra Mundial, vista a necessidade de se pesquisar materiais com menor custo e grande disponibilidade, para substituir produtos mais raros e de elevado custo.

Lawrence Miles, criador da AV/EV define valor como uma combinação de desempenho e custo. O valor é aumentado pela redução de custos mantendo-se o desempenho, ou aumentando o desempenho e mantendo-se o custo, desde que as necessidades dos clientes sejam satisfeitas e ele esteja disposto a pagar por mais desempenho (MILES, 1989).

SAVE International (2013) por sua vez define valor como funções divididas por custos ou o desempenho confiável das funções que possam atender as necessidades dos clientes com o menor preço global. Nessa equação, o custo é tangível e facilmente determinado, já o desempenho muitas vezes é mais difícil de ser quantificado. Consequentemente, há uma tendência em sublinhar o aspecto de redução de custos da equação de valor.

A Análise do Valor é um conjunto sistematizado de esforços e métodos destinados a aumentar o valor econômico total de um produto, processo ou serviço, enquanto que a Engenharia do Valor refere-se a produtos, processos ou serviços novos ainda na fase de concepção. Apesar das diferentes utilizações, os termos Análise do Valor (AV) e Engenharia do Valor (EV) passaram a ser usados indistintamente (POSSAMAI, 1997; ABREU, 1996). Os autores explicam que a metodologia da AV/EV identifica a função de um produto/serviço e estabelece um valor para aquela função, visando alcançar tal função com o menor custo possível.

A SAVE International (2013) recomenda uma abordagem sistemática e estruturada de aplicação da metodologia que consiste em 6 fases:

- Informações: Reunir informações para entender melhor o projeto.
- Análise de Funções: Analisar o projeto para entender e esclarecer as funções necessárias.
- Criativo: Gerar ideias sobre todas as formas possíveis para realizar as funções necessárias.
- Avaliação: sintetizar ideias e conceitos para selecionar planos viáveis de desenvolvimento para melhoria de valor específico.
- Desenvolvimento: Selecionar e preparar as melhores alternativas para aumentar o valor.
- Apresentação: Apresentar a recomendação de aumento de valor para os *stakeholders*.

O principal benefício da análise de valor e engenharia de valor é a redução de desperdícios. Isso muitas vezes é visto como uma redução de custos, porém, uma outra perspectiva é que os produtos e processos estão sendo redesenhados para aumentar o valor para o cliente, melhorando a qualidade, confiabilidade e a capacidade de resposta. Além disso, a engenharia de valor pode promover a criatividade, a inovação e a sustentabilidade (ALWERFALLI e CZARNIK, 2010).

Outra ferramenta dentro da gestão de operações que auxilia na gestão de valor é o método de custeio ABC, por permitir a análise do valor adicionado

das atividades, garantindo competitividade associada à análise estratégica das atividades que não agregam valor (HANSEN; MOWEN, 2011);

O método de custeio Activity Based Costing (ABC) foi desenvolvido por Cooper e Kaplan (1987) com a finalidade de reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos, provocado pelos métodos de custeio conhecidos como tradicionais.

Para tanto, ele busca alocar os custos indiretos de maneira menos arbitrária, bem como para subsidiar decisões estratégicas dos gestores e outras decisões que possam afetar a capacidade da empresa e, conseqüentemente, seus custos fixos e variáveis. A metodologia proposta pelo método tenta associar os custos às atividades desempenhadas pela empresa, considerando a premissa de que os produtos e outros objetos de custeio consomem atividades e estas, por sua vez, consomem os recursos (GARRISON; NOREEN; BREWER, 2007).

Bornia (2009), destaca ainda que o ABC determina quais atividades consomem os recursos da empresa, agregando-as em centros de custos por atividades. Para cada um desses centros atribui-se custos aos produtos, conforme seu consumo de recursos. Desta forma podem-se determinar quais são os produtos subcusteados e quais são os supercusteados, auxiliando no melhoramento contínuo das tarefas.

Segundo Garrison, Noreen e Brewer (2007), o método de custeio ABC deve ser implantado em seis etapas, sendo estas: identificar e definir as atividades acumuladoras de custos; vincular os custos gerais diretamente às atividades e objetos de custos; atribuir custos a acumuladores de custos de atividades; calcular taxas de atividades; atribuir custos a objetos de custos por meio do uso de taxas e das medidas de atividades; e, preparar relatórios gerenciais.

Optar pelo método de custeio ABC representa a decisão da organização em estabelecer uma gestão estratégica de custos buscando rastrear as atividades relevantes, ou seja, as atividades que agregam valor, identificando os fatores que conduzem ao consumo de recursos nas operações (HANSEN;



MOWEN, 2011). Apesar de mais complexo, este método traz vantagens competitivas, como: conhecimento de custos relevantes; capacidade ociosa existente no processo produtivo; rastreamento das atividades que consomem mais recursos, melhoria nos custos que podem ser otimizados; conhecimento mais exato dos custos de cada produto para auxiliar decisões de preço; suporte às decisões entre alternativas do que produzir; eliminar uma linha de produção ou mesmo auxiliar no lançamento de um novo produto (SHANK, 2000; YOUNG; O'BYRNE, 2003; GARRISON; NOREEN; BREWER, 2007; HANSEN; MOWEN, 2011; HORNGREN; DATAR; RAJAN, 2011).

### 3.6 O VALOR NAS OPERAÇÕES SUSTENTÁVEIS

Em busca de uma nova ordem econômica mundial, onde houvesse um maior equilíbrio entre as dimensões econômica, social e ambiental, em 1987 o documento Nosso Futuro Comum (Relatório da Comissão Brundtland) trouxe o conceito de Desenvolvimento Sustentável, um novo paradigma de desenvolvimento no qual as necessidades do presente são atendidas, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades (WCED, 1987).

Muitos conceitos sobre o que é uma organização sustentável são propostos por vários autores. O mais difundido no meio empresarial baseia-se na ideia de que as empresas devem se fundamentar no *triple bottom-line* (TBL). Em suma, o conceito diz que além de gerar resultados econômico-financeiros, as empresas também devem se engajar em ações sociais e zelar pelo meio ambiente (HART; MILSTEIN, 2003).

As organizações começaram a perceber que elas fazem parte de um todo e que para poder evoluir ela deve ser sustentável. Por sua vez, os consumidores estão cada vez mais conscientes do seu poder de transformação

social e começam a demandar das organizações maior responsabilidade empresarial no que se refere às questões sociais e ambientais. Desta forma, surge a sustentabilidade corporativa que trata do compromisso organizacional com o desenvolvimento sustentável, ou seja, uma forma de conduzir as atividades empresariais pensando nas pessoas, nos lucros e no meio ambiente (INSTITUTO ETHOS, 2003).

ASSAF NETO (2003) considera que uma empresa somente pode agregar valor quando pode oferecer expectativa de retorno superior a seu custo de capital. Para que a criação de valor tenha uma vertente sustentável é necessário que em todo seu processo de criação e produção contemple todos os critérios necessários a agregação de valor e, para tanto, deve considerar uma estratégia bem definida, garantindo diferencial competitivo.

Para Montgomery e Porter (1998), estratégia é a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa. Porter & Kramer (2011) por sua vez consideram que uma empresa obtém vantagem competitiva pela forma como configura sua cadeia de valor, assim como as atividades quanto à criação, produção, venda, entrega e suporte de seus produtos ou serviços.

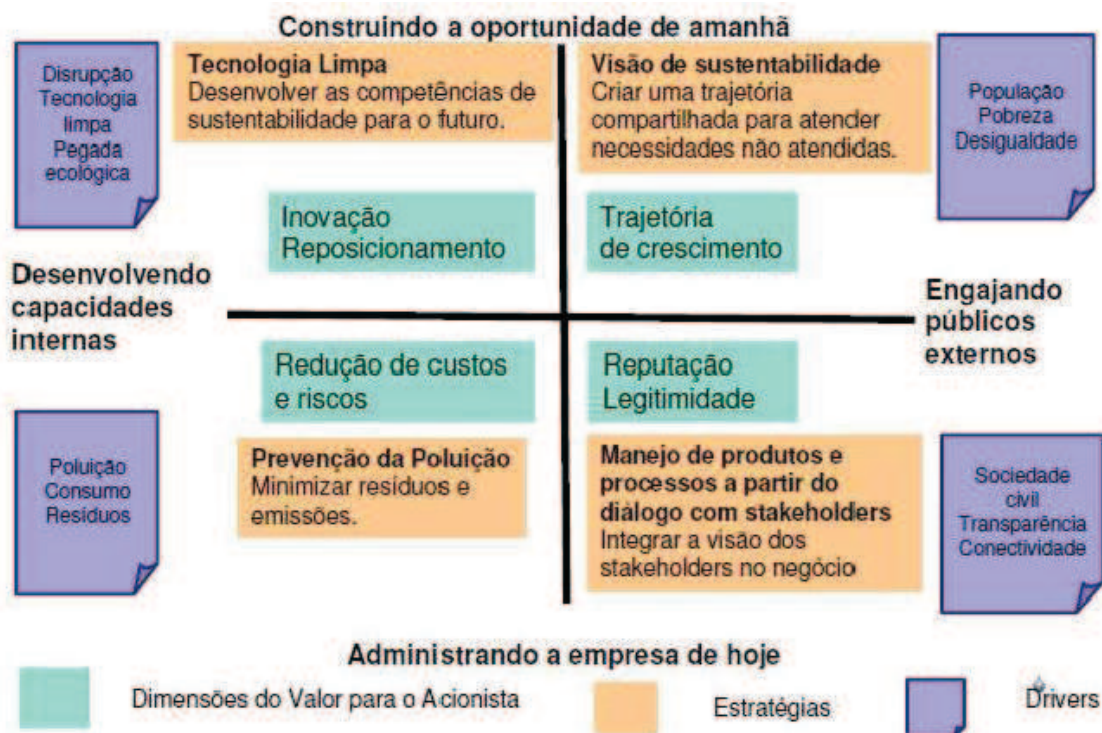
Para a obtenção de vantagem competitiva, as organizações devem estar atentas, além das ações de seus concorrentes com agregação de valor, às tendências de mercado, tecnologia disponível, novos materiais e as necessidades dos clientes, buscando constantemente ações que as diferenciem.

Ghemawat (2007) considera que a vantagem competitiva é derivada das diversas atividades que uma empresa realiza ao projetar, fabricar, comercializar, entregar e prestar assistência a seu produto. Cada uma das atividades deve contribuir para a posição relativa de custo da organização e criar uma base para a diferenciação. A cadeia de valor considera de forma particular as atividades estrategicamente relevantes, para definir o comportamento dos custos e as fontes de diferenciação potenciais.

Para Lins et al. (2010), a adoção de métodos operacionais e de produção deve receber investimentos de forma consciente pelas empresas, de forma a assegurar a geração de valor, não apenas para a organização, mas também para as comunidades das regiões que atuam.

Para Hart & Milstein (2003), a criação de valor sustentável aborda quatro perspectivas das quais as empresas devem atender: (i) A primeira delas é a redução do nível de consumo de matéria-prima e descarte de poluentes, que estão associados à rápida industrialização; (ii) a segunda aborda operações com níveis mais amplos de transparência e responsabilidade; (iii) a terceira busca o desenvolvimento de novas tecnologias com potencial para reduzir os danos sobre o planeta; (iv) e a quarta, trata do atendimento às necessidades da comunidade que está localizada na base da pirâmide de renda do mundo, como forma de determinar a criação e distribuição de renda inclusiva. A Figura 3 apresenta esta configuração.

Figura 3 – Criação de Valor Sustentável



Fonte: Hart e Milstein (2003)

Hart e Milstein (2003) também comentam que uma das grandes dificuldades das empresas ainda é relacionar a sustentabilidade ao objetivo de aumentar o valor para o acionista, sendo que algumas delas utilizam do pressuposto que a criação de um mundo mais sustentável irá exigir que as empresas sacrifiquem os lucros e o valor ao acionista em nome do bem público. Ao partirem de argumentos legais ou morais para a ação das empresas, os executivos inevitavelmente subestimam as oportunidades estratégicas de negócios associadas a esse importante tema. Visando evitar esse problema, os executivos necessitam relacionar diretamente a sustentabilidade da empresa e a criação de valor para o acionista. Os desafios globais associados à sustentabilidade, vistos de um ponto de vista de negócios podem ajudar a identificar estratégias e práticas que contribuam para um mundo mais sustentável e, simultaneamente, gerem valor ao acionista. Esta abordagem é definida como a criação de valor sustentável para a empresa.

A criação de valor compartilhado pode ser uma resposta para estas questões também. Porter e Kramer (2011) discutem algumas alternativas de como transformar o modelo capitalista, desencadeando um processo de inovação e crescimento. Eles defendem que o meio empresarial entrou num círculo vicioso, onde a competitividade e o crescimento econômico estão comprometidos. A solução apontada é o alinhamento e união da atividade empresarial com a sociedade, ou seja, a geração de valor econômico de forma a criar também valor para a sociedade.

Porter e Kramer (2011) definem valor compartilhado como as políticas e práticas operacionais que, ao mesmo tempo que aumentam a competitividade de uma organização, também melhoram as condições socioeconômicas nas comunidades em que atua. O foco da geração de valor compartilhado é identificar e ampliar o elo entre o progresso social e o econômico, não consistindo em uma redistribuição, mas sim em um aumento nos ganhos de todos os *stakeholders*.

Grande parte dos executivos ainda apontam o lucro para o acionista como o objetivo maior das organizações. Porém, atualmente, o lucro é mais um

meio do que um objetivo principal. Diversos modelos de negócios inclusivos são projetados voltados ao debate e solução de problemas da sociedade e a estabilidade financeira, obtida por meio de estratégias empreendedoras e de geração de renda, permitem o aumento do alcance e impacto das ações. Além disso, Porter e Kramer (2011) defendem três maneiras de uma empresa criar valor compartilhado, sendo elas a reformulação de produtos e mercados, a redefinição da produtividade na cadeia de valor e, por fim, a criação de clusters setoriais de apoio nas localidades da empresa.

Porter e Kramer (2011) definem que a criação de valor econômico compartilhado pressupõe a conformidade com a legislação (*compliance*) e com normas éticas, bem como a mitigação de qualquer dano causado pela empresa. A oportunidade de gerar valor econômico por meio da criação de valor social será uma das mais poderosas armas para o crescimento econômico mundial. Essa ideia representa uma nova maneira de compreender as necessidades dos clientes, a produtividade e as influências externas sobre o sucesso da empresa. Além disso, essa nova concepção pode ser uma forma de criar valores intangíveis ou de longo prazo, como imagem de marca, moral dos colaboradores, reputação organizacional e potencial para desenvolver novas capacitações e fortalecer a competitividade nos negócios.

Toda organização deve analisar suas oportunidades e tomar suas decisões sob a ótica do valor compartilhado, pois isso irá levar a novas abordagens que gerem mais inovação e crescimento para empresas, além de benefícios maiores para a sociedade (PORTER e KRAMER, 2011).

### 3.7 DISCUSSÃO

Por meio da revisão bibliográfica foi possível observar a existência de alguns determinantes para a criação de valor, discutidas por diversos autores

sob diferentes perspectivas. A Figura 4 buscou fazer um quadro síntese desses determinantes apresentando de forma estruturada em 4 perspectivas.

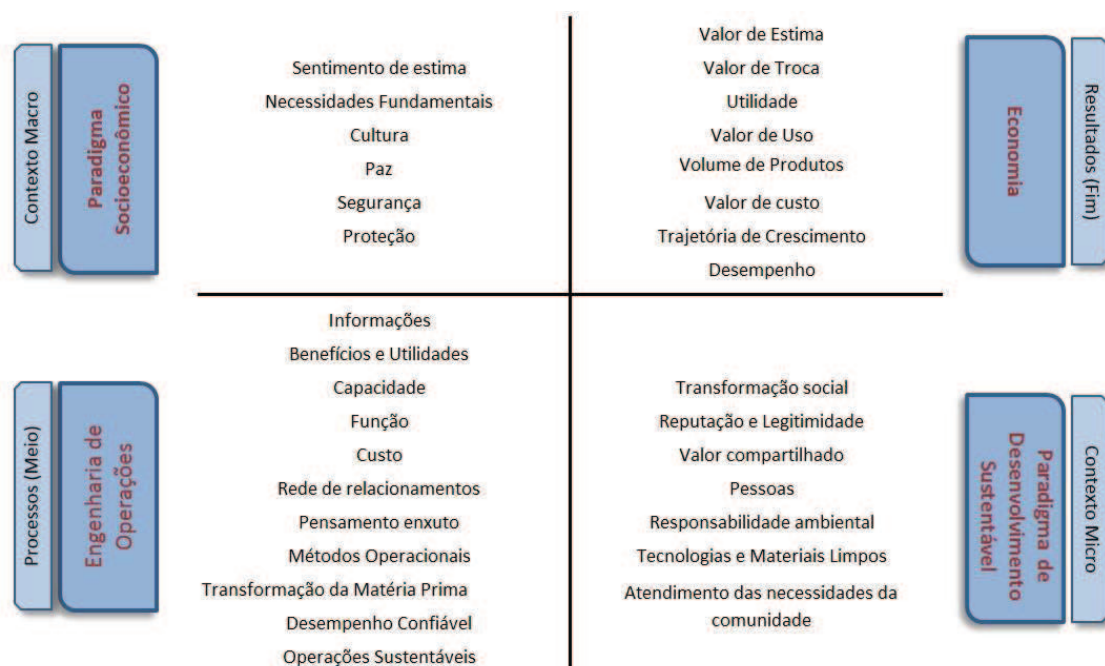
A primeira delas é o paradigma socioeconômico, onde buscou-se visualizar os determinantes de criação de valor sob o aspecto humanístico-filosófico, tratando de um contexto macro e inerente à realidade de todas as pessoas e organizações.

A segunda perspectiva é a gestão de operações, onde buscou-se visualizar os determinantes de criação de valor sob um aspecto de processos organizacionais, como meio de gerar valor organizacional.

A terceira perspectiva é a econômica, onde buscou-se visualizar os determinantes de criação de valor sob um aspecto de resultados, como estágio final (ou finalidade) do processo organizacional.

A quarta e última perspectiva é a do Paradigma de Desenvolvimento Sustentável onde buscou-se visualizar os determinantes de criação de valor sob um aspecto de contexto micro/operacional.

Figura 4 - Determinantes para criação de valor



Fonte: os autores (2014)

Repensar o conceito de valor e seus determinantes em um ambiente organizacional é também repensar a estratégia e o como abordar essa mudança estratégica. Esses determinantes classificados sob a ótica dessas 4 perspectivas estão também alinhadas com a proposta de Pettigrew (1987, 1992), que em sua concepção original é um modelo para a análise de todo o conjunto de variáveis e elementos organizacionais (Pereira, 1998). O modelo proposto por Pettigrew permite estruturar o processo de mudança estratégica por meio de três dimensões estratégicas: contexto (Perspectiva 1 e 4), processo (Perspectiva 2) e conteúdo (Perspectiva 3).

Pettigrew (1987, 1992), analisa que a dimensão do “contexto” está relacionada à pergunta “por quê” da mudança e é derivada da análise do ambiente interno e externo da organização. Em suma, o contexto refere-se às forças ambientais e aos aspectos internos que restringem e habilitam as mudanças estratégicas no nível da organização. O conteúdo está relacionado ao “o quê” da mudança e pode estar relacionado ao equilíbrio das ações de exploração. Assim, o conteúdo corresponde às estratégias que realmente são adotadas. O processo, por sua vez, diz respeito ao “como” da mudança, isto é, à maneira em que ela ocorre, e está relacionado ao caráter dinâmico e temporal da mudança estratégica. A visão do processo está alinhada ao conceito de formação da estratégia, levando em consideração a trajetória da organização e as diferentes maneiras que conduzem uma empresa para uma estratégia.

A tríade contexto-conteúdo-processo não representa apenas uma forma de explicar o fenômeno da mudança estratégica. A teoria proposta por Pettigrew (1987) fornece uma estrutura metodológica que permite guiar a pesquisa na área e correlacionar diferentes variáveis pertencentes a cada uma das três dimensões. Dessa forma, é possível dispor de uma abordagem integrada de análise, tão valorizada atualmente nos estudos organizacionais (GOHR e SANTOS, 2011).

Essa correlação de variáveis é cada vez mais importante para compreender fenômenos organizacionais e como se cria valor dentro de um

ambiente. O que antigamente poderia ser considerado fim, atualmente pode ser considerado apenas um meio, visto à dinâmica das mudanças.

Como exemplo, pode-se citar dentro do ambiente organizacional a evolução do conceito de valor dentro da gestão de operações. Conforme supracitado, Ford associava o baixo custo de produção (e tudo aquilo que impactava nesse baixo custo) como forma de agregar valor, pois o único fim era a rentabilidade financeira.

Quando o paradigma é mudado, os meios, por conseguinte devem ser repensados. A qualidade foi somada aos custos para incorporar o conceito de valor, pois permitia um ganho de longo prazo junto aos *stakeholders*, pois, além de fidelizar o cliente, evitava o desperdício de material e retrabalhos (diminuindo custos).

A ideia de Ford com sua célebre frase “O carro é disponível em qualquer cor, contanto que seja preto”, já não cabia mais em um ambiente dinâmico. A incorporação da flexibilidade foi importante na gestão de operações, por criar uma forma de atender a demanda e gerir de forma mais apropriada o negócio. A flexibilidade de produtos/serviços, de compostos, de volume e de entrega foram essenciais para maximizar a agilidade na resposta ao mercado na economia de tempo e na manutenção da confiabilidade. Todos esses fatores, conforme apresentado na Figura 4 - **Determinantes para criação de valor**, são determinantes na criação de valor, através da criação de desempenho confiável, geração de benefícios e utilidades, além da redução de custos.

A evolução desses pensamentos gerou o que é chamado de Produção Enxuta (ou Sistema Toyota de Produção), que nada mais é do que uma filosofia de gestão focada na redução de desperdícios e que inclui diversas ferramentas que buscam aumento da qualidade e redução de tempo e custo.

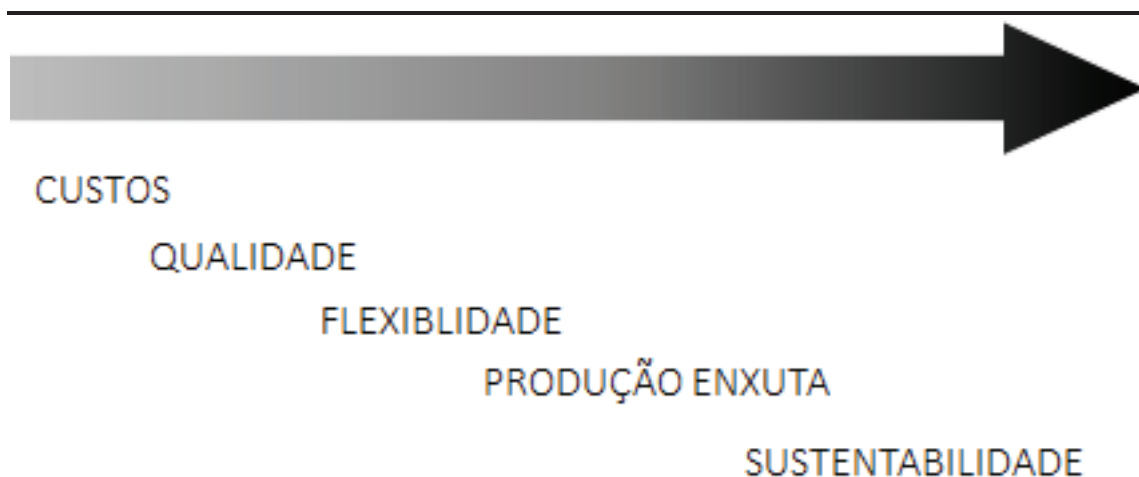
Percebe-se que a trajetória dos conceitos não foi de mudança, mas sim de desenvolvidos, evolução e aperfeiçoamento. Assim pode ser visto na atual revolução da sustentabilidade, que inclui aspectos humanos ao paradigma econômico-social, onde há estudos que argumentam e defendem que o que já



foi desenvolvido até aqui só se manterá para as gerações futuras se houver uma preocupação social e ambiental atrelada.

