



### UTILIZAÇÃO DA MCDA PARA AVALIAR OS CRITÉRIOS DO PROGRAMA DE EXCELÊNCIA DA QUALIDADE: ESTUDO DE CASO NO POLO NAVAL DE RIO GRANDE

#### USE OF MCDA TO EVALUATE THE CRITERIA OF THE EXCELLENCE PROGRAM OF QUALITY: A RIO GRANDE NAVAL HUB CASE

André Andrade Longaray<sup>a</sup>; Matheus Azevedo Bicho<sup>a</sup>; Leonardo Ensslin<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal do Rio Grande (FURG) - Rio Grande, RS, Brasil – Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (ICEAC)

<sup>b</sup> Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) - Tubarão, SC, Brasil – Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA)

#### Resumo

Hoje é evidente a importância de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) eficaz para as organizações. A empresa estudada possui um SGQ, mas ainda não obteve os resultados que pretende. O presente trabalho tem como objetivo propor instrumentos gerenciais que possibilitem a melhoria de performance nos critérios do Programa de Excelência (PEX) da empresa. Para isso, foi realizada uma pesquisa para identificar com os colaboradores quais áreas que eles acreditam que sejam mais importantes e necessitem de mais atenção no sentido de realizar ações que melhorem o desempenho. Na análise dos dados, utilizou-se uma abordagem multicritério e, com a ajuda do software MACBETH (Measuring Attractiveness by a Category Based Evaluation Technique), os julgamentos qualitativos de valor foram quantificados em pesos para cada item do PEX da empresa. Assim, foi possível tomar a decisão para alocar mais esforço em ações para melhores resultados.

**Palavras-chave:** Qualidade; Indicadores; Excelência; Multicritério; MACBETH

#### Abstract

*Today is undeniable the importance of an effective Quality Management System for organizations. The company studied has a QMS, but still did not get the results wanted. This paper aims to propose management tools that enable an improved performance on the criteria of the Excellence Program of the company under study. For this, a survey was conducted to identify the areas which employees believe that are most important and need more attention in order to perform actions that improve their performance. In the data analysis, we used a multicriteria approach and, with the help of software MACBETH (Measuring Attractiveness by a Category Based Evaluation Technique), the qualitative value judgments were quantified in weights for each item of Excellence Program. Thus, it was possible to make the decision of where it should be allocated more efforts into actions in view of better results.*

**Key-words:** Quality; Indicators; Excellence; Multicriteria; MACBETH

#### 1. INTRODUÇÃO

É crescente o número de empresas adotando sistemas de gestão, baseados em normas aceitas internacionalmente, visando atingir melhores condições competitivas e garantir a sua permanência no mercado (Renzi et Capelli, 2000). A ISO 9001, integrante da série ISO 9000, é uma das

regulamentações mais adotadas para tal finalidade. Ela se tornou um padrão mundial para sistemas de gestão da qualidade (SGQs) (Mello, 2007).

No Brasil, o número de certificados ISO 9001 cresceu, exponencialmente, de 18 certificados emitidos em 1990 para 9014 em 2006. O mais recente levantamento oficial indica que, no ano de 2012, 25791 empresas brasileiras obtiveram a certificação (Salgado et Sampaio, 2013).



Com a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), é possível diminuir o número de produtos e serviços fora de especificações, reduzir ou eliminar retrabalhos, aumentar a qualidade dos produtos e serviços, restringir o número de medições e inspeções, melhorar o clima motivacional dos trabalhadores, controlar os processos e, sobretudo, atender aos requisitos, necessidades e desejos dos clientes.

Dessa forma, através da gestão da qualidade, pode-se aumentar a produtividade das organizações com o foco na satisfação dos clientes, melhorando seu desempenho no mercado. Assim, a qualidade e produtividade podem ser consideradas como as bases fundamentais para a competitividade de uma organização (Costal *et al.*, 2011).

Embora, na literatura, seja consenso que a implantação de SGQs resulte em uma série de benefícios para a empresa, muitos desafios ainda são encontrados neste processo. Tendo-se por base a certificação ISO 9001:2008, a exigência de uma série de requisitos visando, principalmente, a padronização e controle dos processos produtivos dificulta o processo de sua implantação, uma vez que seu sucesso está condicionado, sobretudo, ao total envolvimento das pessoas que compõem a organização.

Segundo Azevedo *et al.* (2011), muitas empresas que implementaram um SGQ, encontraram dificuldades como a falta de pessoal qualificado, o baixo envolvimento dos colaboradores, a resistência à mudança por questões culturais e muita burocracia em todo o processo.

Considerando esses aspectos, a empresa objeto desta pesquisa, após mais de 170 anos de atividade no ramo da navegação no Brasil, decidiu elaborar um SGQ baseado na ISO 9001:2008, nomeado Programa de Excelência da Qualidade (PEX). O sistema de gestão foi primeiramente implementado em sua matriz, localizada na cidade do Rio de Janeiro. Concluída esta etapa, a organização iniciou o processo de implantação do PEX nas demais 27 filiais distribuídas por todo o Brasil.

O PEX desenvolvido pela organização consiste em uma série de requisitos, baseados na ISO 9001:2008, que devem ser seguidos e controlados. Anualmente, uma auditoria é realizada por um encarregado da Matriz que visita as filiais para identificar o nível de atendimento dos requisitos do PEX. De acordo com a porcentagem de alcance das metas, a filial recebe um tipo de selo: ouro, prata ou bronze. Nessa escala, o selo bronze é considerado insuficiente e a meta estipulada para as filiais é a obtenção do selo ouro.

Na filial da empresa localizada no Polo Naval de Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul, o PEX foi instaurado a partir do terceiro trimestre de 2011. Contudo, foi constatada a ocorrência de certa resistência quanto à implementação do

SGQ, o que tem provocado resultados insatisfatórios no que diz respeito ao atendimento dos seus requisitos.

Na primeira auditoria em que a filial de Rio Grande foi submetida, o rendimento na avaliação do SGQ foi abaixo do esperado, sendo classificada como selo bronze. Muitas não conformidades foram identificadas e a empresa tem encontrando dificuldades para mudar este panorama.

Inserido neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo descrever os procedimentos adotados pelos pesquisadores no desenvolvimento de um instrumento de avaliação de desempenho que permita aos gestores da empresa avaliar a performance da filial no que diz respeito ao atendimento dos critérios do seu PEX.

Para atingir seu objetivo, o artigo está organizado em seis seções. Estabelecido o marco introdutório, a seção dois discorre sobre o referencial teórico que embasa a pesquisa. A terceira seção expõe o PEX da empresa em estudo. A seção quatro aborda os procedimentos metodológicos do estudo. A seção cinco enfatiza a discussão dos resultados. Por fim, a seção seis apresenta as considerações finais, com a discussão dos objetivos atingidos, das limitações e recomendações do trabalho.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente seção apresenta os aspectos que proporcionam o embasamento teórico da pesquisa. Para tanto, contextualiza, conceitua e descreve características relativas à Qualidade, ao Sistema de Gestão da Qualidade e aos métodos de Apoio à Decisão Multicritério.

### 2.1. QUALIDADE

O conceito de qualidade tem evoluído de forma construtiva. À medida que se desenvolve, produz modificações na percepção dos usuários, gerando necessidade de atualização. Nos dias de hoje, muito tem se indagado sobre o que pode realmente significar o termo Qualidade (Guimarães *et al.*, 2013).

A busca por tentar responder esta questão tem sido constante, sendo que alguns autores (Singels *et al.*, 2001; Engels *et al.*, 2005) alegam que a definição adotada pode influenciar na implantação de um SGQ (Miranda *et al.*, 2012).

Assim, pode-se notar que a preocupação em encontrar um conceito adequado faz-se necessária. Nesse sentido, o Quadro 1 exhibe algumas das principais definições do termo Qualidade descritas na literatura.



Quadro 1. Definição de Qualidade

Autor	Ano	Definição de Qualidade
Crosby	1990	Conformidade com especificações e com os requisitos do cliente.
Deming	1990	Melhoria contínua como motor da qualidade. A qualidade deve ter como objetivo as necessidades do usuário, presentes e futuras.
Juran	1992	Qualidade é adequação ao uso. É a satisfação das aspirações do usuário.
Feigenbaum	1993	Maneira de se gerenciar os negócios da empresa. O aprimoramento da qualidade só pode ser alcançado em uma empresa com a participação de todos, com a perfeita satisfação do usuário (Controle Total da Qualidade).
Ishikawa	1997	Rápida percepção e satisfação das necessidades do mercado, adequação ao uso dos produtos e homogeneidade dos resultados do processo (baixa variabilidade).

