

# **Proposta de Aumento de Desempenho no Processo de Certificação de Navios por Meio da Utilização de Ferramentas de Análise de Decisão**

**Carlos Francisco Simões Gomes**  
cgomes@ibmecrj.br  
IBMEC

**Denise Loyola Silva**  
denise\_loyola@ig.com.br  
UVA

**Gisele Cristina Mozzo**  
giselemozzo@gmail.com  
UVA

**Resumo:** A complexidade dos processos em grandes Sociedades Classificadoras tem demonstrado como a falta de integração de sistemas, um gerenciamento falho dos recursos humanos e ineficiência operacional têm impactado diretamente a estrutura das organizações. Sob esta perspectiva, o foco principal deste artigo é identificar os problemas relacionados ao processo de certificação em uma Sociedade Classificadora de Navios, bem como levantar os pontos falhos do fluxo de processo e propor melhorias para o aumento de desempenho para a organização por meio da utilização de ferramentas qualitativas para a tomada de decisão. Mediante a aplicação de entrevista focada, observação participativa e direta, análise de documentos e registros de dados, é possível identificar os problemas mais impactantes nos processos de certificação de navios causados pelo Departamento de Vistoria e Inspeção, bem como sugerir possíveis melhorias o qual poderão ser abordados em trabalhos futuros.

**Palavras Chave:** Certificação - Processo - Desempenho - Tomada de Decisão -



## **1. INTRODUÇÃO**

Para que a empresa alcance competitividade de mercado é preciso que o seu fluxo de processo passe por uma otimização de seus recursos, assim como por um processo de melhorias, de forma a assegurar que as informações necessárias, neste caso como à emissão dos certificados, fluam de forma eficiente (OLIVEIRA, 2007).

Diante disso, surge a necessidade de utilizar ferramentas de qualidade, de forma qualitativa ou quantitativa, a fim de apresentar, significativamente, determinados pontos críticos do processo e auxiliar na tomada de decisão para a resolução de problemas.

Segundo Marshall (2006), toda decisão deve ser realizada por meio de utilização de ferramentas de análise de decisão, de forma a auxiliar no controle e planejamento das organizações.

Para Ferreira (2009) as ferramentas de qualidade e aplicação buscam identificar o andamento dos processos que cada empresa possui, possibilitando assim uma investigação de causas/efeitos dos problemas de organização baseado na informação/dados históricos disponíveis.

Este artigo tem como objetivo de analisar todo o processo de certificação, por meio do uso de técnicas qualitativas de auxílio à decisão, a fim de identificar e analisar pontos críticos do processo de certificação de navio, e promover melhoria contínua de forma a obter qualidade.

## **2. METODOLOGIA**

Este artigo apresenta uma pesquisa calcada em levantamento bibliográfico, visita técnica, observações diretas as fontes de evidência, entrevista com facilitadores, análise dos levantamentos de dados e elaboração do plano de ação.

Serão mapeados os processos desde a solicitação do cliente pelo serviço até a etapa de certificação definitiva, possibilitando maior envolvimento entre os departamentos e uma investigação mais minuciosa do problema.

A utilização de ferramentas qualitativas de apoio de decisão será utilizada na identificação de causa potencial dos atrasos. Será proposto um plano de ação, com base nos resultados, para a melhoria do fluxo de processo entre os departamentos, além de possibilitar o atendimento dos prazos compromissados ao cliente.

## **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **3.1. CONCEITO DE DECISÃO**

Gomes e Gomes (2012) definem a teoria da decisão como conjunto de procedimentos e métodos de análise que procuram assegurar a coerência, e a eficiência das decisões tomadas em função das informações disponíveis, antevendo cenários possíveis. Para tal pode usar ferramentas matemáticas ou não. A teoria da decisão trata de escolhas entre alternativas.

Andrade (2000) diz ser a decisão, um curso de ação escolhido pela pessoa, como meio mais efetivo à sua disposição para alcance dos objetivos procurados, para resolução dos problemas que a incomoda. A decisão é o processo que se desenvolve a partir do instante em que o problema foi detectado, o que ocorre através da percepção de sintomas de algo está saindo do estado normal desejado ou planejado.

### 3.2. DECISÃO POR MEIO DE GESTÃO DE PROCESSOS

Segundo Oliveira (2007), processo é um conjunto estruturado de atividades sequenciais que apresentam relação lógica entre si, com a finalidade de atender e, preferencialmente superar as necessidades e expectativas dos clientes internos e externos da empresa.

Para Ferreira (2009) e Gonçalves (2000), o processo por ser repetitivo, envolver a maioria das pessoas da organização e possuir como finalidade o atingimento dos objetivos da empresa, esclarece que algumas organizações sentem dificuldades em administrar seus processos de maneira a atribuir a prioridades.

Os facilitadores de cada processo devem identificar todas as atividades que agregam valor e eliminar qualquer atraso/desperdício, buscando atingir a eficácia do negócio. A eliminação dos atrasos pode ser analisada, por intermédio de técnicas de mapeamento de processos, visando à diminuição dos tempos de ciclo e, a redução dos custos despendidos entre as atividades.