Assim, a evolução do conceito de valor na gestão de operações, conforme apresentado pela Figura 5 agregou em cada marco da trajetória de evolução novas formas das organizações criarem valor aos *stakeholders*.

Figura 5 - Evolução do conceito de valor na gestão de operações



Fonte: os autores (2014)

Apesar desse trabalho abordar de forma mais exaustiva o valor relacionado ao paradigma de gestão de operações dentro do aspecto organizacional, a sumarização da criação e agregação de valor não se resume apenas à isso e aos exemplos supracitados. Diversos outros aspectos se encaixam na evolução da criação de valor organizacional. Como exemplo pode-se citar o determinante “pessoas”, que por estar intrinsecamente ligado à ao valor de qualquer organização é um determinante central do paradigma de desenvolvimento sustentável, porém também está ligado ao paradigma socioeconômico (macro), pois determinantes como a cultura, segurança, proteção e paz são fatores necessários para sua evolução. Assim percebe-se que, sob uma visão holística, entregar valor cria valor e isso torna-se um ciclo, que pode-se dizer, virtuoso.

### 3.8 CONCLUSÃO

Observa-se que no atual cenário econômico-social o significado de valor vai muito mais além das atividades operacionais, transformação de matéria prima ou volume de produtos. Mesmo pertencente à outra época, Lotze ainda se mostra coerente quando citou que o valor também está ligado a uma realidade cultural. As novas tendências e a atual complexidade nesse contexto mostram que diversas variáveis devem ser repensadas para potencialização de criação de valor.

Foi possível observar neste artigo que o conceito de valor, quando abordado, não deve abranger apenas uma única faceta, pois seu real poder é potencializado quando pensado e abordado sob diversas perspectivas, além de construir uma realidade mais coerente e útil do ponto de vista estratégico.

Assim, os determinantes apresentados na Figura 4 podem ser consumidos de forma conjunta e cada organização pode determinar seu conjunto de determinantes de tal forma que melhor represente, crie e entregue valor aos seus *stakeholders*.

Assim fica claro que empresas com estratégias diferentes oferecem pacotes de valor diferentes, o que também determina uma composição diferente de sua função valor, apesar de todas elas buscarem alcançar como resultado da equação a satisfação dos envolvidos.

Como exemplo de diferentes pacotes de valor a serem entregues, pode-se citar as empresas “comuns” e aquelas que estão migrando seu foco e buscado o desenvolvimento sustentável. Anos atrás o pacote de valor resumido ao desempenho financeiro era suficiente, o que em alguns casos é um fato que não se mostra mais real e a busca por desempenho social e ambiental se torna essencial.

Assim como as técnicas e conceitos de gestão de operações foram fundamentais para as organizações ganharem vantagens competitivas nos últimos anos, o contexto socioeconômico e as pesquisas atuais levam a crer

que a criação de valor sob o aspecto de operações sustentáveis beneficiará o crescimento das empresas nos próximos anos, gerando um valor compartilhado, onde todos os *stakeholders* são beneficiados.

O presente trabalho rediscutiu o conceito de valor sob diferentes óticas e propôs uma nova análise nesse contexto, mas também apresentou algumas limitações. Apesar de o estudo ter mapeado os determinantes de criação de valor sob diversas perspectivas, não criou uma função valor, onde essas variáveis são ponderadas quantitativamente. Uma segunda limitação foi não ter testado empiricamente o uso dessas variáveis na criação de valor.

Sendo assim, propõe-se como trabalho futuro o teste empírico do uso de tais determinantes e suas interações para constatação de ganho de valor organizacional. Como segunda sugestão propõe-se verificar estatisticamente se apenas as variáveis quantitativas, ou seja, as relacionadas ao desempenho e ao volume, são atualmente utilizadas para caracterizar valor ou variáveis qualitativas, relacionadas à cultura e ao paradigma socioeconômico, também são levadas em consideração.

### 3.9 REFERÊNCIAS

ABREU, R.C.L. **Análise do valor**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

ANTUNES, J.; ALVAREZ, R.; BORTOLOTTI, P. KLIPPEL, M. PELLEGRIN, I. **Sistemas de Produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ALWERFALLI, D.; CZARNIK. B. An Overview of Value Engineering in Product Development and Design. In: IIE Annual Conference Proceedings, 2010, Cancún: México. **Proceedings...** Cancún, 2010. “

AR, R., ASHRAF, M. A. Production flow analysis through Value Stream Mapping: A Lean manufacturing process case study. **Procedia Engineering**, Vol. 41, pp. 1727-1734, 2012.

ASSAF NETO., A . **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BEST, J. B. **Cognitive Psychology**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1998.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos**: aplicação em empresas modernas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

COOPER, R.; KAPLAN, R. S. **How cost accounting systematically distorts product costs**. Boston: Harvard Business Schools Pres, 1987.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. **Just in Time, MRP II e OPT**: um enfoque estratégico. São Paulo: Atlas S.A., 1996.

CSILLAG, J. M. **Análise do valor: metodologia do valor**. São Paulo: Atlas, 1995.

DICIO. Dicionário Online De Português, 2014. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/determinante/>>. Acesso em: 30 de outubro de 2014.

ELIAS, S. J. B, A análise do valor e a filosofia Just in Time. In: XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2001, Salvador. **Anais** do XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2001.

FELDMAN, D. H.; FOWLER, R. C. The nature(s) of Developmental Change: Piaget, Vygotsky, and the Transition Process. **New Ideas in Psychology**, Vol. 15, No. 3, pp. 195-210, 1997.

FREESE, C. H. Wild Species as Commodities: The Dilemma of Socioeconomic vs. Ecological Sustainability. **Bulletin of the Ecological Society of America**, Vol. 78, No. 4, pp.12-24, 1997.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Contabilidade gerencial**. 11. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GHEMAWAT, P. **A estratégia e o cenário dos negócios**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GOHR, C. F.; SANTOS, L. C. Contexto, conteúdo e processo da mudança estratégica em uma empresa estatal do setor elétrico brasileiro. **Revista de Administração Pública**, Vol. 45, No. 6, 2011.

HACKING, I. Mathematics, Science and Epistemology. **British Journal for the Philosophy of Science**, Vol. 30, No. 4, pp. 381–402, 1979.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos**. São Paulo: Pioneira, 2011.

HART, S. L.; MILSTEIN, M. B. Creating Sustainable Value. **Academy of Management Executive**, Vol. 17, No. 2, pp. 56-67, 2003.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; RAJAN, M. V. **Cost accounting: a managerial emphasis**. 14. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011.

LINS, C. **Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

MARX, K. **Das Kapital**: Kritik der politischen Oekonomie, Hamburg: Erster Band, 1867.

MASLOW, A.H. A theory of human motivation. **Psychological Review**, Vol. 50, No. 4, pp. 370–96, 1943.

MILES, L. D. **Techniques of Value Analysis and Engineering**. New York: Eleanor Miles Walker, 1989.

MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

OHNO, T. **Toyota production system: beyond large-scale production**, Portland: Productivity Press, 1988

PEREIRA, M. F. Recursos Humanos em um contexto de reestruturação: uma revisão. **Revista de Administração**, São Paulo, Vol.33, No.3, pp.47-55, 1998.

PETTIGREW, A. M. **Shaping strategic change**. London: Sage, 1992.

PETTIGREW, A. M. Context and action in the transformation of the firm. **Journal of Management Studies**, Vol. 24, No. 6, pp. 649-670, 1987.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. New York: Free Press, 1998.

PORTER, M. E. From Competitive Advantage to Corporate Strategy. **Harvard Business Review**, Vol. 65, No. 3, 1987.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. Creating Shared Value. **Harvard Business Review**, Vol. 89, No. 1/2, pp. 62-77, 2011.

POSSAMAI, O. **Análise de Valor Agregado**. Apostila – Pós-Graduação em Engenharia Produção, Departamento de Engenharia Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

RELVAS, T. R. S. Análise de cadeia de valor. In: Encontro anual da associação nacional dos programas de pós-graduação em administração, 20, 1996, Angra dos Reis. **Anais...** Angra dos Reis, 1996.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Learning to see: Value stream mapping to create value and eliminate muda**. Massachusetts: The Lean Enterprise Institute, 1998.

SAVE International. <http://www.value-eng.org>. Acesso em: 7 de Maio de 2013.

SCHMIDT-PETRI, C. Classical Utilitarianism from Hume to Mill. **Economics and Philosophy**, Vol. 22, No. 3, pp. 460–463, 2005.

SHANK, J. K. O custo focado no cliente. **Revista HSM Management**, São Paulo, No. 19, 2000.

SMITH, A. **An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations**. London: W. Strahan, 1776.

SPIEGEL, H. W. **The Growth of Economic Thought**. North Carolina: Duke University Press, 1983.

STANTON, T. Reason and Value: The Thought of Plato and Aristotle and the Construction of Intellectual Disability. **Mental Retardation**, Vol. 39, No. 6, pp. 452–460. 2001.

TEIXEIRA, M. L. M. **Valores Humanos e Gestão**. São Paulo: Senac, 2008.

TURKYILMAZ, A.; GORENER, A.; BASER. H. Value Stream Mapping: Case Study in a Water Heater Manufacturer. **International Journal of Supply Chain Management**, Vol. 2, No. 2, pp. 32-39, 2013.

UEDA, K.; TAKENAKA, T.; VANCZA, J.; MONOSTORI, L. Value creation and decision-making in sustainable society. **CIRP Annals – Manufacturing Technology**, Vol. 58, pp. 681-700, 2009.

VALENSTEIN, A. F. Pre-oedipal Reconstructions in Psychoanalysis. **International Journal of Psycho-Analysis**, Vol. 70, pp. 433-442, 1989.

VIEIRA, M. G. Avaliação do Mapeamento do Fluxo de Valor como Ferramenta da Produção Enxuta por Meio de um Estudo de Caso. Florianópolis:



**Dissertação de mestrado.** Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006

WALTERS, D.; LANCASTER, G. Implementing value strategy through the value chain. **Management Decision**, Vol. 38, No. 2, pp. 160-178, 2000.

WATKINS, J. **Hobbes's System of Ideas: A Study in the Political Significance of Philosophical Theories.** London: Hutchinson, 1965.

WCED - World Commission on Environment and Development. **Our Common Future.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **The machine that changed the world.** New York: Rawson Associates, 1990.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Lean thinking:** Banish waste and create wealth in your corporation. New York: Simon & Schuster, 1996.

WOMACK, J. P. Value Stream Mapping. **Manufacturing Engineering**, Vol. 136, No. 5, pp. 145, 2006.

YOUNG, S. D.; O'BYRNE, S. F. **EVA® e gestão baseada em valor:** guia prático para implementação. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ZURIFF, G. E. Philosophy of Behaviorism. **Journal of Experimental Analysis of Behavior**, Vol. 77, No. 3, pp. 367-371, 2002.



4 ARTIGO 2

**ANÁLISE COMPARATIVA DE RENTABILIDADE: UM ESTUDO SOBRE O  
ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL**

*PROFITABILITY COMPARATIVE ANALYSIS: A CORPORATE  
SUSTAINABILITY INDEX STUDY*

Artigo submetido ao **2015 IIE Annual Conference** em Dezembro de 2014

Artigo submetido à **Revista Gestão e Produção** em Novembro de 2014

## 4.1 ARTIGO 2

### **ANÁLISE COMPARATIVA DE RENTABILIDADE: UM ESTUDO SOBRE O ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL**

#### *PROFITABILITY COMPARATIVE ANALYSIS: A CORPORATE SUSTAINABILITY INDEX STUDY*

Elias Hans Dener Ribeiro da Silva<sup>1</sup>; Edson Pinheiro de Lima<sup>2</sup> Sérgio Eduardo Gouvêa da  
Costa<sup>3</sup>; Angelo Márcio Oliveira Sant'Anna<sup>4</sup>

Mestrando em Engenharia de Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, E-mail: [elias.hans@pucpr.br](mailto:elias.hans@pucpr.br); <sup>2</sup>Professor Dr. do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR E-mail: [e.pinheiro@pucpr.br](mailto:e.pinheiro@pucpr.br); <sup>3</sup>Professor Dr. do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. E-mail: [s.gouvea@pucpr.br](mailto:s.gouvea@pucpr.br); <sup>4</sup>Professor Dr. da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP. E-mail: [angelo.santanna@pucpr.br](mailto:angelo.santanna@pucpr.br);

#### **Resumo:**

Organizações têm se esforçado para demonstrar à sociedade suas políticas de boas práticas sociais e ambientais e os investimentos socialmente responsáveis tem sido cada vez mais relevante, fundamentando a crescente criação de índices de sustentabilidade empresarial. Muitos estudos têm sido feitos sobre o ISE - Índice de Sustentabilidade Empresarial – da BM&FBovespa, para averiguar se a carteira de ações composta por empresas consideradas sustentáveis traz maior retorno aos acionistas do que a carteira de ações de outros índices. Porém, grande parte dessas pesquisas dá foco ao valor das ações como forma de geração de valor e poucos são os estudos que

se pautam em análises fundamentalistas. Este trabalho tem por objetivo comparar indicadores fundamentalista de rentabilidade entre um grupo de empresas participantes do ISE e um grupo de referência, verificando se a gestão sustentável gera rentabilidade empresarial e a forma como criam valor aos acionistas. Os grupos foram comparados e as evidências encontradas, por meio da utilização do teste estatístico *t-student*, demonstram que apesar do ISE possuir uma carteira teórica diferenciada, voltada ao tema social, ambiental e ético, a rentabilidade das empresas que a compõem é semelhante ou inferior ao das empresas do grupo de referência. Apesar disso, percebe-se que o grupo ISE apresenta outras formas de criação de valor ao acionista, como menor volatilidade e menor exposição ao risco.

**Palavras-chave:** ISE, sustentabilidade, análise fundamentalista, valor.

**Abstract:**

Organizations have been striving to demonstrate to society their political of good social and environmental practices. Thus, socially responsible investments have been increasingly significantly, one of the reasons for increasing creation of indexes of corporate sustainability. Many studies have been done about the ISE - Corporate Sustainability Index - of BM&FBovespa, verifying if the portfolio composed of sustainable companies brings higher return to shareholders than other portfolios of regular companies. However, most of these researches focus on the stock value as a way to generate value and there are few studies that give focus on fundamental analysis. The main purpose of this paper is to compare fundamentalist profitability indicators among a group of companies that compose the ISE index and a reference group, verifying if sustainable management improves business profitability and how it creates value for shareholders. The groups were compared and the evidences found by using the *t-student* statistical test show that despite the ISE have a differentiated theoretical portfolio, focused on social, environmental and ethical issues, the profitability of companies that compose the index is similar to or lower than the profitability of companies of the reference group. Nevertheless,

the results show that the ISE Group has other ways to create shareholder value, as lower volatility and lower risk exposure.

**Keywords:** ISE, sustainability, fundamental analysis, value.

## 4.2 INTRODUÇÃO

Atualmente as organizações têm se esforçado para demonstrar à sociedade suas políticas de boas práticas sociais e ambientais. Conseqüentemente é crescente o número das que publicam relatórios de sustentabilidade seguindo padrões amplamente aceitos, como o GRI – *Global Reporting Initiative* – e da indústria financeira que tem aderido as Princípios para Investimento Responsável que estabelece regras para a seleção de investimentos tendo como critério a conduta das empresas em relação às questões ambientais, sociais e a qualidade das relações com seus *stakeholders* (GARCIA e ORSATO, 2013).

Com isso, investimentos em empresas consideradas sustentáveis tem aumentado significativamente. Hoti et al. (2007) relatam que esse crescimento se deve pois, mesmo apresentando retornos médios estatisticamente iguais aos dos fundos convencionais, a volatilidade dos índices de sustentabilidade é menor, representando mais segurança para os investidores em períodos de turbulência na economia.

Essa tendência de criação de índices de sustentabilidade começou na década de 1990, com o primeiro índice de sustentabilidade - Domini 400 Social Index - criado por Kinder, Lydenberg, Domini and Co (MSCI, 2014). Poucos anos depois, em 1999, a Bolsa de Valores de Nova York apresentou o Dow Jones Sustainability Index (DJSI, 2014). Em seguida, diversos outros índices surgiram: Em 2001 Londres lançou o FTSE4good (CURRAN, 2007); Em 2002, Johannesburgo o Socially Responsible Index (JSE, 2014); e em 2005, em São

Paulo, é lançado o Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE - da BM&FBovespa, a Bolsa de Valores de São Paulo (ISE-BVMF, 2014).

Em 2014 foi lançada a nona carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). A nova carteira reúne ações de 40 companhias. Elas representam 18 setores e somam R\$ 1,14 trilhão em valor de mercado, o equivalente a 47,16% do total do valor das companhias com ações negociadas na BM&FBOVESPA (BMFBOVESPA, 2014).

Diversos motivos levam as organizações a participarem do processo de seleção de um índice de sustentabilidade. Entre os motivos destacam-se: a captação de recursos financeiros mais vantajosa (MCGUIRE, SUNDGREN, SCHEEWEIS, 1988); do acesso ao conhecimento proporcionado pela troca de experiências entre as empresas participantes do grupo (KING, LENOX, 2000); a possível vantagem competitiva como *first mover* (CHRISTMANN, 2000); e principalmente o ganho reputacional (MOON, DE LEON, 2007).

Porém, grande parte das pesquisas sobre o ISE dá foco ao valor das ações como elemento para as empresas participarem do grupo de empresas socioambientais, como os estudos apresentados por: Cavalcante, et al. (2007), Rezende (2007), Machado et al. (2009), Beato et al. (2009), Sato et al. (2010), Gomes e Tortato (2011). Poucos são os estudos atuais que focam em análises fundamentalistas comparando as empresas que participam do índice e aquelas que não participam.

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma comparação entre um grupo de empresas participantes do ISE e um grupo de empresas também de capital aberto, mas que nunca participaram do ISE, baseado em indicadores fundamentalista de rentabilidade. Tem-se como objetivos específicos verificar se a gestão sustentável pregada pelas empresas gera rentabilidade empresarial significativamente superior ao do grupo de empresas que não participam do índice e se geram valor aos acionistas.

#### 4.3 REFERENCIAL TEÓRICO

Nessa seção será apresentada uma revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento sustentável, com foco nas operações e nos paradigmas econômicos, e sobre a bolsa de valores e os índices de sustentabilidade empresarial, dando ênfase nos indicadores e análises.

#### **4.3.1 O Valor e a Sustentabilidade**

Com as perspectivas de um aumento da população mundial, crescimento do desenvolvimento global e aumento do uso de recursos e seus impactos ambientais associados, está cada vez mais evidente que manter os negócios como de costume não é uma opção para um futuro sustentável (BOCKEN et al., 2014). O mundo está usando o equivalente a 1,5 planetas para suportar as atividades humanas (WWF, 2012), sendo esse um ritmo insustentável, mesmo em níveis atuais de consumo (RANDERS, 2012).

A partir de uma visão antropocêntrica, a sustentabilidade é definida como ações e empreendimentos que atendam às necessidades das gerações atuais e futuras (LASZLO, 2003) e segundo Bilge et al. (2014) a definição de metas de sustentabilidade mantém ou elevam o sucesso do negócio no longo prazo.

O objetivo básico de qualquer empresa é o sucesso no ambiente de negócios e o aumento de sua participação de mercado. Segundo Ita (2007), para atingir esse objetivo, além de rentabilidade, a integridade ambiental e equidade social são necessários.

Desde que o conceito de *Triple Bottom Line* (TBL) foi cunhado por Elkington (1994), as tendências de empresas, considerando o interesse de diferentes *stakeholders* têm sido crescentes. O termo “desempenho corporativo” é estendido para incluir não só o aspecto financeiro, mas também aspectos sociais e ambientais. Assim, o desempenho estendido das empresas, muitas vezes chamado de desempenho corporativo sustentável, incluirá componentes de medidas de desempenho financeiro, social e ambiental.



A inclusão desses dois aspectos na medição e avaliação do desempenho organizacional pode ser entendida pelo fato de que a responsabilidade da empresa não é apenas para gerar bem-estar econômico (ou seja, lucro), mas também para cuidar da sociedade (pessoas) e do meio ambiente (planeta) (FAUZI, 2010).

Neste sentido, construir valor sustentável por meio do TBL cria um valor duradouro para os acionistas e partes interessadas com base em critérios econômicos, ambientais e sociais (LASZLO, 2003).

Essa criação de valor tem evoluído de acordo com os modelos econômicos desde o início da revolução industrial até os mais recentes desenvolvimentos, como a economia de serviços (BUCLET, 2011) ou modelos de consumo colaborativo (BOTSMANN E ROGERS, 2011). Na economia atual, trabalhar apenas com os recursos fundamentais não funciona mais. Organização e marketing devem estar atrelados ao conhecimento e relacionamento (NORMANN, 1993). Os modelos econômicos evoluem e fazem os modelos de criação de valor evoluírem com eles, a partir de uma cadeia de valor agregada (PORTER, 1979) para uma rede de valor complexa (ALLEE, 2000).

Na atual economia baseada em conhecimento, um dos maiores desafios estratégicos é como reconfigurar todo o negócio empresarial, iniciando pelo sistema de criação de valor em si. Os *stakeholders* são co-produtores de valor e a estratégia organizacional é baseada constantemente na reconfiguração da interação entre os atores (ALLEE, 2000; NORMANN e RAMIREZ, 1994). A cadeia de valor se transformou em constelação valor. Norman et al. (1993) afirma que a inovação organizacional é a chave para o sucesso em uma economia incerta e competitivo e define a estratégia corporativa como a arte de criar valor.

Diversos métodos e ferramentas para incorporar a sustentabilidade nas empresas tem sido desenvolvido nos últimos anos. Considerando esse número crescente de métodos e ferramentas, a identificação e colocação de planos de ação adequados está se tornando cada vez mais complexa (BOVEA e PÉREZ-

BELIS, 2012; PARDO et al, 2011). Além disso, a fim de medir as contribuições ambientais e promover a melhoria contínua de circuito fechado, a empresa precisa avaliar como os benefícios de todas as atividades sustentáveis implementadas contribuem para o desenvolvimento global das empresas (HALLSTEDT et al., 2010).

Esse desenvolvimento por sua vez é resultado dos processos de gestão, desde o planejamento estratégico até sua implementação e está baseado na medição de desempenho corporativa. Assim, o desempenho das empresas refere-se ao resultado final dos processos de gestão em relação às metas corporativas (FAUZI et al., 2010) e é responsabilidade da alta gestão melhorar o desempenho financeiro organizacional uma vez que esse objetivo está entre os grandes interesses dos *stakeholders* e um alto desempenho financeiro cria oportunidades para melhorar o desempenho social e ambiental, formando assim um ciclo virtuoso (WADDOCK e GRAVES, 1997; DEAN, 1988).

#### **4.3.2 A Bolsa de Valores e os Índices de Sustentabilidade**

O mercado de ações que é institucionalizado pela bolsa de valores é conhecido também como mercado de valores mobiliários, onde os indivíduos negociam ações. Os indivíduos que são chamados de investidores trocam ações, isto é, tem papéis de empresas negociadas nesse mercado. Tais empresas são conhecidas como sociedades por ação (S.A), com seu capital acionário aberto no mercado de ações brasileiro (COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2014).

No Brasil, a bolsa de valores tem o nome de BM&FBovespa, sendo este o local onde se encontra o centro das negociações do mercado de capitais desenvolvidas pelos investidores brasileiros e as diversas empresas dos mais variados setores da economia brasileira com capital aberto (DIETZOLD, 2013).

Segundo Dietzold (2013), os índices das bolsas de valores são o conglomerado de empresas que determinadas por setores, tamanho, atuação,

liquidez de seus papéis na bolsa, separadas classes possibilitam ao investidor ter uma referência do mercado onde estas empresas atuam. Os índices da bolsa de valores são considerados os termômetros do mercado de ações. Foram criados para possibilitar um maior leque de investimentos orientados a perfis variados de investidores, podendo assim diversificar o investimento ou mesmo alocando o capital naquele que mais convém com sua estratégia ou perfil de investimento.

