

DETERMINANTES PARA O ALINHAMENTO ENTRE A GESTÃO DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL E O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

DETERMINING FOR THE ALIGNMENT BETWEEN THE MANAGEMENT OF INDUSTRIAL MAINTENANCE AND STRATEGIC PLANNING

Leandro Oliveira dos Santos¹, Diego Augusto de Jesus Pacheco^{2,*}

RESUMO

Este estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de desenvolvimento da gestão de manutenção industrial tendo o alinhamento ao planejamento estratégico como ponto central. Para responder aos objetivos específicos traçados de identificar a importância do alinhamento entre a gestão da manutenção com o planejamento estratégico da empresa, apresentar tipos de indicadores, identificar a importância dada pela empresa em relação ao alinhamento entre os objetivos de manutenção e o planejamento estratégico e analisar a competitividade estratégica das práticas de gestão da manutenção da empresa, utilizou-se a metodologia de revisão da literatura e um estudo de caso. O mesmo foi utilizado como complemento e a analogia para com a situação real do caso em questão, para o qual foi elaborada e aplicada uma entrevista em profundidade com abordagem de ordem qualitativa. Conclui-se que o alinhamento da manutenção ao planejamento estratégico é de grande importância para sobrevivência da empresa, que a competitividade estratégica do setor de manutenção é fraca no momento atual e que a empresa passa por uma fase inicial em busca do alinhamento entre as áreas. Assim como, pode-se concluir que o conhecimento do planejamento, a criação de objetivos e indicadores ligados ao planejamento estratégico e a definição de caminhos estratégicos para o setor são fatores críticos para se conduzir o alinhamento da manutenção ao planejamento estratégico da empresa.

Palavras-chave: Gestão da manutenção, Planejamento estratégico, Alinhamento.

ABSTRACT

This study has as objective present a proposal of development of industrial maintenance management having the alignment with the strategic planning as a central point. To answer the specific objectives that was set as identify the importance of alignment between maintenance management with the strategic planning of the company, show kinds of indicators, identify the importance given by the company in relation to the alignment between the objectives of maintenance and the strategic planning and analyze the strategic competitiveness of maintenance management practices from the company, the methodology of literature review and study of case have been used. The last one has been used as a complement and the analogy with the real case's situation, and where it has been developed and applied an in-depth interview with approach of qualitative nature. It is possible to conclude the alignment

¹ Cesuca Faculdades Inedi. Cachoerinha, Brasil, leandro.s@hotmail.com

² Departamento de Engenharia de Produção. UniRitter, Rio Grande do Sul, Brasil

*Autor para correspondência: profdajp@gmail.com

maintenance to strategic planning is of great importance for the survival of the company, the strategic competitiveness of the maintenance sector is weak at the moment, the company goes through an initial stage in search of alignment between different areas. As it is also possible to conclude that knowledge of planning, the creation of objectives and indicators linked to strategic planning, and the definition of a strategic ways to the sector, are critical factors to conduct the alignment of maintaining the company's strategic planning.

Keywords: Maintenance management, Strategic planning, Alignment.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa busca destacar os fatores críticos para o alinhamento dos objetivos de uma função, ao planejamento estratégico de uma empresa. Neste caso em específico, à função manutenção. Kardec & Ribeiro (2002) afirmam que: “A manutenção, precisa estar voltada para os resultados empresariais da organização, para ser estratégica.” Logo, os setores devem caminhar na mesma direção, ir de encontro à orientação definida pelo nível estratégico, focando em ações com potencial de gerar resultados em dimensões perceptíveis pelos clientes. Contudo, muitas empresas, segundo afirmação dada por Kaplan & Norton (2006): “[...] são compostas por maravilhosas unidades de negócios, cada uma delas reunindo executivos altamente treinados, experientes e motivados. Mas os esforços das várias unidades de negócio não estão alinhados entre si.”. Pois com as empresas assim orientadas, o mais provável é que as diferentes unidades de negócios desenvolvam atividades conflitantes envolvendo clientes comuns ou recursos compartilhados, ou que percam oportunidades de desempenho ainda melhor por não conseguirem coordenar suas ações, como consequência o resultado final fica muito aquém do que poderia ser alcançado se elas trabalhassem de forma conjunta (Kaplan & Norton, 2006).

No gerenciamento de processos, os indicadores de desempenho permitem fazer um diagnóstico da atual situação e prever a situação futura de uma organização, servindo de canal permanente destas informações estratégicas, para que se possa agir melhorando continuamente as operações (Barros & Lima, 2011). Assim, a presente pesquisa visa avaliar e sugerir formas de medições e indicadores capazes de prover dados para a verificação da eficiência das tomadas de decisões passadas e orientar decisões futuras.

Entretanto, para Kardec & Ribeiro (2002) “[...] não basta uma organização estar melhorando seus indicadores empresariais, ela precisa estar evoluindo mais rápido que seus concorrentes, para poder passar a frente.”. Desta forma, gerando vantagens competitivas, através de decisões assertivas voltadas à correta priorização de aplicação de investimentos e recursos, buscando incremento no resultado operacional da companhia. Assim sendo, a manutenção deve ser gerenciada com excelência, em prol de manter o parque fabril funcionando com a maior eficiência e confiabilidade possível dos equipamentos, podendo assim, prover maior percepção do cliente em todas as dimensões, tais como as definidas por Slack (2009): “[...] qualidade, confiabilidade, flexibilidade, rapidez e custo”.

A pesquisa aplicada neste trabalho busca, através da revisão da literatura e da aplicação e análise de um estudo de caso, verificar a importância do alinhamento entre a direção da função manutenção e o planejamento estratégico da empresa, além de buscar e apontar sugestões para caminhos eficientes na condução da jornada, para o alcance deste propósito. Da mesma forma, visa identificar os aspectos críticos decorrentes da implementação de tal alinhamento em empresas do setor industrial.

Tendo em vista a importância de que as áreas de apoio estejam devidamente voltadas aos resultados empresariais, este trabalho destina-se a entender a consideração dada ao alinhamento dos objetivos da área de manutenção aos objetivos estratégicos da empresa estudada e quais são os fatores críticos para a realização deste projeto. O estudo de caso foi

aplicado em uma multinacional, instalada no distrito industrial de Cachoeirinha/RS, doravante denominada de Empresa A. Portanto, não serve de referência de como a gestão industrial, de forma geral, trata o tema abordado. Os dados foram coletados durante o ano de 2014, período durante o qual foi acompanhado na prática o funcionamento do setor de manutenção na Empresa A não levando em consideração a forma de como esta questão era tratada em períodos anteriores a este ano.

É nítida a importância de que as unidades de negócio estejam orientadas em busca de alcançar os objetivos definidos na esfera estratégica da empresa. Da mesma forma, é visível o desinteresse pelo alcance e até mesmo o desconhecimento de tais objetivos, pelo nível tático, em diversas companhias. Sabendo da importância deste tema e da dificuldade da sua concretização, a pergunta que orientou a pesquisa deste estudo foi: “Quais os fatores críticos para conduzir o alinhamento do setor de manutenção ao planejamento estratégico da empresa?” Diante deste questionamento, foram elaborados e pesquisados quatro objetivos específicos, sendo eles: identificar a partir da literatura atual a sustentação sobre a importância do alinhamento entre a gestão da manutenção ao planejamento estratégico da empresa; apresentar tipos de indicadores, sugeridos pela chamada manutenção de classe mundial, dentre outros e a importância dada pela empresa a cada um deles; identificar a importância dada pela empresa em relação ao alinhamento entre os objetivos de manutenção e o planejamento estratégico e ainda, analisar a competitividade estratégica das práticas de gestão da manutenção da empresa. Estes objetivos específicos serão atendidos ao longo trabalho, utilizando-se de diferentes métodos científicos para tanto.

A metodologia utilizada para elaboração deste artigo foi a de estudo de caso, fazendo uso de pesquisa bibliográfica e de análise documental, para fundamentação e explanação do tema de pesquisa. Como complemento e a analogia para com a situação real do caso em questão, foi elaborada e aplicada uma entrevista em profundidade com abordagem de ordem qualitativa. Para tanto, iniciamos este artigo com algumas considerações teóricas sobre gestão estratégica, de manutenção e de indicadores, além da relação entre os dois e do alinhamento e desdobramento da estratégia. Em seguida, apresenta-se uma seção dedicada a metodologia utilizada para elaboração do trabalho. No terceiro momento, é realizada uma análise dos dados coletados, através da técnica de análise de conteúdo e por fim, são apresentadas as considerações finais.