### 3.3. FASES DO PROCESSO DECISÓRIO

O processo decisório estabelece uma racionalidade objetiva que traz como consequência a necessidade do decisor ajustar o comportamento a um sistema integrado. Esse ajuste dar-se por meio de uma visão ampla de alternativas que lhe afiguram antes da tomada de decisão baseada na melhoria contínua e da consideração de todo o conjunto complexo de consequências que poderá ser gerado como fruto da escolha de uma alternativa em face das alternativas disponíveis (OLIVEIRA, 2007).

A melhoria contínua conforme abordado por Harrington (1993) está descrito em cinco fases na Tabela 1.

**Tabela 1:** Descrição do processo da melhoria contínua.

**Fonte:** Responsabilidade dos autores.

Fases do Processo de Melhoria Contínua	Descrição
Organização para aperfeiçoamento	Esta fase aborda a definição a metodologia a ser utilizada através da definição do envolvimento da equipe, identificando os pontos críticos de trabalho, definição dos donos dos processos e ainda a aplicação de ferramentas para a solução de problemas.
Entendimento do Processo	Compreende o entendimento do processo por parte da equipe envolvida e estabelecimento de um plano de ação para a avaliação de melhorias obtidas a partir de informações obtidas na análise anterior.
Aperfeiçoamento	Melhorar o desempenho atingindo as propostas de melhoramento
Medição e Controle	Devem-se melhorar os sistemas de medição e conseqüentemente os padrões do processo, o que permite novos desenvolvimentos.
Aperfeiçoamento Contínuo	Promove melhoria continua dos processos e mesmo que estes tenham se tornado os melhores, nunca se deve parar de melhorar.

A tomada de decisão é um processo contínuo e ininterrupto para o decisor. Cada decisão conduz a um curso de ação que exige outra decisão e assim por diante, até chegar ao objetivo proposto.



### 3.4. TÉCNICAS DE MAPEAMENTO DE PROCESSO

Alguns autores focam a necessidade de aumentar a produtividade e diminuir os custos; outros completam salientando que devem ser eliminados os movimentos inúteis, e combinar as tarefas relacionadas, visando reduzir percursos. Para efeitos de aplicação desse estudo de caso será abordada apenas a utilização do diagrama fluxograma como parte fundamental da análise a ser realizada. Barbara (2006) sugere a utilização do Modelo SIPOC, sigla em inglês, que significa Fornecedores, Entradas, Processo, Saídas e Clientes, respectivamente, podendo ser aprofundado nos estudos de Hoerl (2001) sobre *Six Sigma*. Outra técnica bastante utilizada é o diagrama de bloco, representando a sequência lógica dos processos.

Rotondaro (2001) enfatiza a importância de o mapeamento de processos seja realizado no local de trabalho e que as pessoas envolvidas sejam entrevistadas no centro de trabalho. Esse procedimento é importante possibilitando o envolvimento de todos os atores evitando omissão de informações que afetem os resultados do mapeamento final.

### 3.5. FERRAMENTAS DE QUALIDADE

Colenghi (2003) orienta quanto à utilização de algumas ferramentas de apoio, podendo auxiliar as organizações como um todo, na concretização dos diversos problemas gerados dentro das empresas, tais como: a redução de desperdícios nos processos, no sistema organizacional e no local de trabalho. As técnicas apresentadas na Tabela 2 foram selecionadas dentre várias que são utilizadas pelas empresas na busca por suportes às decisões.

Existem hoje diversas técnicas recomendadas e estudadas por diversos autores, como Barbará (2006), Carvalho (2005), Slack (2008), Gomes e Gomes (2012), que são utilizadas para facilitar os analistas/decisores no estudo dos problemas de forma sistêmica e de acordo com o tipo de problema a ser abordado.

**Tabela 2:** Ferramentas de qualidade utilizada no estudo de caso.

**Fonte:** Adaptado por Oliveira (2003), Slack (2008), Gomes (2012), Mariani (2005) e Machado (2009).

Tipo de Ferramenta	Descrição
<i>Brainstorming</i>	Dinâmica de grupo em que as pessoas, de forma organizada e com oportunidades iguais, fazem um grande esforço mental para opinar sobre um determinado assunto (OLIVEIRA, 2003).
Diagrama de Causa e Efeito	Também conhecido como diagrama Ishikawa ou de “espinha de peixe” é definido como um método particularmente efetivo de ajuda para pesquisar raízes de um problema (SLACK, 2008).
Método GUT	Ferramenta utilizada para analisar prioridades das ações: G (gravidade) refere-se ao custo, quanto se perderia pelo fato de não tomar uma ação para solucionar determinado problema; U (urgência) refere-se ao prazo em que é necessário agir a fim de se evitar o dano; T (tendência) refere-se a tendência que o problema poderá assumir em breve se a ação não for tomada (GOMES, 2012).
Ciclo PDCA	O método de PDCA ( <i>Plan</i> – planejar, <i>Do</i> – fazer, <i>Check</i> – checar e <i>Act</i> – agir) é utilizado nas organizações para gerenciar seus processos internos de forma a garantir o alcance das metas estabelecidas, tomando as informações como fator de direcionamento das decisões (MARIANI, 2005).



