



ESTUDO DE CASO: USO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DE PROCESSOS NA GESTÃO DA PRODUÇÃO DE CULTIVARES DE ALGODÃO

CASE STUDY: USE OF PROCESS PERFORMANCE INDICATORS IN THE MANAGEMENT OF COTTON CULTIVARS PRODUCTION

Veridiana Vicentini Manchini* E-mail: veridiana.manchini@gmail.com

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Resumo: Todo processo produtivo exige conhecimento técnico e de gestão, e nas empresas do agronegócio não é diferente. Adotar práticas e ferramentas para geração de melhores resultados tem provocado uma mudança comportamental que impacta na profissionalização de toda a cadeia produtiva. Neste contexto encontra-se a empresa foco deste estudo, onde foi verificada a aderência sobre o uso de indicadores de desempenho de processos na gestão e tomada de decisão. O foco do estudo se deu sob um processo de desenvolvimento de cultivares de algodão, onde foi aplicada uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa de dados. Constatou-se que as lideranças estão conscientes da relevância dos indicadores e do impacto no gerenciamento dos negócios, apesar disso não tem implementado como rotina de gestão, sendo aplicado pontualmente em algumas frentes de trabalhos e projetos. Em geral, a pesquisa aponta boas práticas a serem incorporadas no gerenciamento que podem propiciar melhores decisões, compartilhamento de conhecimento, e conseqüentemente aumento dos ganhos para a empresa.

Palavras-chave: Processos. Indicadores. Gestão.

Abstract: Every productive process requires both technical and management knowledge, and in agribusiness companies it is the same. Adopting practices and tools to generate better results have provoked a behavioral change that impacts the professionalization of an entire productive chain. In this context, the company is the focus main subject of this study, where the adherence to the use of process performance indicators in management and decision making has been verified. The study focused on the development of cotton cultivars process, where an exploratory and descriptive research was applied, with a qualitative and quantitative data approach. It was checked that leaders are the leadership is aware of the relevance of indicators and its effects on business management, although despite it is not implemented as a management routine, being applied punctually in some specific works and projects. In general, this research suggests good practices to be incorporated in the management that can leads to better decision, knowledge sharing knowledge and increasing earnings company's incomings for the company thereafter.

Keywords: Process. Indicators - KPI. Management.

1 INTRODUÇÃO

No agronegócio brasileiro o sistema de valores depende muito da etapa inicial relacionada à pesquisa e desenvolvimento de novos materiais para sustentar a produção no país. Neste contexto se encontra a empresa em estudo, mencionada neste trabalho como *SeedSX*. É uma empresa com a vantagem competitiva de ser

100% genuinamente nacional de médio porte, que detém 30% do mercado de sementes no Mato Grosso e está em expansão para os estados do RS, PR, SP, MS, GO, BA, MA, TO. Focada em desenvolver cultivares de soja e algodão adaptados ao clima tropical, com alta produtividade, resistentes a doenças e a diversidades ambientais.

Segundo Porter (1989) um sistema de valores é composto por várias cadeias de valores que se encaixam numa corrente maior, onde os fornecedores além de criar e entregar insumos, também influenciam o desempenho das empresas.

As sementes de soja e algodão fazem parte do sistema de valores do agronegócio e perpassam por vários elos desta cadeia, começando pelo obtentor da tecnologia que pesquisa, desenvolve e lança o material, seguindo pelos canais de distribuição que são os multiplicadores de sementes (licenciados ou distribuidores) até chegar ao produtor de grãos, na ponta da cadeia. Estes por sua vez iniciam um novo ciclo de valor para o agronegócio com o grande volume de grãos que supre a indústria e viabiliza a exportação.

Para atender a demanda por sementes, existem algumas empresas nacionais e multinacionais de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento), que concorrem entre si e também fazem parceiras em alguns projetos, fornecendo variedades para produção mundial, que no caso do algodão nacional está estimada para safra 2016/2017 em 1,55 milhão de toneladas (GLOBO RURAL, 2017).

Segundo o IMEA (Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária, 2016) apenas no estado de Mato Grosso serão 617,2 mil hectares, sendo 2,48 milhões em toneladas de algodão em caroço e 986,6 mil toneladas de pluma, com estimado aumento de 15,1% e 12,5% em relação à safra passada, respectivamente.

Devido à diversidade de locais produtivos no Brasil, há uma série de exigências que devem ser cumpridas pelas empresas de pesquisa para produzir materiais geneticamente modificados que serão fiscalizados e controlados por órgãos reguladores. Por isto é imprescindível ter processos produtivos estruturados para atender as regulamentações, manter a competitividade, com menor tempo de lançamento de melhores variedades, garantia de qualidade e agregação de atributos que beneficiem o sistema de valores do agronegócio.