Diversos índices surgiram e, dentre eles, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da Bolsa de Valores do Estado de São Paulo que se uniu com a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&FBOVESPA, 2014). Para que essas empresas participem do ISE, devem participar de um dos níveis de governança corporativa exigidos pela BM&FBOVESPA (2014). O maior nível de governança é o Novo Mercado no qual há, somente, empresas com ações ordinárias e com ampla circulação. Esse é o diferencial das empresas listadas no ISE em relação às empresas listadas no IBOVESPA.

O principal objetivo do ISE é proporcionar uma análise do cenário empresarial que possa auxiliar o investidor para tomar decisões compatíveis com as demandas de desenvolvimento sustentável, considerando aspectos de governança corporativa e sustentabilidade empresarial (eficiência econômica, equilíbrio ambiental e justiça social) (BMF&BOVESPA, 2014). Desde 2005, empresas listadas na BM&F BOVESPA (2014), e com as 150 ações de maior liquidez, recebem anualmente um extenso questionário que trata de questões gerais, natureza do produto, governança corporativa e aspectos econômico-financeiros, ambientais e sociais. Para fazer parte da carteira teórica do ISE, as empresas precisam, primeiramente, responder ao referido questionário e atender aos pré-requisitos impostos.

Porém, segundo Souza et al. (2014), o mercado acionário brasileiro é assimétrico quanto à pulverização da propriedade do capital das empresas listadas na BM&F BOVESPA. É um mercado com cerca de 400 empresas das quais são negociadas duas espécies de ações: ordinárias e preferenciais. É assimétrico porque, nos mercados de bolsas mais desenvolvidos, o número de

empresas listadas nas bolsas é muito superior. Pelo mercado versátil americano, por exemplo, existem 2.772 empresas com o capital altamente pulverizado. O Índice de Sustentabilidade Dow Jones (DJSI) é um indicador global e, por isso, tem listadas mais de 318 empresas, distribuídas em 24 países. Com tal magnitude, é possível fazer comparações com o desempenho da Bolsa de Valores de Nova York (Dow Jones). No Brasil, no entanto, essa comparação é muito estreita, pelos motivos supracitados.

#### **4.3.3 A Caracterização dos Indicadores e a Análise Fundamentalista**

Segundo Pereira e Urpia (2011), o mercado financeiro é um campo de atuação para os especuladores, investidores que apostam na alta ou baixa de uma determinada ação na bolsa de valores. Os especuladores ganharam espaço e papel singular nos mercados financeiros mundiais, sendo parcialmente responsáveis pela representativa volatilidade em momentos de crises ou de mercados instáveis pelas especulações de queda. Esta forma de investimento aposta na queda ou alta de um determinado papel (ação) sem fundamentos técnicos, manipulando o mercado. Estes investidores são chamados pelos investidores mais conservadores e contra este modo de investir de “jogo”, deturpando a imagem e a essência da bolsa de valores, numa visão clássica do investidor capitalista financeiro de que o mercado de capitais é um meio criado para o bem do sistema e do progresso as empresas e das economias, defendendo este modo de investir.

Já os investidores mais conservadores e com visão meramente financeira desenvolvem investimentos com base fundamentalista ou grafista. Os fundamentalistas são aqueles que utilizam de balanços contábeis cujas empresas listadas na bolsa de valores são obrigadas a desenvolver e disponibilizar publicamente e, por sua vez, os investidores os analisam para obter informações sobre a empresa e decidir investir ou não, baseado em indicadores de rentabilidade, liquidez, fluxo de caixa, entre outros. Já os investidores grafistas são investidores que analisam os gráficos das empresas

para tomar suas decisões, usando ferramentas técnicas e teorias formuladas sobre as tendências dos gráficos desenvolvidos pelas oscilações das ações na bolsa de valores. Estes são os dois tipos de estratégias mais clássicas e utilizadas pelo mercado (PEREIRA e URPIA, 2011).

De acordo com Rotella (1992) a análise fundamentalista é inerentemente profética, pois o analista faz projeções que objetivam encontrar equações futuras para as curvas de oferta e demanda do mercado. O fundamentalista frequentemente visa obter o dueto: causa e efeito de uma variável e seus impactos sobre o mercado, ou seja, preocupam-se em definir o motivo pelo qual os preços se direcionarão no futuro.

Segundo Winger e Frasca (1995), a análise fundamentalista tem em seu alicerce a análise de três fatores: análise da empresa, análise da indústria em que a empresa está inserida e a análise geral da economia (gráfico 2.1). É essencial que estes três fatores sejam analisados, não importando a ordem de suas utilizações

#### 4.4 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa descrita neste artigo apresenta uma abordagem de pesquisa quantitativa, por analisar dados numéricos, mensuráveis e nenhum subjetivismo na utilização dos métodos estatísticos (MIGUEL et al., 2012). Quanto à estratégia e método, a pesquisa é caracterizada como uma investigação aplicada, explicativa e histórica por referir-se resolução de um problema e utilizou de fatos já ocorridos, onde o pesquisador não pode controlar ou manipular as variáveis estudadas (VERGARA, 2007). Além disso, a pesquisa é considerada como sendo longitudinal pelo período estudado e fez-se uso de dados secundários, pois os dados não foram gerados para análise direta desta pesquisa.

Nas seções seguintes será apresentado o planejamento da pesquisa, assim como a estratégia para coleta de dados, definição das variáveis de estudo e o protocolo de teste.

#### **4.4.1 Definição dos Grupos**

Para esta pesquisa foram definidos dois grupos de empresas para realização da comparação de desempenho. O primeiro deles é composto por empresas pertencentes ao ISE e o segundo grupo composto por empresas também de capital aberto negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo, mas que não participam ou sequer participaram do ISE desde sua criação.

Para definição das empresas que comporão os 2 grupos foi utilizado um protocolo de pesquisa onde tais empresas devem atender critérios específicos previamente definidos. Tais critérios têm por objetivo mitigar erros de comparação e minimizar erros de análises posteriores, buscando apresentar precisão e acurácia nos resultados encontrados.

Apesar de atualmente o Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA ser composto por 40 empresas, nem todas foram selecionadas para o estudo, pois devido às mudanças de composição do índice ano a ano, nem todas atendem aos critérios, que são:

1. Compor o índice de Sustentabilidade Empresarial atual
2. Ter composto o índice nos últimos 5 anos
3. Ter todos os balanços e relatórios publicados no período

Das 40 empresas que compõem o índice atualmente, 29 atendem a todos os critérios e foram selecionadas para o estudo. Tais empresas foram divididas por setores de atuação, conforme classificação encontrada no Software Economatica® System. Posteriormente foi verificado seu valor de mercado ao final do período estudado – Dezembro de 2013.

Para formação do segundo grupo (grupo de referência), buscou-se uma composição com empresas que apresentassem a maior similaridade possível com o grupo 1 nos seguintes termos:

- Os dois grupos devem apresentar o mesmo número de empresas em cada setor de atuação;
- Empresas do mesmo setor devem ter o valor de mercado o mais próximo possível.

Porém, para compor o grupo 2, as empresas também devem atender algumas premissas:

1. Não pode compor o atual índice ISE
2. Não podem ter participado do índice ISE nos últimos 5 anos
3. Deve ter capital aberto e ter ações negociadas na BM&FBovespa
4. Ter seus balanços e relatórios publicados em todos os anos do período estudado

Na ausência de empresas que tenham todas as características, serão selecionadas empresas que mais próximo chegarem das mesmas, dando preferência às características “setor de atuação” e “valor de mercado”, nessa ordem.

#### **4.4.2 Definição das variáveis**

Segundo guia de análise financeira fundamentalista do InfoMoney, um dos mais respeitados jornais financeiros do Brasil, os principais indicadores de rentabilidade permitem avaliar os lucros da empresa em relação a dado nível de vendas, ativos e capital investido. Essa análise vertical é particularmente útil ao comparar o desempenho de uma empresa entre períodos diversos (INFOMONEY, 2014). Nesse cenário, os principais indicadores de rentabilidade utilizados para análise são:

- **Margem Líquida:** determina a porcentagem de cada real de venda que restou após a dedução de todas as despesas, inclusive o imposto de renda. É definida pelo quociente do lucro líquido e da receita líquida de vendas (Fórmula 1). É um indicador semelhante ao de margem operacional, porém, o lucro líquido utilizado para cálculo da margem líquida já inclui o que foi pago em impostos. Segundo Tibúrcio (2012), esse é um indicador de elevado grau de utilidade por ser um índice muito usado para verificar rentabilidade ao acionista.

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \quad (1)$$

- **Margem EBITDA<sup>1</sup>:** em geral, os analistas preferem essa medida ao invés da margem operacional, pois exclui despesas financeiras e depreciação. O EBITDA (*Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) é a expressão em inglês para lucro antes dos impostos, depreciação e amortização. Esse indicador é visto como uma aproximação do impacto das vendas no caixa da empresa, de forma que a margem EBITDA fornece uma ideia de retorno em termos de dinheiro em caixa. Além disso, é um número muito valorizado pelo mercado na avaliação de uma empresa porque espelha o desempenho da empresa levando em consideração somente os ganhos gerados por sua atividade principal (CAVALCANTE, 2014).

$$\text{Margem EBITDA} = \frac{\text{EBITDA} \times 100}{\text{Receita Líquida de Vendas}} \quad (2)$$

---

<sup>1</sup> Empresas do setor financeiro (bancos, seguradoras, etc.) não possuem EBITDA válido, pois o balanço financeiro dessas instituições é calculado de forma diferente das demais empresas. A principal causa disso é o cálculo do Provisionamento de Devedores Duvidosos (PDD) que são incluídos na análise contábil de forma diferente dos demais balancetes e tais valores, se confirmados como inadimplência, devem ser obrigatoriamente imputados como prejuízos após 1 ano.



- **Retorno sobre Patrimônio:** O Retorno sobre o Patrimônio Líquido engloba três “alavancas” à disposição da administração para acelerar ou desacelerar uma empresa: a lucratividade; a administração de ativos; e a alavancagem financeira. Ao entender essas três alavancas à disposição da administração, investidores poderão compreender o tipo de Retorno sobre o Patrimônio Líquido que poderão esperar e da capacidade administrativa da empresa (STAFF, 2008).

$$\text{Retorno sobre Patrimônio} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad (3)$$

Desta forma, nesse estudo, os dois grupos de empresas serão comparados sob a ótica dos 3 indicadores apresentados anteriormente.

#### 4.4.3 Coleta de Dados

Os dados dos indicadores fundamentalistas analisados nesse estudo foram obtidos com auxílio do software Economatica® System, ferramenta que fornece informações para a análise de ações e fundos. As informações que constituem a base de dados do sistema são oriundas dos demonstrativos financeiros trimestrais e o fechamento diário das ações (Economatica, n.d.a).

Todos os dados foram consultados para o período completo de 2006 a 2013, calculados e consolidados anualmente. Na falta de dados disponíveis no software em relação à algum indicador ou período, esse dado foi tido como *missing* (\*) e tratado como tal para efeitos dos testes estatísticos.

#### 4.4.4 Protocolo de teste

Buscando analisar se o grupo de empresas composto por empresas selecionadas e pertencentes ao ISE tem melhor desempenho que o grupo de

referência em termos de rentabilidade empresarial, definir-se-á algumas hipóteses para teste:

#### Teste 1 – Relacionado ao indicador Margem Líquida

H<sub>0</sub>: Não há diferença significativa quanto ao desempenho dos grupos em relação à Margem Líquida

H<sub>1</sub>: Há diferença significativa entre o desempenho dos grupos em relação à Margem Líquida

#### Teste 2 – Relacionado ao indicador Margem EBITDA

H<sub>0</sub>: Não há diferenças significativas quanto ao desempenho dos grupos em relação à Margem EBITDA

H<sub>1</sub>: Há diferença significativa entre o desempenho dos grupos em relação à Margem EBITDA

#### Teste 3 – Relacionado ao indicador Retorno sobre Patrimônio

H<sub>0</sub>: Não há diferenças significativas quanto ao desempenho dos grupos em relação à Retorno sobre Patrimônio

H<sub>1</sub>: Há diferença significativa entre o desempenho dos grupos em relação à Retorno sobre Patrimônio

Para realização da comparação foi escolhido a aplicação do teste *t-student* de 2 amostras com nível de confiança de 95%. Para tanto, algumas premissas devem ser consideradas e definiu-se o seguinte protocolo de aplicação:

1. Retirar os *outliers* (máximo 3 rodadas de exclusões);
2. Aplicar “Teste *t-student* de 2 amostras” para determinar se há diferença significativa entre os 2 grupos de empresas (teste deve ser realizado separadamente para cada um dos 3 indicadores seleccionados);

3. Coletar os resultados gerados pelas iterações do software estatístico;
4. Análise dos resultados.

#### 4.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para cálculos estatísticos foi utilizado o software Minitab®, onde definiu-se como *default* para todos os testes um nível de significância de 95% ( $\alpha = 0,05$ ). Para melhoramento dos resultados, antes do teste os dados amostrais passaram por análise para verificar a existência de *outliers* que pudessem influenciar nos resultados. Em todas as amostras foi verificada a presença dos mesmos, sendo necessárias a remoção. O processo, que tinha em protocolo que poderia ser repetido por no máximo 3 vezes, foi aplicado 2 vezes até que não fossem mais encontrados *outliers*, obtendo-se assim “dados amostrais limpos”.

Com os dados limpos, foi aplicado o teste *t-student* de 2 amostras para teste de hipóteses, a fim de comparar se havia ou não diferença significativa entre os grupos. Os resultados encontrados nos testes para cada um dos indicadores de rentabilidade estudados podem ser verificados nas Tabelas 1, 2 e 3.

A Tabela 1 apresenta os principais resultados da comparação entre os grupos em relação ao indicador de margem líquida. Verifica-se que o grupo referência apresenta uma média de margem líquida maior que a do grupo ISE, porém o P-valor = 0,404 ( $>0,05$ ) mostra que com 95% de confiança pode-se aceitar a hipótese nula  $H_0$  e rejeitar a hipótese  $H_1$ , confirmando que não há diferença significativa entre os grupos. Outros relatórios da comparação podem ser observados no Apêndice A.

Tabela 1 - Indicador de Margem Líquida: GRUPO ISE vs GRUPO REFERÊNCIA

	N	Mean	StDev	SE Mean
MARGEM LÍQUIDA GRUPO ISE	206	10,53	6,62	0,46
MARGEM LÍQUIDA GRUPO REFERÊNCIA	206	11,17	8,69	0,61
Estimate for difference:		-0,35		
95% CI for difference:		(-2,132; 0,861)		
T-Test of difference =	0 (vs ≠):	T-Value = -0,83	P-Value = 0,404	DF = 383

Fonte: o autor (2014)

Por sua vez, a Tabela 2 apresenta os principais resultados da comparação entre os grupos em relação ao indicador de margem EBITDA. Verifica-se que o grupo referência também apresenta uma média de margem EBITDA maior que a do grupo ISE, porém o P-valor = 0,287 (>0,05) mostra que com 95% de confiança pode-se aceitar a hipótese nula  $H_0$  e rejeitar a hipótese  $H_1$ , confirmando que também não há diferença significativa entre os grupos em relação às porcentagens de margem líquida obtidas ao final dos períodos. Outros relatórios da comparação podem ser observados no Apêndice B.

Tabela 2 - Indicador de Margem EBITDA: GRUPO ISE vs GRUPO REFERÊNCIA

	N	Mean	StDev	SE Mean
MARGEM LÍQUIDA GRUPO ISE	172	24,3	10,6	0,81
MARGEM LÍQUIDA GRUPO REFERÊNCIA	172	25,6	12,6	0,96
Estimate for difference:		-1,34		
95% CI for difference:		(-3,81; 1,13)		
T-Test of difference =	0 (vs ≠):	T-Value = -1,07	P-Value = 0,287	DF = 331

Fonte: o autor (2014)

Os resultados encontrados nos dois primeiros indicadores contradizem algumas pesquisas que relatam que se esperaria uma lucratividade maior para empresas que adotam práticas ambientais, sociais e éticas (PINDLE et al., 1994; TSOUTOURA, 2004; LO e SHEU, 2007; LO; SHEU, 2010; GHOUL et al., 2011).

Por fim, a Tabela 3 apresenta os principais resultados da comparação entre os grupos em relação ao indicador de Rentabilidade do Ativo. Verifica-se que o grupo referência também apresenta uma média de Retorno sobre patrimônio maior que a do grupo ISE e P-valor = 0,022 (<0,05) mostra que com 95% de confiança pode-se rejeitar a hipótese nula  $H_0$  e aceitar a hipótese  $H_1$ , confirmando que há diferença significativa entre os grupos em relação à rentabilidade sobre o patrimônio obtido entre os grupos. Outros relatórios da comparação podem ser observados no Apêndice C.

Tabela 3 - Indicador de Rentabilidade sobre Patrimônio: GRUPO ISE vs GRUPO REFERÊNCIA

	N	Mean	StDev	SE Mean
MARGEM LÍQUIDA GRUPO ISE	227	4,49	3,6	0,24
MARGEM LÍQUIDA GRUPO REFERÊNCIA	227	5,46	5,25	0,35
Estimate for difference:		-0,973		
95% CI for difference:		(-1,804; -0,143)		
T-Test of difference =	0 (vs ≠):	T-Value = -2,30	P-Value = 0,022	DF = 400

Fonte: o autor (2014)

Por meio dos resultados obtidos no estudo pode-se verificar que o retorno sobre patrimônio obtidos pelas empresas do grupo de referência são significativamente superiores aos apresentados pelas empresas do grupo ISE. Em relação à margem líquida e da margem EBITDA o estudo mostrou que não há diferença significativa entre os grupos.

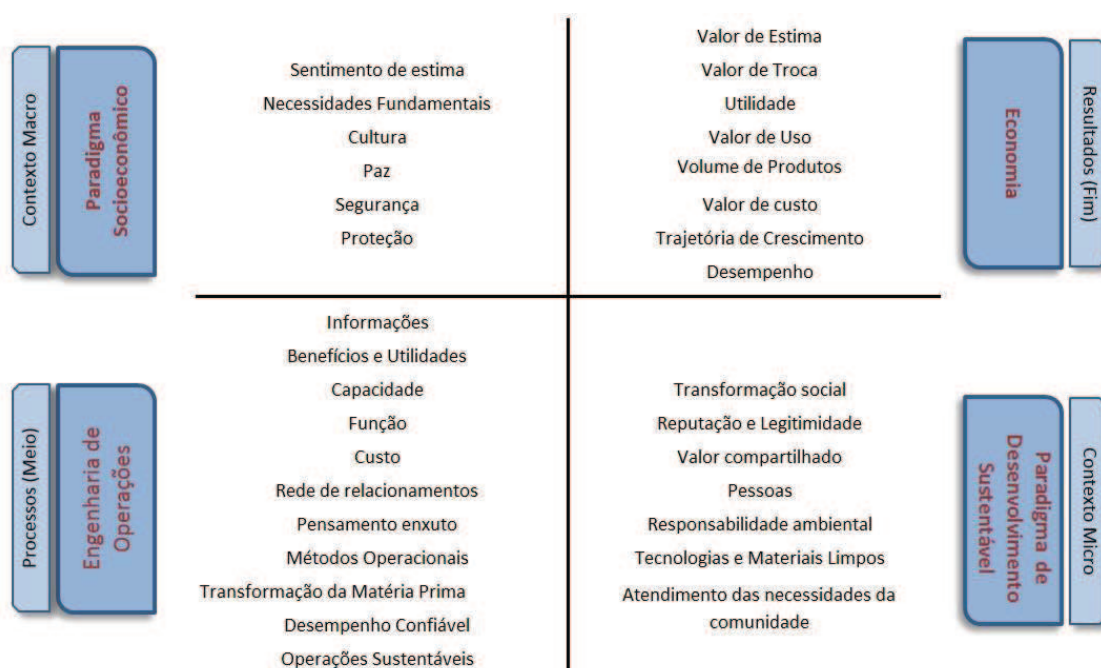
Porém, dois aspectos são percebidos claramente: o grupo de referência nos 3 testes apresentou média superior às médias apresentados pelo grupo ISE. Em compensação o desvio padrão nos 3 casos também foram maiores.

Hoti et al. (2007) argumentam que mesmo apresentando retornos médios estatisticamente iguais aos dos índices convencionais, a volatilidade dos índices de sustentabilidade é menor, representando mais segurança para os investidores em períodos de turbulência na economia.

Esses resultados vão totalmente de encontro aos estudos que relatam que há uma percepção do mercado de que estas empresas estão menos sujeitas aos riscos, como apresentado por Barth et al. (1997) e Bansal e Clelland (2004), e possuem uma melhor gestão estratégica, sujeitas à menor volatilidade, conforme descrito por Porter e Linde (1995a; 1995b).

Além disso, segundo Ribeiro da Silva (2014), além do retorno financeiro, outras variáveis estão associadas à questão de criação de valor, como pode ser visto na Figura 6.

Figura 6 - Determinantes para criação de valor



Fonte: Ribeiro da Silva et al. (2014)

Ou seja, aspectos ligados à segurança, como a menor volatilidade apresentada pelo grupo ISE por meio de menor desvio padrão, geram valor ao acionista do ponto de vista da mitigação de riscos de longo prazo, mostrando que apesar de não ter uma média de retorno superior ao grupo de referência, o fato de obter um desvio padrão significativamente inferior ao longo dos anos, mostra constância de resultados. Essa mitigação de riscos está também associada ao paradigma socioeconômico, sob uma perspectiva macro, por empresas assim trazerem mais segurança e proteção aos investidores.

Koehler and Hespenheide (2013) observam que problemas sociais, de meio ambiente e de governança podem impactar diretamente o desempenho financeiro das empresas por meio de suas operações ou seus produtos, ou indiretamente por meio das ações dos *stakeholders* ao longo da cadeia de valor, em termos de risco de operações, risco na cadeia de suprimentos e risco dos produtos.

Além disso, não apenas a segurança, mas outros determinantes relacionados à criação de valor estão amplamente relacionados ao grupo de empresas do ISE, como por exemplo: valor compartilhado, responsabilidade ambiental, tecnologias mais limpas, transformação social e pensamento enxuto.

Diversos estudos comprovam que a gestão sustentável traz benefícios para o desempenho organizacional no longo prazo (ISAKSSON E STEIMLE, 2009; KIRON et al., 2012; PARISI, 2013).

Kiron et al. (2012) apresenta resultados interessantes em um survey de pesquisa sobre desenvolvimento e implantação de práticas sustentáveis de negócio. A pesquisa, iniciativa conjunta da MIT Sloan Management Review e da Boston Consulting Group, pesquisou mais de 4 mil executivos e gerentes em 113 países. Os resultados apontaram que 70% das companhias já adotaram permanentemente a sustentabilidade em seus planejamentos estratégicos. Mais de 60% dos respondentes consideram a sustentabilidade como condição necessária para se manter competitivo no mercado. Em análise da pesquisa identificou-se um grupo do qual chamaram “*Harvesters*” (31% dos respondentes) que estão gerando lucro por meio de suas atividades sustentáveis. Segundo a pesquisa, as empresas estão definitivamente envolvidas com a sustentabilidade e elas são obrigadas a: combinar a liderança sênior e gestão integrada para o desenvolvimento baseadas em estratégias sustentáveis; parcerias com organizações que se encontram fora de seus negócios; reconhecer que a adoção de práticas de sustentabilidade leva tempo para aprender e desenvolver competências de gestão sustentável.

Além disso, Bocken et al. (2014), defini um modelo de negócios é baseado em três elementos: proposição de valor, criação de valor e captura de valor. A criação de valor é o cerne de qualquer modelo de negócio; empresas normalmente criam valor aproveitando novas oportunidades de negócios, novos mercados e novas fontes de receita (BELTRAMELLO et al, 2013;. TEECE, 2010). Enquanto a proposição de valor é normalmente relacionada com a oferta de produtos e serviços para gerar retorno econômico, em um negócio sustentável a proposição de valor geraria valor ecológico e/ou social mensurável em conjunto com valor econômico (BOONS e LUDEKE-FREUND, 2013). Assim percebe-se que o retorno financeiro não é a única forma de uma organização criar valor ao acionista e aos demais *stakeholders*.