5W2H	Formulário para a execução e controle de tarefas onde são distribuídas as responsabilidades, determinando como o trabalho deve ser realizado, assim como o departamento, motivo e prazo para a conclusão dos custos envolvidos (MACHADO, 2009).
------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. ESTUDO DE CASO

O estudo foi em uma empresa brasileira, que possui um quadro de 100 empregados entre eles, engenheiros, tecnólogos, técnicos e administrativos, que conta com uma unidade de negócio central localizada no Estado do Rio de Janeiro e centrais de apoio situadas em cidades de Manaus, Belém, Itajaí e Panamá. A mesma é considerada como uma sociedade classificadora, por meio de Acordo de Reconhecimento expedido pela Marinha do Brasil desde 1982 e está certificada pelo Sistema ISO 9000:2008, sendo o escopo do Sistema de Gestão de Qualidade da Classificadora, a emissão de certificados de navios abrangendo os processos de análises, aprovação de projetos e vistorias de aferição de conformidade.

##### 4.1. DESCRIÇÃO DETALHADA DO PROCESSO DE CLASSIFICAÇÃO DE NAVIO

A estrutura é do tipo funcional, agrupada por departamentos de especialização, sendo conduzida pelo Diretor Técnico e Presidente que atua no sentido de promover os recursos necessários para o bom andamento da empresa, além de supervisionar os processos de vistorias, emissão de certificados e aprovação de planos, de forma a assegurar que os requisitos estatutários, de classe e do SGQ sejam cumpridos. Visa estabelecer os objetivos globais, coordenando os departamentos de vendas, qualidade, pesquisa e desenvolvimento, treinamento e administrativo/financeiro.

O processo de classificação de um navio ou equipamento tem início no departamento comercial (DCOM) que capta novos serviços e estabelece as estratégias para divulgação dos serviços da empresa, pesquisando os nichos de mercado por categoria e novos clientes por meio de visitas as empresas. O DCOM faz todo o processo de negociação com o cliente e formaliza os contratos por intermédio da Ordem de Serviço que é distribuída, eletronicamente, a todos os departamentos envolvidos na realização do serviço.

No departamento de aprovação de planos (DAPR), são analisados os projetos dos navios e equipamentos, realizando cálculos e verificações de conformidade com as Regras da Sociedade Classificadora e regulamentos aplicáveis à área de operação do navio e serviço a que se destina, de forma a garantir que estes estejam dimensionados dentro dos padrões mínimos de segurança.

Os desenhos são fornecidos para aprovação, pelo estaleiro, em três vias, e são de fundamental importância para os departamentos de vistoria e de certificação, pois são deles que se extrai todas as informações do navio, como características principais e operacionais, cálculos de volumes, capacidade de carregamento, tipo do material empregado na construção, de equipamentos instalados a bordo, reforços estruturais necessários, etc..

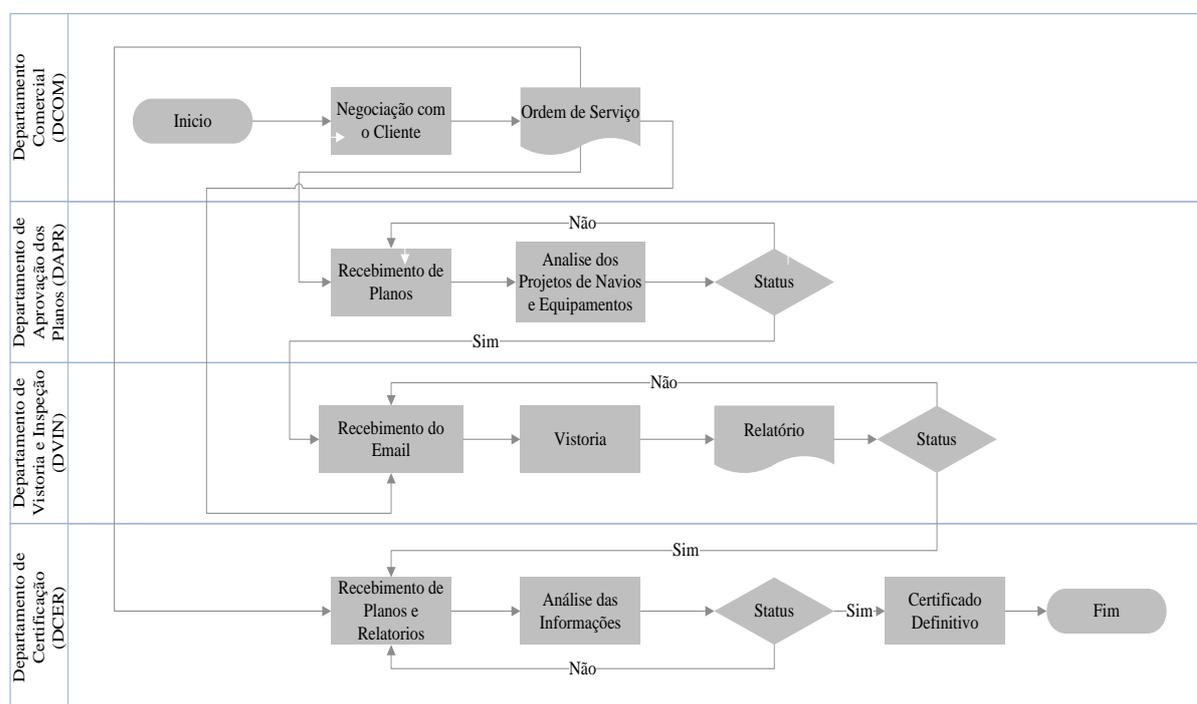
Por esse motivo, o DAPR tem um prazo de vinte dias úteis, estabelecido em contrato com o cliente, para análise dos documentos apresentados, já que a vistoria a bordo só deverá ocorrer após a verificação dos documentos. Caso estes apresentem pendências, estas podem ser checadas a bordo pelo vistoriador, contudo, não invalida a reapresentação de novos documentos corrigidos, pelo cliente.

