



PROPOSTA DE MENSURAÇÃO DOS GANHOS COM A MANUTENÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (QUALIDADE, MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO)

ARTIGO ORIGINAL

OLIVEIRA, Marino José de¹, PIRES, Marconi Lacerda ²

OLIVEIRA, Marino José de. PIRES, Marconi Lacerda. **Proposta de mensuração dos ganhos com a manutenção de sistema de gestão integrado (qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho)**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 06, Vol. 13, pp. 59-78. Junho de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-de-producao/manutencao-de-sistema>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-de-producao/manutencao-de-sistema

RESUMO

A busca por propor uma sistemática que permita mensurar os ganhos relacionados à certificação e manutenção de um Sistema de Gestão Integrado baseado nas normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 se configurou como o problema desta pesquisa. Foi necessário o estudo a respeito do conceito de qualidade com uma visão mais abrangente como alicerce para o entendimento dos sistemas de gestão de maneira

¹ MBA Sistema Integrado de Gestão pela UNI-BH, Pós-graduado Gestão e Tecnologia da Qualidade pelo CEFET/MG, Engenheiro de Produção pela FEAMIG, Tecnólogo em Normalização e Qualidade Industrial pelo CEFET/MG.

² Orientador. Mestrado em Mestrado Engenharia e Gestão de processos e Sistemas.



específica e integrada. A pesquisa se desenvolve em grande empresa do setor siderúrgico com sistema de gestão integrado certificado. Para coleta de dados foi realizada pesquisa de campo atrelada à aplicação de questionário online, focada nas pessoas dessa organização que de alguma maneira interagem com o sistema e podem afetar ou são afetados pela sua eficiência e eficácia. A pesquisa apresenta como resultado macro, uma cesta de indicadores, mensuráveis financeiramente que permitirão à organização gerenciar e tomar ações baseadas em ganhos reais e/ou perdas evitadas além de, mensurar a efetividade do seu Sistema de Gestão Integrado por meio de uma relação direta entre as performances de cada sistema de gestão individualmente.

Palavras-chave: Sistemas de Gestão, Análise Crítica da Direção, Indicadores de Gestão, Ganhos, Retorno Sobre Investimento.

1. INTRODUÇÃO

A atuação prática no dia a dia de uma empresa de grande porte com um sistema de gestão integrado maduro baseado nas certificações das normas do Sistemas de Gestão da Qualidade *International Standardization Organization* (ISO) - Organização Internacional de Padronização 9001, *International Automotive Task Force* (IATF) - Força Tarefa Automotiva Internacional 16949, *American Petroleum Institute* (API Q1) - Instituto Americano de Petróleo, Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14001) e Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (*Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) - Séries de Avaliações em Saúde e Segurança 18001 e recentemente ISO 45001), é um desafio constante. Atrelada à busca de sistemáticas objetivas para responder aos não raros questionamentos sobre o real valor agregado para a organização mantenedora de toda essa estrutura para o funcionamento da gestão integrada, em cenário de constante pressão para redução de custos, são as molas propulsoras para a realização desta pesquisa.

O principal enfoque da ISO 9001:2015 é melhorar a satisfação do cliente. O cliente é a principal parte interessada a ser atendida com a adoção, implementação e



manutenção dos requisitos desta norma, que se baseia no modelo *plan-do-check-act* (PDCA) - Planejar, Executar, Checar, Agir, e se caracteriza como a espinha dorsal das normas de sistema de gestão ambiental e de saúde e segurança citadas nesta pesquisa. As exigências do consumidor constituem as informações de introdução para o método de execução do produto, sendo a retirada uma mercadoria ou trabalho que atinge a satisfação do consumidor. A organização precisa medir a satisfação do comprador e utiliza esse dado para indicar a necessidade de aperfeiçoar o processo. As normas IATF 16949 e API Q1 são normas de sistema de gestão da qualidade onde foram adicionados a todos os requisitos da ISO 9001, outros requisitos específicos das grandes empresas montadoras de veículos automotivos (no caso da IATF 16949) e das empresas petrolíferas mundialmente conhecidas (no caso da API Q1).

A ISO 14001 igualmente se fundamenta no ciclo PDCA. A visão da organização é definida em sua administração ambiental, e o Sistema de Gestão Ambiental é então preparado para ajudar de suporte à política. A organização precisa evoluir procedimentos para reconhecer os modos como ela afeta a natureza, reconhecer condições legais e outros requisitos apropriados, e determinar metas e objetivos para melhorar constantemente o sistema de gestão e impedir a poluição. Neste cenário, se apresenta como principal parte interessada com a implementação desta norma, as comunidades dos entornos das organizações certificadas.

A organização usa os dados de organização para evoluir operações que administram o efeito ambiental de suas ações, produtos e trabalhos. A seguir, é realizada a análise crítica da atuação do Sistema de Gestão Ambiental para determinar a necessidade de alterações no sistema, a fim de garantir que ele dê suporte à política ambiental da organização.