#### 4.6 CONCLUSÃO

Esse trabalho apresentou uma contribuição para evolução do tema ao utilizar indicadores de desempenho fundamentalistas para análise, fato não encontrado em nenhum dos estudos anteriores de mesma perspectiva. Além disso, os resultados encontrados proporcionaram informações para a realização de uma comparação não apenas em termos de rentabilidade, mas também sob diferentes óticas de criação de valor no contexto organizacional.

Os resultados encontrados no estudo diferem de alguns estudos que a comunidade científica apresentou anteriormente. Sendo assim, 3 hipóteses foram geradas e podem ser estudadas com intuito de averiguar o desempenho equivalente ou inferior do grupo de empresas do ISE em relação ao grupo de referência, cujas empresas não possuem as mesmas práticas sustentáveis: 1 - o período estudado não foi suficiente para ser considerado de longo prazo, fato apresentado como fundamental para a geração de resultados sob a perspectiva sustentável; 2 - as práticas de gestão sustentável estão sendo aprendidas e implementadas há muito pouco tempo e o nível de maturidade convergente com a real gestão sustentável não atingiu seu ponto de equilíbrio; 3 – os resultados podem ter sido influenciados pela recente crise econômica



global, impactando ainda mais as empresas do grupo ISE, em sua maioria de grande porte, onde parte relevante de sua receita provém de exportação.

Com isso, sugere-se como trabalhos futuros a replicação do estudo para períodos maiores, caracterizando o longo prazo empresarial, além de buscar a comparação frente a outros indicadores fundamentalistas, onde além de indicadores de rentabilidade deve-se estudar indicadores de estrutura de capital e de liquidez.

Esse trabalho também apresentou algumas limitações. A primeira delas é que nem todas as empresas que participam do índice ISE foram utilizadas no estudo. A segunda limitação encontrada foi em relação ao período de estudo, pois pelo ISE ser um índice relativamente recente impede um estudo com período maior. A terceira limitação foi não ter considerado outras variáveis de análise, como empresas mais afetadas pela crise nos últimos anos. Por fim, a última limitação encontrada foi a comparação ter sido feita apenas em relação a indicadores de rentabilidade.

#### 4.7 REFERÊNCIAS

ALLE, V. Reconfiguring the value network, **Journal of Business Strategy**, Vol. 21, No. 4, 2000.

BANSAL, P.; CLELLAND, I. Talking Trash: Legitimacy, Impression Management, and Unsystematic Risk in the Context of the Natural Environment. **Academy of Management Journal**. Vol. 47, No. 1, pp. 93-103, 2004.

BARTH, M. E.; MCNICHOLS, M. F.; WILSON, P. G. Factors Influencing Firms' Disclosures about Environmental Liabilities. **Review of Accounting Studies**. Vol. 2, No. 1, pp. 35-64, 1997.

BEATO, R. S.; SOUZA, T. S.; PARISOTTO, I. R. Rentabilidade dos índices de sustentabilidade empresarial em Bolsa de Valores: um estudo ISE/BOVESPA. **Revista de Administração e Inovação**, Vol. 6, No. 3, pp. 108-127, 2009.

BELTRAMELLO, A.; HAIE-FAYLE, L.; PILAT, D. **Why New Business Models Matter for Green Growth**. Paris: OECD Publishing, 2013

BILGEA, P.; BADURDEENB, F.; SELIGERA, G.; JAWAHIRB, I. S. Model-based approach for assessing value creation to enhance sustainability in manufacturing. **Proceedings of the 47th CIRP - Conference on Manufacturing Systems**. Procedia CIRP 17, pp. 106-111, 2014.

BM&F BOVESPA. BM&F BOVESPA – **A Nova Bolsa**. 2014. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 15 de outubro de 2014.

BMF BOVESPA. **BM&FBOVESPA divulga a carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial para 2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/noticias/2013/BMFBOVESPA-divulga-a-carteira-do-ISE-para-2014-2013-11-28.aspx?tipoNoticia=1&idioma=pt-br>>.

Acesso em: 04 de outubro de 2014.

BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S. W.; RANA, P.; EVANS, S. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 65, pp. 42-56, 2014.

BOONS, F.; Lüdeke-Freund, F. Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 45, pp. 9–19, 2013.

BOTSMANN, R.; ROGERS, R. **What's mine is yours, how collaborative consumption is changing the way we live**. Harper Collins, 2011.

BOVEA, M. D.; PÉREZ-BELIS, V. A taxonomy of ecodesign tools for integrating environmental requirements into the product design process. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 20, No. 1, pp. 61-71, 2012.

BUCKET, N. *Le territoire, entre liberté et durabilité*. Paris: Presses Universitaires de France, 2011.

CAVALCANTE, F. Construindo e analisando o EBITDA na prática. Biblioteca de Finanças, Vol. 226. 2014. Disponível em: <http://www.cavalcanteassociados.com.br/index.php?page=financas>. Acesso em: 28 de outubro de 2014.

CAVALCANTE, L. R. M. T; BRUNI, A. L; COSTA, F. J. M. Sustentabilidade empresarial e desempenho corporativo: uma análise do mercado brasileiro de ações. In: Encontro Nacional Da Associação Nacional Dos Programas de Pósgraduação em Administração, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

CHRISTMANN, P. Effects of “Best Practices” of Environmental Management on Cost Advantage: The Role of Complementary Assets. **The Academy of Management Review**, Vol. 43, No. 4, p. 663-680, 2000.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **O mercado de valores mobiliários brasileiro / Comissão de Valores Mobiliários**. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários, 2014.

CURRAN, M. M.; MORAN, D. Impact of the FTSE4Good Index on firm price: An event study. **Journal of Environmental Management**, Vol. 82, No. 4, pp. 529-553, 2007.

DEAN, K. L. The chicken and the egg revisited: Ties between corporate social performance and the financial bottom line. **Academic Management Executive**, Vol. 2, pp. 99-100, 1988.

DIETZOLD, A. Investidor responsável ou retorno sustentável? uma análise sobre o ISE – índice de sustentabilidade empresarial. **Trabalho de Conclusão de Curso**, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2013.

DOW JONES SUSTAINABILITY INDICES. **DJSI 2014 review results**. Robecosam sustainability investing, 2014. Disponível em: <[http://www.sustainability-indices.com/images/DJSI\\_Review\\_Presentation\\_09\\_2014\\_final.pdf](http://www.sustainability-indices.com/images/DJSI_Review_Presentation_09_2014_final.pdf)>. Acesso em: 08 de outubro de 2014.

ECONOMÁTICA - **Tools for Investment Analysis** (n.d.a). Banco de Dados. Recuperado em 01 outubro de 2014. <<http://www.economica.com.br>>.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for Sustainable Corporationable Development. **California Management Review**, Vol. 36, pp. 90–100, 1994.

FAUZI, H.; SVENSSON, G.; RAHMAN, A. A. Triple Bottom Line as Sustainable Corporate Performance: A Proposition for the Future. **Sustainability**, Vol. 2, pp. 1345-1360, 2010.

GARCIA, A. S.; ORSATO, R. J. Índices de sustentabilidade empresarial: porque participar?. In: Encontro da ANPAD, 37, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.

GHOUL, S. E.; GUEDHAMI, O.; KWOK, C. C. Y.; MISHRA, D. R. Does corporate social responsibility affect the cost of capital? **Journal of Banking & Finance**, Vol. 35, No. 9, pp. 2388-2406, 2011.

GOMES, F. P; TORTATO U. Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, No. 2, pp. 33-49, 2011.

HALLSTEDT, S.; NY, H.; ROBERT, K. H.; BROMAN, G. An approach to assessing sustainability integration in strategic decision systems for product development. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 18, No. 8, pp. 703-712, 2010.

HOTI, S.; MCALEER, M.; PAUWELS, L.L. Measuring risk in environmental finance. **Journal of Economic Surveys**, Vol. 21, No. 5, pp. 970–998, 2007.

INFOMONEY. Análise Financeira: Conheça os indicadores mais usados pelos analistas. 2014. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/educacao/guias/noticia/568514/analise-financeira-conheca-indicadores-mais-usados-pelos-analistas>>. Acesso em: 06 de outubro de 2014.

ISAKSSON, R.; AND STEIMLE, U. What does GRI-reporting tell us about corporate sustainability? **The TQM Journal**, Vol. 21, No. 2, pp. 168-181. 2009.

ISE-BVMF. **O que é o ISE.** 2014. Disponível em: <<http://www.isebvmf.com.br/index.php?r=site/conteudo&id=1>>. Acesso em 08 de outubro de 2014.

ITA. **How Does Commerce Define Sustainable Manufacturing?** The International Trade Administration, U.S. Department of Commerce. 2007. Disponível em: <[http://www.trade.gov/competitiveness/sustainablemanufacturing/how\\_doc\\_defines\\_SM.asp](http://www.trade.gov/competitiveness/sustainablemanufacturing/how_doc_defines_SM.asp)>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

JOHANNESBURG STOCK EXCHANGE LIMITED. **SRI Index Information:** Briefing Document 2014. Johannesburg, 2014.

KING, Andrew A.; LENOX, Michael J. Industry self-regulation without sanctions: the chemical industry's Responsible Care program, **Academy of Management Journal**, Vol. 43, 2000.

KIRON, D.; KRUSCHWITZ, N.; HAANAES, K.; VON STRENG VELKEN, I. Sustainability nears a tipping point. **MIT Sloan Management Review**, Vol. 53, No. 2, pp. 69-74, 2012.

KOEHLER, D. A.; HESPENHEIDE, E. J. Finding the value in environmental, social, and governance performance. **Deloitte Review**, No. 12, pp. 97-111, 2013.

KPMG INTERNATIONAL. Expect the unexpected: Building business value in a changing world, **Sustainability Insight**, No. 120364, pp. 1-18, 2012.

LASZLO, C. **Sustainable Company: How to create lasting value through social and environmental performance**. Washington: Island Press, 2003.

LO, S.; SHEU, H. Does corporate sustainability matter to investors? **African Journal of Business Management**, Vol. 4, No. 14, pp. 2856-2863, 2010.

LO, S.; SHEU, H. Is Corporate Sustainability a Value-Increasing Strategy for Business? **Corporate Governance**, Vol. 15, No. 2, pp. 345–358, 2007.

MACHADO, Márcia R.; MACHADO, Márcio A. V.; CORRAR, Luiz J. Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial – (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. *Revista Universo Contábil*, Vol. 5, No. 2, pp. 24-38, 2009.

MCGUIRE, Jean B.; SUNDGREN, Alison; SCHNEEWEIS, Thomas. Corporate social responsibility and financial performance. **Academy of Management Journal**. Vol. 31, No. 4, pp. 854-872, 1988.

MIGUEL, P. A. C.; FLEURY, A.; NAKANO, D. N.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; MORABITO, R.; MARTINS, R. A.; PUREZA, V. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MOON, S.; DE LEON, P. Contexts and Corporate Voluntary Environmental Behaviors. **Organization & Environment**, Vol. 20, No. 4, pp. 480-496, 2007.

MSCI. **MSCI KLD 400 Social Index**. 2014. Disponível em: <[http://www.msci.com/resources/factsheets/index\\_fact\\_sheet/msci-kld-400-social-index.pdf](http://www.msci.com/resources/factsheets/index_fact_sheet/msci-kld-400-social-index.pdf)>. Acesso em: 08 de outubro de 2014.

NORMANN, R.; RAMIREZ, R. **Designing Interactive Strategy: from value chain to value constellation**. John Wiley & Sons, 1994.

NORMANN, R.; RAMIREZ, R. From value chain to value constellation: designing interactive strategy. **Harvard Business Review**, Jul-Ago, pp. 65-77, 1993.

PARDO, R. J. H.; BRISSAUD, D.; ZWOLINSKI, P. Contribution to the characterization of eco-design projects. **International journal of sustainable engineering**, Vol. 4, No. 4, pp. 301-312, 2011.

PARISI, C. The impact of organisational alignment on the effectiveness of firms' sustainability strategic performance measurement systems: an empirical analysis. **Journal of Management & Governance**, Vol. 17, No. 1, pp. 71-97, 2013.

PINDLE A.R.; PRODHAN, B. **Ethical conflicts in finance**. Oxford: Blackwell. 1994.

PORTER, M. E. How Competitive Forces Shape Strategy. **Harvard Business Review**, Vol. 57, No. 2, pp. 137–145, 1979.



PORTER, M.; LINDE, V. D. Toward a new conception of the environmental-competitiveness relationship. **Journal of Economic Perspectives**, Vol. 9, No. 4, pp. 97-118, 1995a.

PORTER, M.; LINDE, V. D. Green and Competitive. **Harvard Business Review**, Vol. 73, No. 5, pp. 120-134, 1995b

RANDERS, J. **2052: A Global Forecast for the Next Forty Years**. Vermont: Chelsea Green Publishing, 2012.

REZENDE, I. Um estudo sobre o desempenho financeiro do Índice BOVESPA de Sustentabilidade Empresarial. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007.

RIBEIRO DA SILVA, E. H. D; PINHEIRO DE LIMA, E.; GOUVEA DA COSTA, S. E. Qual o significado de valor? Uma abordagem baseada em diferentes perspectivas. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas - PPGEPS. **Working Paper**. 2014.

ROTELLA, R. P. **The Elements of Successful Trading**. New York: Institute of Finance Simon & Schuster, 1992.

SATO, K. H. ; SILVA, W.; NOGAS, P.; YAMASHIRO, A. Sustentabilidade e Responsabilidade Social: Análise do Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial. **Perspectivas Contemporâneas**, Vol. 5, pp. 157-177, 2010.

SOUZA, F.; ZUCCO, A.; TOMÉ, I.; PEREIRA, R.; Análise do índice de sustentabilidade empresarial – ISE: um estudo exploratório comparativo com o Ibovespa. **Conexxio**, Vol. 4, pp. 145-159, 2014.

STAFF, M. F. **Return on Equity: An introduction**. 2008. Disponível em: <<http://www.fool.com/investing/beginning/return-on-equity-an-introduction.aspx>>. Acesso em: 28 de outubro de 2014.

TIBURCIO, C. **Margem Líquida**. 2012. Disponível em: <<http://www.contabilidade-financeira.com/2012/03/margem-liquida.html>>. Acesso em 06 de outubro de 2014.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

TEECE, D. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, Vol. 43, No. 2–3, pp. 172–194, 2010.

TSOUTSOURA, M. **Corporate Social Responsibility and Financial Performance**. Center for Responsible Business. UC Berkeley: Center for Responsible Business, 2004.

WADDOCK, S. A.; GRAVES, S. M. The corporate social performance-financial performance link. **Strategy Management Journal**, Vol. 18, pp. 303–319, 1997.

WINGER, B.; FRASCA, R. **Investments: Introduction to analysis and Planning**, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.

WWF, 2012. Living Planet Report 2012. 2012. Disponível em: <[http://awsassets.panda.org/downloads/1\\_lpr\\_2012\\_online\\_full\\_size\\_single\\_pages\\_final\\_120516.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/1_lpr_2012_online_full_size_single_pages_final_120516.pdf)>. Acesso em: 15 outubro de 2015.

## APÊNDICE A – RELATÓRIOS DO MINITAB DA COMPARAÇÃO ENTRE GRUPO ISE E GRUPO REFERÊNCIA EM RELAÇÃO AO INDICADOR MARGEM LÍQUIDA

Figura 7 - Relatório 1 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem líquida

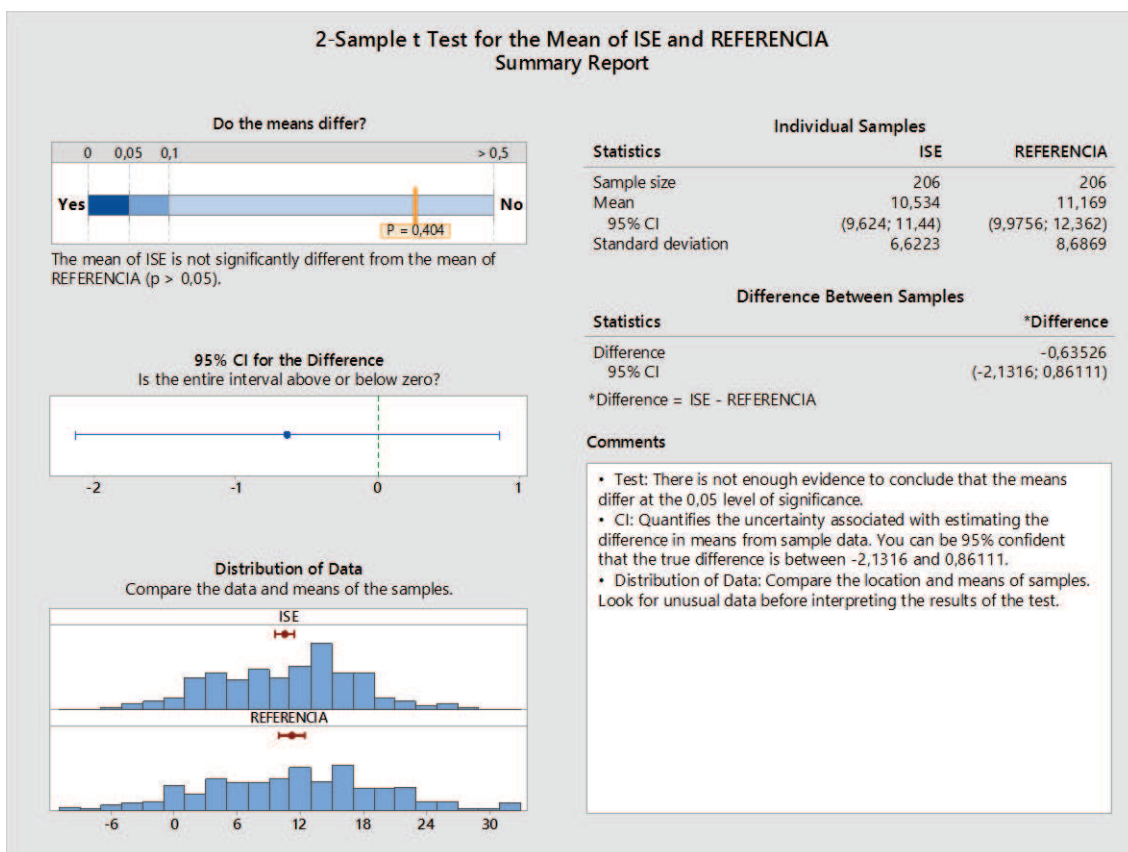


Figura 8 - Relatório 2 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem líquida

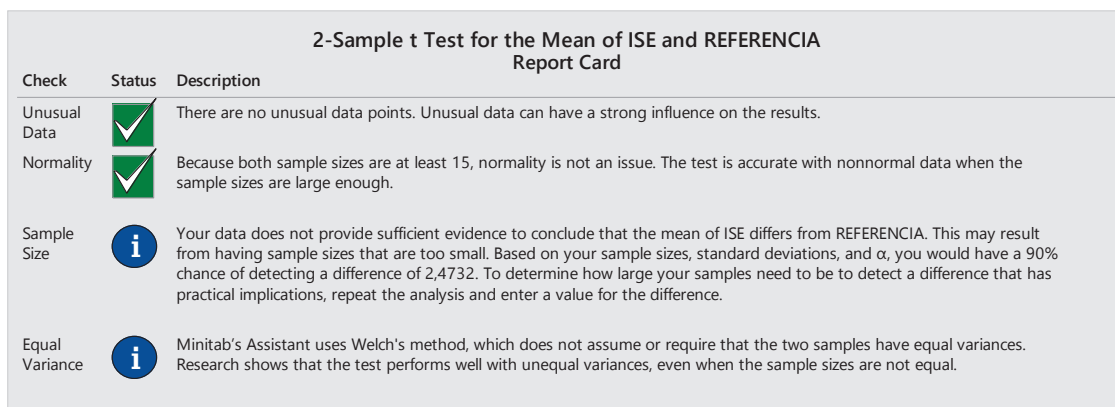


Figura 9 - Relatório 3 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem líquida

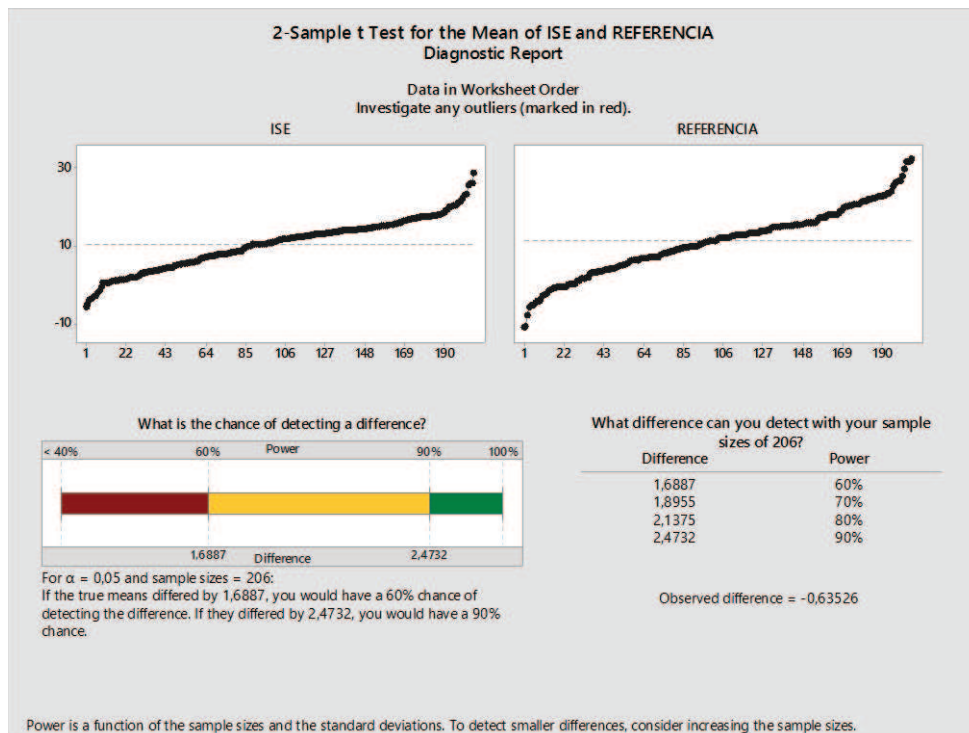
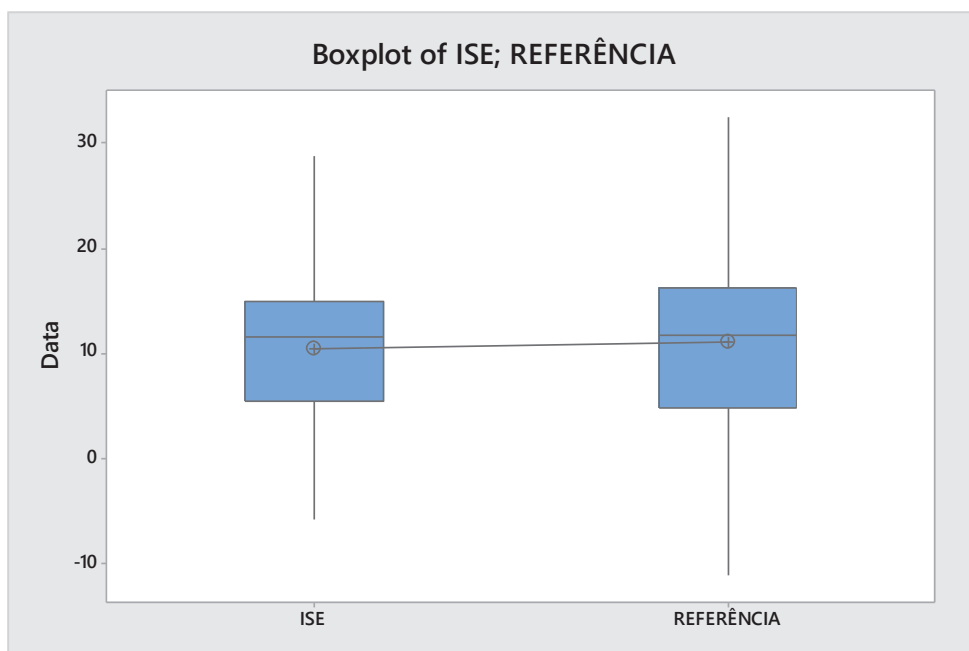