O departamento de Vistorias e Inspeções (DVIN) executa a conformidade do projeto com a realidade do navio ou dos equipamentos de bordo, de modo a confirmar que as regras e

procedimentos estão sendo cumpridos. A solicitação de vistoria é feita pelo armador/proprietário ou estaleiro, por e-mail e a logística dos vistoriadores é controlada pelo *STAFF* do departamento, que, de acordo com a Ordem de Serviço e a agenda do vistoriador, confirma o atendimento. O vistoriador deve se preparar para a vistoria verificando todo o histórico do navio, quais as vistorias a serem realizadas e quais os formulários a serem preenchidos.

Ao término da vistoria, o vistoriador deve preencher o Registro de Atendimento (RA) com o tempo gasto em deslocamento, atendimento e espera e colher assinatura do representante do Armador. É de sua responsabilidade entregar os relatórios das vistorias executadas em até cinco dias úteis, se estiver na matriz, e sete dias úteis se estiver nos escritórios regionais.

O departamento de certificação (DCER) é aquele que finaliza o processo emitindo os certificados e licenças. É responsável por controlar as épocas das vistorias dos certificados das embarcações certificadas e em classe por meio do envio de avisos de vencimentos aos clientes e informar a Autoridade Marítima sobre a atuação da Sociedade Classificadora. Atualiza e envia o *Status* de Classe para o cliente com a situação das vistorias realizadas, assim como as datas das próximas vistorias a serem realizadas e caso haja não conformidades durante as vistorias, é responsável por informar o cliente para que estas sejam atendidas dentro do prazo previsto. Para melhor visualização do processo de certificação, foi utilizado como ferramenta de mapeamento de processo conforme apresentado na Figura 1.



**Figura 1:** Fluxograma do processo de classificação de navio.

**Fonte:** Empresa estudada

## 4.2. UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE ANÁLISE DECISÃO NA EMPRESA

### 4.2.1. AVALIAÇÃO DO CENÁRIO

Foi realizado questionário para levantamento de dados da gestão da área pesquisada, focada no gerente do departamento. Neste questionário constava uma pesquisa relacionada aos problemas levantados nos departamentos envolvidos no processo de certificação de

navios. Esses levantamentos foram realizados tendo como princípio a identificação dos problemas para a melhor tomada de decisão em termos de classificação de navios.

Mediante a entrevista com o facilitador, foram identificadas dificuldades na elaboração da ordem de serviço, análise e aprovação dos planos, deficiências no departamento de vistorias e inspeção e deficiência no processo de emissão de certificados. Para cada área, foi realizado um método de identificação de problema para garantir que fossem detectadas todas as áreas críticas do processo e elaboradas possíveis soluções.

#### 4.2.1.1. APLICAÇÃO DO *BRAINSTORMING* NO LEVANTAMENTO DOS PROBLEMAS RELACIONADOS A EMISSÃO DE CERTIFICADOS

Foi realizado um *brainstorming* identificando possíveis problemas que estejam impactando no processo de emissão de certificados. Para tanto, foi realizada uma reunião entre os envolvidos no processo com duração de aproximadamente 60 minutos, onde um dos autores cumpriu o papel de mediador.

Tal reunião se deu de forma estruturada, no qual, conforme descreve Gomes e Gomes (2012), os integrantes lançam suas ideias a cada rodada, o que cria a atmosfera mais relaxada e reduz o domínio dos participantes mais extrovertidos em cima dos outros. Com a aplicação desta técnica obtiveram-se os seguintes resultados levantados pelos envolvidos:

**Tabela 3:** Resultado do *brainstorming*.

**Fonte:** Responsabilidade dos autores.

<i>Brainstorming</i>	<i>Resultados Alcançados</i>
1	Falta de Relatórios
2	Preenchimento Incorreto dos Relatórios
3	Emissão de Certificados sem Planos Aprovados
4	Pressão do Cliente para a Emissão de Certificado
5	Emissão de Certificado sem a Realização de Vistoria
6	Informações Inadequadas após Vistoria
7	Falta de Definição de Prioridade
8	Interferências de outros Departamentos na Emissão de Certificados
9	Tomada de Decisão Centralizada
10	Acumulo de Trabalho
11	Grande número de Obras para poucos Funcionários
12	Mudança de Regulamentos
13	Aumento de Trabalhos sem Contratação de Funcionários
14	Falta de Ferramentas de TI
15	Pouca Automatização dos Processos
16	Falta de Banco de Dados
17	Unificação dos Dados
18	Falta um Centralizador de Informações do lado do Cliente
19	Antecipar-se aos Problemas
20	Pouca Qualificação dos Funcionários
21	Pendência de Vistoria que precisa de Certificado para retirá-las
22	Dependência de outros Órgãos para Emissão dos Certificados
23	O Cliente não sabe das Pendências
24	Excesso de Controles
25	Falta de Padronização dos Documentos

26	Falta de Comunicação Interna
27	Atraso na Elaboração do <i>Status</i> de Classe
28	Preenchimento dos Dados Errados

#### 4.2.1.2. MÉTODO CARTESIANO DE ANÁLISE DE PROBLEMA

Após a realização do *Brainstorming*, utilizou-se o método cartesiano para melhor analisar o problema. Esta análise agrupou os itens semelhantes de modo a sintetizar o número de problemas.