A Empresa *SeedSX* adota algumas ferramentas de apoio à gestão operacional, como: gerenciamento dos processos através do mapeamento (AS IS), análise e

redesenho (TO BE), e em fase inicial, o monitoramento do desempenho com o uso de indicadores. O propósito é de melhorar a entrega de valor da produção, expressa por:

Eficiência – é a medida de quão economicamente os recursos da organização são utilizados quando promovem determinado nível de satisfação dos clientes e outros grupos de interesse; e **Eficácia** – refere-se à extensão segundo a qual os objetivos são atingidos, ou seja, as necessidades dos clientes e outros grupos de interesse da organização são satisfeitas. CORREA e CORREA (2013, p.140).

Neste cenário a pesquisa é aplicada para “entender como os líderes utilizam os indicadores de desempenho de processos” na gestão e decisão. Para compreender a abordagem que será utilizada neste trabalho, é essencial o alinhamento de alguns termos, como:

- Indicador é uma representação de forma simples ou intuitiva de uma métrica (uma extrapolação de medidas com base em dados finitos) ou medida (quantificação de dados em um padrão e qualidade), para facilitar sua interpretação quando comparada a uma referência ou alvo (FURLAN *et al*, 2013, p.199);
- Processo, segundo Furlan *et al* (2013, p.35 e 36), “é uma agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar um ou mais resultados. Podem ser classificados em primários, de suporte e de gerenciamento”;
- Medição de desempenho, por Correa e Correa (2013, p.140) pode ser definida como o processo de quantificação da eficiência e da eficácia das ações tomadas por uma operação;
- Gerenciamento de desempenho, de acordo com Furlan *et al* (2013 p.425), “é o uso de informação de desempenho de tempo, custo, capacidade e qualidade para controlar o fluxo de processo ou fluxo de trabalho em comparação a alvos predeterminados”.

O alinhamento destes conceitos direciona para o bom entendimento desta pesquisa que visa despertar nos responsáveis pelos processos a importância de monitorar o desempenho, interromper e ajustar os processos durante a sua execução.

O tema em estudo pode ser desdobrado priorizando os processos de maior impacto no resultado, utilizando o mapa de processos da empresa, onde há níveis que facilita identificar as prioridades para estruturar a gestão através dos indicadores de desempenho.

Os temas específicos são imprescindíveis para o estudo de caso, para compreender qual a maturidade da empresa em relação à gestão de processos, qual o nível de aderência do modelo atual de indicadores, vantagens e desvantagens, resultados deste modelo, e a contribuição na gestão da rotina e tomada de decisão.

Os principais desafios para a empresa são: (1) definir o que deve ser medido, o que se espera com esta medição e quanto está disposta a dispender de recurso para alcançar o objetivo; (2) engajar as lideranças no uso das ferramentas de gestão para um fim comum; (3) promover o compartilhamento das informações dos indicadores de forma fácil e prática.

Outros desafios deste estudo são promover nas lideranças o compartilhamento do conhecimento sobre os processos, a busca de melhorias onde há maior esforço para entrega do valor esperado. Bem como, verificar os gargalos que impossibilitem a continuidade das medições, mostrar aos envolvidos a importância de aderir ao uso dos indicadores para gerar ações no presente com impacto positivo no futuro. E, para a alta gestão, deve demonstrar que uma melhora nos indicadores atuais levará a índices consistentes e confiáveis para o acerto nas decisões a serem tomadas.

O presente artigo está organizado nas seções 1 com introdução, 2 com o referencial teórico, 3 com os procedimentos metodológicos, 4 estão os resultados e discussões das análises do formato atual, e na seção 5 com as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Respondendo uma competição mais acirrada por mercados, as empresas têm embarcado num fluxo ininterrupto de iniciativas de melhoramento de desempenho: qualidade total, produção enxuta, *just in time*, entre outras. É perceptível que todas têm em comum a necessidade de basear-se em mensuração de desempenho para gestão e tomada de decisão. Neste contexto torna-se evidente a importância de avaliar a relação da gestão estratégica e operacional através do desempenho dos processos.

2.1 Integração da Gestão Estratégica com a Gestão Operacional

Ao buscar embasamento teórico identifica-se a existência de diversos modelos fundamentados para avaliação do desempenho organizacional.