Figura 10 - Gráfico Box-plot da comparação entre os grupos em relação ao indicador margem líquida



## APÊNDICE B - RELATÓRIOS DO MINITAB DA COMPARAÇÃO ENTRE GRUPO ISE E GRUPO REFERÊNCIA EM RELAÇÃO AO INDICADOR MARGEM EBTIDA

Figura 11- Relatório 1 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem EBITDA

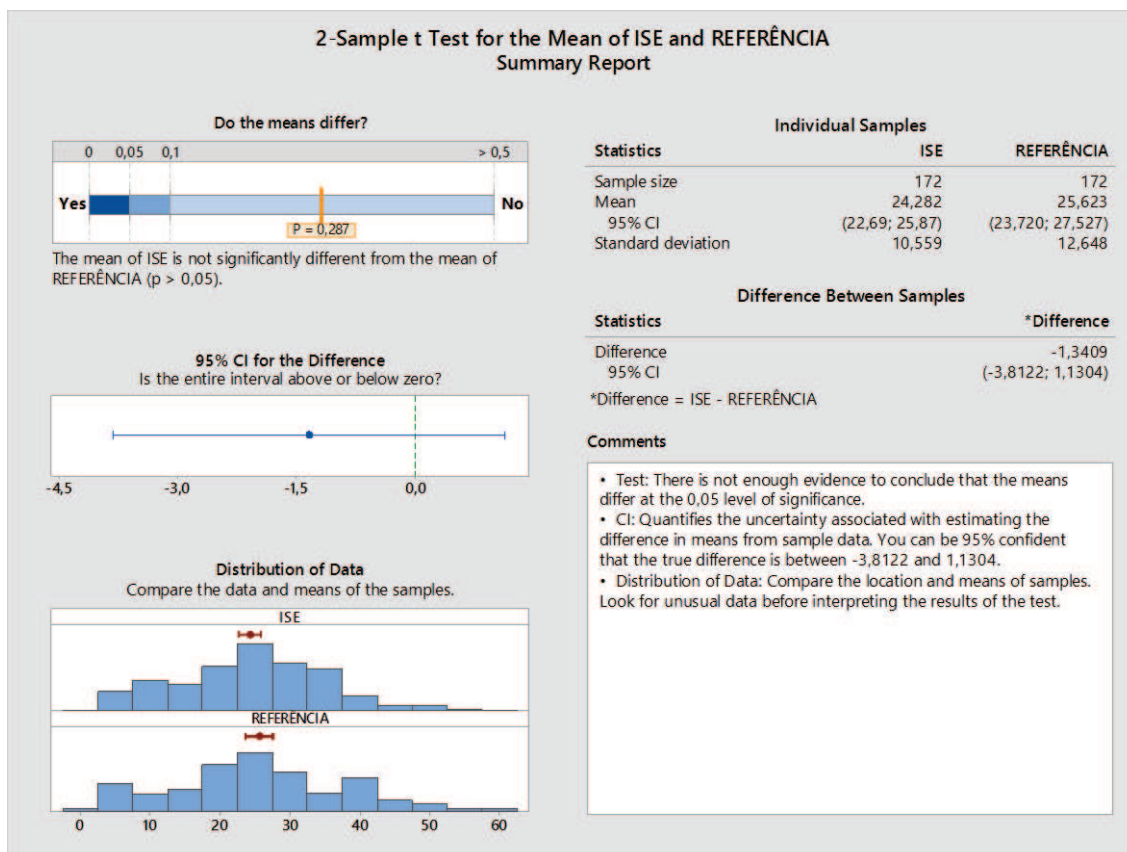


Figura 12 - Relatório 2 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem EBITDA

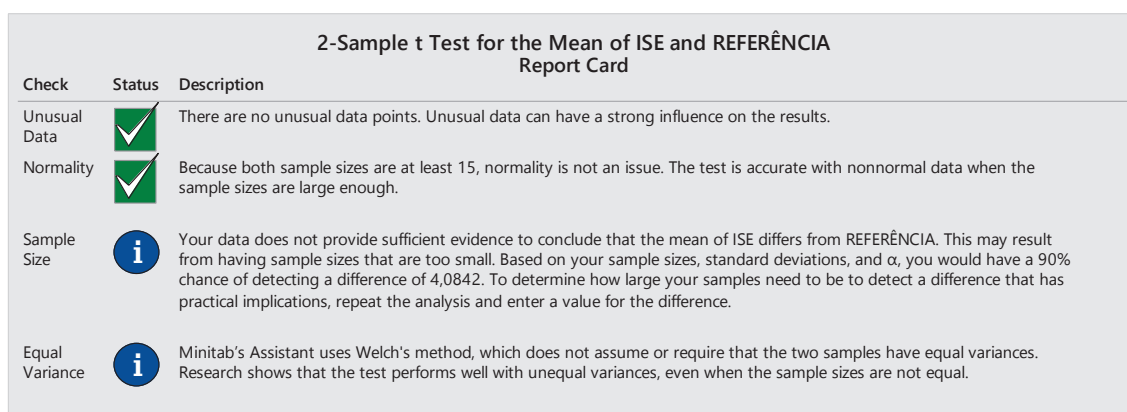


Figura 13 - Relatório 3 da comparação dos grupos em relação ao indicador margem EBITDA

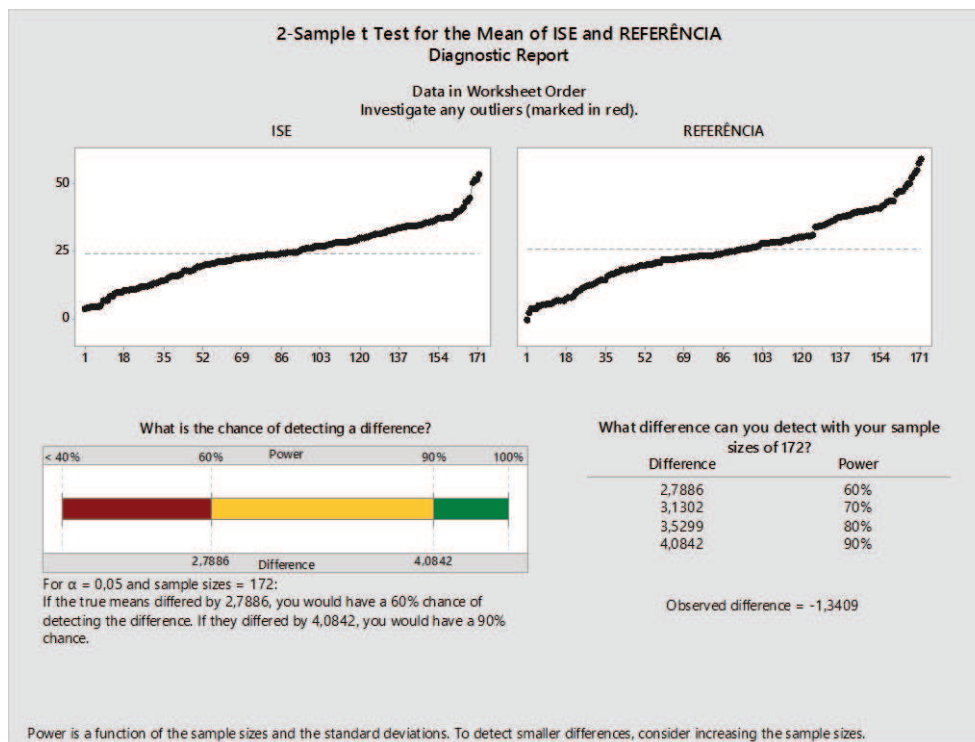
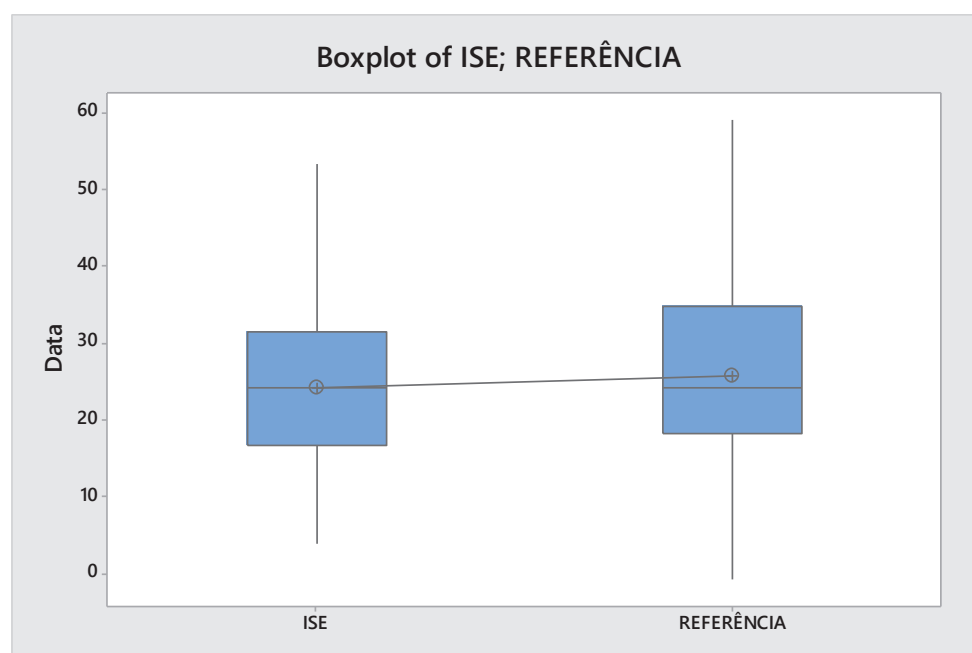


Figura 14 - Gráfico Box-plot da comparação entre os grupos em relação ao indicador margem EBITDA



## APÊNDICE C - RELATÓRIOS DO MINITAB DA COMPARAÇÃO ENTRE GRUPO ISE E GRUPO REFERÊNCIA EM RELAÇÃO AO INDICADOR RENTABILIDADE SOBRE PATRIMÔNIO

Figura 15 - Relatório 1 da comparação dos grupos em relação ao indicador Rentabilidade Sobre Patrimônio

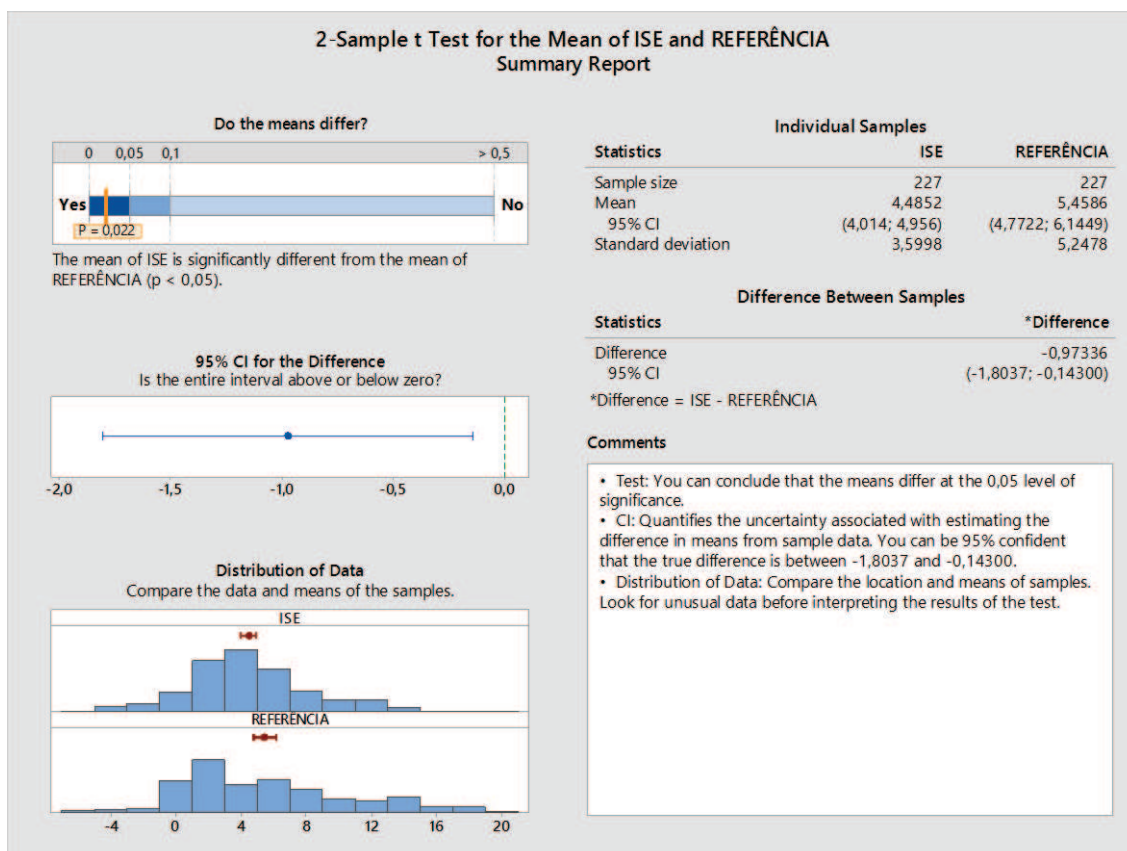


Figura 16 - Relatório 2 da comparação dos grupos em relação ao indicador Rentabilidade Sobre Patrimônio

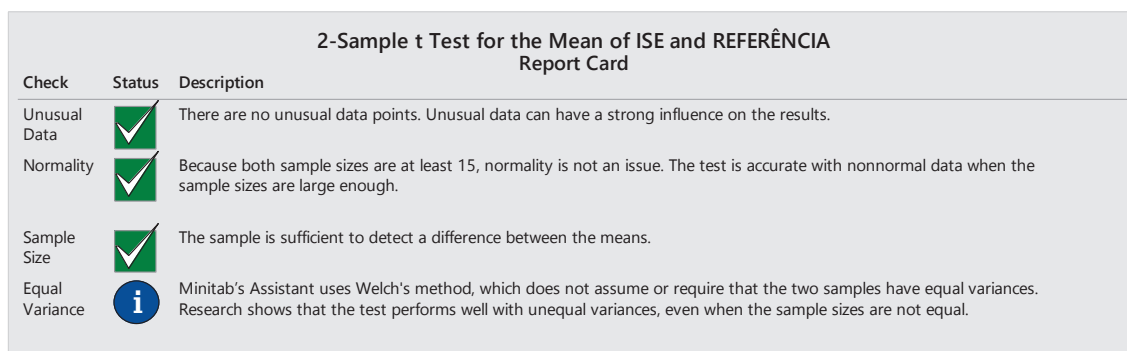




Figura 17 - Relatório 3 da comparação dos grupos em relação ao indicador Rentabilidade Sobre Patrimônio

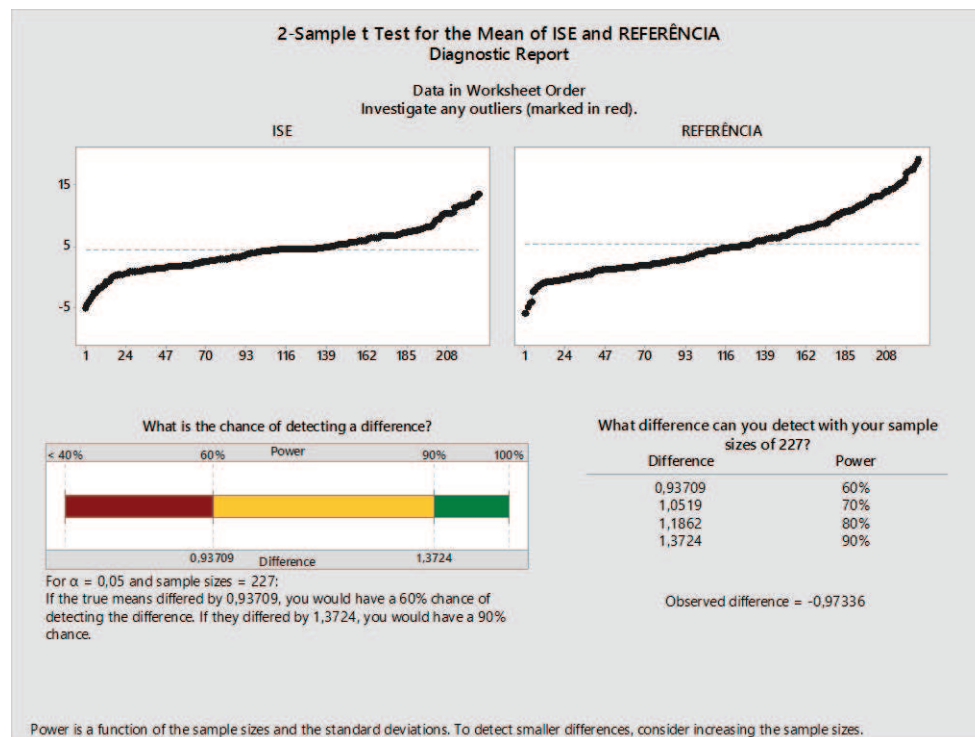
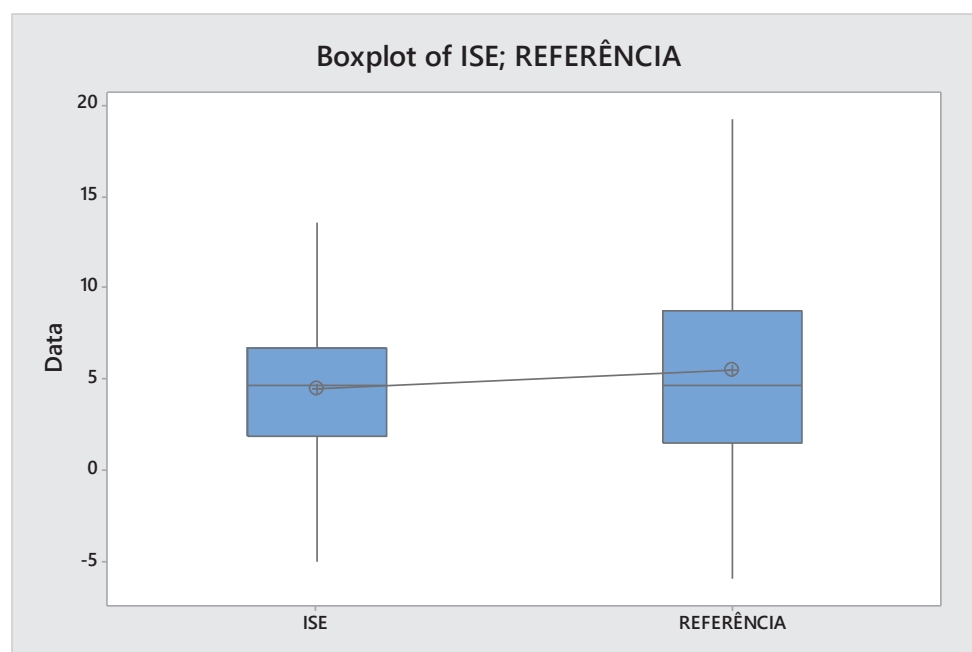


Figura 18 - Gráfico Box-plot da comparação entre os grupos em relação ao indicador Retorno Sobre Patrimônio



**5 ARTIGO 3**

**ANÁLISE DE INDICADORES QUANTITATIVOS DA AVALIAÇÃO CAPES  
PARA CRIAÇÃO DO CONCEITO DOS PROGRAMAS DE PÓS-  
GRADUAÇÃO EM UNIVERSIDADES BRASILEIRAS**

*ANALYSIS OF QUANTITATIVE INDICATORS OF CAPES EVALUATION TO  
REACH THE CONCEPT OF POST-GRADUATE PROGRAMS IN BRAZILIAN  
UNIVERSITIES*

Resumo do artigo aprovado no 7<sup>th</sup> International Conference on Production  
Research Americas em Março de 2014.

## 5.1 ARTIGO 3

### **ANÁLISE DE INDICADORES QUANTITATIVOS DA AVALIAÇÃO CAPES PARA CRIAÇÃO DO CONCEITO DOS PROGRAMAS DE PÓS- GRADUAÇÃO EM UNIVERSIDADES BRASILEIRAS**

#### *ANALYSIS OF QUANTITATIVE INDICATORS OF CAPES EVALUATION TO REACH THE CONCEPT OF POST-GRADUATE PROGRAMS IN BRAZILIAN UNIVERSITIES*

Elias Hans Dener Ribeiro da Silva<sup>1</sup>; Cleina Yayoe Okoshi<sup>2</sup>; Edson Pinheiro de Lima<sup>3</sup>; Eduardo Gouvêa da Costa<sup>4</sup>; Angelo Márcio Oliveira Sant'Anna<sup>5</sup>

Mestrando em Engenharia de Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, E-mail: [elias.hans@pucpr.br](mailto:elias.hans@pucpr.br); <sup>2</sup> Doutoranda em Engenharia de Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, E-mail: [cleinaokoshi@yahoo.com.br](mailto:cleinaokoshi@yahoo.com.br); <sup>3</sup>Professor Dr. do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR E-mail: [e.pinheiro@pucpr.br](mailto:e.pinheiro@pucpr.br); <sup>4</sup>Professor Dr. do Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR - e da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. E-mail: [s.gouvea@pucpr.br](mailto:s.gouvea@pucpr.br); <sup>5</sup> Professor Dr. da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - USP. E-mail: [angelo.santanna@pucpr.br](mailto:angelo.santanna@pucpr.br);

#### **Resumo**

Empresas de serviço buscam constantemente desenvolver métricas que capturem e expressem o valor que é entregue aos clientes. Um sistema de medição de desempenho coerente, além de melhorar o desempenho organizacional, também possibilita aos gestores uma melhor articulação do valor criado. O sistema de avaliação da CAPES para cursos da pós-graduação *stricto sensu* é um sistema composto por indicadores de desempenho que visa avaliar os cursos de mestrado e de doutorado no país e identificar o estágio de desenvolvimento em que se encontram e é uma fonte de informação de

qualidade para o cliente final. Este trabalho tem por objetivo identificar como os programas de pós-graduação *stricto sensu* se desenvolvem para obtenção de um melhor conceito CAPES e demonstrar quantitativamente as principais contribuições para a formação dessa nota. Para tanto foi realizado um estudo longitudinal em uma universidade privada brasileira utilizando técnicas estatísticas multivariadas para tratamento dos dados quantitativos. Pôde ser observado por meio das diversas técnicas utilizadas que há associação ente os indicadores estudados, possibilitando agrupá-los e correlaciona-los de forma coerente para melhor entendimento e análise da massa de dados. O artigo trouxe à tona uma nova visão, comprovada estatisticamente, de como os diversos componentes de avaliação CAPES interagem e influenciam na melhoria das notas dos cursos *stricto sensu*.

**Palavras-chave:** Avaliação CAPES, programas *stricto sensu*, indicadores de desempenho, estatística multivariada

**Abstract:**

Service companies constantly seek to develop metrics that capture and express the value that is delivery to customers. Apart from improving organizational performance, a consistent performance measurement system also enables managers a better coordination of the value created. The CAPES evaluation system for post-graduation *stricto sensu* programs is a system composed of performance indicators that aim to evaluate the master and doctoral degree in Brazil and identify its stage of development while it is also quality information for the final customer. The purpose of this article is identify how these programs evolve to obtain a better concept and demonstrate quantitatively the main contributions to reach this concept. For this, a longitudinal study was conduct in a Brazilian university using multivariate statistical techniques to process the quantitative data. The results reveled that there are associations among the indicators, which enables to create groups of indicators and correlate them coherently for better understanding and analyses of the data mass. The article

brought up a new vision of how the components of CAPES evaluation interact and influence its concept evolution of *stricto sensu* programs.

**Keywords:** CAPES evaluation, *stricto sensu* programs, performance indicators, Multivariate statistics

## 5.2 INTRODUÇÃO

O conceito de valor vem sendo estudado ao longo dos anos em diversas áreas. No âmbito empresarial este conceito emerge da relação entre a satisfação de uma necessidade e os recursos que são necessários para satisfazê-la (WALTERS E LANCASTER, 1999a, 1999b). Porém, esse valor nem sempre pode ser quantificado, apenas percebido (SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ e BONILLO, 2007; DOYLE, 2000).