A ISO 45001 foi desenvolvida por organismos certificadores e outras organizações da área de normalização, com a finalidade de responder à demanda do mercado com relação à gestão de questões de Saúde e Segurança do Trabalho. De acordo com a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, “A nova ordem de Saúde e Segurança Ocupacional fundamenta -se nos componentes comuns achados em todas



as regras de conjuntos de administração da ISO e usa um modelo comum de PDCA, que proporciona uma estrutura para que as instituições planejem o que tem necessidade de implementar para diminuir o risco de destruições. As medidas precisam abordar preocupações que são capazes de levar a adversidades de saúde a longo período e afastamento no trabalho, bem como aqueles que dão início a acidentes. Tem como parte interessada diretamente afetada pela certificação desta norma os trabalhadores das organizações certificadas.

O mote central desta pesquisa foi buscar os meios adotados para apresentar a efetividade da manutenção das certificações destes sistemas de gestão de maneira integrada e propor uma sistemática para mensurar este nível de efetividade (financeiramente) de forma a permitir para a alta direção de uma grande empresa do ramo siderúrgico, com sistema de gestão integrado implementado, a visualização de meios para mensuração dos ganhos obtidos e retorno com o investimento para essa estrutura de sistema de gestão integrado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A GESTÃO DA QUALIDADE

O conceito de Qualidade foi construído ao longo dos períodos histórico à medida em que a relação cliente/fornecedor foi se intensificando em termos do aumento do nível de exigência do cliente e da adoção de requisitos diferenciadores nos produtos providos por fornecedores buscando aumentar o ganho no mercado de atuação.

Com base na visão dos pensadores da qualidade e o alinhamento no conceito de qualidade atribuído por cada um deles, para um justo pareamento com os objetivos desta pesquisa será considerado também o conceito abrangente de Campos (1992), no seu entendimento sobre a Gestão da Qualidade Total, que considera a qualidade como algo mais do que somente a qualidade intrínseca do produto ou serviço. Neste sentido o autor traz uma abordagem considerando que a qualidade é um conjunto de atributos a serem atendidos aos quais classifica como QCAMS, sendo eles: Qualidade



intrínseca do produto, Custo, Atendimento, Moral e Segurança. Nesta concepção, a qualidade somente é considerada quando se consegue perceber de maneira direta e indireta que a principal parte interessada, o cliente, explicita por meio de feedbacks a sua real satisfação com todos os atributos do QCAMS para um determinado produto ou serviço adquirido.

Essa visão de “qualidade total” preconizada por Campos (1992) é enxergada como o pano de fundo da filosofia da Gestão da Qualidade Total – TQM - Total Quality Management que consiste numa estratégia de administração orientada a criar consciência da qualidade e melhoria contínua em todos os processos organizacionais objetivando a sustentabilidade.

Entender o conceito de qualidade com uma visão mais ampla que extrapola somente aqueles atributos intrínsecos ao produto ou serviço é que permitirá a abordagem de se ter um sistema de gestão (neste caso o sistema de gestão da qualidade) como um alicerce para a concepção dos sistemas de gestão definidos por outros temas de abrangência tais como: Meio ambiente, saúde, segurança ocupacional, responsabilidade social, gestão de riscos, compliance, segurança da informação, dentre outros. O tema abrangente sistema de gestão, ora conceituado e caracterizado de maneira individual, ora de maneira integrada é o objeto de estudo na próxima seção desta pesquisa.

2.2 SISTEMAS DE GESTÃO

No conceito de Chiavenato (2000) “o sistema é um conjunto de elementos interdependentes, cujo resultado final é maior do que a soma dos resultados que esses elementos teriam caso operassem de maneira isolada”. Ou seja, o sistema por si só não define qual o seu resultado esperado, mas nos permite afirmar com certeza que este resultado será melhor que o resultado individual de suas partes. Neste cenário a importância de que a gestão ou gerenciamento de determinada atividade, processo, departamento e da empresa seja sustentada por um ou vários sistemas interligados. Podemos ilustrar este raciocínio listando os vários sistemas necessários



para um adequado funcionamento de uma organização: Sistema de gestão de pessoas, sistema de gestão da produção, sistema de gestão da manutenção, sistema de gestão comercial etc.

Localiza-se a explicação de sistema de administração descrita de várias formas por diferentes escritores, porém nota-se que a concepção embutida nessas definições é convergente: Sistema é um grupo de partes interagentes e interdependentes que, juntamente, forma um todo unitário com definido objetivo e exercem determinado encargo produzindo uma ou mais consequências.