Os modelos de avaliação de desempenho encontrados na literatura possuem seus próprios indicadores, desenvolvidos de acordo com o objetivo da avaliação a ser atingido, fazendo com que as organizações adaptem-se ao modelo. Observa-se nos modelos o estabelecimento de categorias, dimensões e perspectivas de indicadores e a necessidade de um conjunto de informações para sua elaboração (NUJUNTIN E NAKAO 2010, p.11).

Em geral, os modelos auxiliam na análise do desempenho sobre os atributos do produto e do processo, avaliando os resultados esperados (causa) e os da qualidade (efeitos). Na maioria, são criados como parte de sistemas de gestão estratégica de empresas específicas ou propostas por estudiosos do assunto.

Dos 21 modelos identificados, 8 mencionam a palavra estratégia na definição do objetivo do sistema medição [...] Quanto ao foco da medição [...] depreende-se que os aspectos financeiros ainda são os mais importantes do processo [...], 62% explicitam aspectos financeiros dentre os grupos de medida [...], a preocupação com os clientes está em 57% dos modelos. Qualidade é um foco de medidas presente em 43% dos modelos e os empregados em 29%. Finalmente, é importante mencionar a preocupação com processos que [...] 24% registraram. SCHIMIDT (2002, p.136).

Em suma, todos os modelos tem a função de averiguar se a missão, visão e os objetivos estratégicos da empresa estão sendo atingidos, sejam eles financeiros e não financeiros. Muller (2013, p.205) diz que vários autores concordam sobre a necessária complementaridade entre os indicadores físicos e os financeiros. O resultado financeiro é decorrente, em grande parte, das demais dimensões.

Para que uma organização seja competitiva, não basta um bom planejamento estratégico, é preciso que o plano traçado seja cumprido. Portanto torna-se de vital importância a medição dos processos e dos resultados, tanto globais quanto pontuais, e sua comparação com os objetivos predeterminados. (MULLER, 2003, p.102).

Sobre uma efetiva integração dos indicadores de desempenho:

[...] uma organização poderia combinar a sua gestão operacional (que assegura sobrevivência), à gestão estratégica (que sinaliza o seu futuro e puxa a gestão operacional). [...] de um lado sistemas capazes de gerar, automaticamente, informações para a tomada das decisões vitais [...] e do outro a necessária competência gerencial, capaz de manter os talentos estimulados para a contínua agregação de valor aos processos, isto é, a implementação de melhorias contínuas. (MARANHÃO E MACIEIRA, 2004, p.77 e 78).

Outra forma de visualizar a relação da gestão estratégica e operacional:

O processo de gestão é composto por três fases: no planejamento, já definidos os objetivos, estuda-se antecipadamente como serão alcançados, visando atingir a situação desejada; na fase de execução, os recursos são efetivamente consumidos em função das disposições do planejamento. [...] é

a fase na qual a empresa se movimenta em busca dos seus objetivos; no controle, compara a forma com que os recursos realmente foram consumidos com a forma que deveriam ser consumidos, com a avaliação analisando minuciosamente as variações e realimentando o processo com novas informações (SCHIMIDT, 2002, p.143).

A fim de aumentar sua efetividade, o gerente deve construir situações que possuam circuito de feedback incorporado, para acompanhar uma resposta de como a empresa se comporta em relação aos objetivos definidos.

Na etapa de avaliação do desempenho, dissecamos todas as informações anteriores, procedendo a comparações e criando condições para melhorar o processo gerencial da empresa. A avaliação de desempenho empresarial é mais que uma ferramenta gerencial, é uma medida estratégica de sobrevivência da organização (SCHIMIDT, 2002, p.143).

Outro fator importante da gestão estratégica e operacional mencionado por Muller (2003, p.105), é que um “sistema de indicadores deveria estar voltado não apenas para a análise do desempenho passado, mas ser capaz de permitir análises prospectivas”. Isto auxiliaria na tomada de decisão sobre os processos, considerando que fatores externos inevitáveis destroem algumas empresas, porém, o grosso das falhas resulta da carência de um entendimento efetivo dos processos empresariais.

Ainda reforçando a importância da gestão operacional sobre a estratégica:

Os indicadores são instrumentos poderosos e vitais para a gestão. Nas fases de planejamento das organizações [...], os indicadores permitem desdobrar os objetivos e metas dos níveis hierárquicos superiores para os níveis inferiores. No caminho inverso dos controles - a formação da síntese para as decisões -, os indicadores permitem a integração dos resultados dos níveis inferiores até o nível estratégico, permitindo o conhecimento consistente do desempenho da organização e a realimentação do planejamento. (MARANHÃO e MACIEIRA, 2004, p.75).