Gestão Estratégica da Manutenção

No princípio da industrialização das economias, não era dada muita importância para a manutenção, que era realizada pelos próprios operadores de produção. Com a chegada da primeira guerra mundial e o aumento da necessidade da produção em série instituída por Ford, este quadro começa a se redesenhar. As fábricas começaram a definir metas de produção mínima e para suportar o alcance dessas metas, tiveram que criar equipes especializadas, para executar os reparos necessários nos equipamentos, subordinadas à operação e que pudessem reestabelecer o funcionamento de máquinas operatrizes no menor tempo possível, o que conhecemos hoje como manutenção corretiva. Este modelo se manteve até a chegada da segunda guerra mundial, onde a necessidade do aumento da velocidade de produção fez com que a gestão industrial passasse a se preocupar em prevenir paradas, além de corrigi-las, formando um quadro geral de manutenção, dando início a uma estrutura paralela e tão importante quanto à operação (Otani & Machado, 2008).

Seguindo nesta mesma linha de pensamento, relacionada com o aumento da complexidade dos sistemas industriais do mundo atual, adicionadas a chegada de marcos regulatório ligado à segurança do trabalho e ao meio ambiente, a manutenção passa a ocupar um patamar de importância ainda maior no âmbito empresarial e passa a operar focada também no que diz respeito à confiabilidade e disponibilidade dos ativos (Barros & Lima, 2011). A manutenção passa a ser um centro de negócio da organização que tem relevante atuação na preservação dos ativos físicos. É sugerido um modelo de implantação de um plano de ação estratégico que capacite a função manutenção para o alcance dos objetivos de desempenho,

satisfação dos clientes e rentabilidade das organizações industriais, fator crítico de sucesso e sobrevivência das empresas, através da diferenciação competitiva (Barros & Lima, 2011). Este movimento demonstra claramente o interesse científico na busca pelo alinhamento da função manutenção, aos interesses finais das empresas como forma de obtenção de melhores resultados financeiros, satisfação das expectativas dos clientes e sobreposição à concorrência.

Com o advento da chamada Nova Economia, formada por mercados geoeconômicos de intensa competitividade, as empresas estabelecem uma nova compreensão para o conceito de competição em todo mundo. No escopo da internacionalização da economia, o conceito de desempenho está fragmentado em várias dimensões, tais como: produtividade, flexibilidade, qualidade, entre outras (Severiano Filho & Lessa, 2012). Seguindo a tendência mundial, saber determinar o tipo de manutenção adequada para cada companhia é fator de sucesso, garantia de otimização nos processos e por consequência, faz com que a atividade manutenção possa maximizar lucros, ou seja, não apenas garantir a sobrevivência das empresas, mas possibilitar-lhes crescimento e expansão (Otani & Machado, 2008). O que vai de encontro com os princípios da Produção Enxuta, a qual é baseada na busca constante em eliminar desperdícios em atividades que não geram valor ao consumidor e que através do uso de conceitos e ferramentas como esta, possam a ser otimizados ou eliminados. Tendo em vista a grande competitividade em função da globalização, esta redução de desperdício no fluxo de valor das empresas, potencializa a sobrevivência e competitividade no mercado (Favoni *et al.*, 2013).

Em busca do aperfeiçoamento e desenvolvimento da produção, de acordo com Dias *et al.* (2007): “[...] um conceito chave para entender a dinâmica das trajetórias de melhoria na produção é o de trade-off, que expressa o comprometimento com a priorização de uma alternativa no desenho da produção em detrimento de outra.” Pode-se verificar que esta afirmação é compartilhada por Slack *et al.* (2009): “[...] algo que assumimos quando uma organização articula sua estratégia é que ela fará um conjunto de coisas em vez de outro – que ela tomou decisões que comprometem a organização com um conjunto específico de ações.”. Portanto, para traçarmos um caminho estratégico eficaz, precisamos antes ter bem claros os *trade-off*. E para se atingir as metas planejadas é necessário a implementação de um plano de ação capaz de levar a empresa da situação atual para a visão de futuro, sustentado pelos caminhos estratégicos. Porém, o essencial não é apenas conhecer estes caminhos, mas, sobretudo ter a capacidade de conduzir a travessia por eles, em uma velocidade bem alta (Kardec & Ribeiro, 2002). A gestão da manutenção ultrapassou o limite do incremento da lucratividade em função da disponibilidade e qualidade do produto dentro da produção e passou a ser parte da sobrevivência das indústrias. Tanto como um elo da cadeia de valor, quanto uma micro operação dentro da macro operação produção, a manutenção contribui efetivamente no processo de garantir lucro e assegurar o valor ao empreendimento (Barros & Lima, 2011).

Em síntese, a gestão da manutenção, consiste em definir no nível tático, objetivos operacionais que sejam capazes de apoiar a empresa a atingir suas metas estratégicas, levando em consideração seus pontos fracos e fortes, suas oportunidades e ameaças, que podem ser identificados com a aplicação de uma análise SWOT, para a definição dos seus caminhos estratégicos, através de seus *trade-off*. Este planejamento pode ser traduzido para o BSC (*Balanced Scorecard*), próprio para o setor, possibilitando um alinhamento das ações do setor ao planejamento estratégico da empresa, gerando melhor resultado financeiro através da criação de valor perceptível pelo cliente final.

Atualmente, a área de gestão de ativos (manutenção) passou a desempenhar uma função estratégica na indústria. Por consequência, houve uma grande mudança no gerenciamento em torno dos custos e necessidades de inovação dos procedimentos e políticas da gestão de ativos. A manutenção, antes tida como um “mal necessário”, passou a ser vista como uma função estratégica indispensável à produção (Santos *et al.*, 2007). Logo, para que a manutenção seja considerada estratégica, precisa estar alinhada à estratégia da organização.

Não basta apenas ser eficiente, mas precisa passar a ser eficaz, ou seja, não basta apenas reestabelecer o funcionamento dos equipamentos o mais rápido quanto possível, mas é preciso manter sua função disponível para a operação, sustentando o prazo de entrega e a qualidade, do produto ou serviço (Kardec & Ribeiro, 2002).

Gestão Estratégica de Indicadores

Mesquita *et al.* (2013): “[...] com o aumento da competição dos mercados e a rápida evolução das novas tecnologias e dos meios de comunicação, torna-se crucial a utilização de medidores e indicadores de desempenho para proporcionar um diferencial nas organizações.” Barros and Lima (2011) apontam que: “[...] indicadores de desempenho permitem, ao gerenciamento de processos, fazer um diagnóstico da atual situação e prever a situação futura de uma organização, servindo de canal permanente destas informações estratégicas.” Enquanto que, para Biasotto (2006): “[...] os indicadores de desempenho devem ser posicionados num contexto estratégico demonstrando como eles influenciam no trabalho das pessoas.”. Mas também, em função da evolução dos sistemas produtivos, se torna necessário uma revisão dos sistemas de indicadores de custos da organização. Pois é necessário verificar corretamente as ações locais em termos operacionais ou econômico-financeiros (Dias *et al.*, 2007).

A utilização dos indicadores de desempenho, pode também, de acordo com Vianna *et al.* (2010). “[...] capacitar a empresa a promover o alinhamento entre seus objetivos estratégicos e os fatores sócio-ambientais, integrando os sistemas de gestão com as certificações recebidas e outros processos utilizados no SIG (Sistema de Integrado de Gestão).”. E para Mesquita *et al.* (2013): “Os Indicadores e Medidores de desempenho se destacam em função de contribuírem diretamente na avaliação e estratégia organizacional, apresentando forte importância e influência no mundo empresarial.”. Mas os esforços devem ser direcionados em poucos indicadores. E estes devem ser representantes da estratégia, porque o essencial é medir o que é relevante sobre aspectos específicos. Então, ao invés de desperdiçar esforços em avaliações de qualquer natureza é imprescindível identificar seu grau de importância e os resultados que possam viabilizá-las (Vianna *et al.*, 2010).