2.3 A ANÁLISE CRÍTICA PELA ALTA DIREÇÃO – VERIFICAÇÃO DA EFICÁCIA E EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE GESTÃO

A estrutura das normas de sistemas de gestão se faz por meio de requisitos que direcionam as práticas a serem adotadas pelas organizações que buscam a melhoria dos seus processos de gestão em termos de qualidade, meio ambiente, saúde, segurança, responsabilidade social e outros. A norma ISO/IEC Directives, Part I, 2019 apresenta como uma Estrutura de Alto Nível, a estrutura comum de normas de sistemas de gestão, também chamado de Anexo SL. Em tese esta estrutura apresenta a espinha dorsal das normas de sistemas de gestão em termos de requisitos comuns.

Considerando como base o requisito 9.3 Análise Crítica pela Alta Direção das normas de sistema de administração temos de modo geral neste requisito, a solicitação de que a Alta Direção deve analisar criticamente o sistema de gestão da organização, a períodos planejados, para garantir sua constante pertinência, adaptação e eficácia. Essa pesquisa crítica tem de incluir a análise de possibilidades para melhoria e exigência de alterações no sistema de gestão, incluindo a sua política e os objetivos de cada sistema de gestão. Todo esse processo deve ser devidamente registrado.



2.4 AGREGAÇÃO DE VALOR PARA AS ORGANIZAÇÕES (RESULTADOS) NA VISÃO DO MODELO DE EXCELÊNCIA DA GESTÃO – MEG

Buscando avaliar no sentido mais da importância dos resultados da gestão das organizações consideradas como de classe mundial adota-se como referência a abordagem do Modelo de Excelência da Gestão – MEG, preconizado pela FNQ – Fundação Nacional da Qualidade. Esse modelo busca avaliar o nível de excelência das organizações através do grau de atendimento aos 8 fundamentos da gestão para a excelência: Pensamento sistêmico, Aprendizado organizacional e inovação, Liderança transformadora, Compromisso com as partes interessadas, Adaptabilidade, Desenvolvimento sustentável, Orientação por processos e Geração de valor. Anualmente, empresas se candidatam nesse processo de avaliação que permite à essas organizações receberem um diagnóstico de profissionais capacitados a respeito do seu modelo de gestão frente aos fundamentos da gestão citados anteriormente que se desdobram em 31 temas específicos de avaliação.

2.5 A IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES DE GESTÃO COMO DIRECIONADORES DA TOMADA DE DECISÃO NAS ORGANIZAÇÕES

A gestão de processos e do negócio por meio de “Drivers” ou indicadores de monitoramento da performance ou da gestão é parte essencial para a tomada de decisão em todos os níveis das organizações (Estratégico, Tático e Operacional).

Este conceito remete a mecanismos para identificar e mensurar este nível de atendimento em relação às metas estabelecidas para cada processo seja ele um processo de gestão (níveis Estratégico e Tático) ou um processo rotineiro (nível operacional). Neste sentido temos Nunes (2008) afirmando que “definir indicadores para medir os resultados passou a ser de extrema importância para o sucesso empresarial, entretanto, é importante saber determinar o que medir, quais os



indicadores são mais relevantes e quais fundamentos serão usados nessa mensuração”.

2.6 CUSTOS RELACIONADOS AOS SISTEMAS DE GESTÃO CERTIFICADOS

A implementação dos requisitos dos sistemas de gestão apresentados no quadro 1, para um ou mais sistemas de gestão, comumente levam as organizações à tomada de decisão com relação à busca de uma avaliação externa reconhecida (acreditada) que pode resultar no que é definido como certificação do sistema de gestão ou certificação de terceira parte por uma Entidade ou Organismo Certificador (OC).

Um dos aspectos a ser considerado na seleção de uma entidade certificadora são os custos envolvidos. A validade do certificado, a quantidade de auditorias na vigência do certificado e a quantidade de dias de auditoria são previamente estabelecidas nas normas de auditoria; contudo, existem variações nos processos de avaliação e custos/dia de auditores, ocasionando diferenças entre entidades na apresentação dos custos totais. (RIBEIRO NETO; TAVARES e HOFFMANN, 2017, p. 307).

Portanto essa decisão deve ser estudada e planejada pelas empresas, pois implicará em custos inerentes para cada uma das etapas deste processo e decorrentes dos recursos, atividades e processos para a obtenção e manutenção destas certificações

Tomando como base uma análise dos “Fatores Críticos para a Implementação Bem-sucedida do Sistema Integrado de Gestão” definidos por Oliveira e Stachelski (2011, p. 51 – 56) temos uma relação do fator crítico e itens específicos do seu detalhamento com potencial para a geração de uma sistemática de mensuração e monitoramento por meio de indicadores que poderão estar relacionados a custos, ganhos ou perdas evitadas.