2.2 Avaliação de desempenho

Para efeitos deste estudo, o referencial teórico será aprofundado na avaliação do desempenho operacional, direcionado para a medição de desempenho de processo, que impacta diretamente no desempenho global da organização.

A medição de desempenho consiste em um processo de quantificação da eficiência e da eficácia das ações tomadas por uma operação e as medidas podem ser definidas como as métricas usadas para quantificar a eficiência e eficácia de ações (CORREA e CORREA, 2013, p.140).

Segundo Davis *et al* (2001), um fator-chave para o sucesso das organizações é sua capacidade de medir seu desempenho. Tal informação, em uma base temporal

contínua, fornece aos gerentes dados que irão permitir verificar se as metas ou padrões esperados foram alcançados. Sem os indicadores de desempenho apropriados, os gerentes não podem avaliar o desempenho de sua organização ou comparar sua performance com a de seus competidores.

Sistema de avaliação de desempenho é um modo sistemático de avaliar entradas, saídas, eficiências e eficácias do processo de transformação de uma operação. O desenvolvimento, uso e manutenção do sistema de avaliação de desempenho de uma operação devem ser encarados como processos (CORREA e CORREA, 2013, p.151).

Sob a ótica de BPM - *Business Process Management*:

O desempenho do processo pode ser medido pelos atributos do produto ou serviço que o processo produz, tais como confiabilidade, capacidade, exceção, tempo de resposta e complexidade. O desempenho do processo pode também ser medido pelos atributos do próprio processo, tais como a eficácia de remoção de defeitos, esforço e tempo de ciclo. Essas medições podem fazer referência ao desempenho real do processo e predizer o comportamento futuro e as saídas. (FURLAN D. J. *et al*, 2013, p.194).

A melhor maneira de entender o que medir em um processo é compreender primeiro o resultado desejado. A informação necessária para medir as dimensões de um processo pode ser obtida tanto na entrada quanto na saída do subprocesso, bem como no início e término do processo ponta a ponta para satisfação do nível de serviço.

Esta visão dos resultados se dá através do uso dos indicadores de desempenho, conceituados por Maranhão e Macieira (2004, p.71) como: “são dados objetivos que descrevem uma situação, sob o ponto de vista quantitativo, assim permitindo a constatação de um resultado”.

Existe um consenso entre os autores pesquisados, sobre a maioria das dimensões de medição de desempenho dos processos, onde Furlan (2013), Correa e Correa (2013), Muller (2003), Davis *et al* (2001) e Slack *et al* (2012), as classificam em:

- Tempo: associado à duração do processo e entendido por alguns autores como velocidade. Medido por *lead time* interno, percepção do cliente entre a necessidade e a entrega, ciclo da operação, processamento de pedidos, resposta a solicitações de clientes e urgências, resposta a dúvidas de clientes, atravessamento de materiais, agregação de valor por tempo total

no sistema, ciclo de decisões, perdas em atividades não agregadoras de valor, distância percorrida pelos fluxos.

- **Custo:** valor normalmente monetário associado ao processo pode ser do recurso ou de oportunidade perdida no processo. É medido nos casos: da concorrência, da operação, do capital, da mão de obra direta e indireta, do equipamento, total dos fatores, estoques, retrabalho e reparo, qualidade, tempo de preparação de equipamento, rotatividade de mão de obra, de materiais, de projeto, de pesquisa e desenvolvimento, de distribuição, de terceirização e administrativos.
- **Capacidade:** é o montante ou volume de saídas viáveis de um processo, tem conotação de rentabilidade e rendimento. Geralmente definido em unidades de saída por unidade de tempo. A capacidade máxima de projeto é definida como a taxa ideal de saída através da qual uma empresa deseja produzir em condições normais e para a qual o sistema foi projetado. Utilizada para definir a taxa potencial máxima de saída que pode ser alcançada quando todos os recursos produtivos estão sendo utilizados ao máximo. Operações com capacidade máxima levam a altos custos. O grau de utilização da capacidade da empresa é definido como: produção real dividido pela capacidade projetada instalada. Quando as unidades de saída são altamente variáveis, especialmente em termos de necessidades de processo, um indicador de capacidade mais significativo é frequentemente definido em relação a uma das entradas. Tais indicadores de utilização da capacidade tornar-se-ão mais populares à medida que a flexibilidade do processo aumenta, permitindo a produção de vários produtos diferenciados. Esta abordagem para mensuração da capacidade utilizada também é mais aplicável em várias operações de serviços que possuem uma utilização intensiva de mão-de-obra, a qual realiza inúmeras atividades diferentes.
- **Qualidade:** é o montante ou volume de saídas viáveis de um processo, expressa como a diferença entre o resultado real e o resultado-alvo (ou esperado), por exemplo: percebida do produto, das instalações e atendimento, comparada aos concorrentes, comunicação com o cliente, produto, durabilidade do produto, clientes satisfeitos e grau de satisfação, número de reclamações, entregas perfeitas, retenção de clientes,