Conforme Mesquita *et al.* (2013). “[...] utilizando indicadores e medidores de desempenho de forma integrada o gestor controla o desenvolvimento dos sistemas sob suas responsabilidades.”. Sendo os indicadores de suma importância, visto que, para Biasotto (2006): O “[...] sistema de avaliação ou de acompanhamento de desempenho, deve estar presente, pois sem medição não há avaliação e sem avaliação não há planejamento e sem planejamento não há gerenciamento.”. Já de acordo com o que citam Martins *et al.* (2011): “[...] Após vários anos de conscientização da inadequação da medição de desempenho para suportar a implementação da estratégia, o resultado mais concreto da preconizada revolução na medição de desempenho é o *Balanced Scorecard* (BSC)”.

Alinhamento e Desdobramento da Estratégia

Após ter determinados e fixados os objetivos organizacionais, ou seja, os objetivos estratégicos a serem atingidos pela empresa, o próximo passo é descobrir como alcançá-los e assim, definir a estratégia a ser adotada para atingir da melhor forma tais objetivos e quais táticas melhor programam a estratégia adotada (Chiavenato, 1997). Para Dias *et al.* (2007): “[...] é relevante discutir a respeito da trajetória de produção e do alinhamento dos sistemas de produção, custeio e indicadores de desempenho, a trajetória do alinhamento e a definição da Estratégia da Produção.”. Em relação à metodologia do gerenciamento de processos, para Barros and Lima (2011): Esta “[...] sofre variações, mas pode ser descrita de forma generalizada. Basicamente, esta metodologia pode ser resumida em dois pontos fundamentais: o mapeamento de processos e a definição dos indicadores de desempenho.”.

Tendo em vista os possíveis resultados alcançáveis a partir do processo de alinhamento, este processo é tratado como uma trajetória e assim como na trajetória da produção, está ligada

a melhorias radicais e incrementais nos sistemas empresariais (Dias *et al.*, 2007). Bem como adequado do ponto de vista estratégico, o alinhamento e a interação dos instrumentos de gestão, certificações e demais processos organizacionais que, embora relevantes, quando funcionam sem a devida integração podem indicar apenas que houve uma documentação necessária para a certificação ou apenas, que procedimentos formais foram cumpridos em determinado período, transformando em meios, os fins da qualidade (Vianna *et al.*, 2010).

Já para Dias *et al.* (2007): [...] “Após a ser analisada a trajetória empresarial, de forma geral e em especial da produção, é possível avaliar o alinhamento entre os diferentes sistemas organizacionais.”. Conceitualmente, este alinhamento entre os sistemas ocorre quando as soluções tomadas pela gestão da empresa convergem entre si. Sendo assim, pode ser parcial, quando as soluções tomadas pelos gestores convergem parcialmente, ou seja, há alinhamento entre alguns sistemas. Enquanto que o desalinhamento existe, quando as práticas ou soluções dos gestores divergem entre si (Dias *et al.*, 2007).

Logo, tendo ciência da política, das diretrizes, da situação atual, da situação futura desejada (Metas) e com os caminhos estratégicos ou as “melhores práticas” definidas, é essencial montar um plano de ação onde se definam, claramente, as ações a serem implementadas, os responsáveis e os prazos para a implementação de cada ação, de acordo com as metas a serem atingidas (Kardec & Ribeiro, 2002).

Análise entre Indicadores Estratégicos e a Gestão da Manutenção

De acordo com Lindermann and Hansen (2008): “No passado, quando as mudanças ocorriam de forma mais lenta, as decisões eram tomadas com base no empirismo e na experiência. Atualmente, esses procedimentos não são mais possíveis.”. Com o advento tecnológico e o crescimento da indústria, seguidos da intensa implantação de sistemas automatizados e equipamentos sofisticados forçaram a função manutenção a desenvolver modelos, sistemas de gestão e utilização de técnicas de engenharia de confiabilidade capazes de possibilitar o atendimento das demandas de um mundo globalizado e altamente competitivo (Barros & Lima, 2011).

Observa-se que a maioria das indústrias possui um departamento de manutenção, normalmente operando de maneira precária, mas de alguma forma conseguindo cumprir suas funções, embora com despesas elevadas, desperdício e altos custos. Constitui, desta forma, um problema de solução complexa, alterar a situação atual, introduzindo uma nova organização, com controles e indicadores. Entretanto esta remodelação é essencial para tornar a manutenção uma atividade lucrativa (Bristot, 2012). A informação para a Manutenção é indispensável, não apenas para sua realização rotineira, de forma eficiente e eficaz, como também para análises de ações futuras, de forma a nortear ou evitar a necessidade de novas intervenções (Alves & Falsarella, 2009).

A definição e o acompanhamento dos indicadores potencializam a economia de recursos da organização ao se evitar métodos de tentativa e erro, retrabalho e desperdício de recursos humanos, assim como maximiza o resultado de ações que favorecem a adequação aos objetivos estratégicos. Contudo, a empresa poderá dispor de informações confiáveis e de qualidade para comunicar resultados aos seus *stakeholders* (Vianna *et al.*, 2010). Ainda em relação à definição das medidas de desempenho, estas devem ter a capacidade de traduzir a estratégia do negócio em ações, definindo trade-off em termos operacionais, de forma que estes sejam críticos ou agreguem valor ao resultados estratégicos, desenvolver um sistema de medição, análise e divulgação dos resultados e melhorias, além de sustentar o sucesso no curto, médio e longo prazo (Severiano Filho & Lessa, 2012).

Por décadas, executivos lutaram para monitorar e avaliar os grupos de apoio em função de garantir que produzam benefícios superiores a seus custos. Organizações como de *The Hackett Group* geram *benchmarking* que compara seu custo de serviços de apoio com de empresas similares. Porém, esse *benchmarking* não é útil, a não ser que o objetivo seja

gastar o menos possível com suas unidades de apoio, ao invés de explorar os seus serviços como fonte de vantagem competitiva (Kaplan & Norton, 2006). É comum encontrarmos indicações de manutenção que medem apenas sua eficiência e isso é muito pouco para empresas modernas. O que é necessário medir é: a) disponibilidade e confiabilidade; b) redução da demanda de serviços;c) faturamento; d) otimização de custos; e) segurança pessoal e das instalações; f) preservação ambiental; g) moral e motivação dos colaboradores.

Tudo isso em prol de um melhor atendimento aos seus Clientes de maneira competitiva (Kardec & Ribeiro, 2002). Abaixo, apresenta-se a tabela 1, que expõe a síntese da revisão da literatura sobre os indicadores aplicáveis ao setor de manutenção, sua forma de medição e autores que os citam. Tais indicadores foram usados para conduzir coleta e análise dos dados da pesquisa:

Tabela 1: Indicadores de desempenho e esforço aplicáveis à manutenção.

Autor	Indicador	Definição
Pimentel <i>et al.</i> (2012) ; Biasotto (2006)	TMPR (Tempo Médio Para Reparo)	É formado pela média aritmética dos tempos de reparo de um sistema ou pela divisão do tempo de indisponibilidade do equipamento, destinado à manutenção, dividido pelo número de intervenções corretivas no período.
	TMPF (Tempo Médio Para Falhar)	É expresso pela média do tempo desde que o equipamento foi posto em funcionamento até a perda de função.
	Custo de Manutenção pelo Valor de Reposição	É determinado pela divisão do custo de manutenção de determinado equipamento pelo custo de aquisição de um equipamento novo e equivalente.
Kardes and Ribeiro (2002)	TMEF (Tempo Médio Entre Falhas)	Esse indicador é composto pela seguinte expressão: Soma das horas disponíveis do(s) equipamento(s) para operação, dividida pelo número de intervenções corretivas (falhas) nesses itens.
	Custo de Manutenção por Faturamento	Custos totais com manutenção (diretos e indiretos) divididos pelo faturamento da planta no intervalo de tempo estudado.
	Disponibilidade Física de Maquinaria	(Tempo programado do equipamento menos tempo de paradas não planejadas) / (Tempo programado do equipamento).
	Demanda de serviço	Ordens de serviço abertas por mês.
	Índice performance operacional	É a relação percentual entre o tempo de ciclo real e o tempo teórico de ciclo. (Tempo teórico do ciclo multiplicado pelo total de peças produzidas) / (Tempo total programado, menos as paradas planejadas, menos as paradas não planejadas) x 100.
	Índice de qualidade do produto	É a capacidade de fazer o produto corretamente na primeira vez. (Total de peças produzidas menos o total de refugos ou retrabalhos) / (total de peças produzidas)
	OEE %	(Disponibilidade do equipamento %) x (Performance operacional %) x (Qualidade dos produtos %).
	Eficiência global do equipamento)	
	Quebras por máquina	Numero de quebras da maquina / mês.
Biasotto (2006)	Tempo médio de permanência das peças de reposição no estoque.	Media aritmética do tempo das peças em estoque / Ano.
	Numero de quebras	Quebras de maquinas / mês
	Manutenção por unidade	Custos totais de manutenção / numero de unidades produzidas.
	TBM (Time Based Maintenance) ou manutenção baseada no tempo	Refere-se às intervenções preventivas realizadas / mês.
	CBM (Condition Based Maintenance) ou manutenção baseada na condição	Refere-se às intervenções preditivas / mês.
	Indicador de treinamento	Horas de treinamento dos operadores de manutenção / ano.