Fonte: adaptado de Azevedo *et al.* (2011)

A partir das definições expostas no Quadro 1, pode-se inferir que o termo “qualidade” é usado com um significado bastante amplo e genérico, cujo o foco é a obtenção de um produto ou serviço dentro de requisitos aceitáveis, para tornar a empresa apta a competir com eficiência e através de um caminho bem definido de forma a atender expectativas e necessidades dos clientes.

Paladini (2006) afirma que a visão estratégica da qualidade nasceu a partir da ascensão do processo da livre concorrência. Conforme as empresas foram sendo criadas, a competição entre elas foi aumentando. Nesse contexto, a qualidade surgiu como forma de garantir que os clientes permanecessem fiéis a uma determinada organização.

Segundo Azevedo *et al.* (2011), outra importante definição ligada à qualidade seria a de indicadores de desempenho, pois estes são ferramentas necessárias para a gestão de qualquer Programa de Qualidade, já que é através deles que se pode comprovar os resultados e a eficácia da implementação em diversas áreas das organizações, possibilitando ainda a busca por melhorias contínuas, motivação e conscientização dos envolvidos.

De acordo com Gil (1992), indicador de desempenho é o termômetro que permite à administração entender o diálogo ambiente externo/empresa, particularmente aquele exercido entre linhas de negócios e seus clientes/consumidores.

Entre as diversas funções que podem ser definidas a respeito dos indicadores, pode-se concluir que as mais relevantes são: transmitir as necessidades dos clientes, dar suporte à análise crítica dos resultados do negócio, às tomadas de decisão e ao planejamento, viabilizar o desdobramento das metas do negócio e contribuir para a melhoria dos processos e produtos da organização (Takashina, 2006).

Sob esta perspectiva, Parast (2013) afirma que o instrumento gerencial que operacionaliza a avaliação de um Programa de Qualidade através de um conjunto de indicadores previamente estabelecido é denominado de Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).

## 2.2. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE (SGQ)

A importância da qualidade para as organizações está relacionada à ideia amplamente aceita de que a função principal da empresa é satisfazer as necessidades dos clientes (Correia *et al.*, 2006), necessitando, para isso, assegurar que os requisitos dos clientes sejam atendidos pelas especificações dos produtos e serviços. Deste modo, um SGQ visa sistematizar o processo de análise dos requisitos do cliente e definir os processos para obtenção de produtos que atendam estes requisitos e controle destes processos (ABNT, 2005).

A sistematização dos processos e requisitos da qualidade deve ocorrer à luz da Norma ISO 9001:2008. Ela é o regulamento que detalha todos os requisitos para a obtenção de um SGQ certificado (Guimarães *et al.*, 2013).

A ISO 9001:2008 integra a família de normas ISO 9000. Conforme Ho *et Fan* (2014) referem, os padrões para a qualidade foram desenvolvidos pela *International Organization for Standardization* (ISO) em março de 1987 e várias revisões têm sido feitas na norma desde então (ISO 9000:1987, ISO 9000: 1994, ISO 9001: 2000 e ISO 9001: 2005).

De acordo com Godoy *et al.* (2009), a série ISO 9001 foi especificamente desenvolvida para ser aplicada em situações contratuais entre clientes e fornecedores; para aprovação ou registro do sistema da qualidade do fornecedor pelo cliente; e para a certificação ou registro do sistema da qualidade do



fornecedor por um órgão certificador acreditado ou como orientação para gestão da qualidade.

Nesse sentido, a ISO 9001 é orientada por oito princípios que direcionam a empresa em busca da qualidade: foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, abordagem de processo, abordagem sistêmica, melhoria contínua, abordagem factual para tomada de decisão e parceria com os fornecedores (Correia *et al.*, 2006).

Desse modo, torna-se possível, avaliar, de forma estruturada, o desempenho da gestão das empresas (Nunes *et al.*, 2010).

Tais princípios norteiam a totalidade dos prêmios da qualidade, podendo-se destacar, dentre esses, o *Malcolm Baldrige National Quality Award* em nível internacional e o Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) em nível nacional (Godoy *et al.*, 2009).

A implementação do SGQ baseado na NBR ISO 9001:2008, além de prestigiar a imagem da organização, traz benefícios consideráveis para a mesma. Segundo Lopes *et al.* (2009), estes benefícios gerados a partir da implantação de um SGQ podem ser classificados como qualitativos e quantitativos, descritos a seguir, de acordo com a ABNT (2008):

**Benefícios Quantitativos:** Utilização adequada do tempo, disciplina da produção, uniformidade do trabalho, registro de conhecimento tecnológico, melhoria do nível de capacitação pessoal, controle dos serviços e processos e racionalização do uso de tempo.

**Benefícios Qualitativos:** Redução do consumo e do desperdício, especificação de materiais de consumo, padronização de serviços e aumento da produtividade.

Estes benefícios proporcionam a melhoria contínua dos processos, o que se traduz na melhoria geral da performance e influencia positivamente os resultados da organização. Partindo desse pressuposto, demonstrar um real compromisso com a qualidade poderá transformar a cultura da organização, uma vez que os colaboradores reagem positivamente a melhorias constantes (ABNT, 2005).

Para Depexe *et al.* (2008), na prática, os principais benefícios da adoção de um SGQ são o aumento da organização interna, a padronização dos processos e o avanço da conscientização para a qualidade.

Em outra mão, Depexe *et al.* (2007) apontam as principais dificuldades relacionadas à implantação, certificação e avaliação de Sistemas de Gestão de Qualidade. Dentre as causas mais relevantes, se destacam os aspectos culturais, a resistência à mudança e o excesso de burocracia gerada pelo sistema.

Com o objetivo de ultrapassar tais obstáculos, principalmente os relativos à avaliação dos SGQ, alguns

estudos têm sido propostos na literatura. Ho *et al.* (2014) desenvolveram um modelo de avaliação do Sistema de Qualidade para indústrias de computadores de Taiwan e do Sul da China baseado nos aspectos ambientais, de localização e de atores envolvidos. Parast (2013) realizou um *survey* entre indústrias de petróleo americanas para avaliar o impacto do grau de comprometimento dos recursos humanos nos resultados de um Programa de Qualidade. Engels *et al.* (2005) utilizaram a técnica Delphi para estabelecer uma estrutura de indicadores que representassem as práticas da Qualidade em seis países europeus (Bélgica, França, Alemanha, Holanda, Suíça e Reino Unido). Nunes *et al.* (2010) propuseram a avaliação do Programa de Excelência Gerencial no âmbito do Exército Brasileiro sob a perspectiva da percepção dos envolvidos no processo.

Nesse contexto, a presente pesquisa faz o emprego da MCDA para a avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade.

### 2.3. APOIO MULTICRITÉRIO À DECISÃO

O Apoio Multicritério à Decisão (MCDA) consiste em um conjunto de métodos e técnicas para auxiliar ou apoiar pessoas e organizações a tomarem decisões (Longaray *et al.*, 2014) quando da presença de uma multiplicidade de critérios (Gomes, 2004). A aplicação de qualquer método de análise multicritério pressupõe a especificação do objetivo que o decisor pretende alcançar quando deseja comparar entre si alternativas de decisão recorrendo ao uso de múltiplos critérios (Chaves *et al.*, 2012).

A análise de decisão multicriterial é um processo iterativo, mas pode ser interpretado como a sequência das seguintes etapas (Gomes, 2004):

- (I) identificar os decisores;
- (II) definir as alternativas;
- (III) definir os critérios relevantes para o problema de decisão;
- (IV) avaliar alternativas em relação aos critérios;
- (V) determinar a importância relativa dos critérios;
- (VI) realizar a avaliação de cada alternativa;
- (VII) analisar globalmente o conjunto das alternativas; e
- (VIII) elaborar as recomendações a serem seguidas.

As três primeiras etapas são conhecidas como Fase de Estruturação, que, segundo Bana e Costa *et al.* (2008), representa cerca de 80% do total de problema. Esta busca identificar, caracterizar e organizar os fatores considerados relevantes no processo de apoio à decisão. As quatro próximas etapas compõem a Fase de Avaliação, que tem como objetivo a aplicação de métodos multicritério para





apoiar a análise das preferências e a sua agregação. A terceira fase, composta pela última etapa, é a Fase de Recomendação dos cursos de ação a serem seguidos.