3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA ADOTADA PARA COLETA DE DADOS

Para condução desta pesquisa foi utilizada a pesquisa de campo pela necessidade de aprofundamento no tema definido sem uma necessidade tão grande de se ater aos resultados específicos e sua análise estatística. Outro ponto é de que o “grupo” é bem delimitado, ou seja, empresa e pessoas que fazem parte da empresa que já implementaram um sistema de gestão, seja este de maneira em separado ou integrada.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO EM ESTUDO

A presente pesquisa teve como organização de estudo uma grande empresa multinacional do segmento siderúrgico, fundada em 1952, sediada na cidade de Belo Horizonte. A empresa conta com aproximadamente 3000 empregados em seu quadro próprio. É líder mundial na fabricação de soluções tubulares para os mercados petrolífero, industrial, automotivo e da construção civil. Como informação adicional alinhada aos objetivos desta pesquisa, se torna válida a informação de que a empresa possui o sistema de gestão integrado baseado nas normas de sistema de gestão da qualidade (ISO 9001, IATF 16949 e API:Q1), norma de sistema de gestão ambiental (ISO 14001), norma de sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional (ISO 45001), norma de sistema de gestão de energia (ISO 5001) e norma de acreditação de laboratórios de ensaios e calibração (ISO 17025).

Respeitando a política de segurança da informação e imagem da empresa que não autoriza a utilização da sua identificação oficial, para fins desta pesquisa, a sua identificação será realizada utilizando o nome fictício de empresa Z.

3.4 UNIVERSO E AMOSTRA

A população é o conjunto de todos os elementos que, cada um deles, apresenta uma ou mais características comum. Comumente fala-se de população como referência ao



total de habitantes de determinado lugar. Já a amostra é parte dessa população. Por meio da amostra se estabelecem ou se estimam as características do universo ou população.

Para esta pesquisa será considerada como a população ou o universo, os empregados da empresa Z. Com base neste entendimento e no conceito de amostragem probabilística por conglomerado definido por Costa & Costa, 2017, “o pesquisador seleciona conglomerados, entendidos esses como escola, empresas, bairro, entre outros”, define por um critério de regionalização para definição da amostra. Ou seja, de todo o universo de empregados da empresa Z será tomado como a amostra a ser considerada os empregados que tem atuação direta ou indireta com o sistema integrado de gestão da empresa. Essa amostra é caracterizada em termos de quantidade, cargo/função e área de atuação no quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Caracterização da Amostra

Cargo/Função	Área de Atuação na empresa Z	Quant. Entrevistados
Gerente	SIG, Produção e Performance	5
Analistas de Processos	SIG	10
Engenheiros da Qualidade	SIG, Controle e Garantia da Qualidade	8
Coordenador de Meio Ambiente	Meio Ambiente e Sustentabilidade	3
Engenheiros de Segurança	Segurança do Trabalho	5
Técnicos de Segurança do Trabalho	Segurança do Trabalho	5
Supervisores	Produção e Manutenção	5
Operadores de Produção	Produção	15

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2020.



3.5 FORMAS DE COLETA DE DADOS

Os dados relacionados à forma de monitoramento e mensuração dos ganhos com a manutenção dos sistemas de gestão foram coletados por meio do envio de questionário online, gerado pela plataforma Google Drive, aos representantes da empresa Z que atuam diretamente em departamentos com alguma responsabilidade sobre os sistemas de gestão certificados da empresa. Baseado na estrutura da empresa Z e com o objetivo de se coletar informações que caracterizem como significativa a amostra, o questionário online foi enviado para representantes das seguintes áreas/gerências: Gerência do Sistema Integrado de Gestão, Gerência de Saúde e Segurança, Assessoria de Meio Ambiente. Na concepção da empresa Z, estes departamentos e suas funções junto aos demais processos da empresa, configuram a estrutura do SIG – Sistema Integrado de Gestão da empresa. Basicamente estes setores são responsáveis pelo tripé de atividades que sustentam o SIG da empresa Z: Auditorias internas e externas, Treinamento nos requisitos das normas e Consultoria aos processos da empresa para a correta implementação dos requisitos das normas.

3.5.1 ANÁLISE DOS DADOS

Foi realizada uma análise essencialmente qualitativa dos dados coletados e obtidos após aplicação dos questionários.

Os dados foram analisados por meio da geração automática de gráficos padronizados da plataforma Google Drive. Essas informações foram migradas para tratamento em planilhas e/ou relatórios específicos por montante de informações/respostas obtidas para cada uma das questões do questionário. Desta maneira foi possível se visualizar uma linha de tendência das respostas por questão. A análise desta tendência em termos de similaridade de métricas, indicadores, práticas de gestão adotadas, percepção de ganhos e perdas evitadas atrelado ao entendimento e tratamento dessas informações serviram de base para a elaboração da proposta de uma cesta



de indicadores aplicáveis à população definida quando considerada a amostra pesquisada.