Como a redução não foi tão significativa estabeleceu-se um critério de numeração pelo grau de influência no processo de certificação. Os problemas de maior influência devem ter uma solução imediata, pois impacta diretamente na emissão dos certificados. Logo, os problemas de grau de influência 5, devem ser tratados prioritariamente, como sequência de média influência, são os problemas de grau 4 e os menos influentes são os de grau 3, que poderão ser tratados em uma outra oportunidade. A análise está apresentada na Tabela 4, conforme descrita abaixo:

**Tabela 4:** Grau de influência dos problemas identificados.

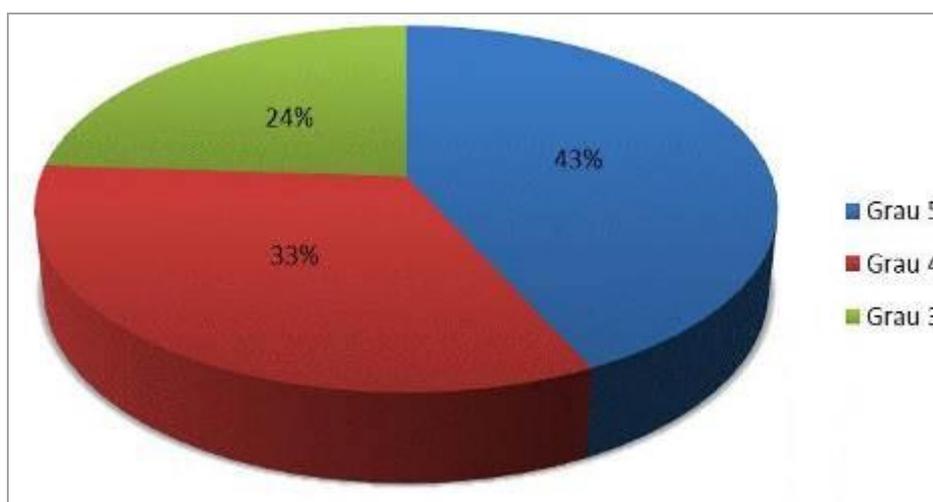
**Fonte:** Responsabilidade dos autores.

Qtde	Problemas	Grau de Influência
01	Falta de Relatórios	5
02	Preenchimento Incorreto do Relatório	4
03	Emissão de Certificados sem Planos Aprovados	5
04	Pressão do Cliente Externo para Emissão dos Certificados	4
05	Emissão de Certificados sem Realização de Vistorias	5
06	As Informações após Vistoria, não são fornecidas adequadamente.	5
07	Falta de Definição de Prioridades	4
08	Interferências de outros Departamentos, na Emissão dos Certificados.	3
09	Tomada de Decisão Centralizada	5
10	Acúmulo de Trabalho devido Aumento da Frota, com o mesmo número de Funcionários.	4
11	Mudança de Regulamentos ocasionando Aumento da Quantidade de Certificados a serem emitidos	3
12	Falta de Ferramentas de TI	5
13	Excesso de Controles pela falta de um Banco de Dados unificado para todos os Departamentos	5
14	Falta um Centralizador de Informações do lado do Cliente	3
15	Antecipar-se aos Problemas para Comunicado ao Cliente	4



16	Pouca Qualificação dos Funcionários	3
17	Pendência de Vistoria	4
18	Dependência de outros Órgãos para Emissão dos Certificados	3
19	Falta de Padronização dos Documentos	4
20	Falta de Comunicação Interna	5
21	Atraso na Elaboração do <i>Status</i> de Classe	5

Para uma melhor análise foi elaborado um gráfico com a demonstração, em porcentagem, dos problemas que mais impactavam o processo de certificação. Observa-se que os problemas de grau de influência 5, correspondem a 43% dos problemas abordados. Logo, estes devem ser solucionados prioritariamente. Já os problemas de grau de influência 4 correspondem a 33% do total de problemas, e finalmente, os problemas menos relevantes, de grau 3 que correspondem a 24% do total dos problemas. Esses índices podem ser analisados no gráfico apresentado na Figura 2 abaixo.



**Figura 2:** Gráfico relacionando o grau de influência dos problemas na DCER.

**Fonte:** Responsabilidade dos autores.

#### 4.2.1.3. MÉTODO GUT

Os problemas de grau 5 de influência representam 43% dos problemas, optou-se por utilizar a ferramenta GUT, descrito na Tabela 5, de modo estabelecer uma prioridade.