mercadorias devolvidas, falhas no campo, tempo médio entre falhas, tempo disponível do produto, aprovação no controle de qualidade, defeitos, tempo entre geração e detecção de falhas, refugo, qualidade e competência dos fornecedores, quantidade de lixo gerado, quantidade de refugo produzido e perdas de materiais.

- Flexibilidade: é um medidor de quão prontamente o processo de transformação da empresa pode se ajustar para atender às demandas sempre variáveis dos clientes, em resumo pode ser medida pela velocidade que um processo pode ser convertido da produção de um produto para outro ou o aumento no volume de produção de um produto para outro, ou seja, fora da programação. Percebida na operação, quanto as mudanças no mix/volume afeta a qualidade, o desempenho de entregas, tempo de desenvolvimento de novos produtos, variedade de produtos, produtos customizados x padrões, novos produtos introduzidos por ano, velocidade para responder as mudanças do mix, itens processados simultaneamente, frequência de entregas do fornecedor e da operação, tempo médio de preparação de equipamento, rapidez no ajuste da operação a mudanças de volume, possível alteração de quantidade pedida sem alterar lead time, lote mínimo produzido economicamente, tamanho médio de lote, percentagem de mão de obra polivalente, de equipamento múltiplos propósitos, de equipamento programável, de tempo de folga nos recursos, nível de estoque em processo, descontinuidade por quebras de equipamento, lead time de fornecedores.
 - Confiabilidade, considerada apenas por Correa e Correa (2013): percebida, acurácia das previsões de demanda, aderência aos planos de operação, atraso médio, aderência ao plano de distribuição, percentuais de entregas no prazo (pedidos, linhas e unidades), entregas totais no prazo, datas renegociadas com clientes, pedidos com quantidade incorreta, redução de lead times por linha de produto, melhoria na fração saída real/saída desejada e redução lead times de compras.
 - Inovatividade é citada somente por Muller (2003): alia a competência em inovação à capacidade produtiva da empresa, verificando em que medida uma empresa é mais inovadora em comparação com outras. Essa medição é feita por meio de índice de novos produtos lançados por uma empresa
- Revista Produção Online. Florianópolis, SC, v. 19, n. 1, p. 249-273, 2019.

em determinado período, participação de mercado desses produtos, além da redução de custos, principalmente em processos.

Consideram Correa e Correa (2013), que as métricas adotadas para avaliar o desempenho de uma operação deveriam ser alinhadas com a estratégia dessa operação, métricas que sejam coerentes com as prioridades competitivas da operação.

Um bom diferencial num sistema de medição está na priorização do que medir, como comentado pelo autor:

A medição de desempenho deve se dar em vários níveis da organização. Esta sistemática não é exclusiva da alta administração, muito menos deve se restringir ao chão-de-fábrica: deve permear toda a empresa, partindo das definições estratégicas da alta administração e procurando garantir que o desempenho operacional esteja de acordo com as metas traçadas. Muitas empresas cometem o erro de querer medir tudo ou ter muitas medidas. O bom uso de poucos indicadores críticos traz mais resultado do que o excesso. (MULLER. 2003, p.113 e 115).

Monitorar a medição é essencial para garantir a efetividade do sistema de avaliação do desempenho, como observado por Muller (2003, p.116) “a medição de desempenho é um processo contínuo, não um evento. A essência da melhoria contínua deste processo está no feedback do sistema, proporcionando estabelecimento de novas metas e ajuste da estratégia”.

Sobre o que medir:

O teste mais importante de qualquer informação que um gerente recebe será a utilidade para ele próprio. A utilidade da informação é determinada por sua relevância quanto a seus próprios objetivos, sua oportunidade, sua precisão e sua forma de apresentação. (SCHIMIDT, 2002, p.133).

No que tange aos tipos de indicadores Schimidt (2002) classifica em: absolutos - que compreende as medidas absolutas, financeiras ou não financeiras; - relativos (índices) que são o resultado da comparação de duas medidas. O autor direciona os indicadores financeiros tradicionais obtidos da contabilidade; os não-financeiros tradicionais utilizados no processo decisório e por fim os não-tradicionais (financeiros ou não) voltados para operação, recentemente incluídos na literatura.