A forma de explicitar as estruturas de preferência do decisor varia de acordo com o método de análise multicritério escolhido (Chaves *et al.*, 2012; Longaray *et Bucco*, 2014).

Nesse sentido, a literatura descreve algumas possibilidades da aplicação de métodos multicritério na avaliação de sistemas de gestão da qualidade. Silva *et al.* (2011) fizeram uso do AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) para avaliar de forma integrada o SGQ com os aspectos meio ambiente, segurança e saúde ocupacional. Marins (2007) utilizou a técnica *Electri Tri* para a avaliação da qualidade no transporte público. Baptista (2000) empregou a *MCDA* para avaliar sistemas de qualidade em ambientes de produção.

Para ajudar no processo de decisão da empresa em estudo, foi escolhido o método MACBETH (*Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique*) (Bana e Costa *et Silva*, 2008).

O método MACBETH, desenvolvido por Bana e Costa (2005), permite agregar os diversos critérios de avaliação em um critério único de síntese por meio de atribuição de pesos aos vários critérios, respeitando a opinião dos decisores. Ou seja, possibilita transformar escalas ordinais em cardinais tomando por base juízos absolutos sobre a diferença de atratividade entre duas alternativas (Longaray *et Ensslin*, 2013a).

Com o conjunto de julgamentos coletados dos decisores, a metodologia MACBETH é executada, primeiramente para a determinação de uma escala de valor que represente os julgamentos de valor do decisor. Após, são fornecidos os valores dos pesos para as alternativas em avaliação, o que possibilita o uso do modelo para ajudar na tomada de decisão, agregando valor para seus usuários (Bana e Costa *et Chagas*, 2004).

Ao fazer a comparação par a par da atratividade das alternativas, são atribuídos níveis de preferências entre os critérios. Dadas duas alternativas, o decisor deve indicar qual a mais atrativa e qual o grau desta atratividade, em uma escala semântica que tem correspondência com uma escala ordinal (0 ≡ indiferente, 1 ≡ diferença de atratividade muito fraca, 2 ≡ diferença de atratividade fraca, 3 ≡ diferença de atratividade moderada, 4 ≡ diferença de atratividade forte, 5 ≡ diferença de atratividade muito forte e 6 ≡ diferença de atratividade extrema) (Longaray *et Ensslin*, 2013b).

Matematicamente, o método MACBETH é composto de quatro problemas de minimização (Mc) de programação linear (PPL), resolvidos sequencialmente (Bana e Costa, 2005): PPL1 – Problema Mc1: realiza a análise de consistência cardinal; PPL2 – Problema Mc2: responsável pela construção da escala de valor cardinal; e PPL3 e PPL4 – Problemas Mc3 e

Mc4: revelam fontes de inconsistência (Longaray *et Ensslin*, 2013b).

Na prática, tais associações matemáticas podem ser obtidas por meio do software M-MACBETH, que operacionaliza a técnica computacionalmente. Com o auxílio do software, são realizadas as análises de julgamento do decisor. Fazendo uso da programação linear, o M-MACBETH sugere uma escala de notas e os intervalos em que estas notas podem variar sem tornar o problema inconsistente (Longaray *et al.* 2010).

### 3. O PROGRAMA DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO (PEX) DA EMPRESA

O Programa de Excelência elaborado pela empresa traz incutidos conceitos da norma NBR ISO 9001:2008, do Manual da Qualidade da organização, bem como dos seus procedimentos internos. O PEX possui como principais objetivos:

- implementar o Sistema de Gestão da Qualidade e padronizar os processos de todas as filiais;
- ter o controle e acompanhamento do andamento dos processos de forma objetiva através de critérios que avaliam as diferentes filiais de forma igual;
- medir o desempenho das agências e a adequação das mesmas ao Sistema de Gestão da Qualidade e às normas e procedimentos aplicáveis;
- motivar as equipes das agências a lutarem por uma causa única, reconhecendo os melhores desempenhos;
- ter regras de atuação e conduta das filiais bem definidas, divulgadas e padronizadas, e
- ter a identidade da empresa devidamente estampada nas agências.

O Programa de Excelência é composto por oito dimensões: Gestão, Indicadores Operacionais, Processos Operacionais, Comercial, Gestão da Qualidade, Saúde Meio Ambiente e Segurança (SMS), Identidade Visual e Organização do Ambiente de Trabalho e Desenvolvimento Humano e Organizacional (DHO). Cada uma possui um número de requisitos, bem como um peso específico para o cálculo do desempenho global do programa.

O Quadro 2 discrimina as oito dimensões do PEX, com o peso atribuído a cada uma delas e as questões nelas abordadas.



**Quadro 2.** Síntese dos critérios do PEX

Dimensão	Peso	Questões abordadas
Gestão	10%	Rotina de reuniões, relacionamento com os clientes, resultado financeiro da agência, comunicação e análise dos resultados.
Indicadores Operacionais	5%	Acompanhamento de metas, definição de planos de ação quando do não alcance das mesmas.
Processos Operacionais	30%	Operações, custeio, documentação.
Comercial	10%	Gestão de contratos com clientes, prestação de informações.
Gestão da Qualidade	15%	Divulgação das políticas da empresa, mapeamento de processos, controle de documentos, realização de autoavaliações, registro de não conformidades, ações preventivas, ações corretivas, oportunidades de melhoria e reclamações de clientes.
Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS)	10%	Exames médicos dos colaboradores, prevenção de acidentes, análise de riscos, plano de emergência, utilização de EPIs, gestão de resíduos.
Identidade Visual e Organização do Ambiente de Trabalho	5%	Utilização de modelos-padrão, limpeza e organização, divulgação da Política da Qualidade e da Missão e Visão.
Desenvolvimento Humano e Organizacional (DHO)	15%	Gestão de pessoas, contratação e demissão, controle de férias e treinamentos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

Para avaliar o atendimento nos requisitos do programa, a Gerência da Qualidade da empresa realiza uma auditoria por ano com visitas a todas as filiais. De acordo com a porcentagem de atendimento aos requisitos do PEX, cada filial é certificada com um selo. Para resultados acima de 95% de atendimento, recebe-se selo ouro, entre 85% e 94,9%, a filial recebe o selo prata. Já para resultados entre 80% e 84,9%, a filial recebe o selo bronze. As localidades que obtêm rendimento abaixo de 80% nas avaliações devem elaborar ações corretivas, visando atingir o percentual mínimo para obter o selo bronze para, então, sofrer nova auditoria com o propósito de medir o resultado de tais ações.

Na auditoria a que a filial de Rio Grande foi submetida no ano de 2012, o escore foi de 83%, desempenho correspondente ao selo bronze.

Tendo em vista este resultado, considerado insuficiente para os padrões da organização, foram levantados na presente pesquisa os dados que possibilitassem a análise de quais setores apresentaram desempenho abaixo de esperado. Na sequência, os pesquisadores propuseram a utilização de uma abordagem multicritério a fim de auxiliar aos gestores da filial no estabelecimento de medidas comparativas (pesos) para o desempenho de cada um dos critérios a serem avaliados no PEX.

#### 4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento do

estudo. Os mesmos foram definidos de acordo com Roesch (2010) quanto à sua natureza, à sua fonte de dados e ao seu tratamento.

No que tange à sua natureza, o presente trabalho pode ser classificado como um estudo de caso (Yin, 2010). A unidade de análise corresponde a uma das 27 filiais de uma empresa de navegação, situada no Polo Naval de Rio Grande, RS.

Sobre as fontes de dados, nessa pesquisa foram levantados registros em arquivos (manuais, documentos relativos ao PEX) a fim de identificar quais requisitos encontravam-se em não conformidade com o programa, bem como foram conduzidas 34 entrevistas semiestruturadas (tempo médio de 50 minutos para cada entrevista), em uma amostra de 13 pessoas, com o intuito de determinar a relevância que os funcionários da filial atribuíam para as questões da Qualidade.

No que se refere ao tratamento dos dados, o mesmo pode ser classificado como quali quantitativo (Roesch, 2010). Inicialmente, o estudo teve uma abordagem qualitativa no que concerne à análise das entrevistas realizadas (identificação de quais ações executadas na filial contemplavam quais critérios do PEX).