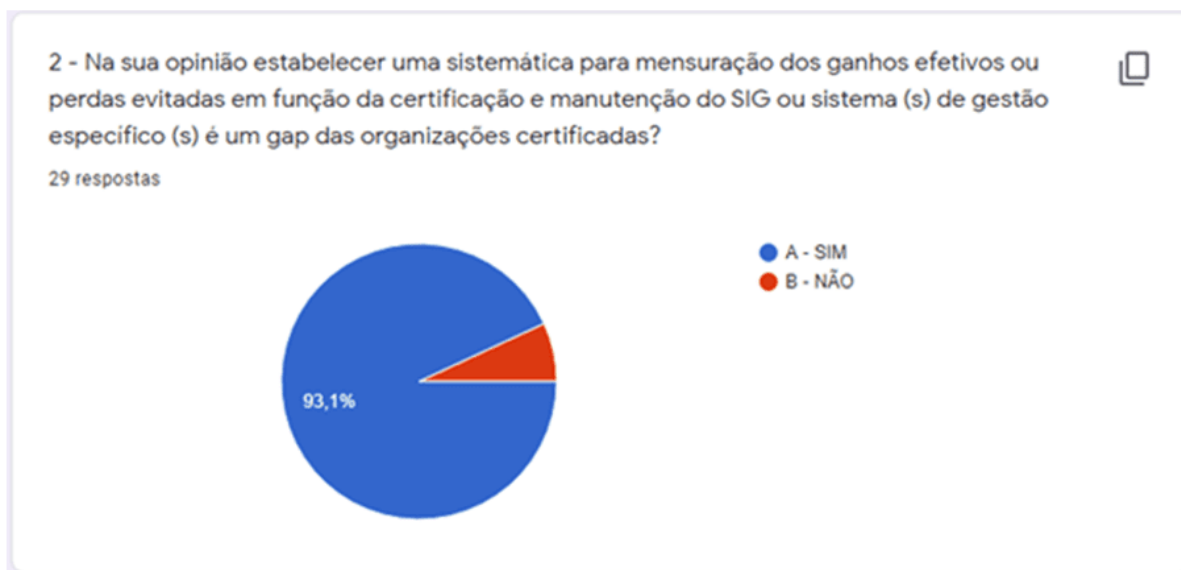
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base na análise dos resultados da pesquisa de campo realizada ficaram evidentes duas constatações que embasam a importância e o alinhamento dos objetivos definidos para este estudo:

A primeira destas constatações está relacionada ao entendimento dos respondentes a respeito de que existe um “gap” nas organizações de uma maneira geral em estabelecer uma sistemática para mensuração dos ganhos efetivos ou perdas evitadas em função da certificação e manutenção do SIG ou sistema (s) de gestão específico (s).

Como apresentado na figura 1, 93,1% visualizam esta lacuna de maneira geral, apresentando desta forma total alinhamento ao objetivo geral deste estudo, validando de uma forma abrangente a condução desta pesquisa científica e o potencial de aplicabilidade dos seus resultados em empresas certificadas em sistemas de gestão de uma maneira geral, independente do seu segmento de negócio.

Figura 1 – Resultados da pesquisa de campo – Questão 2 do questionário

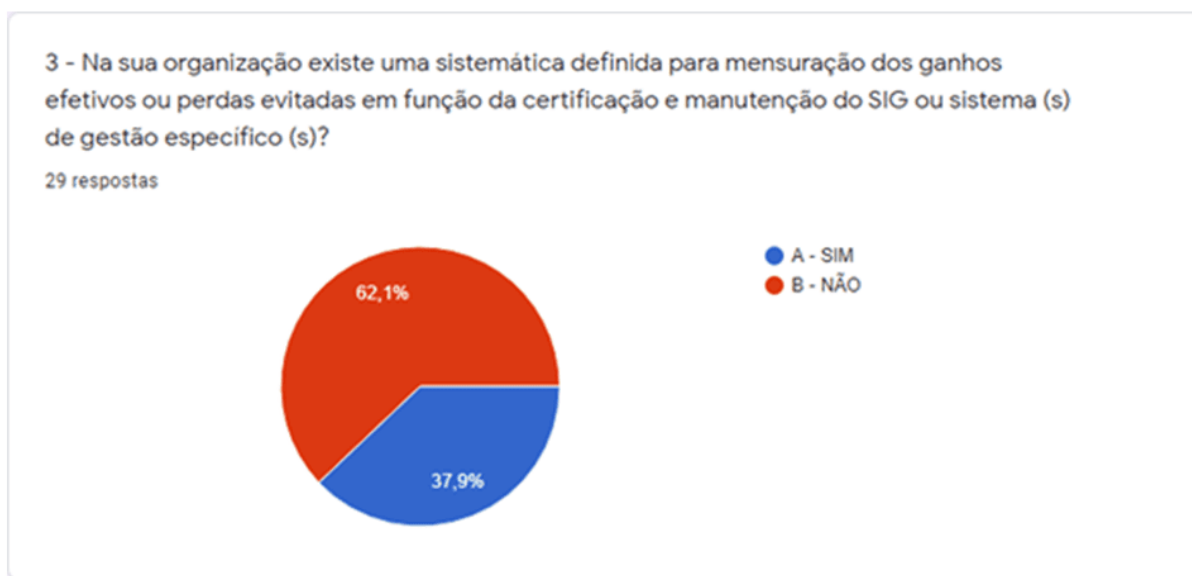


Fonte: Elaborado pelo Autor, 2020.