Correa e Correa (2013) afirma que as medidas fornecem meios para a captura de dados sobre desempenho que, depois de avaliados contra determinados padrões, servem para apoiar a tomada de decisões. Possui papel importante em influenciar comportamentos desejados nas pessoas e nos sistemas de operações, para que

determinadas intenções estratégicas tenham maior probabilidade de realmente se tornarem ações alinhadas com a estratégia pretendida.

Um ponto importante que ganha destaque ao se tratar da medição de desempenho operacional é o entendimento sobre o processo, que quanto mais claro estiver o processo maior a probabilidade de mensuração do seu desempenho e do impacto no negócio. A respeito disso, Furlan D. J. *et al* (2013, p.209) afirma que “a medição de desempenho relaciona-se diretamente à capacidade de entendimento sobre o desempenho de processos de negócio”.

A aplicabilidade da informação gerada através dos indicadores depende totalmente do entendimento do processo, o que facilita a decisão, como afirmado:

Quando os processos são medidos podemos revelar informações sobre a realidade de resultados, habilitando o gestor a tomar decisões consistentes. [...] São as medidas realizadas que permitem as comparações e, em boa parte, instrumentalizam o gestor para reconhecer e atribuir aos responsáveis o mérito devido, pelo bom ou pelo mau resultado alcançado. (MARANHÃO e MACIEIRA, 2004, p.69).

Há também importância a visão de que os indicadores representam informações e ao construí-los devemos tomar alguns cuidados para que não induzam a conclusões equivocadas da realidade.

Indicadores podem ser categorizados em direcionadores (drivers), que monitoram a causa antes do efeito e caracterizam-se pela possibilidade de alterar o curso para o alcance de um resultado; e de resultados (outcome) que monitoram o efeito e não permitem mais alterar um dado resultado. (FURLAN D. J. *et al*, 2013, p. 213)

Em geral a avaliação de desempenho qualifica os processos em classes, que são explicitadas por Maranhão e Macieira (2004):

- **Eficiente:** executa corretamente aquilo que é feito, não necessariamente é a real necessidade do cliente (retrata a relação entre os meios utilizados e o fim, os resultados. Fornece uma medida da relação benefício/custo);
- **Eficaz:** alcança os objetivos planejados, tem impacto (sugere que as atividades e os resultados desejados sejam previamente planejados, que exista alguma forma de medida dos resultados, que exista uma meta e que os resultados sejam coerentes à luz do indicador. Pressupõe a gestão do processo, tendo preocupações mínimas com gestão, planejamento e controle. Não caracteriza a qualidade do processo, está relacionada com os resultados).

- **Eficiente e eficaz:** faz, sob custo compatível, o que realmente precisa ser feito.

2.3 Gerenciando através de Indicadores de Processos

Toda empresa ao iniciar o investimento na medição de desempenho dos processos deve analisar criticamente a seguinte questão: porque medir?

Esta reflexão é respondida em seis razões:

- Controlar as atividades operacionais da empresa;
- Alimentar os sistemas de incentivo dos funcionários;
- Controlar o planejamento;
- Criar, implantar e conduzir estratégias competitivas;
- Identificar problemas que necessitem intervenção dos gestores;
- Verificar se a missão da empresa está sendo atingida. (SCHIMIDT, 2002, p.132).

Para Maranhão e Macieira (2004) a forma mais adequada para estabelecer um indicador é definindo o objetivo que se quer para o evento, com clareza do que medir e onde quer chegar. Recomenda que os indicadores de desempenho constituam a relação entre variáveis mensuráveis e associem seu resultado ao objetivo preestabelecido. E, preferencialmente, possuam outras características complementares, como: eficácia para satisfazer o cliente, eficiência na aplicação dos recursos, oportunidade para tomada de decisão, rastreabilidade, simplicidade, generalidade, comparabilidade e sistematização. Em resumo, ser eficientes (baixo custo) e eficazes (relacionados ao objetivo do processo).

As razões citadas por Schimidt e colocações de Maranhão e Macieira fortalecem a importância de gerenciar os resultados do processo com foco na qualidade total, ou seja, qualidade para todas as pessoas, satisfação de cliente, acionista, empregado, vizinho, etc.