Na sequência, a abordagem foi predominante quantitativa, na medida em que foi utilizado um método matemático multicritério (MACBETH) para transformar as informações coletadas nas entrevistas em pesos para cada critério, o que viabilizou a identificação de quais áreas deveriam ser consideradas como prioridade nas ações de melhoria a serem efetivadas.



## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta e analisa os dados levantados na condução da pesquisa. Para tanto, discorre sobre a avaliação

dos processos do PEX da empresa e seus subprocessos, bem como estabelece uma comparação entre os percentuais do programa fixados pela Matriz e os auferidos na filial do Polo Naval de Rio Grande.

Figura 1. Estrutura hierárquica do PEX

PROGRAMA DE EXCELÊNCIA	1. Gestão	1.1 Indicadores financeiros	1.1.1 shipping balance	
			1.1.2 remessas antecipadas	
			1.1.3 EBITDA	
		1.2 Reuniões	1.2.1 AGR	
			1.2.1 Análise crítica	
	2. Indicadores Operacionais	2.1 Metas		
		2.2 MMP		
	3. Processos Operacionais	3.1 Operações	3.1.1 WS shipping	
			3.1.2 APR	3.1.2.1 Cartilha ambiental 3.1.2.2 APR
		3.2 Custeio	3.2.1 DA Agencycs	
			3.2.2 Proformas revisadas	
			3.2.3 Notas fiscais	
		3.3 Documentação	3.3.1 Agencycs	
			3.3.2 Sistema mercante	
			3.3.3 Liberação de BL	
		4. Comercial	4.1 Line-up	
	4.2 WPI			
	5. Qualidade	5.1 Controle de registros	5.1.1 Ações corretivas	
			5.1.2 Ações preventivas	
			5.1.3 Oportunidade de melhoria	
			5.1.4 Reclamações clientes	
			5.1.5 Elogios clientes	
		5.2 Documentos	5.2.1 Origem externa	
	5.2.2 Matriz substituição			
	6. Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS)	6.1 PPRA e PCMSO		
		6.2 Controle de acidentes	6.2.1 Material 1º socorros	
6.2.2 RAIA				
6.2.3 Mapa de risco				
6.2.4 EPI				
6.2.5 Extintores				
6.2.6 Plano de emergência				
6.3 CIPA				
6.4 Meio ambiente		6.4.1 Coleta de lixo		
		6.4.2 Consumo de água		
	6.4.3 Consumo de luz			
7. Identidade visual e organização do ambiente de trabalho (IVOAT)	7.1 Aplicação da marca			
	7.2 Assinatura de e-mail			
	7.3 Cartão de visita			
	7.4 Limpeza e organização			
	7.5 Missão e visão			
	7.6 Políticas			
8. Desenvolvimento Humano e Organizacional (DHO)	8.1 Organograma			
	8.2 TQP			
	8.3 IETE			
	8.4 Treinamentos			
	8.5 Férias			
	8.6 Controle do ponto			
	8.7 Exames	8.7.1 Admissional		
8.7.2 Demissional				



## 5.1. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS

No presente estudo, iniciando-se pela fase de estruturação, foram identificados os critérios do PEX, os decisores e seus objetivos. Os agentes que atuaram como decisores (quem emitiu os juízos de valor acerca das diferenças de atratividade entre os critérios avaliados) foram os supervisores de cada setor, bem como o coordenador de agenciamento da filial, cada um respondendo pelo setor a qual é responsável. Nessa fase, foi elaborada a estrutura hierárquica dos requisitos do PEX de acordo com o conjunto de critérios identificados nas entrevistas, conforme apresenta a Figura 1.

Na segunda fase, a fase de avaliação, foi aplicado o método multicritério MACBETH para a organização das preferências e criação dos pesos. Essa etapa foi realizada no sentido esquerda para direita da Figura 1, ou seja, procedeu-se a avaliação para os processos principais e, posteriormente, para os subprocessos.

Os processos principais são compostos pelas oito áreas que compõem o PEX, os quais possuem importância diferenciada. Primeiramente, o *software* M-MACBETH é alimentado com os dados relativos à hierarquização, por ordem crescente de atratividade.

O decisor propôs a seguinte ordenação (ver Figura 1): 1. Gestão, 2. Indicadores Operacionais, 3. Processos Operacionais, 4. Comercial, 5. Qualidade, 6. Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS), 7. Identidade visual e organização do ambiente de trabalho (IVOAT) e 8. Desenvolvimento Humano e Organizacional (DHO).

A segunda etapa consiste em emitir os julgamentos de valor sobre as diferenças de atratividade entre cada par de processos. Assim, é construída uma matriz que incorpora os julgamentos. A Figura 2 mostra essa matriz e os julgamentos.

Figura 2. Matriz de julgamentos de valor para os processos do PEX

	Processos	Gestão	Indicadores	Qualidade	DHO	SMS	Comercial	IVOAT	Peso %
Processos		Moderada	Forte	Fort-mod	Fort-mod	Fort-mod	Mod-fort	Extrema	21,01
Gestão			Forte	Forte	Forte	Forte	Mod-fort	Extrema	18,67
Indicadores				Mod-fort	Mod-fort	Mod-fort	Forte	Mfor-extr	15,56
Qualidade						Forte	Forte	Mfor-extr	13,23
DHO						Mod-fort	Forte	Mt forte	13,23
SMS							Mod-fort	Mt forte	10,12
Comercial								Forte	7,40
IVOAT									0,78

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

Cada elemento da matriz é preenchido com o julgamento de valor. Por exemplo, o preenchimento do elemento da matriz que avalia a diferença de atratividade entre as áreas Gestão e Indicadores é preenchido com a resposta à seguinte pergunta: *Qual a diferença de atratividade entre as áreas, considerando a importância das mesmas refletindo no resultado do PEX para a filial (muito fraca, fraca, moderada, forte, muito forte ou extrema)?* A pergunta é feita de modo a completar todos os elementos da matriz. Como os processos avaliados já encontram-se em ordem decrescente de atratividade, só é necessário preencher a matriz triangular superior (a outra parte da matriz representa os julgamentos inversos).

A partir da construção da Matriz de Julgamentos de Valor, o método MACBETH é conduzido e são gerados os pesos para cada um dos processos.

Com os julgamentos de valor, os pesos gerados pelo MACBETH para cada processo são: Processos Operacionais: 21,01%, Gestão: 18,67%, Indicadores Operacionais: 15,56%, Qualidade: 13,23%, DHO: 13,23%, SMS: 10,12%, Comercial: 7,40% e Identificação Visual: 0,78%.

Pode-se notar que “Processos Operacionais” é o critério que recebe maior relevância visto que possui o maior peso na totalidade da pontuação do PEX (30%). Esse critério engloba a avaliação dos três setores principais para a empresa realizar a sua atividade fim, que é atender às necessidades dos navios que chegam: Documentação, Custeio e Operações. Já a área de Gestão ficou em segundo lugar na escala, pois trata diretamente com os resultados financeiros da filial, buscando sempre elevá-los acima das metas impostas pela Matriz. Por esse motivo, e apesar de sua participação na pontuação do PEX ser de apenas 10%, os decisores avaliaram a área como de grande atratividade em relação à maioria. Com relação aos Indicadores Operacionais, foi dada relevância pelo fato de seus itens não estarem conformes com o que exige o PEX, o que diminuiu muito a pontuação gerada por esta área.

No que diz respeito à Qualidade e ao DHO, foi dada a mesma importância por ambos possuírem muitos itens e alguns deles terem sido verificados como não conformes, sendo necessário realizar algumas ações para adequá-los devidamente. Já SMS, foi classificado como um pouco menos





atrativo do que as áreas anteriores pelo fato de seus itens estarem todos em conformidade, sendo necessário apenas controlá-los para que esse desempenho continue. Também deve ser dito que os colaboradores da filial ainda não dão o devido valor para as questões que envolvem segurança, saúde e meio ambiente.

O setor Comercial obteve uma importância menor que os demais, pois possui poucos itens e os mesmos são devidamente atendidos, não sendo necessária nenhuma ação no quadro atual. Por fim, a área de Identificação Visual e Organização do Ambiente de Trabalho foi avaliada como de muito pouca importância pois, além de seus itens serem facilmente atendidos, não influi diretamente nas atividades principais da empresa.