Por não terem um produto tangível, as empresas de serviços buscam constantemente desenvolver métricas que expressem e capturem o valor dos serviços entregues aos clientes. Essas métricas buscam relacionar o desempenho operacional com a estratégia corporativa, permitindo que os gestores visualizem com precisão o produto entregue ao cliente. Estabelecido corretamente, um sistema de medição de desempenho coerente não irá apenas melhorar o desempenho organizacional, mas também fornecer aos gestores operacionais a possibilidade de melhor articular o valor criado (HYDE, 2008).

O sistema de avaliação da CAPES para cursos da pós-graduação *stricto sensu* é um sistema composto por indicadores de desempenho que visa avaliar os cursos de mestrado e de doutorado no país, estabelecendo um padrão de qualidade e identificando os cursos que atendem a tal padrão, além de contribuir para o aprimoramento de cada programa de pós-graduação, assegurando o parecer de uma comissão de especialistas sobre os pontos

fracos e fortes do projeto de cada programa e de seu desempenho, facilitando a identificação do estágio de desenvolvimento em que se encontram (CAPES, 2013).

Desta forma, a comparação feita pelos clientes para a escolha deste tipo de serviço é baseada no quanto aquele serviço agregará de valor ao cliente ao final do seu consumo. Atualmente, uma das principais formas de comparação é a avaliação CAPES, que permite tal identificação por meio de um conceito, que subjetivamente define o estágio de desenvolvimento daquele programa, ou seja, o quanto de valor ele possui.

Este trabalho tem por objetivo identificar por meio de análise estatística multivariada como os programas de pós-graduação *stricto sensu* se desenvolvem para obtenção de um melhor conceito CAPES e demonstrar quantitativamente as principais contribuições para formação desta nota.

Para tanto, este trabalho será estruturado nas seguintes etapas: revisão bibliográfica, que buscará identificar na literatura como os indicadores de desempenho se comportam no âmbito de serviço, os indicadores da avaliação CAPES, além de identificar as melhores técnicas estatísticas multivariadas para tal tipo de análise; o processo de coleta de dados em programas de pós-graduação; a transformação destes dados em informações, por meio de softwares estatísticos; a análise das informações geradas; e por fim, a discussão e conclusões obtidas no trabalho.

### 5.3 TÉCNICAS DE ANÁLISE

Segundo Hair et al. (2009) análise multivariada são técnicas estatísticas que analisam múltiplas variáveis simultaneamente, onde essas variáveis são medidas individuais ou objetos sobre investigação. Essas técnicas permitem que as empresas, instituições e pesquisadores criem conhecimento, podendo

assim melhorar as tomadas de decisões. Para Corrar et al. (2009) as técnicas de análise multivariada influenciam não apenas os aspectos analíticos de pesquisa, mas também o planejamento, a coleta de dados e os resultados e ações de melhoria dos problemas.

Atualmente essas técnicas têm sido utilizadas de diversas formas para dar suporte às pesquisas sobre indicadores de desempenho. Seu uso vem sendo utilizado para entendimento desde como os indicadores influenciam na cultura organizacional (CHEUNG et al., 2012) e na competitividade empresarial (GONZÁLEZ-BAÑALES e ANDARADE, 2011), até na avaliação de sustentabilidade de produtos concorrentes (MUKHERJEE, SENGUPTA e SIKDAR, 2013) e seleção de recursos (LIN, 2013).

Nesse trabalho foram utilizadas 3 técnicas, sendo elas: análise fatorial, *cluster* (conglomerados) e regressão logística. Essa escolha foi baseada em uma série de características tanto do conjunto de dados estudados, quanto dos resultados que se buscavam obter com a pesquisa.

A análise fatorial é uma técnica multivariada de interdependência em que todas as variáveis são simultaneamente consideradas. Examina as relações entre as variáveis e permite verificar as inter-relações existentes entre elas, buscando a sumarização das variáveis (CORRAR et al., 2009; HAIR et al., 2009). A principal função dessa técnica é encontrar um meio de reduzir uma grande quantidade de variáveis observadas em um conjunto menor de variáveis estatísticas, com uma perda mínima de informações (CORRAR et al., 2009; HAIR et al., 2009). Os fatores representam as dimensões latentes (construtos) que resumem ou explicam o conjunto de variáveis observadas (HAIR et al., 2009).

Para Rodrigues (2002) e Johnson e Wickern (1992) essa técnica pretende identificar possíveis associações entre as variáveis observadas, definindo a existência de um fator comum entre elas. Assim, variáveis que compõem um determinado fator são altamente correlacionadas entre si e fracamente correlacionadas com as variáveis de outros fatores.

Já a análise de *cluster*, segundo Corrar et al. (2009) e Hair et al. (2009) é uma técnica de análise multivariada utilizada para agrupar objetos por meio de suas características, onde o objetivo é encontrar e separar objetos em grupos similares. Essa técnica é empregada quando tem-se por finalidade reduzir o número de objetos, agrupando-os em *cluster* (grupos). Esse agrupamento deve ser realizado de tal forma que os objetos que estão reunidos em um mesmo *cluster* sejam mais parecidos entre si do que com objetos pertencentes a outros *clusters* (CORRAR et al., 2009). Para Johnson e Wichern (1992), essa análise é uma importante técnica exploratória que identifica uma estrutura de grupos com o objetivo de avaliar as dimensões dos dados, identificar *outliers* e fornecer hipóteses associadas.

A análise de *cluster* assemelha-se à análise fatorial em seu objetivo de determinar estrutura, porém existe uma diferença básica entre elas. A análise de *cluster* agrega objetos e análise fatorial agrega variáveis. Também, a análise de *cluster* determina os grupos por meio de suas distâncias e a análise fatorial faz os agrupamentos por meio de padrões de correlação (CORRAR et al., 2009; HAIR et al., 2009).

Já os modelos de regressão logística ordinal vêm sendo aplicados nos últimos anos na análise de dados cuja resposta, ou também chamada de variável dependente, é apresentada em categorias com ordenação e apresentam características não-métricas. Por sua vez, os fatores, ou também chamados de variáveis independentes, possuem características métricas (HAIR et al., 2009; ANANTH e KLEINBAUM, 1997; ABREU et al., 2009).

Essa técnica estatística que resulta em uma equação pode ser utilizada para analisar a relação entre uma única variável dependente e diversas variáveis independentes (HAIR et al., 2009). Segundo Corrar et al. (2009) e Hair et al. (2009) o objetivo dessa técnica é estimar e prever os valores da variável dependente selecionada pelo pesquisador, com base na utilização das variáveis independentes cujos valores são conhecidos ou fixados. Corrar et al. (2009) destaca que o pesquisador deve ser capaz de classificar as variáveis em dependente e independentes. A variável dependente não é passível de



controle pelo pesquisador, já as variáveis independentes podem ser controladas.

#### 5.4 PLANEJAMENTO DA PESQUISA

Como fonte de dados utilizou-se os dados de uma universidade particular brasileira, que possui 15 cursos *stricto sensu* e foram analisados os dados dos últimos 3 triênios, 2004/06, 2007/09 e 2010/12. Os dados utilizados na pesquisa foram coletados na base de dados histórica da universidade. Um dos programas foi excluído da amostra por não possuir todos os dados que eram necessários para a realização da pesquisa.

A pesquisa descrita neste artigo apresenta características quantitativas, por analisar dados numéricos, mensuráveis e nenhum subjetivismo na utilização dos métodos estatísticos (MIGUEL et al., 2012). É caracterizada como investigação *ex post facto* por referir-se a fatos já ocorridos e ser realizada quando o pesquisador não pode controlar ou manipular as variáveis estudadas (VERGARA, 2007). Além disso, a pesquisa é considerada como sendo longitudinal pelo período estudado e utilizou dados secundários, pois os dados não foram gerados para análise direta desta pesquisa.

Foram utilizados dados de quinze indicadores de desempenho que estão distribuídos em três dimensões de desempenho: produção científica, formação de recursos humanos e captação de recursos. Foram coletadas 126 observações, caracterizando um número amostral adequado para a aplicação das técnicas estatísticas.

As variáveis selecionadas foram:

- PCA: Produção Científica - Artigos de Periódicos
- PCE: Produção Científica - Artigos de Eventos

- PCL: Produção Científica – Livros
- PCCL: Produção Científica – Capítulos de Livros
- FRHIC: Formação de Recursos Humanos – Iniciação Científica
- FRHMESTRES: Formação de Recursos Humanos – Mestres
- FRHDOUTORES: Formação de Recursos Humanos – Doutores
- CRCNPQ: Captação de Recursos – CNPQ
- CRCAPES: Captação de Recursos – CAPES
- CRAGÊNCIAS: Captação de Recursos – Agências
- CRFA: Captação de Recursos – Fundação Araucária
- CRFINEP: Captação de Recursos – FINEP
- CROUTROS: Captação de Recursos – Outras Fontes
- CONCEITO: Conceito CAPES dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*

Vale ressaltar que a variável CONCEITO será tratada como variável dependente, pois é a variável da qual se busca melhor entendimento. Todas as outras variáveis serão tratadas como variáveis independentes nesse estudo.

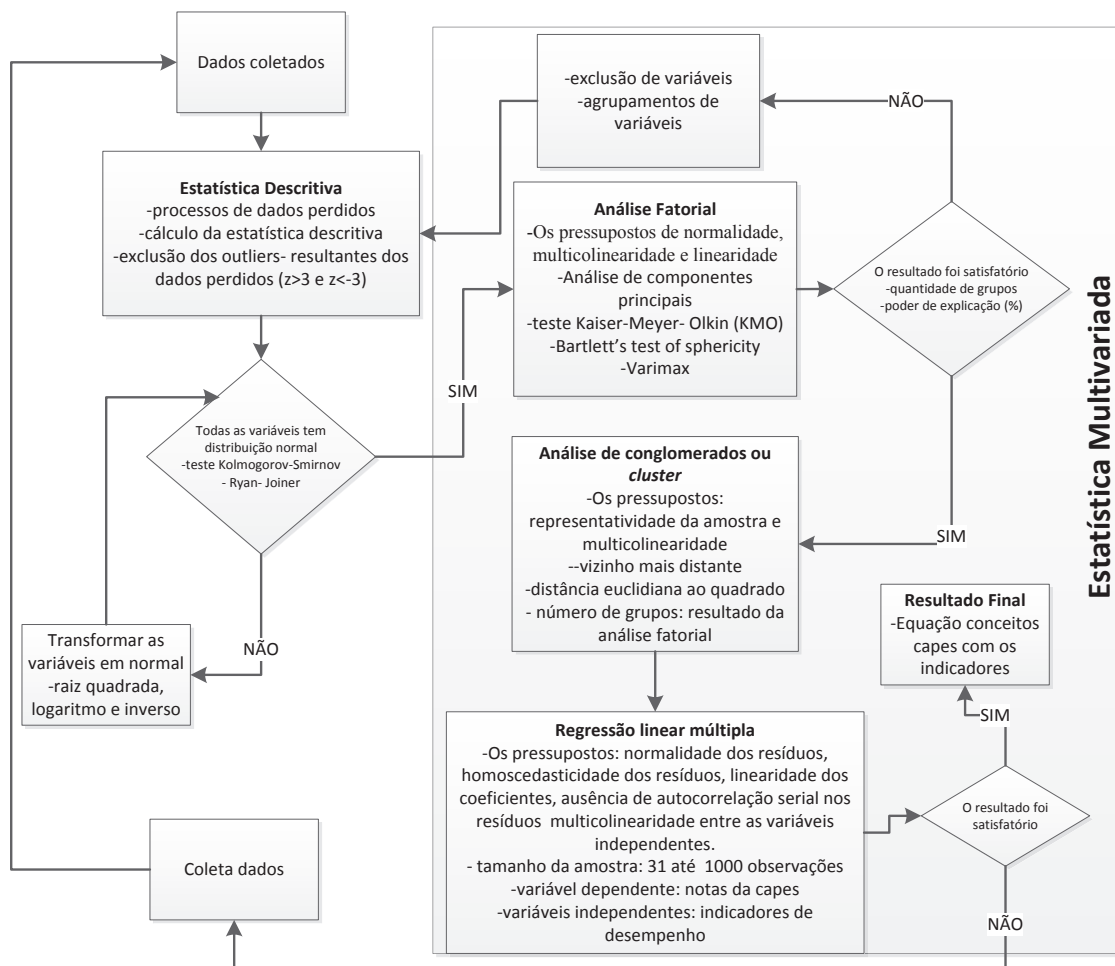
Inicialmente foi utilizada uma análise de estatística descritiva para identificar dados atípicos (*outliers*), pois esses influenciam nas análises futuras, podendo levar a conclusões errôneas. O processo da estatística descritiva foi realizado primeiramente com o processo dos dados perdidos, onde foi feita a substituição dos dados faltantes (*missing*) por médias gerais e feita a exclusão dos *outliers* da amostra. Os *outliers* foram analisados por meio das notas padronizadas (*z*) e excluíram-se dados quando esses apresentavam desvio relativo fora do intervalo [-3,3]. Foram excluídas 22 observações, resultando uma amostra final de 104 observações.

Foi realizado o teste de distribuição normal para todas as variáveis, pois os estudos de estatística multivariada que serão analisados neste estudo têm como pressupostos que variáveis analisadas possuam tal distribuição.

Com os dados limpos (*outliers* retirados das amostras) e normalizados foi realizada a análise dos dados por meio de técnicas multivariadas, auxiliado pelos softwares 'SPSS Statistics (*Statistical Package for Social Sciences*)

versão 17.0' e 'Minitab 16'. Os processos de utilização de cada técnica são apresentados pela Figura 19.

Figura 19 - Processos de utilização da estatística



Fonte: Os autores (2014)

A técnica de análise fatorial foi utilizada para identificar as associações entre as variáveis observadas, examinar as relações entre elas e excluir ou agrupar variáveis que não tem influência estatística individualmente sobre a análise. Os resultados dessas associações são utilizados na análise de cluster como a quantidade de agrupamentos a serem formados.

A análise de cluster foi utilizada para agrupar e reunir os objetos por meio das características semelhantes e comuns que possuem. A determinação do número de 'clusters' foi feita a partir do resultado da análise fatorial. O resultado foi utilizado para determinar as variáveis que estão nos agrupamentos existentes na pesquisa.

A regressão logística por sua vez foi utilizada para entender a relação entre as variáveis independentes com a variável dependente. Assim, essa técnica resulta na descrição de como cada indicador estudado pode contribuir com as notas da CAPES de cada programa.

## 5.5 APLICAÇÃO E RESULTADOS

Na estatística multivariada foi realizada primeiramente a análise fatorial. Os pressupostos da análise fatorial foram testados e confirmados. A análise realizada foi a de componentes principais com os testes Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de Bartlett's test of sphericity e com rotação Varimax.

. Foram formados 6 agrupamentos (Tabela 4) e o grau de explicação atingido pelos 6 agrupamentos é de 76%. O modelo explica 76% da variância dos dados originais. O teste de Bartlett apresentou ( $\alpha=0,000$ ), existindo relação suficiente entre os indicadores para aplicação da análise fatorial.

Contudo o resultado da KMO foi de 0,479. Desta forma, os fatores encontrados na análise fatorial não conseguem descrever satisfatoriamente as variações dos dados originais. Para descrever satisfatoriamente é necessário que seja acima de 0,50. Na Tabela 4 são apresentados os agrupamentos formados e as variáveis pertencentes ao grupo estão em negrito.

Tabela 4 - Agrupamentos da primeira etapa da análise fatorial

	Component					
	1	2	3	4	5	6
PCA	-,045	,093	,025	-,043	-,029	<b>,738</b>
PCE	-,220	,132	,261	,063	<b>,760</b>	-,202
PCL	,050	<b>,933</b>	-,030	,028	,064	-,002
PCCL	,102	<b>,916</b>	-,177	-,004	,073	,015
FRHMESTRES	,100	,036	-,285	-,057	<b>,808</b>	,121
FRHIC	,295	-,154	,097	,130	-,033	<b>,696</b>
FRHDOUTORES	<b>,394</b>	-,301	,293	-,203	-,204	-,391
CRCNPQ	-,005	,071	,174	<b>,807</b>	,007	-,074
CRCAPES	,030	,068	<b>-,866</b>	-,215	-,112	-,010
CRAGÊNCIAS	<b>,946</b>	,095	,021	,093	-,009	,062
CRFA	,072	-,040	-,092	<b>,821</b>	-,007	,151
CRFINEP	<b>,958</b>	,091	,068	,003	-,047	,102
CROUTROS	,171	-,158	<b>,810</b>	-,124	-,184	,098

Fonte: Os autores (2014).

Apesar de os fatores encontrados na análise fatorial não conseguirem descrever satisfatoriamente as variações dos dados originais, eles permitem verificar quais variáveis poderiam ser excluídas ou agrupadas na análise.

Porém, por três entre as quatro variáveis a serem excluídas da análise pertencerem à dimensão de desempenho de Captação de Recursos, decidiu-se por agrupar as variáveis de captação de recursos conforme seu relacionamento e refazer o teste. A variável CRCNPQ foi agrupada à variável CRFA, resultando em uma nova variável nomeada de 'CR.CNPQ.FA'. Por fim, as variáveis CRCNPQ, CRAGÊNCIAS, CRFINEP e CROUTRAS foram também agrupadas, resultando em uma nova variável nomeada de 'CR.CAPES.OUTRAS'. O método para agrupamento foi através da soma dos dados, ou seja, os recursos captados pelas agências foram somados.

Outra percepção obtida por meio dos resultados do teste foi a baixa influência da variável FRHDOUTORES frente às demais variáveis. Uma das explicações encontradas foi o baixo número de doutores formados nos triênios estudados, explicado pelo longo período necessário para formação e pelos programas estudados serem relativamente novos. Decidiu-se então fazer

também a junção das variáveis FRHDOUTORES com FRHMESTRES e tratar a formação de recursos humanos de mestres e doutores (pós-graduação *stricto sensu*) como variável única. A variável resultante foi nomeada de 'FRH.MES.DOU'.

Assim número de variáveis foi reduzido a 8. Com isso, foi necessário refazer todo o processo, desde a estatística descritiva, garantindo todos os pressupostos que permitem a aplicação da técnica.

Nesta segunda etapa foram utilizadas as mesmas 126 observações iniciais, com valores faltantes substituídos, retirados os *outliers* (13 observações) e dados normalizados.

Comparada à etapa anterior, os resultados foram mais significativos. Houve um aumento do KMO para 0,50, mostrando que os fatores encontrados descrevem satisfatoriamente as variações dos dados originais. Além disso, a explicação que este agrupamento resulta é maior que a primeira etapa, apresentando uma explicação acumulativa da variância de 80,06%.

Este teste resultou em quatro agrupamentos, fazendo com que a pesquisa possa ser mais bem entendida, não tirando o poder de explicação da variável de captação, que é crucial para a manutenção dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, e também como esta variável influencia nas demais. A Tabela 5 mostra o resultado dos agrupamentos gerados pela análise fatorial.

Tabela 5 - Agrupamento da segunda etapa da análise fatorial

	Componente			
	1	2	3	4
PCA	,029	,074	,034	<b>,832</b>
PCE	-,017	<b>,905</b>	,162	-,252
PCL	<b>,929</b>	,098	-,107	-,086
PCCL	<b>,939</b>	,090	-,130	,043
FRHIC	-,069	-,114	,154	<b>,782</b>
FRH.MES.DOU	,287	<b>,825</b>	-,225	,272
CR.CNPQ.FA	-,023	-,011	<b>,823</b>	,184
CR.CAPES.OUTROS	-,208	,000	<b>,837</b>	,006

Fonte: Os autores (2014).

Pode-se observar por meio dos resultados que há correlações significativas entre algumas variáveis, divididas em 4 grupos. A primeira correlação encontrada é entre as variáveis PCL e PCCL. Essa relação já era esperada, onde a publicação de livros e capítulos de livros é influenciada de ambos os lados, pois quando computada uma variável, normalmente a outra também é enquadrada. Essas 2 variáveis representam o Grupo 1 de variáveis.

O Grupo 2, por sua vez, incluiu as variáveis de Formação de Recursos Humanos – Mestres e Doutores – (FRH.MES.DOU) e a publicação de artigos em eventos. Em tese, era esperado que o perfil desses alunos estivesse mais relacionado à produção de artigos em periódicos, que exige maior rigor, tanto metodológico, quanto de apresentação de resultados. Porém, é também fato que eventos, como congressos e simpósios, são fontes para artigos teoricamente incompletos, onde a discussão é bem vista. Sobre esse ponto de vista, a relação se torna factível e bem vista. Em termos de quantidade de artigos publicados em eventos é maior em eventos do que em periódicos, porém com as discussões e melhorias, pode acarretar em trabalhos de maior qualidade posteriormente. Vale ressaltar que esse pressuposto não foi comprovado por nenhum método estatístico e um trabalho futuro pode comprovar a teoria, por meio de uma relação qualis e nível de formação.

Assim como ocorreu no grupo 1, devido às proporções, era esperado também que houvesse correlação significativa entre as variáveis de captação de recursos. CR.CNPQ.FA e CR.CAPES.OUTROS apresentaram correlação significativa e compuseram o Grupo 3.

O Grupo 4 apresentou correlação entre as variáveis de Produção Científica de Artigos em Periódicos (PCA) e Formação de Recursos Humanos – Iniciação Científica – (FRHIC). Assim como ocorrido no grupo 2, era esperado resultados diferentes, mas discussões foram abertas para tentar entender os motivos da ocorrência. Uma das possíveis causas abordadas pode ser a influência de coautorias, principalmente em programas de pós-graduação onde os grupos são mais organizados. Assim, os grupos que tem alunos de mestrado e doutorado, em sua grande maioria, também possui alunos de

iniciação científica, que por sua participação são apresentados como autores ou coautores. Como o número de alunos de iniciação científica é maior que o de alunos de mestrado e doutorado, a média pode ter sido distorcida. Vale ressaltar que esse pressuposto também não foi testado estatisticamente, mas compõe a lista de trabalhos futuros a serem desenvolvidos, pois aparece como um relevante estudo para compreender a força dos alunos de iniciação científica para a produção acadêmica da instituição como um todo.

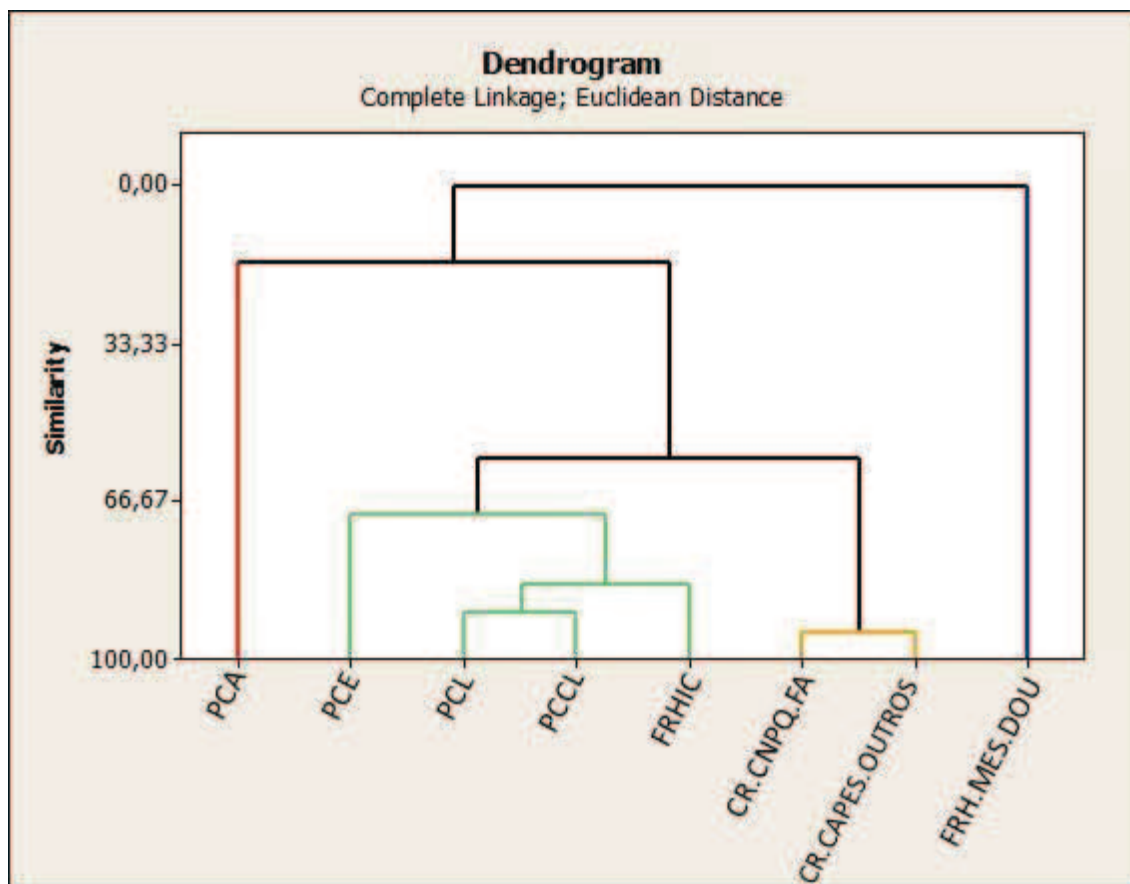
A terceira etapa da pesquisa consistiu na aplicação da técnica de análise de conglomerados (ou *cluster*). Para tanto foram escolhidos os agrupamentos da segunda etapa para serem analisados por outros métodos de estatística multivariada.