METODOLOGIA

Pode-se dizer do método, que é um conjunto de técnicas sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando o caminho a ser seguido, identificando erros e auxiliando nas decisões do pesquisador (Marconi & Lakatos, 2003). Nesta seção é descrito o método, ou seja, a estratégia de pesquisa empregada na elaboração de um trabalho que, propriamente neste artigo, pode ser classificado como um estudo de caso. Já que o estudo de caso utiliza diversas formas de procedimentos de coleta de dados, o processo de análise e interpretação pode, normalmente, englobar variados modelos de análise. Por tanto, é coerente aceitar que a análise de dados qualitativa, seja predominante neste tipo de método (Gil, 2002). Foi investigado o impacto do alinhamento estratégico com o setor de manutenção de uma indústria do segmento de metal-mecânica fabricante de máquinas para construção rodoviária.

A pesquisa realizada foi do tipo bibliográfica, além da análise documental de caráter exploratório e de natureza aplicada. Tem-se como propósito, atingir o objetivo de identificar os fatores críticos para o alinhamento, entre o setor de gestão da manutenção e o planejamento estratégico da Empresa A. A pesquisa pode ser definida como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo responder aos problemas propostos. A pesquisa é necessária quando não há informações suficientes disponíveis para responder ao problema de pesquisa, ou então quando a informação disponível está em tal desordem que não possa ser relacionada ao problema (Gil, 2002).

A pesquisa aplicada tem por objetivo, acumular conhecimento que possibilitem a aplicação prática da teoria direcionada de casos específicos. Engloba interesses e verdades locais (Prodanov & Freitas, 2013). Quanto à pesquisa bibliográfica é definida por Marconi & Lakatos (2003) como: “[...] um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema.”. Também chamada de pesquisa de fontes secundárias, a pesquisa bibliográfica, engloba toda bibliografia conhecida como publica relacionada ao tema pesquisado, desde revistas, jornais, boletins, publicações avulsas, teses, monografias, livros, entre outras pesquisas e até mesmo meios de comunicação orais como rádios, televisão e filmes (Marconi & Lakatos, 2003).

Em relação à pesquisa documental, a mesma se caracteriza pela fonte de coleta de dados, que é exclusivamente realizada em documentos, caracterizando fontes primárias. Podendo ser feitas posteriormente ao ocorrido, ou podem ser feitas no tempo presente do fato ocorrido (Marconi & Lakatos, 2003). Logo, tanto a pesquisa bibliográfica quanto a pesquisa documental, foram adotadas neste artigo. Pois o mesmo possui uma seção, dedicada à pesquisa bibliográfica, onde há um aparado sobre impotentes livros e artigos científicos publicados em revistas e periódicos, relacionados ao tema, além do complemento de informações, adquiridas em função da análise de documentos, encontrados no período do desenvolvimento da pesquisa. A pesquisa exploratória tem como objetivo, segundo Gil (2002): “[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.”

Para atingir o objetivo de identificar o grau de importância dado pela empresa para o alinhamento dos objetivos de manutenção ao planejamento estratégico, a técnica escolhida foi à entrevista em profundidade, de abordagem qualitativa, aplicada aos gestores da Empresa A. Já que, as entrevistas em profundidade são aquelas que disponibilizam uma flexibilidade maior, possibilitando com que o entrevistado construa livremente suas respostas, sem se prender a um nível rigoroso de mediação e direcionamento do entrevistador, a exemplo do que ocorre na aplicação do questionário ou entrevista estruturada. Na pesquisa qualitativa, a entrevista em profundidade deve ser valorizada em função da riqueza das informações obtidas e da possibilidade do amplo entendimento sobre o objeto de pesquisa, proporcionados pela interação entre os entrevistados e entrevistadores (Oliveira *et al.*, 2012). Enquanto que para aplicação da pesquisa, este processo é dividido em cinco etapas, sendo elas: a definição

do problema e dos objetivos de pesquisa; o desenvolvimento do plano de pesquisa; coleta de informações; análise das informações e a apresentação dos resultados (Paixão, 2012).

Já para a análise dos dados qualitativos dos resultados das entrevistas (Apêndice A e Apêndice B), foram adotadas as etapas de pré-análise, exploração do material e de tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, delineadas por Bardin (2010) para a análise do conteúdo. Apesar de a pesquisa aplicada ser em suma da ordem qualitativa, fez-se necessário à aplicação de algumas questões com o recurso da escala, onde a escala utilizada foi à escala de avaliação verbal, que para Mattar (1999): “[...] compreende a apresentação das opções de resposta às pessoas, desde o extremo mais favorável até o extremo mais desfavorável pela identificação e ordenação das categorias através de expressões verbais.”.

A Empresa A escolhida para este estudo de caso é uma empresa metalúrgica, do seguimento de fabricação de máquinas para construção civil, com aproximadamente 250 funcionários em seu quadro de colaboradores, situada no distrito industrial de Cachoeirinha/RS, região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. O setor selecionado, para a realização de tal estudo foi o setor de Manutenção, responsável pela manutenção industrial e predial, além da condução e execução de novos projetos relacionados à estrutura física da empresa. Portanto, este estudo vai tratar exclusivamente da gestão da manutenção industrial. Este setor se reporta ao gerente industrial da planta, no momento possui três funcionários diretos, que atuam na operação e no gerenciamento de tarefas realizadas por empresas contratadas. Não existem indicadores de desempenho definidos para esta área. Podemos ver as características dos entrevistados na Tabela 2, onde seus nomes não são divulgados e em seu lugar, foram criadas códigos de identificação dos respondentes. Todos entrevistados estão envolvidos nas decisões do planejamento estratégico, que acontece anualmente no mês de Setembro.

Tabela 2: Informações sobre os entrevistados.

Descrição	Entrevistado 1 (E1)	Entrevistado 2 (E2)	Entrevistado 3 (E3)
Função	Gerente de Engenharia de Manufatura e Qualidade.	Gerente Industrial	Analista de qualidade
Formação e atividades que exerce na empresa	Engenheira de Produção e Mestre em Gestão da Qualidade. Responsável pelos setores de Engenharia de Manufatura e de Qualidade do Produto	Graduando em Administração. Responsável pelas áreas de Fabricação, Montagem, <i>Supply Chain</i> e Manutenção.	Economista. Responsável pela implementação e manutenção de certificações de gestão como a ISO, e pela condução do desenvolvimento do planejamento estratégico.
Tempo de atuação na empresa	6 anos	1 Ano e 4 meses	5 meses

Quanto à abordagem escolhida como parte de estratégia para se atingir os objetivos da pesquisa, foi à abordagem qualitativa. Onde esta forma de abordagem é dependente de fatores diversos, assim como a natureza dos dados coletados, do tamanho da amostra, dos instrumentos de pesquisam e dos pressupostos teóricos que orientam a investigação (Gil, 2002). Ainda para Gil (2002). “[...] nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativos.”.

Para atingir o objetivo específico de identificar a partir da literatura atual, a sustentação

sobre a importância do alinhamento, entre a gestão da manutenção, com o planejamento estratégico da empresa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros relacionados ao tema, escritos por autores consagrados na área, além da consulta em diversos artigos científicos, escritos atualmente e publicados em importantes revistas e periódicos. Da mesma maneira, para o atingimento do objetivo de apresentar tipos de indicadores sugeridos pela chamada manutenção de classe mundial, também foi feito uso dos recursos providos pela pesquisa bibliográfica, buscando a orientação de autores que já pesquisaram sobre o assunto, coletando os dados em livros e artigos relacionados ao tema, além do uso da pesquisa em profundidade.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em relação ao conhecimento dos entrevistados sobre o planejamento estratégico, foi constatado que todos têm conhecimento do planejamento estratégico da empresa pesquisada. Da mesma forma, as respostas dos três convergem quanto ao que é o planejamento estratégico, acreditando que este é quem direciona a empresa de forma organizada no caminho da busca pelos seus objetivos, sua importância para E1 e E3, é de ser capaz de determinar a continuidade e o sucesso do negócio. Visto que para E1 “[...] a sua importância é total, é o que diz se a empresa vai continuar viva ou não.” enquanto que para E2, o planejamento é importante para manter as áreas alinhadas pela busca dos objetivos macros.