## 5.2. AVALIAÇÃO DOS SUB-PROCESSOS

Para a avaliação dos subprocessos, foi realizado o mesmo procedimento empregado na avaliação dos processos. Os pesos determinados pelo MACBETH para cada um desses subprocessos são descritos nesta seção.

### 5.2.1 Gestão

O processo de Gestão, com taxa de atratividade entre processos de 18,67%, é formado pelos subprocessos: Indicadores Financeiros, Reuniões, Retificações sujeitas a multas, Contratos com Fornecedores e Visitas a Clientes. O Quadro 3 apresenta os pesos determinados via MACBETH para esses requisitos.

**Quadro 3.** Pesos gerados para os subprocessos do processo de Gestão

1. Gestão							
18,67%							
1.1 Indicadores financeiros			1.2 Reuniões		1.3 Retificações sujeitas a multas	1.4 Contratos fornecedores	1.5 Visitas clientes
39,47%			28,94%		18,42%	10,53%	2,64%
1.1.1 shipping balance	1.1.2 remessas antecipadas	1.1.3 EBITDA	1.2.1 AGR	1.2.1 Análise crítica			
25%	25%	50%	50%	50%			

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

Pela análise do Quadro 3, percebe-se que os Indicadores Financeiros foram avaliados como de maior atratividade dentre os itens que fazem parte do processo Gestão (39,47%). Isso ocorre pelo fato de ser dada muita importância ao controle e, principalmente ao alcance das metas que são estipuladas. Além disso, outro item que se destaca são as Reuniões, as quais devem ser realizadas dentro do prazo, para passar a atual situação da filial com relação aos indicadores. No entanto, as mesmas não estão acontecendo e uma ação deveria ser tomada no sentido de reverter esse quadro.

O subprocesso Indicadores Financeiros divide-se em *Shipping Balance*, Remessas Antecipadas e EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*). Verifica-se, no Quadro 3, que o EBITDA possui a maior atratividade dentre os três (50%). Ele é um índice que mede o lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização.

O subprocesso Reuniões (28,94%) é composto dos itens AGR e Análise Crítica. A Análise Geral dos Resultados (AGR) e a Análise Crítica receberam a mesma importância (50%), visto que ambas não estão sendo realizadas nos prazos e necessitam de ações para agendá-las e passarem a ser rotineiras na filial.

Os subprocessos Retificações Sujeitas a Multas, Contratos financeiros e Visitas a Clientes, obtiveram, respectivamente, as taxas de atratividade de 18,42%, 10,53% e 2,64%. Esses subprocessos não são decompostos.

### 5.2.2 Indicadores Operacionais

O processo de Indicadores Operacionais, com taxa de atratividade de 15,56%, é dividido em Metas e Mapa de Medição e Monitoramento de Processos (MMP). O Quadro 4 mostra que, de acordo com o julgamento do decisor, o MMMP é o indicador mais relevante para a filial.

**Quadro 4.** Pesos gerados para os subprocessos de Indicadores Operacionais

2. Indicadores Operacionais	
15,56%	
2.1 Metas	2.2 MMP
20%	80%

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)



O Mapa de Medição e Monitoramento de Processos (MMMP), com taxa de 80%, foi considerado fortemente mais atrativo que as Metas (20%), pois o mesmo não está sendo atualizado e controlado. É através do MMMP que será verificado se as metas estão sendo atingidas e, por isso, a primeira ação a ser tomada é no sentido de passar a atualizá-lo devidamente.

### 5.2.3 Processos Operacionais

A área Processos Operacionais é dividida em Operações, Documentação e Custeio, e suas ramificações, conforme ilustra o Quadro 5.

**Quadro 5.** Pesos gerados para os sub-processos dos Processos Operacionais

3. Processos Operacionais							
21,01%							
3.1 Operações		3.2 Custeio			3.3 Documentação		
50%		25%			25%		
3.1.1 WS shipping	3.1.2 Documentos	3.2.1 DA Agencys	3.2.2 Proformas revisadas	3.2.3 Notas fiscais	3.3.1 Agencys	3.3.2 Sistema mercante	3.3.3 Liberação de BL
75%	25%	57,14%	35,71%	7,15%	45,45%	45,45%	9,10%
	3.1.2.1 Cartilha ambiental		3.1.2.2 APR				
	33,33%		66,67%				

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

Pode-se verificar por meio do Quadro 5 que é dada maior relevância para o subprocesso Operações (50%). Isto porque os colaboradores deste setor vão a bordo dos navios e têm que lidar diretamente com os diversos problemas que podem ocorrer. Sendo assim, há o trabalho tanto no escritório quanto fora dele. Já os setores de Custeio (25%) e Documentação (25%) são realizados unicamente no escritório e os itens que se aplicam a eles no PEX estão sendo atendidos.

No Quadro 5, é possível verificar que Operações subdivide-se em *WS shipping* e Documentos. Percentualmente, *WS Shipping* é mais importante (75%), pois se trata da alimentação do referido sistema com as informações a respeito da escala dos navios, tais como chegada, atracação, saída e etc. Essa atualização deve ocorrer imediatamente após o fato ter ocorrido, independente do horário. Já os Documentos (25%) são mais fáceis de serem atendidos visto que se necessita apenas passá-los ao comandante do navio para que sejam preenchidos e assinados.

Nota-se, também, que o subitem Documentos é decomposto em Cartilha Ambiental e APR. A diferença de peso entre os itens acontece pelo fato de a Cartilha Ambiental (33,33%) necessitar apenas da assinatura do comandante do navio, em que ele se compromete a ter uma conduta de preservar o meio ambiente e as condições do porto onde seu navio está atracado. Enquanto isso, o *Agency Performance Report* (APR), com taxa de 66,67%,

é um relatório que o comandante preenche, avaliando o desempenho da Agência Marítima no atendimento ao seu navio. Por esse motivo, o APR tem mais valor do que a Cartilha Ambiental.

No item Custeio, *DA Agencys* é o fator mais atrativo (57,14%) porque se trata da atualização no sistema do Custeio com as devidas informações que são aplicáveis ao setor. Esta atualização não está sendo devidamente realizada e, portanto, deverá receber maior atenção. O item Proformas Revisadas (35,71%) diz respeito ao tempo que as mesmas levam para serem revisadas e enviadas para os clientes. Este processo ocorre dentro dos prazos e não requer qualquer ação de correção. Com o menor peso, encontra-se o item Notas Fiscais (7,15%). As notas fiscais dos fornecedores devem ser enviadas via sistema online da empresa, o que ocorre sem problemas.

No aspecto Documentação, os fatores *Agencys* e Sistema Mercante são amplamente mais atrativos (ambos com 45,45%), visto que são sistemas que devem ser atualizados com as informações da carga do navio para liberação do mesmo tanto na Marinha Mercante, quanto na Receita Federal. Também é importante salientar que, se ocorrer qualquer erro no preenchimento dos dados no sistema, a filial deverá entrar com um pedido de retificação e ficará sujeita à multa. Já o processo para a liberação de *Bill of Lading* (BL), que é um documento onde constam informações sobre a carga, é mais simples, não despendendo tanto esforço (taxa de 9,10%).



#### 5.2.4 Comercial

O processo Comercial é composto dos indicadores de *Line-up* e de *Weekly Port Informative (WPI)*, conforme expõe o Quadro 6.

**Quadro 6.** Pesos gerados para os subprocessos do processo Comercial

4. Comercial	
7,40%	
4.1 <i>Line-up</i>	4.2 WPI
85,71%	14,29%

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

No setor Comercial, há uma diferença grande de atratividade nos itens. O *Line-up* é mais importante (85,71%), pois se trata de uma planilha que deve ser preenchida diariamente com toda a programação dos navios no porto de Rio Grande. Deve conter informações dos navios que estão chegando, dos que já estão fora de barra, aguardando para atracar, bem como os que estão atracados e operando. Com base no *Line-up*, é elaborado o *Weekly Port Informative (WPI)*, que é preenchido semanalmente com informações de quantos navios aguardam para atracar em cada terminal,

bem como o tempo médio de espera para atracar em cada um.

#### 5.2.5 Qualidade

O processo Qualidade é dividido em Controle de Registros e em Documentos. O primeiro divide-se em Ações Corretivas, Ações Preventivas, Oportunidades de Melhorias, Reclamações e Elogios. Já o segundo divide-se em Origem Externa, Matriz de Substituição e Relatórios de Auditorias. O Quadro 7 representa a estrutura do processo.