Em contrapartida e alinhado a amostragem definida para esta pesquisa, vale considerar que a análise a seguir, baseada na figura 2, relativiza esta visão direcionando os entrevistados para uma questão específica considerando o universo da empresa Z.

A segunda constatação está baseada na percepção de cada respondente a respeito da existência de uma sistemática definida para mensuração dos ganhos efetivos ou perdas evitadas em função da certificação e manutenção do SIG ou sistema (s) de gestão específico (s) especificamente no universo da empresa Z, questão 3. Nota-se que 62,1% dos respondentes, na sua rotina na empresa objeto de estudo, não percebem ou ainda não tiveram a oportunidade de perceber esta sistemática de mensuração de ganhos implementada. Este resultado também reforça a importância deste estudo e seus desdobramentos em termos de proposições aplicáveis à empresa Z.

Figura 2 – Resultados da pesquisa de campo – Questão 3 do questionário



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2020.

Por outro lado, foi considerado também o retorno obtido pelos 37,9% que direcionaram suas respostas para uma visão de que percebem esta sistemática de mensuração de ganhos implementada na empresa. Para este público foi direcionada o complemento da resposta por meio da questão 3.1, figura 3, onde, tivemos como resultado um rol de respostas demonstrando o que foi percebido por este público como ganhos ou perdas evitadas mensuradas em função do gerenciamento dos sistemas de gestão certificados nesta empresa.

Figura 3 – Questão 3.1 do questionário. Complemento da questão 3.

3.1 - Se sim, é possível listar alguns desses ganhos ou perdas evitadas já identificadas e mensuradas (se possível, identificar Q para Qualidade, SSO para Saúde e Segurança e MA para Meio Ambiente)?

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2020



4.1 ELABORAÇÃO DE MATRIZ CORRELACIONANDO OS SISTEMAS COM OS GANHOS TANGÍVEIS E INTANGÍVEIS IDENTIFICADOS E OS PRINCIPAIS MECANISMOS DE MENSURAÇÃO DOS GANHOS OBTIDOS COM A ADOÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (INDICADORES)

Com base nos mapeamentos por sistema gestão realizados nos e os ganhos tangíveis e intangíveis identificados relacionados ao Sistema de Gestão Integrado, o resultado final desta pesquisa remete à proposta apresentada no quadro 2, MATRIZ DE INDICADORES PARA GESTÃO INTEGRADA DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, MEIO AMBIENTE E SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO. Em linhas a construção desta matriz que é totalmente aderente ao cenário apresentado como resultado da pesquisa de campo realizada na empresa Z e replicável para qualquer outra organização certificada ou não, passa por uma hierarquização de indicadores em indicadores globais, indicadores primários e indicadores de mensuração como detalhados a seguir. A construção da matriz se iniciou pela definição de três indicadores globais:

- IEFQ – Índice de Eficiência do Sistema de Gestão da Qualidade;
- IEFA – Índice de Eficiência do Sistema de Gestão Ambiental e;
- IEFS – Índice de Eficiência do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional.

Esses três indicadores se desdobram em mais oito subindicadores primários relacionados aos objetivos principais de cada um dos sistemas de gestão considerados, da seguinte forma:

- SGQ: Custo da Não Qualidade (1) e Satisfação de Clientes (2);
- SGA: Efetividade da Assessoria Jurídica – Meio Ambiente (3), Riscos Ambientais (minimização/eliminação) (4) e Efetividade dos Controles Operacionais Ambientais (5)



- SGSST: Efetividade da Assessoria Jurídica – Saúde e Segurança do Trabalho (6), Riscos para Segurança (minimização/eliminação) e Efetividade dos Controles Operacionais – Segurança do Trabalho (8).

Para os oito indicadores classificados como primários é definida uma forma de mensurar em termos monetários como será composta a base para cálculo do indicador.

Recomenda-se a representação gráfica dos indicadores definidos como de mensuração para acompanhamento nos níveis operacionais/tático das empresas com o objetivo de acompanhamento das tendências destes indicadores à medida que os eventos forem ocorrendo e sua contabilização parcial ou total for possível. Isto permitirá a tomada das ações preventivas necessárias para evitar que os indicadores definidos como primários e globais sejam impactados.

Os indicadores globais e primários são a pauta das reuniões de análise crítica pela alta direção e devem ser apresentados pelo responsável pelo sistema de gestão integrado ou pelos responsáveis por cada um dos sistemas certificados (no caso de sistemas não integrados).