Os entrevistados consideram que o alinhamento entre as áreas com o planejamento ainda é fraco na empresa, porém, afirmam que no momento, há um forte movimento neste sentido. Uma vez que a empresa passa por um processo inicial na busca deste alinhamento, tanto que este é o foco do planejamento estratégico de 2015. Consoante com E2: “[...] hoje nosso alinhamento é muito fraco, justamente por isso o planejamento esta sendo reformulado.”

Quando perguntados sobre o alinhamento entre a área de manutenção ao planejamento estratégico, E1 e E2 acreditam que este tem a capacidade de influenciar resultados dos objetivos estratégicos, através de ações tomadas nos níveis tático e operacional, enquanto que para E3 é necessário definir caminhos estratégicos para o setor de manutenção, levando em consideração além do alinhamento com a estratégia, os requisitos de normas como a ISO. No entanto, existem fatores críticos para que ocorra este alinhamento, e no entendimento dos três, os principais são: O entendimento pela área, de quais são os objetivos estratégicos e de qual o seu papel para contribuir com tais objetivos. Para a E3 “[...] a área de manutenção eu vejo da seguinte forma: Tem que identificar nos objetivos da empresa, na estratégia da empresa, aonde é que a manutenção contribui diretamente. Se a gente pretende aumentar o volume de produção ou se a gente pretende aumentar a eficiência, tem que ver aonde que a manutenção apoia [...]”.

Solicitados a classificar dentro de uma escala de importância, quanto à criação de objetivos de manutenção alinhados ao planejamento estratégico, todos entrevistados classificaram esta ação como muito importante, sendo esta a alternativa de maior grau dentro da escala apresentada. Já quando perguntados sobre como a criação destes objetivos podem impactar no resultado do negócio, as respostas convergem para o entendimento de que os objetivos de manutenção influenciam nos resultados da produção, que por sua vez influencia diretamente nos resultados do negócio. Conforme E1 “[...] quanto mais à gente conseguir desdobrar os objetivos estratégicos para que cada área veja qual o seu papel, a gente vai conseguir mexer o ponteiro do objetivo maior do planejamento estratégico.”.

Fazendo uma análise vertical dos resultados das entrevistas e da análise de conteúdo (Apêndice A), pode-se constatar que para E1 o planejamento estratégico: “[...] é o que vai levar a empresa para o crescimento” é de total importância para a sobrevivência da empresa, é um direcionador, e precisa que as áreas estejam alinhadas a ele para o atendimento de seus objetivos. Porém, hoje, este alinhamento não pode ser considerado como um ponto forte da empresa A, pois ainda esta em fase inicial, visto que segundo E1 “[...] ainda estamos em

um processo de amadurecimento”. Apesar de que, é essencial o entendimento pela área, de quais são os objetivos estratégicos e de qual o seu papel para contribuir com tais objetivos, para que se tenha o devido alinhamento.

As ponderações de E2 se assemelham em vários pontos com E1. E2 também considera o alinhamento entre as áreas como fraco, contudo E2 acredita que o planejamento estratégico: “[...] é importante para alinhar as áreas em busca do mesmo objetivo.”, é de vital importância por possibilitar o alcance deste alinhamento, tendo a disseminação da estratégia como um dos fatores críticos de sucesso. Enquanto que para E3 Além da disseminação da estratégia, a definição de caminhos estratégicos para manutenção também é fator crítico para o sucesso do alinhamento entre a área de manutenção e os objetivos da empresa. Contudo, hoje a empresa conhece seus objetivos, mas não consegue disseminá-los de forma corporativa sendo que este é o foco para o planejamento de 2015. Para E3 o planejamento estratégico: “[...] é o que eu tenho que fazer, e como eu vou chegar lá”, e é de tal relevância que: “[...] uma empresa que não tiver o planejamento bem consolidado e não tiver disciplina para executá-lo, esta suscetível a sair do mercado.”.

A seguir a tabela 3 demonstra a relação existente entre as respostas dos entrevistados, com a importância dada pela empresa ao alinhamento dos objetivos de manutenção ao planejamento estratégico. Para tanto, se criou uma coluna contendo citações diretas dos entrevistados, e outra contendo uma síntese da relação que esta frase pode ter com a resposta deste objetivo específico.

Tabela 3: Importância dada para o alinhamento dos objetivos de manutenção.

Grau de importância dado ou aspecto citado	Citação do Entrevistado
O alinhamento entre as áreas não atinge o nível esperado.	“Ainda é fraco, poderia ser melhor.” (E1).
O processo de alinhamento está em fase inicial.	“Ainda estamos em um processo de amadurecimento.” (E1).
O alinhamento não atinge o nível esperado. Existe a expectativa que isto seja melhorado com o novo planejamento estratégico.	“Hoje nosso alinhamento é muito fraco, justamente por isso o planejamento esta sendo reformulado”. (E2).
Não existe alinhamento entre as áreas .	“Hoje eu acho que não se tem um alinhamento claro.” (E3).
É necessário que as áreas estejam alinhadas, para poder atender aos objetivos estratégicos.	“É um total alinhamento entre estas áreas para conseguir atender este objetivo estratégico de garantir um crescimento de mercado.” (E1).
É importante que se tenha um nivelamento do entendimento do papel da manutenção para apoiar os objetivos estratégicos.	“A gente tem que nivelar este entendimento, este conhecimento, este objetivo de manutenção, dentro da criticidade do processo dela”. (E2)
É importante determinar qual é a contribuição da manutenção para o negocio da empresa.	“É preciso identificar dentro da estratégia da empresa, onde a manutenção contribui diretamente.” (E3).
É preciso identificar os pontos em que a manutenção pode influenciar no lucro da empresa.	“O que eu faço nesta área, que eu consigo mexer no pontezinho de aumentar o lucro?” (E1).
É essencial a disseminação do planejamento estratégico para todas as áreas.	“A primeira coisa que temos que fazer é a disseminação geral do planejamento estratégico para todas as áreas da empresa.” (E2).
É preciso que se definam caminhos estratégicos para a área de manutenção.	“Definir daquilo que eu faço o que realmente é estratégico. E do que eu não estou fazendo, o que eu posso fazer que é estratégico.”

Fonte: Autores (2014).

Ao analisar a tabela 3, pode-se constatar que a empresa acredita ser importante o alinhamento entre as áreas para que se atinja os objetivos estratégicos, tanto que o planejamento de 2015 esta sendo reformulado com este enfoque. Entretanto, ainda não foram tomadas ações representativas neste sentido, visto que os entrevistados entendem que o alinhamento é muito fraco ou até mesmo, que ele não existe. Em se tratando exclusivamente do setor de manutenção, é preciso que haja uma avaliação de como o setor pode contribuir para os objetivos estratégicos globais da empresa, para então se criar objetivos e caminhos estratégicos específicos de manutenção, e estes devem ser disseminados para todas as outras áreas.

A seguir observa-se na tabela 4, elaborada a partir das respostas do questionário do Apêndice B, onde se tem a classificação feita pelos entrevistados a cada um dos indicadores a eles apresentados, dentro de uma escala de importância tendo como alternativas: não importante; pouco importante; indiferente; importante e muito importante.

Tabela 4: Classificação dos indicadores.