**Quadro 7.** Pesos gerados para os sub-processos do processo Qualidade

5. Qualidade							
13,23%							
5.1 Controle de registros					5.2 Documentos		
75%					25%		
5.1.1 Ações corretivas	5.1.2 Ações preventivas	5.1.3 Oportunidades de melhoria	5.1.4 Reclamações clientes	5.1.5 Elogios clientes	5.2.1 Origem externa	5.2.2 Matriz substituição	5.2.3 Relatórios de auditorias
20%	20%	20%	20%	20%	25%	25%	50%

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

A partir do Quadro 7, é possível observar que o Controle de Registros (75%) é considerado o mais importante dos aspectos da Qualidade, já que necessita de um controle para verificar se os prazos estipulados para as ações estão sendo cumpridos e se essas ações estão sendo eficazes. Já os Documentos (25%) simplesmente devem ser preenchidos e arquivados devidamente.

Para o Controle de Registros, todos os itens que o compõem foram classificados como de mesma importância (20%) pois se considera que as ações de preenchimento e controle de prazos requerem o mesmo esforço, independentemente do tipo de registro.

Já para os Documentos, Os Relatórios de Auditorias (50%) anteriores são considerados mais importantes, pois os mesmos serão úteis para comparar o desempenho da filial em cada ano no PEX. Já os documentos de Origem Externa

(25%) e Matriz de Substituição (25%), servem apenas para consulta e são de fácil arquivamento.

#### 5.2.6 Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS)

O processo de SMS, cujo taxa de atratividade é de 10,12%, é dividido em Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO), Controle de Acidentes, Comitê Interno de Prevenção de Acidentes (CIPA) e Meio Ambiente. Além disso, Controle de Acidentes ainda divide-se em Materiais Primeiros Socorros, Relatório de Avaliação de Impactos Ambientais (RAIA), Mapa de Risco, Equipamentos de Proteção Individual (EPI), Extintores e Plano de Emergência. Já Meio Ambiente divide-se em Coleta de Lixo, Consumo de Água e Consumo de Luz. O Quadro 8 estabelece os pesos gerados para esse processo.



**Quadro 8.** Pesos gerados para os sub-processos do processo Saúde, Meio Ambiente e Segurança

6. Saúde, Meio Ambiente e Segurança									
10,12%									
6.1 PPRA e PCMSO	6.2 Controle de acidentes					6.3 CIPA	6.4 Meio ambiente		
15%	60%					15%	10%		
	6.2.1 Material primeiros socorros	6.2.2 RAIA	6.2.3 Mapa de risco	6.2.4 EPI	6.2.5 Extintores	6.2.6 Plano de emergência	6.4.1 Coleta de lixo	6.4.2 Consumo de água	6.4.3 Consumo de luz
	17,20%	9,68%	2,15%	23,66%	17,20%	30,11%	33,3%	33,3%	33,3%

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

De acordo com o Quadro 8, para a área de SMS, o subprocesso para o qual deve ser dada maior atenção é o Controle de Acidentes (60%). Isso se dá pelo fato do mesmo possuir vários outros itens que são importantes para manter a filial dentro de um padrão de saúde e segurança. Os demais subprocessos são de fácil atendimento e não necessitam de muitas ações para serem atendidos.

Dentro do Controle de Acidentes, o Plano de Emergência (30,11%) é o item que requer maior atenção, pois a filial ainda não possui um. Sendo assim, deve haver um esforço para a elaboração do mesmo até a próxima auditoria. É necessário também despender certa importância aos EPIs (23,66%), pois foi verificado que nem todos os colaboradores possuem equipamento de proteção aplicáveis às suas necessidades. Quanto aos Materiais de Primeiros Socorros (17,20%) e Extintores (17,20%), deve ser verificada a necessidade de troca dos mesmos, já que os que estão na filial, embora dentro do prazo de validade, requerem atenção.

Já os subprocessos de Meio Ambiente dividem-se em: Coleta de Lixo, Consumo de Água e Consumo de Luz. Todos possuem a mesma relevância, 33,33%, pelo fato dos itens serem devidamente atendidos pela filial sem qualquer tipo de problema, não necessitando de quaisquer providências.

Os itens PPRA-PCMSO e CIPA, ambos com peso de 15%, são programas nos quais as estratégias independem de ações da filial, pois seguem diretrizes da Matriz da empresa e de órgãos regulatórios.

#### 5.2.7 Identificação Visual e Organização do Ambiente de Trabalho (IVOAT)

O processo de Identificação Visual e Organização do Ambiente de Trabalho foi o que obteve a menor taxa de atratividade dentre todos os processos, com 0,78% (ver Figura 2). Ele é composto dos sub-processos Aplicação da Marca, Limpeza, Cartão Visita, Missão e Visão, Políticas e Assinatura de e-mail, conforme detalha o Quadro 9.

**Quadro 9.** Pesos gerados para os sub-processos do IVOAT

7. Identidade visual e organização do ambiente de trabalho (IVOAT)					
0,78%					
7.1 Aplicação da marca	7.2 Assinatura de e-mail	7.3 Cartão de visita	7.4 Limpeza e organização	7.5 Missão e visão	7.6 Políticas
43,33%	3,33%	10%	30%	6,67%	6,67%

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

É possível verificar, por meio do Quadro 9, que a Aplicação da Marca (43,33%) é o item a que deve ser dada maior atenção, já que qualquer pasta ou documento criado deve estar identificado com a logo da empresa. Outro item que deve ser levado em consideração é o aspecto Limpeza e Organização do Ambiente de Trabalho (30%). O processo de IVOAT, como um todo, não acarreta maiores preocupações aos gestores da filial pesquisada. Segundo os entrevistados, todos os itens desse processo são de fácil atendimento.

#### 5.2.8 Desenvolvimento Humano e Organizacional (DHO)

O processo DHO é dividido em Organograma, Tabela de Qualificação Profissional (TQP), Informações de Escolaridade, Treinamentos e Experiências (IETE), Treinamentos, Férias, Controle do Ponto, Exames e Entrevista de Desligamentos, como ilustra o Quadro 10.

O item Treinamentos (27,04%) foi avaliado como mais importante, pois implica no desenvolvimento dos



funcionários, além de ser uma maneira de motivá-los a trabalhar na empresa. Existe a exigência da Matriz para que ocorra ao menos um treinamento de formação na filial por semestre. Já os itens Organograma (16,21%), Tabela de Qualificação Profissional (16,21%) e IETE (16,21%) tiveram

o mesmo peso, pois necessitam apenas ser atualizados e arquivados devidamente. No quesito Férias (8,11%), a filial segue a programação, rotinas e normatização estabelecidas pela Matriz da empresa. O mesmo ocorre com o Controle do Ponto (8,11%).

**Quadro 10.** Pesos gerados para os sub-processos do DHO

8. Desenvolvimento Humano e Organizacional (DHO)							
13,23%							
8.1 Organograma	8.2 TQP	8.3 IETE	8.4 Treinamentos	8.5 Férias	8.6 Controle do ponto	8.7 Exames	
16,21%	16,21%	16,21%	27,04%	8,11%	8,11%	8,11%	
						8.7.1 Admissional	8.7.2 Demissional
						50%	50%

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

O subprocesso Exames (8,11%) é dividido em Admissional e Demissional. Ambos com 50% de impacto. O peso para os exames é o mesmo, porque não foi identificada diferença no procedimento para realizá-los. Estes itens são atendidos automaticamente sempre que algum colaborador é contratado ou demitido.

### 5.3. COMPARAÇÃO ENTRE OS PERCENTUAIS DO PEX E OS PESOS GERADOS PELO MACBETH

Outra possibilidade de análise da pesquisa diz respeito à comparação entre os percentuais para os requisitos do PEX estabelecidos formalmente pela Matriz da empresa e os resultados (pesos) obtidos no levantamento realizado na filial de Rio Grande. O Quadro 11 apresenta esses dados.