**Tabela 5:** Método GUT.

**Fonte:** Responsabilidade dos autores.

Qtde	Problemas	G	U	T	GxUxT	Prioridade
1	Falta de Relatórios	5	5	5	125	1º
2	Emissão de Certificados sem Planos Aprovados	5	4	5	100	2º

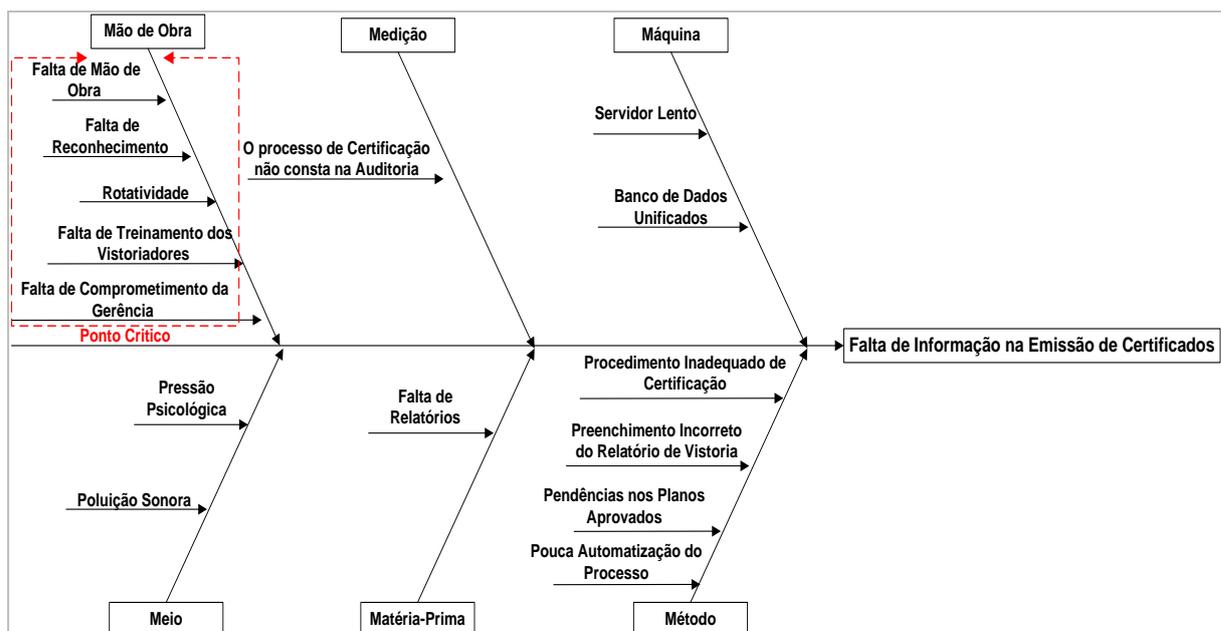


3	Emissão de Certificados sem Vistoria	5	2	5	50	7°
4	As Informações após Vistoria, não são fornecidas adequadamente.	3	5	5	75	4°
5	Tomada de Decisão Centralizada	4	4	5	80	3°
6	Falta de ferramentas de TI	3	3	5	45	9°
7	Excesso de Controles pela falta de um Banco de Dados Unificado para todos os Departamentos	3	4	4	48	8°
8	Falta de Comunicação Interna	4	4	4	64	5°
9	Atraso na Elaboração de <i>Status</i> da Classe	3	4	5	60	6°

#### 4.2.1.4. DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO

As organizações relatam uma afinidade de problemas, que devem ser resolvidos de maneira rápida e eficiente, de acordo com a utilização de algumas técnicas complementares, sempre visando o aumento da produtividade e da qualidade. Sugere o Diagrama de Causa e Efeito, como ferramenta eficaz na determinação de causa e percepção dos efeitos/ineficiências, destacando como ponto positivo seu alto grau de aplicabilidade no gerenciamento da qualidade (COLENGHI, 2003).

Na Figura 3 observa-se que a maioria das causas apontadas também foi relacionada no *brainstorming*. Os problemas detectados são recorrentes.



**Figura 3:** Diagrama de causa e efeito.

**Fonte:** Responsabilidade dos autores

As opiniões dos envolvidos são:



- Falta de Mão de obra: A demanda de vistorias é acima da quantidade de vistoriadores;
- Falta de Treinamento: Falta de capacitação nos departamentos mais operacionais;
- Falta de Reconhecimento Profissional: Salário inadequado, condições insatisfatórias para exercer a atividade, política da empresa etc.;
- Comprometimento da gerência: Não cumprimento das políticas internas pelo gerente;
- Rotatividade: Posições-chaves de atividades fins têm sido alteradas com uma frequência média de seis meses, por promoção a um novo cargo, ou remanejamento para outra função equivalente. Essas substituições necessitam de treinamento e demandam tempo de adequação ao cargo;
- Processo de Certificação: Os *checklists* da área estão desatualizados;
- Servidor Lento: Servidores da empresa lentos, impactando o encaminhamento das informações;
- Banco de Dados unificados: A empresa possui diversos sistemas de controles internos, e dependem da troca de informação por intermédio de correio eletrônico;
- Pressão psicológica: Surgindo da parte do comercial, os vistoriadores interferem inúmeras vezes nos processos padrão solicitando prioridades, enfatizando a urgência em vários contratos de seus clientes, atrasando os demais contratos;
- Poluição sonora: Conversas em voz alta, realização de reuniões por telefone em viva voz com volume excessivo;
- Falta de Relatórios: Inexistência de relatórios específicos para cada tipo de navio;
- Procedimento Inadequado de Certificação: Muitas pendências por parte da vistoria;
- Pendências nos Planos Aprovados/Preenchimento Incorreto do Relatório de Vistoria: Falta de conhecimento dos relatórios por parte dos vistoriadores;
- Pouca Automatização no Processo: O processo é manual.