Indicador	Classificação		
	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
(TMPR) Tempo médio para reparo	Importante	Importante	Importante
(TMPF) Tempo médio para falha	Importante	Importante	Importante
Custo de manutenção pelo valor de reposição	Importante	Importante	Importante
(TMEF) Tempo médio entre falhas	Importante	Importante	Importante
Custo de manutenção por faturamento	Muito Importante	Importante	Muito Importante
Disponibilidade física de máquina	Muito Importante	Muito Importante	Muito Importante
Demanda de serviço	Importante	Indiferente	Pouco Importante
Índice de performance operacional	Pouco Importante	Indiferente	Pouco Importante
Índice de qualidade do produto	Muito Importante	Importante	Pouco Importante
(OEE) Eficiência global do equipamento	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
Quebras por máquina	Pouco Importante	Indiferente	Importante
Tempo médio de permanência das peças de reposição em estoque	Indiferente	Indiferente	Pouco Importante
Número de quebras	Indiferente	Indiferente	Importante
Manutenção por unidade	Indiferente	Indiferente	Importante
TMB (<i>Time Based Maintenance</i>) ou manutenção baseada no tempo	Indiferente	Indiferente	Importante
CBM (<i>Condition Based Maintenance</i>) ou manutenção baseada na condição	Indiferente	Indiferente	Muito Importante
Indicador de treinamento	Indiferente	Importante	Muito Importante

Fonte: Autores (2014)

De acordo com a tabela 4, pode-se observar que o grupo de indicadores: Demanda de serviço; Índice de performance operacional; Quebras por máquina; Tempo médio de permanência das peças de reposição em estoque e o CMB, são os indicadores que pode-se considerar de menor importância para a empresa, pois com exceção da demanda de serviço classificada como importante apenas para E1, quebras por máquinas classificado como importante para

E3 e do CMB tido como muito importante também para E3, todas outras classificações deste grupo foram de indiferente ou de pouco importante. Assim como os indicadores: Número de quebras; Manutenção por unidade e o TMB, foram todos classificados como indiferente para E1 e E2, e como importante apenas para E3.

O indicador do índice de qualidade do produto é considerado como muito importante para E1 e importante para E2, enquanto que para E3 é tido como pouco importante. O indicador OEE, foi classificado como sendo pouco importante para E1, entretanto, E2 o classifica como importante e E3 como muito importante. Assim como o indicador de treinamento, que foi classificado como indiferente para E1, porém como importante para E2 e muito importante para E3.

Como indicadores de maior importância para a empresa, pode-se verificar que são: TMPR; TMPF e custo de manutenção pelo valor de reposição, que foram classificados por todos entrevistados como importantes, já o indicador custo de manutenção por faturamento, foi apontado como importante para E2 e como muito importante para E1 e E3, enquanto que o indicador disponibilidade física de máquina, foi o único considerado por todos respondentes como sendo muito importante.

O indicador de disponibilidade física de máquina foi classificado como muito importante em 100% das respostas, o custo de manutenção por faturamento foi pontuado em 66% como muito importante e em 33% como importante. Já os indicadores TMPR, TMPF, TMEF e custo de manutenção pelo valor de reposição, foram classificados como importante em 100% das respostas. Os indicadores índice de qualidade do produto e OEE foram pontuados em 33% das respostas como muito importantes, 33% como importante e 33% pouco importante, o indicador de treinamento ficou 33% como muito importante, 33% importante e 33% sendo indiferente. Enquanto que indicador CBM ficou em 33% como muito importante e 66% das respostas como indiferente. Já os indicadores, número de quebras, manutenção por unidade e TMB, foram classificados como importante em 33% das respostas e como indiferente por 66% dos entrevistados, enquanto que os indicadores demanda de serviço e quebras por máquina, pontuaram como, importante em 33% dos casos, pouco importante 33% e indiferente 33%. Já o indicador tempo médio de permanência das peças de reposição em estoque, ficou com 66% sendo indiferente e 33% pouco importante, enquanto o índice de performance operacional pontuou como, indiferente 33% e como pouco importante 66%.

É possível afirmar que a pesquisa realizada atingiu os resultados buscados, já que permite responder parte dos objetivos específicos deste estudo de caso quando demonstra a importância dada pela empresa, através das respostas dos entrevistados, a cada um dos indicadores a eles apresentados. Bem como permite constatar-se que a empresa considera o alinhamento da manutenção ao planejamento estratégico como sendo muito importante, tanto que este alinhamento pode influenciar nos resultados dos objetivos estratégicos. Também permitiu constatar que a competitividade estratégica das práticas de gestão da manutenção da empresa é fraca, visto que a empresa passa por um processo inicial de alinhamento, e que o setor de manutenção não faz uso de indicadores sugeridos pela manutenção de classe mundial, e nem de outros indicadores que os equivalham.

A pesquisa realizada tem o potencial de responder de forma confiável, o modo como a empresa trata o alinhamento entre as áreas, o modo como ela entende que este tema deve ser tratado e ainda responder sobre sua percepção quanto à importância do uso dos indicadores apresentados. Os dados são confiáveis, pois a pesquisa foi realizada com gestores que tem conhecimento profundo e participação decisiva relacionada aos temas investigados, bem com, pode-se observar que as respostas deles são convergentes em muitos pontos da entrevista.

Esta pesquisa é relevante por tratar da percepção da empresa quanto ao uso de indicadores no setor de manutenção da empresa estudada, tema também visto em Mesquita *et al.* (2013) e Barros & Lima (2011). Com a grande competição entre mercados e a rápida evolução tecnológica dos meios de comunicação, é essencial a utilização de indicadores de desempenho

para fornecer um diferencial competitivo às organizações, sendo que estes permitem que se faça um diagnóstico da atual situação e a previsão da situação futura de uma organização. Também trata da percepção e do entendimento da importância dada pelos entrevistados, ao alinhamento entre os objetivos de manutenção ao planejamento estratégico da empresa, já que para Dias *et al.* (2007): “[...] é relevante discutir a respeito da trajetória de produção e do alinhamento dos sistemas de produção, custo e indicadores de desempenho, a trajetória do alinhamento e a definição da Estratégia da Produção.”.

É sugerido um modelo de implantação de um plano de ação estratégico que capacite a função manutenção para o alcance dos objetivos de desempenho, satisfação dos clientes e rentabilidade das organizações industriais, fator crítico de sucesso e sobrevivência das empresas, através da diferenciação competitiva (Barros & Lima, 2011). Logo a pesquisa aplicada também permite uma avaliação quanto à competitividade estratégica da gestão da manutenção, pois permite constatar-se que não há objetivos ligados ao plano estratégico, estabelecidos para o setor.

Grande parte dos resultados encontrados com a pesquisa se assemelha aos resultados da revisão da literatura, principalmente ao que diz respeito da importância e dos benefícios do alinhamento das áreas ao planejamento estratégico. No entanto, não se encontra unanimidade quanto ao nível de importância de alguns dos indicadores apresentados aos entrevistados, porém, esta unanimidade também não é encontrada na revisão da literatura.

As limitações desta pesquisa recaem sobre o seu próprio direcionamento a um setor específico da empresa em seu estudo, mas que alcançou o seus objetivos delineados identificando a situação atual e oportunidades de melhorias. Outra limitação deste trabalho foi o número de entrevistados, que talvez em outra oportunidade, seja possível obterem-se novas respostas mediante entrevistas aplicadas a outros gestores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou identificar fatores críticos para o alinhamento entre o setor de gestão da manutenção e o planejamento estratégico da empresa em questão. Pode-se afirmar que a pesquisa atingiu o objetivo proposto, já que através da análise do conjunto das respostas encontradas para os objetivos específicos, foi possível responder ao problema de pesquisa.

Foi possível identificar na seção de referencial teórico, que o alinhamento entre a gestão da manutenção ao planejamento estratégico é de suma importância para a sobrevivência da empresa e para sua sobreposição aos seus concorrentes. Na Tabela 4, foram destacados os indicadores de manutenção de classe mundial, entre outros, e a sua classificação quanto à importância de cada um deles para a empresa, segundo os respondentes da pesquisa. Assim foi possível concluir, que a empresa considera importante para o sucesso do planejamento estratégico, que a área de manutenção esteja devidamente alinhada a ele. Também se concluiu que a competitividade estratégica das práticas utilizadas pela gestão da manutenção é fraca no presente momento. Tal conclusão se dá através do confronto entre a forma com que a empresa vem praticando a gestão de sua manutenção em relação à pesquisa bibliográfica feita.

Logo, obteve-se embasamento suficiente para concluir que o conhecimento do planejamento estratégico, a criação de objetivos e indicadores de nível tático ligado ao planejamento estratégico, e o desenho de caminhos estratégicos para o setor, são fatores críticos para se conduzir o alinhamento do setor de manutenção ao planejamento da empresa. O presente trabalho demonstra-se capaz de contribuir efetivamente para área de gestão industrial onde se insere, pois apresenta um estudo aprofundado que orienta sobre fatores críticos para condução do alinhamento entre áreas ao planejamento estratégico. Também evidencia a importância de buscar tal alinhamento, uma vez que este é um fator de que proporciona diferencial competitivo.