**Quadro 11.** Comparação entre os pesos do PEX e os pesos gerados através do MACBETH

Áreas Principais	PEX	MACBETH
Gestão	10%	18,67%
Indicadores Operacionais	5%	15,56%
Processos Operacionais	30%	21,01%
Comercial	10%	7,40%
Qualidade	15%	13,23%
SMS	10%	10,12%
Ident. Visual e Org. Amb. Trab.	5%	0,78%
DHO	15%	13,23%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa (2014)

Examinando-se os pesos gerados pelo MACBETH de acordo com os julgamentos dos decisores e comparando-os com os pesos utilizados para atingir a pontuação do PEX, percebe-se que, para a filial Rio Grande, algumas áreas têm importância diferente ao que é atribuído pela Matriz.

Analisando-se o Quadro 11, é possível verificar que a área de Processos Organizacionais representa o critério de maior pontuação dentre todas as áreas avaliadas no modelo

multicritério (MACBETH), com um percentual de 21,01%. Esse resultado é coerente com o grau de importância atribuído pela matriz da empresa no PEX, em que o item Processos Organizacionais também figura como o item mais importante, com peso de 30% no Programa de Excelência.

A segunda área de maior impacto na análise multicritério foi a área de Gestão, com 18,67%. Esse item apresenta discrepância em relação ao peso dado a ele no PEX, em





que figura como quarto item no nível de importância, com peso de 10%. A explicação para tal distorção encontra-se no fato de que, enquanto a matriz da empresa considera esse processo consolidado, requerendo apenas monitoramento, na filial avaliada há necessidade de aprimoramento, principalmente nos itens *shipping balance*, EBITDA e AGR.

Como se pode verificar no Quadro 11, a terceira área de maior atratividade, segundo o modelo gerado via MACBETH, foi a de Indicadores Operacionais, com 15,56%. Se comparado ao peso atribuído pelo PEX da organização a esse processo, que é de 5%, figurando como a sétima área na ordem de relevância para o Programa, verifica-se a existência de divergência entre os mesmos. Na perspectiva dos gestores da filial, ocorre aqui o mesmo fenômeno observado no item Gestão, ou seja, a matriz entende ser um item consolidado, que deve ser apenas controlado.

Os processos Qualidade e DHO impactaram, ambos, em 13,23% no modelo multicritério, ocupando a quarta colocação no que tange à relevância entre os critérios avaliados. Esse escore se aproxima do atribuído pelo PEX da empresa, que é de 15%, tanto para um quanto para outro critério, figurando na terceira posição em relação ao grau de importância. Esses índices demonstram coerência entre a filosofia do SGQ da matriz e as ações de Qualidade e de Recursos Humanos da filial em estudo.

A área de SMS obteve percentual de 10,12% na análise multicritério, índice praticamente igual ao estabelecido pelo PEX, que é de 10%. Quanto à ordenação dos critérios, SMS ocupa a sexta posição tanto na análise do MACBETH quanto no Programa de Excelência da matriz, o que demonstra alinhamento entre as ações organizacionais.

Verifica-se, no Quadro 11, que a área Comercial atingiu 7,40% de atratividade na avaliação via modelo multicritério enquanto que o PEX estabelece 10%, o que é considerada uma diferença aceitável pela gerência da filial. O critério ficou na sétima posição em ambos os parâmetros.

O processo de Identidade Visual e Organização do Ambiente de trabalho alcançou 0,78% na análise procedida na filial, sendo o critério de menor importância dentre os oito examinados. Da mesma forma, esse critério ocupa a última posição no ordenamento do PEX da matriz, com 5%.

O processo em que se verificou a maior discrepância foi o de Indicadores Operacionais. Enquanto que no PEX o seu peso é de 5%, pelo julgamento dos decisores chegou-se a 15,56% de relevância. Outros processos em que foram encontradas grandes diferenças foram o de Gestão e Processos Operacionais.

No entanto, processos como Qualidade, DHO, SMS e Comercial obtiveram escores aproximados tanto nos percentuais do PEX estabelecidos pela Matriz quanto nos pesos atribuídos pelos decisores por meio do MACBETH.

Sob essa perspectiva, a análise agregada da avaliação dos processos (seção 5.1) e dos subprocessos da filial (seção 5.2), somadas à comparação dos percentuais dos critérios do PEX institucional com os pesos atribuídos a esses critérios pelos gestores da filial (seção 5.3) fornecem importante panorama para os decisores da empresa na busca pelo aperfeiçoamento do Sistema de Gestão da Qualidade que se encontra em fase de implementação em outras 22 filiais da organização.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo descrever os procedimentos adotados pelos pesquisadores no desenvolvimento de um instrumento de avaliação de desempenho que permitisse aos gestores de uma empresa de navegação avaliar a performance de uma de suas filiais no que diz respeito ao atendimento dos critérios do seu Programa de Excelência em Gestão (PEX).

Com o uso de uma abordagem da MCDA, mais especificamente o método MACBETH, foi alcançado o objetivo de propor um instrumento para melhorar o desempenho da empresa nos critérios do PEX, o que foi alcançado por meio da operacionalização das etapas de estruturação e avaliação.

Para tanto, na etapa de estruturação, foi construída a árvore hierárquica de critérios, apresentando toda a estrutura do PEX. Já na etapa de avaliação, os pesquisadores fizeram uso de um *software* para calcular os escores dos juízos de valor dos decisores no MACBETH.

Posteriormente, foram obtidos pesos para cada área do PEX com o intuito de identificar quais as mais importantes e quais atividades deveriam ser priorizadas na resolução de conflitos e na gestão das mesmas. Os Processos Operacionais obtiveram o maior peso, destacando a importância das atividades de Operações, Documentação e Custeio.

No que diz respeito à comparação entre os pesos atribuídos pelo PEX e os pesos gerados de acordo com os julgamentos dos decisores da filial Rio Grande, pode-se concluir que a Matriz poderia rever o procedimento de conceder pesos referentes à importância de cada área. Ao invés de tomar decisões centralizadas, a empresa poderia consultar as filiais quanto aos seus julgamentos de valor para os critérios do PEX com o intuito de torná-lo mais coerente com o ponto de vista das filiais da empresa.

Como principal limitação da pesquisa, tem-se o emprego do estudo de caso. Isso restringe os resultados alcançados para unidades de análise que possuam as mesmas características da amostra dentro de contextos semelhantes, não sendo possível generalizar as conclusões obtidas no trabalho.



No que tange às recomendações para futuros trabalhos, sugere-se o emprego de um dos diferentes métodos existentes da MCDA, além do MACBETH, para a avaliação de programas de Sistemas de Gestão da Qualidade. Outra possibilidade diz respeito à ampliação da amostra, com a realização de estudo multicaseos.