#### 4.3. DECLARAÇÃO DO PROBLEMA

Mediante a utilização de ferramentas de análise de decisão foi constatado que, o processo de certificação está fora dos padrões exigidos pelas normas de qualidade e que a mesma não consta na relação de auditoria.

#### 4.4. PLANO DE AÇÃO

Identificadas as causas potenciais, torna-se necessário a correção e diminuição dos atrasos nos departamentos envolvidos. Para uma melhor estruturação/entendimento das ações a serem tomadas, foi utilizada a ferramenta 5W2H.

##### 4.4.1. 5W2H

Esta ferramenta mostra-se bastante eficiente. A Tabela 6 mostra o plano de ação proposto para a melhoria dos processos e a consequente diminuição do atraso no processo de certificação de navios.



Tabela 6: Plano de Ação.

Fonte: Responsabilidade dos autores.

Causa raiz do problema encontrado	<i>O Quê?</i>	<i>Quem?</i>	<i>Onde?</i>	<i>Quando?</i>	<i>Por quê?</i>	<i>Como?</i>	<i>Quanto?</i>
Procedimento inadequado utilizado no processo de classificação de navios	Dados dos Serviços Contratados	Analista Comercial	Em cada Cliente	No momento da geração da ordem serviço.	Os dados dos serviços contratados e cadastrais especificados na ordem de serviço são muito superficiais.	Detalhamento do escopo do serviço a ser executado pela classificadora e atualização dos dados cadastrais dos clientes contemplados na ordem de serviço.	-
	Cumprimento do Prazo de Vinte Dias Uteis para Análise e Devolução do Documento.	Analista de Aprovação de Planos	DAPR	No processo de análise e aprovação dos planos.	O prazo quase nunca é atendido, devido a enorme quantidade de documentos com análise em atraso.	Alocar um funcionário da empresa, de forma a realizar todas as pendências em termos de análise de documentos.	-
	Manter as Prioridades	Analista de Aprovação de Planos	DAPR	No processo de análise e aprovação dos planos.	Constante mudança de prioridade, para atendimento de uma solicitação do cliente.	Definir prioridades de acordo com o cliente de maior potencial, aplicação da curva ABC.	-
	Disponibilidade e Cronograma para Acompanhamento das Obras	Vistoriador	DVIN	No Processo de Vistoria e Inspeção	O departamento não dispõe de cronograma para acompanhamento do andamento das obras de construção	Realizar cronograma de acompanhamento o das obras bem como descrição dos insumos por meio do MS. Project	-
	Cumprimento do Prazo de 5 dias para Entrega do Relatório, após a Vistoria.	Vistoriador	DVIN	No Processo de Vistoria e Inspeção	Prazo não é atendido por fatores como quantidade excessiva de formulários a serem preenchidos e entregues em uma única visita, formulários inadequados ao tipo de navio.	Simplificar formulários de forma a facilitar o preenchimento pelo vistoriador. Realizar preenchimento antecipado dos formulários mais trabalhosos.	-
	Treinamento dos Vistoriadores	RH	DVIN	Semestral	Com o gargalo no atendimento das vistorias, o programa de treinamento acaba não acompanhando as necessidades de treinamento do vistoriador.	Passagem de conhecimento de forma mais efetiva, avaliando o desempenho do vistoriador.	-

## **5. RESULTADOS ESPERADOS**

Os resultados esperados com a aplicação do estudo mostram por meio da análise dos departamentos envolvidos os seguintes ganhos com a execução do plano de ação:

- Menor sobrecarga de trabalho decorrente do dimensionamento correto de mão de obra;
- Melhoria no tempo de atendimento no departamento de vistoria;
- Melhor desempenho na execução a partir de treinamento eficaz e coerente com as atividades delegadas;
- Auxílio na tomada de decisões operacionais por parte da gerência departamental, por intermédio das ferramentas qualitativas;
- Maior motivação decorrente de práticas de reconhecimento com base nos resultados alcançados pelos departamentos;
- Incentivo ao desenvolvimento de plano de carreira dentro do próprio departamento.

Logo, a implantação de mudanças operacionais mostra que para sejam atingidos os resultados desejados pela gerência é necessário dimensionar e analisar o custo-benefício em relação ao investimento de mudanças.

Dentre os resultados esperados a serem alcançados pode-se citar:

- Padronização efetiva do processo, quando as causas forem eliminadas por completo;
- Diminuição da rotatividade nos departamentos analisados;
- Melhor entendimento das tarefas de outros departamentos;
- Aumentar a confiabilidade dos clientes diretos em relação aos prazos e entrega de pedidos;
- Atingir a excelência operacional do processo.

## **6. CONCLUSÕES E PESQUISAS FUTURAS**

O estudo de caso foi de fundamental importância para analisar de forma concreta e real os problemas relacionados à emissão dos certificados por intermédio das ferramentas para tomada de decisão.