As indústrias estão constantemente se renovando e o planejamento estratégico caminha lado a lado ao seu crescimento. Organização e disciplina precisam estar juntas. Esta pesquisa proporcionou um conhecimento mais aprofundado sobre a relevância do alinhamento da manutenção ao planejamento estratégico de uma organização. Seja qual for o setor que será empregado, sua importância destaca-se a partir dos resultados que apresenta. Ao tratar-se aqui sobre a elaboração de objetivos focando o desenvolvimento dentro da gestão da manutenção industrial tendo o planejamento estratégico como ponto central apresenta-se uma comprovada eficácia e serve como referência para futuros estudos na área industrial.

Os sistemas de produção industriais estão mais complexos e a manutenção está inserida neste contexto. Neste contexto o alinhamento tem que existir de maneira eficiente proporcionando o atendimento das expectativas de clientes internos externos. A manutenção como ponto distinto dentro de uma indústria potencializa os resultados, pois é através dela que máquinas e equipamentos se mantêm operantes e fazem parte do processo de entrega no prazo de produtos com qualidade. Este estudo lança este olhar aos leitores da academia e das indústrias, tornando-se um trabalho capaz de auxiliar futuras pesquisas e agregar maior conhecimento aos pesquisadores atuais.

O estudo tem suas limitações de modo que a sua pesquisa aplicada, se direcionou a um setor e empresa específicos. Outra limitação que se pode considerar neste trabalho foi o número de entrevistados, que talvez em outra oportunidade, seja possível se obterem novas respostas mediante entrevistas aplicadas a outros gestores. Assim como o fato de este estudo ser baseado em fatos e experiências reais sejam eles fruto da entrevista aplicada aos gestores ou encontrados na literatura, parte das propostas apresentadas é pouco ortodoxa. Por fim, sugere-se como tema para investigações futuras, identificar os determinantes de outros segmentos de empresas. Trabalhou-se aqui com a indústria, mas os benefícios do planejamento e seu devido alinhamento não se limitam a este segmento empresarial.

REFERÊNCIAS

ALVES, R., and FALSARELLA, O. Modelo conceitual de inteligência organizacional aplicada à função manutenção. *Gestão e Produção*, abr./jun, 2009, São Carlos, vol. 16, no.2, p. 313-324,

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.

BARROS, J. F. do R., and LIMA, G. B. A, 2011. A gestão da manutenção no plano estratégico dos empreendimentos industriais. [online] In : VII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO: Agosto 12-13, 2011. [citado: 2011-11-14]. Disponible en: <http://www.mantenimentomundial.com/sites/mm/notas/T11_0381_1830.pdf

BIASOTTO, E. Aplicação do BSc na Gestão da TAM: estudo de caso em indústria de processo. 157 f. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2006.

BRISTOT, V. Estudo para implementação de sistema de gestão de manutenção e, indústrias de conformação de revestimentos cerâmicos. 152 f. Tese (Doutorado em Metalurgia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2012.

CHIAVENATO, I. *Introdução da teoria geral da administração*. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

DIAS, S. et al. Alinhamento entre sistemas de produção, custo e indicadores de desempenho:

um estudo de caso. Revista Produção On Line, Florianópolis, vol. 7, no. 2, p. 144-169, ago. 2007.

FAVONI, C., GAMBÍ, L., and CARETA, C. Oportunidade de implementação de conceitos e ferramentas de produção enxuta visando melhorias da competitividade de empresas do APL calçadista de Jaú/SP. Revista Produção On Line, jul./set. 2013, Florianópolis, vol. 13, no. 3, p. 1018-1142,

GIL, A. Como elaborar projeto de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KAPLAN, R.; NORTON, D. Alinhamento: utilizando o *balanced scorecard* para criar sinergias corporativas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KARDEC, A., and RIBEIRO, H. Gestão estratégica e manutenção autônoma. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

LINDERMANN, J., and HANSEN, P. Utilização de métodos de apoio à decisão para decisões estratégicas: o caso da manutenção de embarcações de transporte de cargas. Revista Administração Mackenzie [online]. 2008, vol. 9, no. 2, [citado: 2014-11-14], pp. 173-200. [Disponível em]: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712008000200009&lng=es&nrm=iso> ISSN 1678-6971. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712008000200009>.

MARCONI, M., and LAKATOS, E. Fundamento de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, T., CRUZ, J., and CORSO, J. O impacto da implementação do *balanced scorecard* no desempenho financeiro. Revista Gestão e Planejamento, jan./jun. 2011, Salvador, vol. 12, no. 1, p. 61-73,

MATTAR, F. Pesquisa de marketing. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MESQUITA, F. et al. Análise bibliométrico: avaliação e medidores de desempenho. In: Encontro Nacional de Engenharia e Produção (33°:2013:Salvador) ENEP. 2013.

OLIVEIRA, V., MARTINS, M., and VASCONCELOS, A. Entrevistas “em profundidade” na pesquisa qualitativa em administração: pistas teóricas e metodológicas. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais [en línea] 2012, vol 15, p. 1-12. São Paulo, Brasil. FGV; EAESP. 2012. [citado: 14 nov. 2014]. [Disponível em]:<http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2012/artigos/E2012_T00259_PCN02976.pdf>.

OTANI, M., and MACHADO, W. A proposta de desenvolvimento de gestão da manutenção industrial na busca da excelência de classe mundial. Revista Gestão Industrial, 2008, Ponta Grossa, vol. 4, no. 2, p. 01-16,

PAIXÃO, M. Pesquisa e planejamento de marketing e propaganda. Curitiba: Inter Saberes, 2012.

PIMENTEL, H., LIMA, A., and NOBREGA NETO, S. Emprego dos indicadores de manutenção classe mundial nas indústrias da Paraíba. In: Anais 7° CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO. Palmas, 2012.

PRODANOV, C., and FREITAS, E. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

SANTOS, W., COLOSIMO, E., and MOTTA, S. Tempo ótimo entre manutenção e preventivas para sistemas sujeitos a mais de um tipo de evento aleatório. Gestão e Produção, jan./abr. 2007, São Carlos, vol. 14, no. 1, p. 193-202,

SEVERIANO FILHO, C., and LESSA, L. Critérios no delineamento de medidas de produtividade para avaliação do desempenho organizacional. In: 19 SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, nov. 2012.

SLACK, N. et al. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VIANA, W. et al. Alinhamento estratégico e indicadores de desempenho: um estudo para integração de processos de gestão da qualidade. Revista Produção On Line, 2010, Florianópolis, vol. 10, no. 1, p. 26-48.

APÊNDICE A – Resultado da análise de conteúdo

QUESTIONARIO 1	ENTREVISTADOS		
	E1	E2	E3
1 - O que você entende por planejamento estratégico? E qual a sua importância?	É o norte da empresa, é quem direciona a empresa a atingir seus objetivos de médio prazo. Tem total importância, por determinar a sobrevivência da empresa.	Tem a capacidade de conduzir organizadamente as áreas por um caminho comum. Sua importância, se da pela capacidade de manter as áreas alinhadas pelo alcance dos mesmos objetivos.	O planejamento é de fundamental importância, de modo que a empresa que não for capaz de formula-lo e executa-lo, esta sob o risco de ser eliminada do mercado.
2 - Você tem conhecimento do planejamento estratégico da empresa	Sim, tem conhecimento do planejamento estratégico vigente.	Sim.	Sim, tem conhecimento de planejamentos passados e trabalhou na revisão para 2015.
3 - Como você avalia o alinhamento entre as áreas da empresa ao planejamento estratégico?	Ainda é fraco. A empresa passa por um processo inicial na busca por este alinhamento.	Avalia como fraco, porem o alinhamento é tão importante que o planejamento estratégico esta sendo reformulado com foco no alinhamento entre as áreas.	A empresa conhece seus objetivos, mas não consegue dissemina-los de forma corporativa. Este é o foco para o planejamento de 2015.
4 - Qual a sua opinião sobre o alinhamento do planejamento estratégico com a área de manutenção?	Pode influenciar, com ações de nível tático e operacional, no atendimento de objetivos estratégicos.	É importante como sendo um processo da produção, e por sua vez, produção precisa estar alinhada ao planejamento.	É necessário definir caminhos estratégicos para o setor de manutenção, levando em consideração além do alinhamento com a estratégia, os requisitos de normas como a ISSO.