Define gerenciar como o ato de buscar as causas (meios) da impossibilidade de se atingir uma meta (fim), estabelecer contramedidas, montar um plano de ação, atuar e padronizar em caso de sucesso. O método para a prática do gerenciamento é o PDCA. Os itens de controle são características numéricas sobre as quais é necessário exercer o controle (gerenciamento). O gerenciamento é conduzido para manter os resultados atuais e para melhorar estes resultados. (CAMPOS, 2004, p.75)

Existem alguns fatores a serem observados para que o gerenciamento seja implementado com sucesso, como cita alguns autores:

A parte mais difícil da construção de qualquer capacidade de medição de desempenho é a política. É recomendado que a organização considere a criação de um organismo de governança de gerenciamento de desempenho para definir a abordagem e monitorar o modo como a medição de desempenho será gerenciada pelos grupos envolvidos. (FURLAN D. J. *et al*, 2013, P.219).

A capacidade de uma organização para apoiar medição, monitoramento e avaliação de desempenho será diretamente dependente da capacidade de obter bons dados do fluxo de trabalho, do fluxo de processo e dos sistemas que proveem suporte ao negócio. O reporte de desempenho poderá, então, ser limitado e conter um conjunto de reportes automáticos e manuais. Isso é associado ao nível de maturidade em processos da organização e do suporte de aplicações automatizadas e também à capacidade de obter e movimentar informações de múltiplas fontes e apresentá-las em um formato útil para avaliação. (FURLAN D. J. *et al*, 2013, P.220).

Explicitado por Furlan D. J. *et al* (2013, p.52), que “a literatura de BPM é repleta de ciclos de vida de processos de negócio que descrevem a abordagem de gerenciamento em um ciclo contínuo”, que pode ser observado no ciclo PDCA:

A fase P-Plan é assegurar alinhamento do contexto de processos de negócio e do desenho de processos com os objetivos estratégicos da organização.

A fase D-Do é implementar o processo de acordo com as especificações desenvolvidas na fase Planejar.

A fase C-Check é medir o desempenho real do processo em comparação ao desempenho esperado. Uma definição de processo bem arquitetada na fase Planejar é a chave para alcançar métricas úteis na fase verificar.

A fase A-Action é definir ações e agir de acordo com os dados de desempenho do processo coletados na fase Verificar. (FURLAN D. J. *et al*, 2013, p.53 a 58)

A interpretação dos resultados dos indicadores de desempenho requer uma análise crítica, que segundo a NBR ISO 9000:2000 – é feita para avaliar os seguintes aspectos: pertinência, adequação, eficácia, e também eficiência do que está sendo examinado, para alcançar os objetivos estabelecidos.

Aspectos para interpretação dos resultados:

1. Valor do resultado do indicador: este valor indica a situação instantânea do que está ocorrendo, ou seja, um “retrato” da situação. Matematicamente seria o valor da função.
2. Tendência do resultado: este valor indica a evolução histórica ou temporal do que tem acontecido no período considerado e tem mais informações que apenas o valor instantâneo. Matematicamente seria a primeira derivada da função.
3. Comparação com alguma referência externa: essa análise permite estabelecer a posição relativa em relação ao ambiente externo que constitui o cenário de competição, em geral representado pelo benchmark, pela concorrência ou por outra fonte suficientemente confiável de referência. (MARANHÃO; MACIEIRA, 2004, p. 79).

Este escalonamento para interpretação de resultados é também defendido por Slack *et al* (2012, p.446) através dos padrões de desempenho, “depois de uma operação ter medido seu desempenho, usando um conjunto de medidas parciais, ela precisa fazer um julgamento se seu desempenho é bom, mau, ou indiferente”.

Para haver a comparação é necessário que se tenha algum tipo de padrão, como podemos ver alguns comumente utilizados:

- Padrões históricos: comparar o desempenho atual com anteriores [...];
- Padrões de desempenho alvos: estabelecidos arbitrariamente para refletir algum nível de desempenho que é visto como adequado ou razoável [...];
- Padrões de desempenho da concorrência: comparam o desempenho atingido com aquele que está sendo atingido por um ou mais concorrentes [...];
- Padrões de desempenho absolutos: é tomado em seus limites teóricos [...], talvez nunca atingíveis na prática, mas permitem a uma operação calibrar-se em relação ao seu limite teórico;
- *Beanchmarking*: usam para comparar suas operações com aqueles de outras companhias [...], é tomado para ganhar vantagem competitiva. (SLACK *et al*, 2012, 447 e 448).