Quanto aos critérios de (des)agregação de classes e à distância foram optou-se por distâncias euclidianas ao quadrado e o método do Vizinho Mais Distante (*Complete Linkage*), para garantir maior robustez ao resultado. A razão da escolha desta técnica é que ela elimina o problema da cadeia ou corrente prolongada identificado no método do vizinho mais próximo (*single linkage*). Em decorrência disso, o uso do método *Complete Linkage* aumenta as chances de se obterem grupos mais equilibrados e menos dissimilares (CORRAR et al., 2009).

Sendo assim, a análise de clusters foi realizada com as mesmas 8 variáveis da análise fatorial (PCA, PCE, PCL, PCCL, FRHIC, FR.MES.DO, CR.CNPQ.FA e CR.CAPES.OUTRAS, estando todas as relações representadas no dendograma abaixo (Figura 20).



Figura 20 - Dendrograma Resultante da Análise de Clusters



Fonte: Os autores (2014).

A análise de cluster apresentou um resultado divergente da análise fatorial, algumas não em termos de correlação, mas de influência de variáveis. A principal delas é a influência direta da variável FRH.MES.DOU (formação de recursos humanos – mestres e doutores) sob a variável PCA (produção científica de artigos em periódicos), que não foi vista na análise fatorial e discutido o motivo.

O resultado dessa análise apresentou uma influência direta da captação de recursos, tanto para a formação de recursos humanos via iniciação científica, assim como para a publicação em eventos. Todos esses recursos e publicações também aparecem como base para publicação de artigos em periódicos, que por sua vez também tem forte influência da formação de mestres e doutores.

Apesar da relevância de se compreender a relação entre as variáveis, compreender o peso de cada variável na composição da nota relativa da avaliação capes é fator crucial para as decisões de longo prazo que a coordenação de cada programa deve tomar para que o curso evolua e seja melhor avaliado.

Para verificar os pesos relativos de cada variável frente à nota optou-se pelo uso da técnica de regressão logística, que permite entender a relação entre as variáveis independentes com a variável dependente, mesmo sendo a variável dependente não-métrica. Os resultados encontrados podem ser vistos na Tabela 6.

Tabela 6 - Resultados da Regressão Logística

		Estimativas do parâmetro						
		Estimativas	Modelo padrão	Wald	df	Sig.	Intervalo de confiança 95%	
							Limite inferior	Limite superior
Limite	Const(1)	,887	,312	8,086	1	,004	,275	1,498
	Const(2)	2,841	,422	45,34	1	,000	2,014	3,668
Localização	PCA	,060	,020	9,105	1	,003	,021	,099
	PCE	,016	,008	3,786	1	,052	,000	,033
	PCL	-,095	,040	5,457	1	,019	-,174	-,015
	PCCL	,107	,037	8,282	1	,004	,034	,179
	FRHIC	-,013	,011	1,467	1	,226	-,034	,008
	FRH.MES.DOUC	,042	,015	7,325	1	,007	,011	,072
	CR.CNPQ.FA	6,297E-007	3,277E-006	,037	1	,848	-5,793E-006	7,052E-006
	CR.CAPES.OUTROS	2,967E-006	1,396E-006	4,514	1	,034	2,299E-007	5,703E-006

Fonte: Os autores (2014)

A regressão logística apresentou que as variáveis de captação de recursos do CNPq e da Fundação Araucária (CR.CNPQ.FA) e a projetos de iniciação científica (FRHIC) não são estatisticamente relevantes para a nota final (Sig. > 0,05).

Os pesos relativos que aparecem sendo os maiores influenciadores da nota são PCA e PCCL e PCL é apresentada como variável que influencia negativamente a nota final.

## 5.6 DISCUSSÃO

Uma das características da avaliação capes é que o peso de cada variável não é discriminado, ou seja, por *default* todos são iguais e de peso 1. Porém, nesse cenário surgem 2 perguntas: “todos os indicadores avaliados realmente possuem o mesmo peso para determinação da nota do curso de pós-graduação *stricto sensu*?”.

A resposta para a primeira pergunta pode ser encontrada nos resultados da análise de regressão logística realizada. Apesar de o estudo não ter levado em consideração todos os critérios da avaliação, a simplificação dos termos não afetaria na linearidade dos resultados se assim o fossem. Porém, pode-se observar que as variáveis possuem pesos diferentes, sendo algumas apresentadas como irrelevantes.

A irrelevância encontrada na análise de regressão acredita-se ser por erro de modelo, pois nos demais testes desenvolvidos neste estudo, as variáveis aparecem com relevância significativa, além de apresentarem correlação com as demais.

Sendo assim, apesar de a análise de regressão ter resultado em um modelo estatístico para predição do resultado da avaliação capes de um programa de pós-graduação, o resultado não condiz com o real resultado da avaliação. Ou seja, fica aqui a dúvida se o modelo apresentado pela capes é aplicado e, por si só, é base para determinação das notas.

Também pode-se observar na análise de regressão que os pesos relativos mais significativos para determinação das notas são das variáveis

PCCL, PCL, PCA e FRH.MES.DO.U. Essas variáveis são relativas à produção científica e formação de recursos humanos, variáveis tais que aparecem em outros estudos como sendo as que criam valor aos programas de pós-graduação. Porém, outro resultado importante encontrado é a insignificância da iniciação científica e captação de recursos do CNPQ e Fundação Araucária e a ínfima significância das demais agências fontes de recursos. Isso se mostra infactível com a realidade, uma vez que esses são fatores críticos para a formação de mestre e doutores e para a continuidade da produção científica.

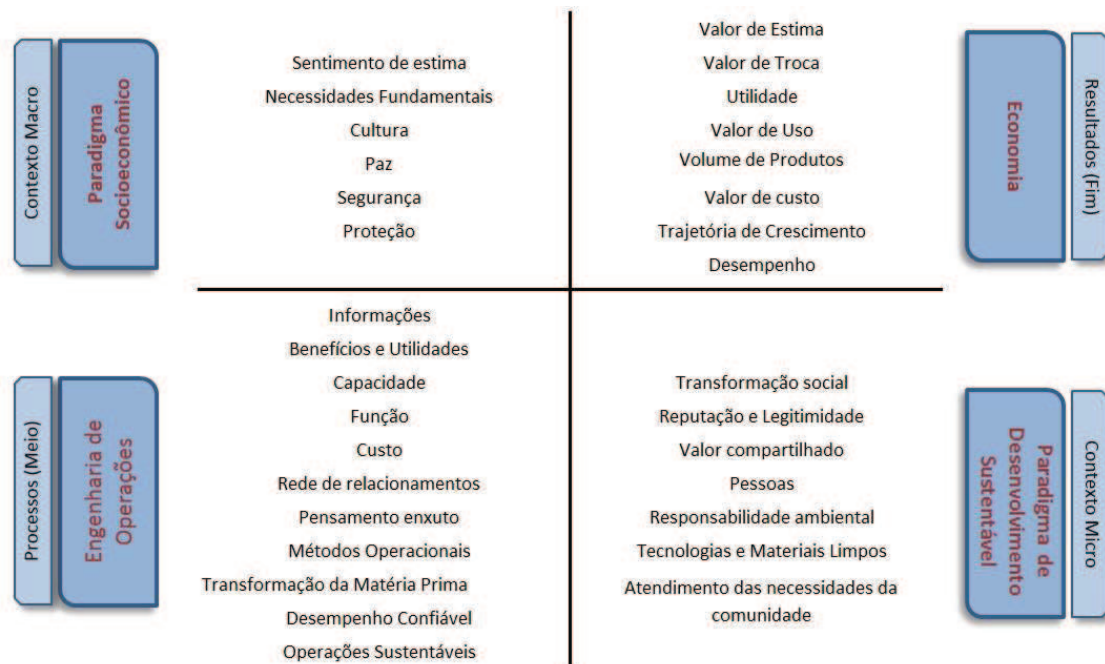
Como pode-se observar, a avaliação capes não determina a nota a partir de uma função linear, onde pode-se prever um resultado a partir de um conjunto de variáveis e respectivos desempenhos.

Com isso, surge uma segunda dúvida: “se a nota não segue estatisticamente o modelo qualitativo divulgado pela capes, tal nota realmente representa o quanto um programa pós-graduação cria de valor?”.

Uma vez que a síntese do valor criado pelos programas de pós-graduação é a nota obtida na avaliação capes, esta deveria ser um coeficiente global de performance, ou seja, representado por uma função valor estatisticamente ajustada. Sendo assim, cada variável deveria ter seu peso e sua representatividade bem definida na função com base no quanto cada recurso agrega de valor aos programas. Os resultados deixaram claro que atualmente não é isso que ocorre.

Esse estudo dos recursos e seus respectivos pesos podem ter por base os determinantes de criação de valor, conforme citado por Ribeiro da Silva et al. (2014), onde cada recurso (ou determinante) está relacionado a um paradigma e a composição de um conjunto de recursos representa o pacote de valor a ser entregue (Figura 21).

Figura 21 - Determinantes para criação de valor



Fonte: Os autores (2014)

Nos cursos de pós-graduação diversos determinantes compõem o pacote de valor, como apresentado na Figura 21. O determinante 'Informações' está muito relacionado à pesquisa científica e ao meio acadêmico e pode ser considerada um dos principais componentes estratégicos dos cursos. Já 'atendimento das necessidades da comunidade' é visto sob a ótica da implementação das pesquisas na comunidade, agregando melhorias no dia-a-dia prático das pessoas e/ou das organizações.

Apesar disso, o conjunto de determinantes está em grande parte relacionado ao paradigma econômico, com uma visão mais pragmática do desempenho, onde 'valor de uso' e 'desempenho' estão atrelados à qualidade das pesquisas e podem ser também descritos por fatores *Qualis*. Essa é a parte da função valor que atualmente está bem definida e é compreendida pelas instituições e programas, ou seja, produzir conteúdo com 'Qualis' elevado cria valor ao programa. Por sua vez, 'volume' está relacionado à produtividade, seja relacionado à produção científica ou de recursos humanos (mestres e

doutores). Por sua vez, o desempenho está relacionado ao resultado da aplicação e uso dos demais componentes estratégicos.

É interessante entender que nem todos os programas de pós-graduação necessariamente precisariam ter uma mesma nota com base nos mesmo critérios, pois cada programa pode entregar um pacote de valor diferente. Sendo assim, programas com estratégias diferentes oferecem pacotes de valor diferentes, o que também determina uma composição diferente de sua função valor, apesar de todas elas buscarem alcançar como resultado da equação a satisfação dos envolvidos.

Porém, para que isso ocorra, a metodologia deve ser explícita e divulgada. Uma vez que o critério é o mesmo para todas as instituições, independentemente de suas particularidades, esperava-se encontrar uma função linear da qual expressasse de forma ajustada o seu grau de evolução por meio de sua nota.

## 5.7 CONCLUSÃO

Este artigo cumpriu seu objetivo ao identificar por meio de análise estatística multivariada quais são as variáveis que mais contribuem para a formação da nota capes dos programas de pós-graduação *stricto-sensu* e facilitou a compreensão do como melhorar os principais índices, por ter apresentado as relações de correlação e interdependência entre eles. Além disso, verificou que a nota capes não é linear, tampouco estatisticamente ajustada ao modelo teórico.

Apesar das contribuições, o trabalho também apresentou algumas limitações. Entre elas cita-se o uso de dados de apenas uma instituição de ensino, dificultando a generalização das conclusões aqui obtidas. Apesar de a amostra utilizada ter um tamanho adequado para aplicação das técnicas

estatística, o uso de dados de apenas 3 triênios pode não ter sido suficiente para representar a vida do programa e respectivas evoluções.

Sendo assim, propõe-se como trabalhos futuros a expansão da pesquisa para outras instituições de ensino para verificar se as conclusões aqui obtidas podem ser generalizadas, indicando ainda mais que uma revisão da metodologia da avaliação capes deve ser revista. Além disso, seria interessante verificar se a inclusão de variáveis relacionadas a outros determinantes melhoraria o ajuste do modelo.

## 5.8 REFERÊNCIAS

CAPES. Avaliação da pós-graduação. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/avaliacao-da-pos-graduacao>>. Acesso em: 10 de março de 2014.

CHEUNG, S. O.; WONG, P. S. P.; LAM, A. L. An investigation of the relationship between organizational culture and the performance of construction organizations. **Journal of Business Economics and Management**, Vol.13, No. 4, pp. 688-701, 2012.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2009.

DOYLE, P. Value-Based Marketing: Marketing Strategies for Corporate Growth and Shareholder Value. Wiley, 2000.

GONZÁLEZ-BAÑALES, D. L.; ANDARADE, H. P. B. Exploring business competitiveness in high technology sectors: an empirical analysis of the Mexican software industry. **Journal of Information Systems and Technology Management**, Vol. 8, No. 2, pp. 269-290, 2011.

HAIR, F. J.; BLACK, W. C.; BABIN, B.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L. **Multivariate Data Analysis**. 7th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009.

HYDE, P. The Value of Operations Using Metrics to Measure Performance. *Financial Services*, 2008. Disponível em: <[http://www.booz.com/media/file/The\\_Value\\_of\\_Operations.pdf](http://www.booz.com/media/file/The_Value_of_Operations.pdf)>. Acesso em: 10 de março de 2014.

JOHNSON, R.; WICHERN, D. **Applied multivariate statistical analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

LIN, H. Feature selection based on cluster and variability analyses for ordinal multi-class classification problems. **Knowledge-Based Systems**, Vol. 37, pp. 94–104, 2013.

MIGUEL, P. A. C.; FLEURY, A.; NAKANO, D. N.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; MORABITO, R.; MARTINS, R. A.; PUREZA, V. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MUKHERJEE, R.; SENGUPTA, D.; SIKDAR, S. K. Parsimonious use of indicators for evaluating sustainability systems with multivariate statistical analyses. **Clean Techn Environ Policy**, Vol. 15, pp. 699–706, 2013.



RODRIGUES, M. C. P. Potencial de desenvolvimento dos municípios Fluminenses: uma metodologia alternativa ao IQM, com base na análise fatorial exploratória e na análise de clusters, **Caderno de Pesquisas em Administração**, Vol. 9, No. 1, pp. 75-89, 2012.

SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, R.; INIESTA-BONILLO, M. A. The concept of perceived value: a systematic review of the research. *Marketing Theory*, Vol. 7, pp. 427-451, 2007.

WALTERS, D. AND LANCASTER, G. Value-based marketing and its usefulness to customers. **Management Decision**, Vol. 37, No. 9, pp. 697-708, 1999a.

WALTERS, D. AND LANCASTER, G. Value and information ± concepts and issues for management. **Management Decision**, Vol. 37, No. 8, pp. 643-56, 1999b.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

## 6 CONCLUSÃO

### 6.1 ANÁLISE DOS OBJETIVOS

Esse trabalho propôs alguns objetivos específicos que serão analisados a seguir. O objetivo específico 1 (OE 1) que buscava por meio de uma revisão bibliográfica caracterizar determinantes que representasse o conceito de valor e que impactassem na criação de valor organizacional foi concluído com êxito ao apresentar determinantes que caracterizam o conceito de valor sob as perspectivas humanísticas, do ambiente econômico e organizacional, na gestão de operações e no desenvolvimento sustentável. Esses determinantes classificados sob a ótica dessas 4 perspectivas estão também alinhadas com a proposta de Pettigrew (1987, 1992), onde ele apresenta o processo de análise e mudança estratégica por meio de 3 dimensões: “Contexto”, que aqui foram divididas em 2, sendo o contexto macro referente ao paradigma socioeconômico, e o micro referente ao paradigma do desenvolvimento sustentável; “Processo”, sendo o meio como ocorre a transformação de valor nas organizações e abordado sob a perspectiva da Engenharia de Operações; e por fim, “Conteúdo”, aqui abordado como paradigma econômico, por representar valor como os resultados obtidos. A Figura 5 apresenta uma síntese dos determinantes encontrados na literatura e exemplos o uso de tal matriz na criação de valor organizacional foi apresentado na discussão do artigo 1.

O objetivo específico 2 (OE 2) que buscava demonstrar estatisticamente se empresas que pertencem ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa criam maior valor aos acionistas do que as empresas que não atendem os padrões para participarem do índice foi concluído com êxito ao utilizar indicadores fundamentalistas de rentabilidade, mostrou estatisticamente

que o desempenho dessas empresas são iguais ou inferiores aos das empresas do grupo de referência, porém, também mostrou que rentabilidade não é a única forma de criar valor aos *stakeholders*. Os resultados apresentaram uma menor volatilidade nos resultados das empresas do índice ISE, fator que representa valor aos acionistas na relação “Risco x Retorno”, além disso, apresentou outras diferentes formas de como empresas que apresentam características sustentáveis criam valor de longo prazo aos acionistas e demais partes interessadas.

O objetivo específico 3 (OE 3) que buscava demonstrar quantitativamente as principais variáveis que contribuem para a formação da nota CAPES, suas correlações e formas de agrupamento foi concluída com êxito ao discutir os resultados encontrados a partir da aplicação das técnicas estatísticas de análise fatorial e análise de cluster em um conjunto de dados de 14 programas de pós-graduação de uma instituição no período de 2004 à 2012, caracterizando os últimos 3 triênios da avaliação CAPES para esses programas. A Tabela 4, resultado da primeira aplicação da análise fatorial, mostrou as variáveis que mais contribuem para a formação da nota capes e deu base para o agrupamento de algumas delas para que as conclusões pudessem ter um melhor ajuste. Por sua vez, a Tabela 5 e Figura 19 apresentaram resultados ajustados da forma como essas variáveis se agrupam e se correlacionam.

Por fim, o objetivo específico 4, que buscava verificar como as variáveis que são utilizadas para determinar valor nos programas de pós-graduação *stricto sensu* expressam o valor agregado do mesmo através do conceito CAPES foi concluída com êxito ao verificar com os resultados da aplicação da técnica de regressão logística que o maior influenciador da nota está relacionada à produção científica dos docentes e discentes do programa e do número de concluintes de mestrado e doutorado no triênio. Porém, também foi identificado que as variáveis não possuem mesmo peso, ou seja, não influenciam da mesma forma a composição final da nota, como apresentado pelo modelo teórico de avaliação da capes. A partir desses resultados, algumas

perguntas e discussões foram geradas a cerca de se realmente a nota capes representa o quanto um programa de pós-graduação representa de valor.

Uma vez que a síntese do valor criado pelos programas de pós-graduação é a nota obtida na avaliação capes, esta deveria ser um coeficiente global de performance, ou seja, representado por uma função valor estatisticamente ajustada. Sendo assim, cada variável deveria ter seu peso e sua representatividade bem definida na função com base no quanto cada recurso agrega de valor aos programas. Os resultados deixaram claro que atualmente não é isso que ocorre.

Sugeriu-se então estudar os recursos e respectivos pesos no modelo que resulta na nota da avaliação com base em determinantes de criação de valor, conforme Figura 5 (Artigo 1), onde a composição de um conjunto de recursos representa o pacote de valor a ser entregue pelo programa.

Com base na conclusão dos 4 objetivos específicos propostos, essa pesquisa concluiu o objetivo geral ao analisar o conceito de valor sob diferentes perspectivas, verificando os principais determinantes para sua criação. Conforme supracitado, no Capítulo 3 foi apresentada uma síntese dos determinantes para criação de valor organizacional e nos Capítulos 4 e 5 foram apresentados dois testes independentes que utilizaram dos conceitos estruturados no Capítulo 3 para caracterização do valor criado.

## 6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Apesar dos resultados encontrados, a pesquisa contou com algumas limitações. Quanto à estrutura, percebe-se que apesar de os Artigos 2 e 3 estarem relacionados ao Artigo 1, não tem correlação entre si, o que não permitiu triangularização desses dados, limitando a aplicação das melhorias oriundas dos trabalhos apenas par a par.

Quanto às limitações metodológicas, o trabalho não realizou nenhuma coleta nova de dados, utilizando em todas as fases da pesquisa dados secundários. Além disso, no Artigo 2, estudos relacionados à sustentabilidade alegam retornos financeiros no longo prazo por meio das práticas, porém, ainda não há dados suficiente para fazer uma análise realmente de longo prazo, uma vez que o ISE é relativamente novo. Já no Artigo 3, as limitações foram relacionadas a não inserção de variáveis qualitativas na análise e o número reduzido de variáveis quantitativas podem ter influenciado nas correlações. Além disso, foram utilizados dados de uma única universidade, o que não permite generalização das conclusões, mas influencia a continuação dos estudos sobre a temática.

Limitações práticas foram encontradas nos 3 artigos. Por ser um termo muito genérico e amplo, difundido em todas as áreas do conhecimento dificultou os recortes e estruturação da síntese dos resultados que tinham referência ao valor para as organizações. Além disso, o quadro síntese desenvolvido no artigo 1 é apenas uma simplificação do que é encontrado na literatura, podendo ter outros determinantes que não foram abordados. No artigo 2, não foi encontrado nenhum outro estudo que fizesse a análise sob o mesmo ponto de vista para comparação dos resultados, que apesar de sido uma inovação, apresentou resultados que contrariam diversos estudos, o que sugere cautela e aprofundamento nas análises. No artigo 3, apesar de a quantidade de dados utilizados ser estatisticamente suficiente, retrata um número reduzido de programas e triênios, que pode influenciar negativamente nos resultados e conseqüentemente nas análises realizadas.

### 6.3 TRABALHOS FUTUROS

Vista as limitações encontradas, sugere-se uma série de propostas para trabalhos futuros. A primeira delas, relacionada ao trabalho como um todo, é a realização de outros estudos para verificar a aplicação da matriz de determinante para criação de valor em outros cenários e/ou em empresas e setores com diferentes estratégias, verificando a composição do pacote de valor a ser entregue aos *stakeholders*. Além disso, sugere-se que tais estudos produzam “funções-valor” quantitativas, onde cada fator tem seu respectivo peso e o modelo possa gerar resultados para comparação de empresas e/ou áreas de atuação.

Relacionado ao artigo 1, sugere-se mapear quantitativamente o peso relativo de cada determinante dentro da matriz, para que seu consumo seja mais aprimorado. Para tal, sugere-se análise de conteúdo e contagem, onde determinantes que são mais utilizadas e citadas tendem a ter significância relativa maior. Relacionado ao artigo 2, sugere-se aumentar o período de estudo, pois por ser um índice recente, os resultados encontrados podem não representar uma verdade de longo prazo. Por fim, para o artigo 3, sugere-se aumentar a base de dados, incluindo outras instituições de ensino particulares e privadas e dados da próxima avaliação capes, para que se possa confirmar as percepções obtidas nesse trabalho.