Quadro 2 – Matriz de Indicadores para Gestão Integrada de Sistemas de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho

MATRIZ DE INDICADORES PARA GESTÃO INTEGRADA DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE, MEIO AMBIENTE E SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO			
Sistemas de Gestão	Indicadores Globais Propostos	Indicadores Primários	Indicadores de Mensuração
Qualidade	IEFQ – Índice de Eficiência do Sistema de Gestão da Qualidade	Custos da Não Qualidade (1)	Custo em R\$ provenientes de: <ul style="list-style-type: none">- Total de produtos não conforme gerados e sem possibilidade de recuperação (sucata);- Retrabalho realizado para recuperação de produtos;- Multas e penalizações referentes a entregas fora dos prazos acordados com os clientes.- Investimentos em função de ações corretivas relacionadas a reclamações dos clientes.
		Satisfação do Cliente (2)	Custo em R\$ provenientes de: <ul style="list-style-type: none">- Perdas de faturamento por desqualificação como fornecedor;- Previsão de faturamento pela inclusão na lista de fornecedores de novos clientes;- Aumento de faturamento em função dos clientes considerados “fiéis”.- Investimentos em função de ações corretivas relacionadas a reclamações dos clientes.



Meio Ambiente	IEFA – Índice de Eficiência do Sistema de Gestão Ambiental	Efetividade da Assessoria Jurídica – Meio Ambiente (3)	Perda Evitada em R\$ por: - Redução/eliminação de Autuações; - Redução/eliminação de Multas; - Atendimento a requisitos legais;
		Riscos Ambientais (minimização/eliminação) (4)	Custo em R\$ das ações tomadas para contenção e remediação de impactos ambientais;
		Efetividade dos Controles Operacionais Ambientais (5)	Custo em R\$ do impacto ambiental gerado por falhas em controles operacionais ambientais - Remediação; - Contenção; - Tempo de equipamentos e/ou processos parados e/ou interditados; - Passivos trabalhistas; - Não atendimento a requisitos legais etc.
Saúde e Segurança Ocupacional	IEFS – Índice de Eficiência do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional	Efetividade da Assessoria Jurídica – Saúde e Segurança do Trabalho (6)	Perda Evitada por: - Autuações; - Multas; - Não atendimento a requisitos legais;
		Riscos para Segurança (minimização/eliminação) (7)	Custo em R\$ dos dias perdidos por afastamento do trabalho devido a acidentes;
		Efetividade dos Controles Operacionais – Segurança do Trabalho (8)	Custo em R\$ dos dias perdidos por falhas em controles operacionais de segurança: - Dias de afastamento de empregados; - Tempo de equipamento e/ou processos parados e/ou interditados; - Passivos trabalhistas; - Não atendimento a requisitos legais.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2020

Com base na identificação, mensuração e gerenciamento (tomada de ação para desvios) dos indicadores em cada um dos níveis propostos na matriz é possível avaliar o nível de eficiência do Sistema Integrado de Gestão como um todo. Para isso deve-se considerar nível de eficiência de cada sistema de gestão específico, utilizando uma



escala de 1 a 100 percentuais (%) e em seguida multiplicar os três níveis de eficiência, conforme apresentado na fórmula a seguir:

$$IESIG = IEFQ * IEFA * IEFS$$

Onde:

IESIG: Índice de eficiência do Sistema Integrado de Gestão (%)

IEFQ: Índice de Eficiência do Sistema de Gestão da Qualidade (%)

IEFA: Índice de Eficiência do Sistema de Gestão Ambiental (%)

IEFS: Índice de Eficiência do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional (%)

Com esta visão se torna possível a tomada de decisões direcionadas com foco no sistema de gestão que apresentar o menor índice de eficiência. Dentre as formas de atuação com base nos índices apresentados acima, pode ser considerado:

- Extensão de práticas que apresentam resultados satisfatórios adotados nos outros sistemas de gestão e ainda não incorporadas no sistema em avaliação, por questões de estratégia organizacional, priorização, recurso, etc;
- Análise do custo/benefício de se adotar ações corretivas para a atuação nos *gaps* de eficiência encontrados;
- Tomada de ação imediata para casos, por exemplo, onde o *gap* estiver diretamente relacionado ao não atendimento de requisitos legais;
- Análise de riscos para o negócio com base nos *gaps* identificados e necessidade de planos de contingências;
- Direcionamento das ações a serem priorizadas como saída do processo de Análise Crítica pela Alta Direção.



5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa científica teve como objetivo o aprofundamento em um tema particularmente bastante motivador. Motivador e desafiador no sentido de identificar, compreender e apresentar de uma maneira diferente e que agregue mais valor às organizações, um tema ao qual estou totalmente inserido no meu dia a dia. Enxergar por de trás dos certificados, dos gráficos, das tabelas, dos relatórios, o que realmente os acionistas querem ver foi a proposta embutida no desenvolvimento deste trabalho. Outro ponto motivador foi propor uma possível resposta a uma interrogação normalmente percebida nos momentos de apresentar os ganhos/benefícios de se manter as certificações do sistema integrado de gestão e de buscar novos recursos/investimentos neste tema. Somado a tudo isso, o pragmatismo do Modelo da Excelência da Gestão da Fundação Nacional da Qualidade demonstrando o quanto os resultados efetivos são importantes para as organizações alcançarem a excelência foi também incentivador para o estudo, a leitura, a pesquisa e a transformação dos pensamentos e aprendizados nas laudas desta pesquisa.