Por fim, o estudo realizado pode servir não apenas para a filial de Rio Grande, como também para as demais filiais que estão buscando melhorar seu resultado no PEX e seu desempenho nos setores onde foram verificadas não conformidades.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos avaliadores anônimos pelas importantes sugestões que auxiliaram no aprimoramento do trabalho.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (2005), "Sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário", ABNT NBR ISO 9000:2005, Rio de Janeiro, RJ.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (2008), "Sistemas de gestão da qualidade: requisitos", ABNT NBR ISO 9001:2008, Rio de Janeiro, RJ.
- Azevedo, L., Salgado, E. G. e Silveira, A.S. (2011), "Implementação da 9001:2008 um laboratório de uma Instituição Pública Federal", artigo apresentado no XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Enegep, Belo Horizonte, MG, 4-7 de Outubro, 2011, disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011\\_TN\\_STO\\_136\\_864\\_18989.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_136_864_18989.pdf) (Acesso em 15 de Fevereiro de 2014).
- Baptista, M., A. (2000). Um Modelo Multicritério para Avaliar o Sistema de Qualidade de um Ambiente de Produção, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
- Bana e Costa, C.A. (2005), "Guia do Utilizador M-MACBETH", disponível em: [www.m-macbeth.com](http://www.m-macbeth.com) (Acesso em 15 de Fevereiro de 2014).
- Bana e Costa, C.A. et Silva, M. B. F. A. (2008), "Modelo Multicritério de Avaliação de Capacidade Empreendedora em Empresas de Base Tecnológica", *Engevista*, Vol.10, nº 1, disponível em: [http://www.uff.br/engevista/1\\_10Engevista1.pdf](http://www.uff.br/engevista/1_10Engevista1.pdf) (Acesso em 15 de Fevereiro de 2014).
- Bana e Costa, C. A. et Chagas, M., P. (2004), "A career choice problem: An example of how to use MACBETH to build a quantitative value model based on qualitative value judgments", *European Journal of Operational Research*, nº 153, pp.323-331.
- Chaves, L., Ensslin, L. et Ensslin S. (2012), "Mapeamento do tema gestão do apoio à decisão quando analisado sob a ótica de seus resultados", *Revista eletrônica Sistemas & Gestão*, Vol.7, nº3, pp.336-348, disponível em <http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/V7N3A4> (Acesso em 17 de Fevereiro de 2014).
- Correia, L. C., Mélo, M. A e Medeiros, D. M. (2006), "Modelo de diagnóstico e implementação de um sistema de gestão da qualidade: um estudo de caso", *Revista Produção*, Vol.16, nº1, pp.111-125.
- Costal, S. Z. et Martins, R. A. (2011), "Dificuldades na informatização de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na norma ABNT ISO 9001", artigo apresentado no XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Enegep, Belo Horizonte, MG, 4-7 de Outubro, 2011, disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011\\_TN\\_STO\\_136\\_864\\_18128.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_136_864_18128.pdf) (Acesso em 15 de Fevereiro de 2014).
- Crosby, P. B. (1990), *Qualidade, falando sério*, McGraw-Hill, São Paulo.
- Deming, W. E. (1990), *Qualidade: a revolução da administração*, 1 ed., Marques-Saraiva, Rio de Janeiro.
- Depexe, M. D. et Paladini, E. (2007), "Dificuldades relacionadas à implantação e certificação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras", *Revista Gestão Industrial*, Vol.3, nº01, pp.13-25.
- Depexe, M. D. et Paladini, E. (2008), "Benefícios da implantação e certificação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras", *Revista Gestão Industrial*, Vol.4, nº02, pp.145-161.
- Engels, Y., Campbell, S., Dautzenberg, M., Homberg, P., Brinkman, H., Szécsenyi, J., Falcoff, H., Seuntjens, L., Kuenzi, B e Grol, Richard. (2005), "Developing a framework of, and quality indicators for, general practice management in Europe", *Family Practice*, nº22, pp.215-222.
- Feigenbaum, A. V. (1993), *Total quality control*, 3 ed., McGraw-Hill, New York.
- Gil, A. L. (1992), *Qualidade Total nas Organizações*, 1 ed., Atlas, São Paulo, SP.
- Godoy, L. P., Schmidt, A. S., Neto, A. C., Camfield, C. E. e Sant'anna, L. C. (2009), "Avaliação do grau de contribuição das normas de garantia da qualidade ISO-9000 no desempenho de empresas certificadas", *Rev. Adm. UFSM*, Vol.2, nº1, pp.41-58.
- Gomes, L.M.F.A. (2004), *Tomada de Decisões em Cenários Complexos*, 1 ed., Pioneira Thompson Learning, São Paulo, SP.



- Guimarães, J., Severo, E., Pereira, A., Dorion, E. C. e Olea, P. (2013), "Inovação no processo e melhoria contínua em uma indústria de plásticos do polo noveleiro da serra gaúcha", *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, Vol.8, nº1, pp.34-43, disponível em <http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/V8N1A3> (Acesso em 17 de Fevereiro de 2014).
- Ho, Ying-Chin, Fan, Liang-Chen. (2014), "Achieving quality performance and environmental sustainability through the genius loci of quality management systems: a study on computer accessories companies in Taiwan and Southern China", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.31, nº2, pp.144-165.
- Ishikawa, K. (1997), *Controle de qualidade total à maneira japonesa*, 6 ed., Campus, Rio de Janeiro.
- Juran, J. M. (1992), *The News steps for planning quality into goods and services*, 3 ed., McGraw-Hill, New York.
- Longaray, A. A. et Bucco, G. B. (2014), "Uso da análise de decisão multicritério em processos licitatórios públicos: um estudo de caso", *Revista Produção Online, Florianópolis*, v. 14, n. 1, p. 219-241, fev. 2014. ISSN 16761901. Disponível em: <<http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1586>>. (Acesso em: 20 Mar. 2014). doi:10.14488/1676-1901.v14.i1.1586.
- Longaray, A. A. et Ensslin, L. (2013a), "Uso da MCDA na identificação e mensuração da performance dos critérios para a certificação dos hospitais de ensino no âmbito do SUS", *Revista Produção*, disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132013005000021&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132013005000021&script=sci_arttext) (Acesso em 16 de Fevereiro de 2014).
- Longaray, A. A. et Ensslin, L. (2013b), "Uso da MCDA-C na avaliação de desempenho das atividades de trade marketing em uma indústria do setor farmacêutico brasileiro", artigo apresentado no IV Encontro Nacional de Administração da Informação – Enadi, Bento Gonçalves, RS, 21-24 de maio, 2013, disponível em: [http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnADI/enadi\\_2013/2013\\_EnADI28.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnADI/enadi_2013/2013_EnADI28.pdf) (Acesso em 16 de Fevereiro de 2014).
- Longaray, A. A., Caprario, G. N. e Ensslin, L. (2010), "Análise de decisão multicritério: um caso empregando o MACBETH", *SINERGIA: Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande*, Vol.14, nº2, pp.51-62.
- Lopes, A. L. M. et Judice, V. M. M. (2009), "Modelo, Contexto e Estratégia de Implantação de Sistema da Qualidade Baseado na Norma ISO 9001:2000 em uma micro empresa", artigo apresentado no XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Enegep, Salvador, BA, 6-9 de Outubro, 2009, disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_TN\\_STO\\_092\\_627\\_12725.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_092_627_12725.pdf) (Acesso em 15 de Fevereiro de 2014).
- Marins, C., S. (2007), *Abordagem multicritério na avaliação e classificação da qualidade do transporte público por ônibus segundo a perspectiva dos usuários*, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Rio de Janeiro, RJ.
- Mello, C. H. P. (2007), *ISO 9001:2000: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços*, 1 ed., Atlas, São Paulo, SP.
- Miranda, R., Valadão A., et Turrione, J. (2012), "Análise da expansão dos modelos de excelência regionais em gestão da qualidade no Brasil", *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, Vol.7, nº4, 514-525, disponível em <http://www.uff.br/sg/index.php/sg/article/view/V7N4A1> (Acesso em 17 de Fevereiro de 2014).
- Nunes, R. S., Stopatto, M., Dalmau, M. e Almeida, M. (2010), "Avaliação do Programa de Excelência Gerencial: a percepção dos militares do corpo permanente da Escola Preparatória de Cadetes do Exército Brasileiro", *Revista de Ciências da Administração*, V.12, nº27, pp.42-62.
- Paladini, E. P. (2006), "Perspectiva Estratégica da Qualidade", em CARVALHO, M. M. (Org.), *Gestão da Qualidade: teoria e casos*, Elsevier, Rio de Janeiro, pp. 31-38.
- Parast, M. M. (2013), "Convergence theory in quality management: evidence from the petroleum industry", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.30, nº2, pp.177-196.
- Renzi, M. F. et Cappelli, L. (2000), "Integration between ISO 9000 and ISO 14000: opportunities and limits", *Total Quality Management*, Vol.11, Nº.4-6, pp. S489-S856.
- Roesch, S. A. (2010), *Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração*, 3 ed., Atlas, São Paulo, SP.
- Salgado, E. et Sampaio, P. (2013), "A certificação ISO 9001 no continente americano: análise estatística", artigo apresentado no XXXIII ENEGEP: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador, BA, 08-11 outubro, 2013, disponível em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_178\\_016\\_22775.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_178_016_22775.pdf) (Acesso em 15 de Fevereiro de 2014).
- Silva, H., Alves, L., Marins, F., Silva, M. e Ferreira, U. (2011), "Uso do AHP na avaliação do desempenho do sistema de gestão da qualidade, meio ambiente e segurança e saúde ocupacional integrados", *Dirección Y Organización*, nº44, pp.48-63, disponível em: <http://www.revistadyo.com/index.php/dyo/article/view/369/391> (Acesso em 15 de Fevereiro de 2014).
- Singels, J., Rüel, G., et van de Water, H. (2001), "ISO 9000 series: certification and performance", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.18, nº1, pp.62-75.



Takashina, N. T. (1996), "Indicadores da qualidade e do desempenho: conceitos, definições e gestão de resultados", entrevista publicada na *Revista Decidir*, nº23, pp. 26-28.

Yin, R. K. (2010), *Estudo de Caso: planejamento de métodos*, 4 ed., Bookman, São Paulo, SP.