<p>5 - Quais os fatores críticos para que ocorra o alinhamento da manutenção?</p>	<p>É essencial o entendimento pela área, de quais são os objetivos estratégicos e de qual o seu papel para contribuir com tais objetivos.</p>	<p>A disseminação da estratégia, de forma que cada um possa entender as necessidades, do cliente, e saber o que pode fazer para melhor atendê-las. Mas o alinhamento não pode ser individual para a manutenção, deve ser feito em todas as áreas.</p>	<p>Os fatores críticos são: O conhecimento dos objetivos estratégicos da empresa, e a definição de caminhos estratégicos para manutenção.</p>
<p>6 - Como você avalia a criação de objetivos de manutenção alinhados ao planejamento estratégico da empresa: <input type="checkbox"/> Não importante. <input type="checkbox"/> Pouco importante. <input type="checkbox"/> Indiferente. <input type="checkbox"/> Importante. <input type="checkbox"/> Muito importante.</p>	<p>muito importante.</p>	<p>Classifica como muito importante.</p>	<p>Classifica como muito importante.</p>
<p>7 - Como a criação de objetivos de manutenção alinhados ao planejamento estratégico podem impactar no resultado do negócio?</p>	<p>As ações tomadas dentro do setor de manutenção podem contribuir para o atingimento de objetivos estratégicos.</p>	<p>Auxiliando a aplicação corretas de recursos.</p>	<p>Pode impactar, de forma que os objetivos de manutenção influenciam nos resultados da produção, que por sua vez influencia diretamente nos resultados do negócio.</p>

APÊNDICE B - Resultado da análise de conteúdo

QUESTIONÁRIO 2	ENTREVISTADOS		
	E1	E2	E3
<p>1 - Avalie a importância para o negócio da empresa do indicador (TMPR) tempo médio para reparo. <input type="checkbox"/> Não importante. <input type="checkbox"/> Pouco importante. <input type="checkbox"/> Indiferente. <input type="checkbox"/> Importante. <input type="checkbox"/> Muito importante. 1.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como importante. Pois o tempo de reparo pode impactar na produção e alterar o custo operacional.</p>	<p>Considerou como um indicador importante, desde que integrado a outros indicadores. Pode contribuir de forma que as máquinas paradas podem comprometer as entregas.</p>	<p>Classifica como importante. Pode contribuir de uma forma geral, de modo que pode impactar em diversos fatores da produção.</p>

QUESTIONÁRIO 2	ENTREVISTADOS		
	E1	E2	E3
<p>1 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (TMPR) tempo médio para reparo. () Não importante. () Pouco importante. () Indiferente. () Importante. () Muito importante. 1.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como importante. Pois o tempo de reparo pode impactar na produção e alterar o custo operacional.</p>	<p>Considerou como um indicador importante, desde que integrado a outros indicadores. Pode contribuir de forma que as maquinas paradas podem comprometer as entregas.</p>	<p>Classifica como importante Pode contribuir de uma forma geral, de modo que pode impactar em diversos fatores da produção.</p>
<p>2 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (TMPF) tempo médio para falha. () Não importante. () Pouco importante. () Indiferente. () Importante. () Muito importante. 2.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como importante. De forma que permite planejar a parada para o momento de menor impacto para a produção.</p>	<p>Considerou o indicador como importante para o negocio da empresa, quando aplicado em equipamentos críticos. Pode contribuir para o negocio da empresa, de forma a orientar o plano de investimento em equipamentos.</p>	<p>Classifica como importante. Pode contribuir ajudando na identificação de equipamentos que devem ser substituídos.</p>
<p>3 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador de (Custo de manutenção pelo valor de reposição). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 3.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como importante. Em função do impacto que o custo do equipamento pode causar na formação de preço do produto.</p>	<p>Classifica como importante. Pode contribuir par uma decisão acertada de investimentos em novos equipamentos.</p>	<p>Classifica como importante. Pode impactar reduzindo custos, de forma que podemos deixar de ter determinadas despesas de manutenção, ao substituir um equipamento.</p>

<p>4 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (TMEF) tempo médio entre falhas. () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 4.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como importante. De forma que permite planejar a parada para o momento de menor impacto para a produção.</p>	<p>Classifica como importante. Da mesma forma que o (TMPF), deve-se definir qual o mais apropriado dentro do processo.</p>	<p>Classifica como importante. Pode contribuir, de forma a sustentar o plano de produção, através da disponibilidade dos recursos.</p>
<p>5 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Custo de manutenção por faturamento). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 5.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como muito importante. Sendo que ele possibilita a análise de o quanto a manutenção impacta no negócio da empresa.</p>	<p>Classifica como importante. Contribuir de forma que ele pode influenciar diretamente no objetivo de lucratividade da empresa.</p>	<p>Classifica como muito importante. Pode contribuir balizando o quanto o custo da manutenção esta impactando no resultado da empresa.</p>
<p>6 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Disponibilidade física de maquina) () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 6.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como sendo muito importante. Visto que existem maquinas únicas no processo, que quando indisponíveis, podem interromper o fluxo de valor.</p>	<p>Classifica como muito importante, quando aplicado em equipamentos gargalo. Pode influenciar diretamente no objetivo de faturamento da empresa.</p>	<p>Classifica como muito importante. Se um objetivo estratégico for entretanto, este indicador pode apontar o problema na base, se este for a indisponibilidade de maquina. Desta forma contribuindo diretamente para, pelo menos, um dos objetivos da empresa.</p>
<p>7 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Demanda de serviço). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 7.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como pouco importante para o negocio. Porém é um indicador com função operacional.</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como pouco importante</p>

<p>8 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Índice de performance operacional). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 8.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como pouco importante.</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como pouco importante.</p>
<p>9 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Índice de qualidade do produto). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 9.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como muito importante. Já que um dos objetivos estratégico é a garantia da qualidade.</p>	<p>Classifica como importante. Pode impactar reduzindo retrabalho, o que reduz custo, além de assegurar as especificações do produto.</p>	<p>Classifica como pouco importante.</p>
<p>10 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (OEE) eficiência global do equipamento. () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 10.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Considera como pouco importante.</p>	<p>Classifica como importante, quando utilizado em maquinas criticas. Pode contribuir com os objetivos de rentabilidade da empresa.</p>	<p>“Classifica como muito importante.” Pode medir como está o processo produtivo, e indicar se este está interferindo na estratégia.</p>
<p>11 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Quebras por maquina). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 11.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como pouco importante.</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como importante. Pode contribuir por estar ligado ao processo produtivo.</p>

<p>12 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Tempo médio de permanência das peças de reposição no estoque). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 12.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como pouco importante.</p>
<p>13 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Numero de quebras). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 13.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como Indiferente</p>	<p>Classifica como importante. Contribui de forma que seu resultado pode impactar diretamente no resultado financeiro.</p>
<p>14 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Manutenção por unidade). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 14.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como Indiferente</p>	<p>Classifica como importante. Contribui medindo a contribuição da manutenção para os resultados da empresa.</p>
<p>15 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (TMB) manutenção baseada no tempo. () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 15.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como Indiferente</p>	<p>Classifica como importante. Contribui de forma que o seu produto, pode proporcionar melhor produtividade, produzindo mais receita, e satisfação de clientes e mercados.</p>

<p>16 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (CMB) manutenção baseada na condição. () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 16.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como Indiferente</p>	<p>Classifica como muito importante. Pode contribuir da mesma forma que o (TMB), só que pode gerar uma eficiência ainda maior de resultado.</p>
<p>17 - Avalie a importância para o negocio da empresa do indicador (Indicador de treinamento). () Não importante () Pouco importante () Indiferente () Importante () Muito importante 17.1 - Como este indicador pode contribuir para os objetivos estratégicos da empresa?</p>	<p>Classifica como indiferente.</p>	<p>Classifica como importante. Contribuí de forma que sustenta tarefas executadas com qualidade, que por sua vez influenciam na redução do custo, em função da minimização dos retrabalhos.</p>	<p>Classifica como um indicador muito importante. Contribui podendo influenciar nos processos de manutenção além de poder gerar um fator motivacional para as pessoas da empresa, que são quem geram os resultados.</p>