O aprimoramento dos indicadores propostos nesta pesquisa científica converge para a real necessidade de, cada vez mais, se traduzir indicadores de gestão em informações financeiras reais. Estas informações devem garantir o direcionamento e alinhamento das estratégias e ações da organização com base nos resultados dos indicadores globais propostos (IEFQ: Índice de Eficiência do Sistema de Gestão da Qualidade, IEFS: Índice de Eficiência do Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional e IEFA: Índice de Eficiência do Sistema de Gestão Ambiental).

Já a análise macro da efetividade do Sistema Integrado de Gestão, certificado ou não, é mensurada com base na análise periódica (a cada seis meses ou anual) do comportamento do indicador IESIG: Índice de eficiência do Sistema Integrado de Gestão, que, conforme proposto, relativiza a eficiência de cada sistema de gestão por meio de uma visão única da performance do SIG.



REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY – ASQ. **Learn About Quality:** Quality Topics A to Z. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/learn-about-quality>. Acesso em: 29 mar. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001:2015:** Sistemas de gestão ambiental: requisitos com orientação para uso. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 45001:2018:** Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional: requisitos com orientação para uso. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2015:** Sistemas de Gestão da Qualidade. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000:2015:** Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10520:** Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6023:** Informação e documentação — Referências — Elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BARBOSA N. C. S. **O Uso De Indicadores De Desempenho Para Avaliação De Micro E Pequenas Empresas Da Cidade De Volta Redonda.** Volta Redonda – RJ: UFF, 2014.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION – Instituição Britânica de Padronização. **OHSAS 18001:2009.** Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional. Reino Unido, 2009.



CAMPOS, V. F. **TQC - Controle Da Qualidade Total (No estilo japonês)**. Nova Lima - MG: EDG, 2014.

CHIAVENATTO, I. **Introdução á Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CORAL, E. **Modelo de Planejamento Estratégico para a Sustentabilidade Empresarial. (Tese de Doutorado)**. Florianópolis - SC: UFSC, 2002.

COSTA MARCOS, A. F.; COSTA MARIA F. B. **Projeto de Pesquisa: entenda e faça**. Petrópolis - RJ: Vozes, 2017. (e-book)

DE CICCIO, F. **Sistemas Integrados de Gestão: Agregando Valor aos Sistemas ISO 9000**. São Paulo: QSP, 2004.

DEFEO, Joseph A.; J. M. Juran. **Fundamentos da qualidade para líderes**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DYTZ, A.; **Validação Das Estratégias Corporativas: Como integrar sua métrica de indicadores de desempenho e agregar valor à sua empresa**. Rio de Janeiro: Edição Independente, 2018.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Modelo de Excelência da Gestão (MEG)**. Disponível em: <http://www2.fnq.org.br/aprenda/metodologia-meg/modelo-de-excelencia-da-gestao>. Acesso em: 07 abr. 2020.

GIL, A. C.; **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7ª edição – São Paulo: Atlas, 2019. (e-book)

BLOG DA QUALIDADE. **ISO 9001:2015 – Análise Crítica**. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/a-iso-90012015-e-a-analise-critica>. Acesso em: 09 abr. 2020.



MARCOS, E. L. **Modelo de Excelência em Gestão e o Sistema de Gestão da Qualidade:** Um Estudo sobre o Nível de Aderência em Empresas do Setor de Aeronáutica. Guaratinguetá - SP, 2019.

NUNES, A. V. S. **Indicadores de desempenho para as micro e pequenas empresas:** uma pesquisa com as MPE's associadas a microempresas de caxias do sul/RS". Caxias do Sul - RS, 2008.

OLIVEIRA, C.; STACHELSKI, L. **Sistema Integrado de Gestão:** Um caminho para a sustentabilidade dos negócios. São Paulo: All Print, 2011.

RIBEIRO NETO, J. B. M.; TAVARES, J. C.; HOFFMANN, S. C. **Sistemas de Gestão Integrados:** qualidade, meio ambiente, responsabilidade social e segurança e saúde no trabalho – São Paulo: Senac São Paulo, 2019.

SMITH, B. **Kpi Checklists:** Practical how to guide templates included 50 checklists. Sheffield, Inglaterra, Metric, 2017. (e-book)

SOLER, L. A. D. **Diagnóstico das dificuldades de implantação de um sistema integrado de gestão da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança na micro e pequena empresa.** Santa Catarina, 2002.

Enviado: Dezembro, 2020.

Aprovado: Junho, 2021.