### 6.4 CONTRIBUIÇÕES

Esse trabalho contribuiu para o campo da engenharia de produção ao mapear e ajudar a compreender quais são os determinantes que influenciam

na criação de valor organizacional, apresentando estudos que mostram que valor não é encontrado apenas nos resultados (ou fins), mas também podem estar relacionados ao meio e ao contexto. Além disso, criou uma forma de estruturar um pacote de valor baseado em estratégias compondo-o com diferentes determinantes, pois conforme foi discutido no Capítulo 3, quando o valor é abordado sob diversas perspectivas, além de construir uma realidade mais coerente, se torna mais útil do ponto de vista estratégico.

## 7 REFERÊNCIAS

ABREU, R.C.L. **Análise do valor**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

ALLE, V. Reconfiguring the value network, **Journal of Business Strategy**, Vol. 21, No. 4, 2000.

ALWERFALLI, D.; CZARNIK. B. An Overview of Value Engineering in Product Development and Design. In: IIE Annual Conference Proceedings, 2010, Cancún: México. **Proceedings...** Cancún, 2010. “

ANTUNES, J.; ALVAREZ, R.; BORTOLOTTI, P. KLIPPEL, M. PELLEGRIN, I. **Sistemas de Produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

AR, R., ASHRAF, M. A. Production flow analysis through Value Stream Mapping: A Lean manufacturing process case study. **Procedia Engineering**, Vol. 41, pp. 1727-1734, 2012.

ASSAF NETO., A . **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

BANSAL, P.; CLELLAND, I. Talking Trash: Legitimacy, Impression Management, and Unsystematic Risk in the Context of the Natural Environment. **Academy of Management Journal**. Vol. 47, No. 1, pp. 93-103, 2004.



BARTH, M. E.; MCNICHOLS, M. F.; WILSON, P. G. Factors Influencing Firms' Disclosures about Environmental Liabilities. **Review of Accounting Studies**. Vol. 2, No. 1, pp. 35-64, 1997.

BEATO, R. S.; SOUZA, T. S.; PARISOTTO, I. R. Rentabilidade dos índices de sustentabilidade empresarial em Bolsa de Valores: um estudo ISE/BOVESPA. **Revista de Administração e Inovação**, Vol. 6, No. 3, pp. 108-127, 2009.

BELTRAMELLO, A.; HAIE-FAYLE, L.; PILAT, D. **Why New Business Models Matter for Green Growth**. Paris: OECD Publishing, 2013

BEST, J. B. **Cognitive Psychology**. New York: John Wiley & Sons Inc., 1998.

BILGEA, P.; BADURDEENB, F.; SELIGERA, G.; JAWAHIRB, I. S. Model-based approach for assessing value creation to enhance sustainability in manufacturing. **Proceedings of the 47th CIRP - Conference on Manufacturing Systems**. Procedia CIRP 17, pp. 106-111, 2014.

BM&F BOVESPA. BM&F BOVESPA – **A Nova Bolsa**. 2014. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>>. Acesso em: 15 de outubro de 2014.

BMF BOVESPA. **BM&FBOVESPA divulga a carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial para 2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/noticias/2013/BMFBOVESPA-divulga-a-carteira-do-ISE-para-2014-2013-11-28.aspx?tipoNoticia=1&idioma=pt-br>>.

Acesso em: 04 de outubro de 2014.

BOCKEN, N. M. P.; SHORT, S. W.; RANA, P.; EVANS, S. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 65, pp. 42-56, 2014.

BOONS, F.; Lüdeke-Freund, F. Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 45, pp. 9–19, 2013.

BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos**: aplicação em empresas modernas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BOTSMANN, R.; ROGERS, R. **What's mine is yours, how collaborative consumption is changing the way we live**. Harper Collins, 2011.

BOVEA, M. D.; PÉREZ-BELIS, V. A taxonomy of ecodesign tools for integrating environmental requirements into the product design process. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 20, No. 1, pp. 61-71, 2012.

BUCLET, N. *Le territoire, entre liberté et durabilité*. Paris: Presses Universitaires de France, 2011.

CAPES. Avaliação da pós-graduação. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/avaliacao-da-pos-graduacao>>. Acesso em: 10 de março de 2014.

CAVALCANTE, F. *Construindo e analisando o EBITDA na prática*. Biblioteca de Finanças, Vol. 226. 2014. Disponível em:

<<http://www.cavalcanteassociados.com.br/index.php?page=financas>>. Acesso em: 28 de outubro de 2014.

CAVALCANTE, L. R. M. T; BRUNI, A. L; COSTA, F. J. M. Sustentabilidade empresarial e desempenho corporativo: uma análise do mercado brasileiro de ações. In: Encontro Nacional Da Associação Nacional Dos Programas de Pósgraduação em Administração, 31, 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

CHEUNG, S. O.; WONG, P. S. P.; LAM, A. L. An investigation of the relationship between organizational culture and the performance of construction organizations. **Journal of Business Economics and Management**, Vol.13, No. 4, pp. 688-701, 2012.

CHRISTMANN, P. Effects of “Best Practices” of Environmental Management on Cost Advantage: The Role of Complementary Assets. **The Academy of Management Review**, Vol. 43, No. 4, p. 663-680, 2000.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **O mercado de valores mobiliários brasileiro / Comissão de Valores Mobiliários**. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários, 2014.

COOPER, R.; KAPLAN, R. S. **How cost accounting systematically distorts product costs**. Boston: Harvard Business Schools Pres, 1987.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2009.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. **Just in Time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico**. São Paulo: Atlas S.A., 1996.

CSILLAG, J. M. **Análise do valor: metodologia do valor**. São Paulo: Atlas, 1995.

CURRAN, M. M.; MORAN, D. Impact of the FTSE4Good Index on firm price: An event study. **Journal of Environmental Management**, Vol. 82, No. 4, pp. 529-553, 2007.

DEAN, K. L. The chicken and the egg revisited: Ties between corporate social performance and the financial bottom line. **Academic Management Executive**, Vol. 2, pp. 99-100, 1988.

DICIO. Dicionário Online De Português, 2014. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/determinante/>>. Acesso em: 30 de outubro de 2014.

DIETZOLD, A. Investidor responsável ou retorno sustentável? uma análise sobre o ISE – índice de sustentabilidade empresarial. **Trabalho de Conclusão de Curso**, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2013.

DOW JONES SUSTAINABILITY INDICES. **DJSI 2014 review results**. Robecosam sustainability investing, 2014. Disponível em: <[http://www.sustainability-indices.com/images/DJSI\\_Review\\_Presentation\\_09\\_2014\\_final.pdf](http://www.sustainability-indices.com/images/DJSI_Review_Presentation_09_2014_final.pdf)>. Acesso em: 08 de outubro de 2014.

DOYLE, P. Value-Based Marketing: Marketing Strategies for Corporate Growth and Shareholder Value. Wiley, 2000.

ECONOMÁTICA - **Tools for Investment Analysis** (n.d.a). Banco de Dados. Recuperado em 01 outubro de 2014. <<http://www.economica.com.br>>.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for Sustainable Corporationable Development. **California Management Review**, Vol. 36, pp. 90–100, 1994.

ELIAS, S. J. B, A análise do valor e a filosofia Just in Time. In: XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2001, Salvador. **Anais** do XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2001.

FAUZI, H.; SVENSSON, G.; RAHMAN, A. A. Triple Bottom Line as Sustainable Corporate Performance: A Proposition for the Future. **Sustainability**, Vol. 2, pp. 1345-1360, 2010.

FELDMAN, D. H.; FOWLER, R. C. The nature(s) of Developmental Change: Piaget, Vygotsky, and the Transition Process. **New Ideas in Psychology**, Vol. 15, No. 3, pp. 195-210, 1997.

FREESE, C. H. Wild Species as Commodities: The Dilemma of Socioeconomic vs. Ecological Sustainability. **Bulletin of the Ecological Society of America**, Vol. 78, No. 4, pp.12-24, 1997.

GARCIA, A. S.; ORSATO, R. J. Índices de sustentabilidade empresarial: porque participar?. In: Encontro da ANPAD, 37, 2013, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.

GARRISON, R. H.; NOREEN, E. W.; BREWER, P. C. **Contabilidade gerencial**. 11. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GHEMAWAT, P. **A estratégia e o cenário dos negócios**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GILLET, C. A study of sustainability verification practices: the French case. **Journal of Accounting & Organizational Change**, Vol. 8, No. 1, pp. 62-84, 2012.

GHOUL, S. E.; GUEDHAMI, O.; KWOK, C. C. Y.; MISHRA, D. R. Does corporate social responsibility affect the cost of capital? **Journal of Banking & Finance**, Vol. 35, No. 9, pp. 2388-2406, 2011.

GOHR, C. F.; SANTOS, L. C. Contexto, conteúdo e processo da mudança estratégica em uma empresa estatal do setor elétrico brasileiro. **Revista de Administração Pública**, Vol. 45, No. 6, 2011.

GOMES, F. P; TORTATO U. Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, No. 2, pp. 33-49, 2011.

GONZÁLEZ-BAÑALES, D. L.; ANDARADE, H. P. B. Exploring business competitiveness in high technology sectors: an empirical analysis of the Mexican software industry. **Journal of Information Systems and Technology Management**, Vol. 8, No. 2, pp. 269-290, 2011.

HACKING, I. Mathematics, Science and Epistemology. **British Journal for the Philosophy of Science**, Vol. 30, No. 4, pp. 381–402, 1979.

HAIR, F. J.; BLACK, W. C.; BABIN, B.; ANDERSON, R. E.; TATHAN, R. L. **Multivariate Data Analysis**. 7th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009.

HALLSTEDT, S.; NY, H.; ROBERT, K. H.; BROMAN, G. An approach to assessing sustainability integration in strategic decision systems for product development. **Journal of Cleaner Production**, Vol. 18, No. 8, pp. 703-712, 2010.

HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de custos**. São Paulo: Pioneira, 2011.

HART, S. L.; MILSTEIN, M. B. Creating Sustainable Value. **Academy of Management Executive**, Vol. 17, No. 2, pp. 56-67, 2003.

HARTMANN, B. J.; WIERTZ, C.; ARNOULD, E. PRACTICE Consumption and Value Creation: Advancing the Practice Theoretical Ontology of Consumption Community. **Advances in Consumer Research**, Vol. 39, 2011.

HORNGREN, C. T.; DATAR, S. M.; RAJAN, M. V. **Cost accounting: a managerial emphasis**. 14. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2011.

HOTI, S.; MCALEER, M.; PAUWELS, L.L. Measuring risk in environmental finance. **Journal of Economic Surveys**, Vol. 21, No. 5, pp. 970–998, 2007.

HYDE, P. The Value of Operations Using Metrics to Measure Performance. Financial Services, 2008. Disponível em: <[http://www.booz.com/media/file/The Value of Operations.pdf](http://www.booz.com/media/file/The_Value_of_Operations.pdf)>. Acesso em: 10 de março de 2014.

INFOMONEY. Análise Financeira: Conheça os indicadores mais usados pelos analistas. 2014. Disponível em: <<http://www.infomoney.com.br/educacao/guias/noticia/568514/analise-financeira-conheca-indicadores-mais-usados-pelos-analistas>>. Acesso em: 06 de outubro de 2014.

ISAKSSON, R.; AND STEIMLE, U. What does GRI-reporting tell us about corporate sustainability? **The TQM Journal**, Vol. 21, No. 2, pp. 168-181. 2009.

ISE-BVMF. **O que é o ISE.** 2014. Disponível em: <<http://www.isebvmf.com.br/index.php?r=site/conteudo&id=1>>. Acesso em 08 de outubro de 2014.

ITA. **How Does Commerce Define Sustainable Manufacturing?** The International Trade Administration, U.S. Department of Commerce. 2007. Disponível em: <[http://www.trade.gov/competitiveness/sustainablemanufacturing/how\\_doc\\_defines\\_SM.asp](http://www.trade.gov/competitiveness/sustainablemanufacturing/how_doc_defines_SM.asp)>. Acesso em 15 de outubro de 2014.

JOHANNESBURG STOCK EXCHANGE LIMITED. **SRI Index Information:** Briefing Document 2014. Johannesburg, 2014.

JOHNSON, R.; WICHERN, D. **Applied multivariate statistical analysis.** New Jersey: Prentice Hall, 1992.



KING, Andrew A.; LENOX, Michael J. Industry self-regulation without sanctions: the chemical industry's Responsible Care program, **Academy of Management Journal**, Vol. 43, 2000.

KIRON, D.; KRUSCHWITZ, N.; HAANAES, K.; VON STRENG VELKEN, I. Sustainability nears a tipping point. **MIT Sloan Management Review**, Vol. 53, No. 2, pp. 69-74, 2012.

KOEHLER, D. A.; HESPENHEIDE, E. J. Finding the value in environmental, social, and governance performance. **Deloitte Review**, No. 12, pp. 97-111, 2013.

KPMG INTERNATIONAL. Expect the unexpected: Building business value in a changing world, **Sustainability Insight**, No. 120364, pp. 1-18, 2012.

LASZLO, C. **Sustainable Company: How to create lasting value through social and environmental performance**. Washington: Island Press, 2003.

LIN, H. Feature selection based on cluster and variability analyses for ordinal multi-class classification problems. **Knowledge-Based Systems**, Vol. 37, pp. 94–104, 2013.

LINS, C. **Sustentabilidade e geração de valor: a transição para o século XXI**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

LO, S.; SHEU, H. Does corporate sustainability matter to investors? **African Journal of Business Management**, Vol. 4, No. 14, pp. 2856-2863, 2010.

LO, S.; SHEU, H. Is Corporate Sustainability a Value-Increasing Strategy for Business? **Corporate Governance**, Vol. 15, No. 2, pp. 345–358, 2007.

MACHADO, Márcia R.; MACHADO, Márcio A. V.; CORRAR, Luiz J. Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial – (ISE) da Bolsa de Valores de São Paulo. *Revista Universo Contábil*, Vol. 5, No. 2, pp. 24-38, 2009.

MARX, K. **Das Kapital**: Kritik der politischen Oekonomie, Hamburg: Erster Band, 1867.

MASLOW, A.H. A theory of human motivation. **Psychological Review**, Vol. 50, No. 4, pp. 370–96, 1943.

MCGUIRE, Jean B.; SUNDGREN, Alison; SCHNEEWEIS, Thomas. Corporate social responsibility and financial performance. **Academy of Management Journal**. Vol. 31, No. 4, pp. 854-872, 1988.

MIGUEL, P. A. C.; FLEURY, A.; NAKANO, D. N.; TURRIONI, J. B.; HO, L. L.; MORABITO, R.; MARTINS, R. A.; PUREZA, V. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MILES, L. D. **Techniques of Value Analysis and Engineering**. New York: Eleanor Miles Walker, 1989.

MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. **Estratégia: a busca da vantagem da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MOON, S.; DE LEON, P. Contexts and Corporate Voluntary Environmental Behaviors. **Organization & Environment**, Vol. 20, No. 4, pp. 480-496, 2007.

MSCI. **MSCI KLD 400 Social Index**. 2014. Disponível em: <[http://www.msci.com/resources/factsheets/index\\_fact\\_sheet/msci-kld-400-social-index.pdf](http://www.msci.com/resources/factsheets/index_fact_sheet/msci-kld-400-social-index.pdf)>. Acesso em: 08 de outubro de 2014.

MUKHERJEE, R.; SENGUPTA, D.; SIKDAR, S. K. Parsimonious use of indicators for evaluating sustainability systems with multivariate statistical analyses. **Clean Techn Environ Policy**, Vol. 15, pp. 699–706, 2013.

NORMANN, R.; RAMIREZ, R. **Designing Interactive Strategy: from value chain to value constellation**. John Wiley & Sons, 1994.

NORMANN, R.; RAMIREZ, R. From value chain to value constellation: designing interactive strategy. **Harvard Business Review**, Jul-Ago, pp. 65-77, 1993.

OHNO, T. **Toyota production system: beyond large-scale production**, Portland: Productivity Press, 1988

PARDO, R. J. H.; BRISSAUD, D.; ZWOLINSKI, P. Contribution to the characterization of eco-design projects. **International journal of sustainable engineering**, Vol. 4, No. 4, pp. 301-312, 2011.

PARISI, C. The impact of organisational alignment on the effectiveness of firms' sustainability strategic performance measurement systems: an empirical analysis. **Journal of Management & Governance**, Vol. 17, No. 1, pp. 71-97, 2013.

PAULRAJ, A. Environmental motivations: a classification scheme and its impact on environmental strategies and practices. **Business Strategy and the Environment**, Vol. 18, No. 7, pp. 453-468, 2009.

PEREIRA, M. F. Recursos Humanos em um contexto de reestruturação: uma revisão. **Revista de Administração**, São Paulo, Vol.33, No.3, pp.47-55, 1998.

PETTIGREW, A. M. **Shaping strategic change**. London: Sage, 1992.

PETTIGREW, A. M. Context and action in the transformation of the firm. **Journal of Management Studies**, Vol. 24, No. 6, pp. 649-670, 1987.

PINDLE A.R.; PRODHAN, B. **Ethical conflicts in finance**. Oxford: Blackwell. 1994.

PORTER, M. E. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance**. New York: Free Press, 1998.

PORTER, M. E. From Competitive Advantage to Corporate Strategy. **Harvard Business Review**, Vol. 65, No. 3, 1987.

PORTER, M. E. How Competitive Forces Shape Strategy. **Harvard Business Review**, Vol. 57, No. 2, pp. 137–145, 1979.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. Creating Shared Value. **Harvard Business Review**, Vol. 89, No. 1/2, pp. 62-77, 2011.

PORTER, M.; LINDE, V. D. Toward a new conception of the environmental-competitiveness relationship. **Journal of Economic Perspectives**, Vol. 9, No. 4, pp. 97-118, 1995a.

PORTER, M.; LINDE, V. D. Green and Competitive. **Harvard Business Review**, Vol. 73, No. 5, pp. 120-134, 1995b

POSSAMAI, O. **Análise de Valor Agregado**. Apostila – Pós-Graduação em Engenharia Produção, Departamento de Engenharia Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

RANDERS, J. **2052: A Global Forecast for the Next Forty Years**. Vermont: Chelsea Green Publishing, 2012.

RELVAS, T. R. S. Análise de cadeia de valor. In: Encontro anual da associação nacional dos programas de pós-graduação em administração, 20, 1996, Angra dos Reis. **Anais...** Angra dos Reis, 1996.

REZENDE, I. Um estudo sobre o desempenho financeiro do Índice BOVESPA de Sustentabilidade Empresarial. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007.

RIBEIRO DA SILVA, E. H. D; PINHEIRO DE LIMA, E.; GOUVEA DA COSTA, S. E. Qual o significado de valor? Uma abordagem baseada em diferentes

perspectivas. Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas - PPGEPS. **Working Paper**. 2014.

RODRIGUES, M. C. P. Potencial de desenvolvimento dos municípios Fluminenses: uma metodologia alternativa ao IQM, com base na análise fatorial exploratória e na análise de clusters, **Caderno de Pesquisas em Administração**, Vol. 9, No. 1, pp. 75-89, 2012.

ROTELLA, R. P. **The Elements of Successful Trading**. New York: Institute of Finance Simon & Schuster, 1992.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Learning to see**: Value stream mapping to create value and eliminate muda. Massachusetts: The Lean Enterprise Institute, 1998.

SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ, R.; INIESTA-BONILLO, M. A. The concept of perceived value: a systematic review of the research. *Marketing Theory*, Vol. 7, pp. 427-451, 2007.

SATO, K. H. ; SILVA, W.; NOGAS, P.; YAMASHIRO, A. Sustentabilidade e Responsabilidade Social: Análise do Desempenho do Índice de Sustentabilidade Empresarial. **Perspectivas Contemporâneas**, Vol. 5, pp. 157-177, 2010.

SAVE International. <http://www.value-eng.org>. Acesso em: 7 de Maio de 2013.

SCHMIDT-PETRI, C. Classical Utilitarianism from Hume to Mill. **Economics and Philosophy**, Vol. 22, No. 3, pp. 460–463, 2005.

SHANK, J. K. O custo focado no cliente. **Revista HSM Management**, São Paulo, No. 19, 2000.

SMITH, A. **An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations**. London: W. Strahan, 1776.

SOUZA, F.; ZUCCO, A.; TOMÉ, I.; PEREIRA, R.; Análise do índice de sustentabilidade empresarial – ISE: um estudo exploratório comparativo com o Ibovespa. **Conexio**, Vol. 4, pp. 145-159, 2014.

SPIEGEL, H. W. **The Growth of Economic Thought**. North Carolina: Duke University Press, 1983.

STAFF, M. F. **Return on Equity: An introduction**. 2008. Disponível em: <<http://www.fool.com/investing/beginning/return-on-equity-an-introduction.aspx>>. Acesso em: 28 de outubro de 2014.

STAINTON, T. Reason and Value: The Thought of Plato and Aristotle and the Construction of Intellectual Disability. **Mental Retardation**, Vol. 39, No. 6, pp. 452–460. 2001.

TEECE, D. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, Vol. 43, No. 2–3, pp. 172–194, 2010.

TEIXEIRA, M. L. M. **Valores Humanos e Gestão**. São Paulo: Senac, 2008.

TIBURCIO, C. **Margem Líquida**. 2012. Disponível em: <<http://www.contabilidade-financeira.com/2012/03/margem-liquida.html>>.

Acesso em 06 de outubro de 2014.

TSOUTSOURA, M. **Corporate Social Responsibility and Financial Performance**. Center for Responsible Business. UC Berkeley: Center for Responsible Business, 2004.

TURKYILMAZ, A.; GORENER, A.; BASER. H. Value Stream Mapping: Case Study in a Water Heater Manufacturer. **International Journal of Supply Chain Management**, Vol. 2, No. 2, pp. 32-39, 2013.

UEDA, K.; TAKENAKA, T.; VANCZA, J.; MONOSTORI, L. Value creation and decision-making in sustainable society. **CIRP Annals – Manufacturing Technology**, Vol. 58, pp. 681-700, 2009.

VALENSTEIN, A. F. Pre-oedipal Reconstructions in Psychoanalysis. **International Journal of Psycho-Analysis**, Vol. 70, pp. 433-442, 1989.

VIEIRA, M. G. Avaliação do Mapeamento do Fluxo de Valor como Ferramenta da Produção Enxuta por Meio de um Estudo de Caso. Florianópolis: **Dissertação de mestrado**. Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006

WADDOCK, S. A.; GRAVES, S. M. The corporate social performance-financial performance link. **Strategy Management Journal**, Vol. 18, pp. 303–319, 1997.



WALTERS, D.; LANCASTER, G. Implementing value strategy through the value chain. **Management Decision**, Vol. 38, No. 2, pp. 160-178, 2000.

WALTERS, D. AND LANCASTER, G. Value-based marketing and its usefulness to customers. **Management Decision**, Vol. 37, No. 9, pp. 697-708, 1999a.

WALTERS, D. AND LANCASTER, G. Value and information ± concepts and issues for management. **Management Decision**, Vol. 37, No. 8, pp. 643-56, 1999b.

WATKINS, J. **Hobbes's System of Ideas: A Study in the Political Significance of Philosophical Theories**. London: Hutchinson, 1965.

WCED - World Commission on Environment and Development. **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WINGER, B.; FRASCA, R. **Investments: Introduction to analysis and Planning**, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **The machine that changed the world**. New York: Rawson Associates, 1990.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation**. New York: Simon & Schuster, 1996.

WOMACK, J. P. Value Stream Mapping. **Manufacturing Engineering**, Vol. 136, No. 5, pp. 145, 2006.

WWF, 2012. Living Planet Report 2012. 2012. Disponível em: <[http://awsassets.panda.org/downloads/1\\_lpr\\_2012\\_online\\_full\\_size\\_single\\_pages\\_final\\_120516.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/1_lpr_2012_online_full_size_single_pages_final_120516.pdf)>. Acesso em: 15 outubro de 2015.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

YOUNG, S. D.; O'BYRNE, S. F. **EVA® e gestão baseada em valor: guia prático para implementação**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

ZURIFF, G. E. Philosophy of Behaviorism. **Journal of Experimental Analysis of Behavior**, Vol. 77, No. 3, pp. 367-371, 2002.