Foi necessário, realizar uma revisão bibliográfica de modo a verificar quais as ferramentas qualitativas seriam mais apropriadas a identificação dos problemas existentes no processo de elaboração de certificados do estudo de caso, e analisar os procedimentos adotados pela empresa, de forma a subsidiar o entendimento do processo de certificação e dos elementos envolvidos no estudo de caso. A participação direta do Departamento de Certificação envolveu e influenciou a utilização das ferramentas qualitativas para tomada de decisão.

Com base nos resultados da metodologia aplicada é apontada, como causa potencial de um problema em processos empresariais e confirmados com o estudo de caso aplicado, o departamento de vistorias com maior número de atrasos, que além de apresentar o maior número de tarefas durante o processo de inspeção, possui empregados com dificuldades em termos de execução do procedimento, já que neste setor ocorre rotatividade de mão-de-obra em excesso e o treinamento e capacitação do mesmo não são suficientes ao ponto de contribuir de forma significativa no processo.

O plano de ação, elaborado para ações de curto prazo, mostraram que a gerência responsável em cada departamento deve atentar e estar próxima mais dos seus recursos humanos, realizar reuniões periódicas para identificar se há variabilidade significativa nas

atividades executadas pelos seus recursos, avaliar o dimensionamento de recursos conforme a demanda, buscando atuar de forma preditiva na solução de problemas e estar principalmente integrada com as mudanças ocorridas na organização.

É recomendável realizar estudos por intermédio da abordagem de processos utilizada em empresas de diferentes setores e analisar a sua viabilidade de aplicação para melhorias mais sólidas nos processos e conseqüentemente nos resultados para a empresa.

Evidencia-se que o emprego das ferramentas de tomada de decisão para identificação dos problemas relacionados ao processo de certificação, obteve resultado significativo, já que a mesma permite identificar os problemas que mais influenciam na emissão dos certificados, os quais precisam ser trabalhados de forma imediata, de modo a melhorar o andamento do processo, garantindo a entrega dos documentos de forma mais ágil e eficiente.

A partir dos estudos realizados pela abordagem da gestão de processos vinculada as ferramentas qualitativas de apoio à decisão surgem a proposta de utilizar outras ferramentas de apoio à decisão como Diagrama de Pareto e Matriz de Esforço e Impacto como forma de controle e investigação de problemas, bem como utilizar o apoio multicritério para ordenações.

## 7. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E. L.** “Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para a Análise de Decisão”. LTC, 2ª ed. Rio de Janeiro, 2000.
- BARBARÁ, S.** Gestão por Processos: Fundamentos, Técnicas e Modelos de Implementação, Editora Qualitymark. Vol. 1, 2006.
- CARVALHO, M. M; PALADINI, E. P.** Gestão da qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro 2005.
- COLENGHI, V. M.** O&M e Qualidade total: uma interpretação perfeita. 3 ed. Uberaba: V.M., 2003.
- FERREIRA, C.** A Utilização de Ferramentas da Qualidade nos Processos Organizacionais em um Escritório de Contabilidade da Cidade de Natal RN. Monografia referente a conclusão de graduação de administração. Natal, Universidade Estácio de Sá, 2009.
- GOMES, L. F. A. GOMES, C.F.S.** Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério. 4 Edição, São Paulo: Atlas, 2012.
- GONÇALVES, J. E. L.** As empresas são grandes coleções de processo. RAE. Revista de Administração de Empresas, v. 40, n. 1, p. 5-19, jan/mar 2000.
- HARRINGTON, H.J.** Aperfeiçoando processos empresariais: estratégia revolucionária para o aperfeiçoamento da qualidade, produtividade e competitividade. São Paulo: Makron Books, 1993.
- HOERL, R. W.** Six Sigma Black Belts: What Do They Need to Know? 45th Annual Fall Technical Conference of the Chemical and Process Industries Division and Statistics Division of the American Society for Quality and the Section on Physical & Engineering Sciences of the American Statistical Association in Toronto, Ontario, Canada, p. 393, October 18–19, 2001.
- MACHADO, R.** Como fazer Plano de Ação 5W2H e modelo de exemplo em planilha, 2009.
- MARIANI, C. A.; PIZZINATTO, N. K.; FARAH, O. E.** Método PDCA e Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos Industriais: Um Estudo de Caso. Anais do XII SIMPEP. Bauru, SP, 2005.
- MARSHALL, I., CIERCO, A. ALVES, A. V., MOTA, E. B., AMORIM, S. R. L.** Gestão da Qualidade. 8. Ed. Rio de Janeiro, FGV, 2006.
- OLIVEIRA, C.,** Inovação da Tecnologia, do Produto e do Processo. 2.ed. Nova Lima (MG): EDG, 2003. 311p.
- OLIVEIRA, D. de P. R. de O..** Administração de processos: Conceitos, Metodologia, Práticas. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- ROTONDARO, R.G.** Gerenciamento por Processos. São Paulo: Fundação Carlos Alberto Vanzolini, apostila do curso de Gestão por processos, 2001.



SLACK, N. CHAMBERS, S.;JOHNSTON, R (Ed) Administração da Produção. 2. Ed. São Paulo; Atlas, 2008.