Seis passos para o uso de indicadores na tomada de decisão:

(1) definir o problema, (2) identificar os critérios, (3) avaliar os critérios conforme suas preferências, (4) conhecer alternativas relevantes de ação, (5) avaliar cada alternativa conforme cada critério e (6) mapear precisamente as alternativas e escolher a de maior percepção de valor. (FURLAN D.J. *et al*, 2013, p.217)

O monitoramento das informações pode variar de acordo com o uso, como consta na indicação abaixo:

As informações podem ser reportadas de várias formas, algumas de forma detalhada e outras sumarizadas. A melhor forma está relacionada ao uso. Para reportes sumarizados em quase tempo real, painéis que se atualizam continuamente para refletir o que está sendo medido fornecem uma visão constante da operação. Quando esses painéis são apoiados por inteligência em forma de regras, os reportes podem proporcionar alertas na ocorrência de problemas e fornecer recomendações de ação. (FURLAN D. J. *et al*, 2013, p.221).

Furlan D.J. *et al* (2013, p.202) indica como boa prática de BPM que “a avaliação contínua do programa de medição de desempenho deve ser formal e a revisão das áreas e valores ser feita em workshops em que os gestores tenham a oportunidade de opinar sobre o uso das medições e mudanças a serem feitas”.

O que se recomenda é que se a importância de entender o processo não puder ser enfatizada o suficiente, o monitoramento e controle do seu

desempenho é o que fará a diferença no ambiente de negócio. Então, à medida que o negócio muda, o desempenho desejado também muda, conseqüentemente o processo deverá ser mudado a fim de atingir o desempenho esperado. (FURLAN D.J. *et al*, 2013, p.206).

2.4 Procedimentos Metodológicos

Este estudo de caso trata de observar o uso de indicadores de desempenho para gerenciar a área de melhoramento genético de variedades de algodão da empresa *SeedSX*, com vistas em aperfeiçoar a gestão operacional. Como definido:

A pesquisa de estudo de caso trata-se de uma análise em profundidade de um objeto ou um grupo de objetos, que podem ser indivíduos ou organizações. É um método que compreende o planejamento, as técnicas de coleta de dados e as abordagens de análise dos dados. [...] é uma forma de investigar o assunto seguindo-se um conjunto de procedimentos predeterminados. (ACEVEDO; NOHARA, 2007, p.50).

Os delineamentos da pesquisa deram-se em função do objetivo principal deste artigo que é entender como a gestão está utilizando os indicadores de processos.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, onde é buscado produzir conhecimento para aplicação prática a fim de solucionar problemas específicos e também envolve verdades e interesses locais.

Sobre o tipo de abordagem é aplicada a quali-quantitativa, pois engloba análise de conteúdo, bem como comportamento de profissionais, capacidade de adequação, técnicas para tratamento das informações. Esta combinação é denominada triangulação, definida como:

Uma estratégia de pesquisa baseada na utilização de diversos métodos para investigar um mesmo fenômeno, objetivando validar interpretações mais acuradas e alcançar uma compreensão mais ampla e profunda da realidade investigada. (LIMA, 2008, p.42).

Entende-se que a triangulação pode ocorrer desde a pesquisa teórica até o método, podendo ser simultânea, onde o pesquisador utiliza métodos quantitativo e qualitativo nas etapas de análise do material e conclusões, como pode ser sequencial, no qual é iniciado o processo investigativo com a realização de pesquisas qualitativas até aprofundar nos dados quantitativamente.

Dois métodos de busca de conhecimento são utilizados, um deles é a pesquisa exploratória, onde há um aprofundamento na teoria dos métodos analisados e da

situação problema, proporcionando maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Explicada como:

Uma observação direta intensiva (qualitativa), aplicada através de entrevista, que pode ser definida como um encontro entre duas ou mais pessoas a fim de que uma ou mais delas obtenham dados, informações, opiniões, impressões, interpretações, posicionamentos, depoimentos, avaliações, etc. a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza acadêmica e/ou profissional. (LIMA, 2008, p.114).

A entrevista estruturada ou padronizada caracteriza-se pelo fato de, no momento de sua realização, o entrevistador e o contato se orientam por roteiro previamente elaborado e conhecido. (LIMA, 2008, p.115).

Outro método utilizado é a pesquisa de campo, demonstrando a situação real da empresa em estudo, através de questionários e formulários aplicados aos envolvidos e dados coletados para estudo sobre a opinião e utilidade dos indicadores de gerenciamento.

As técnicas de coleta de materiais [...] de caráter quantitativo envolvem a utilização da observação direta e extensiva, realizada por meio da aplicação de questionários e/ou formulários. O questionário [...] é resultado de uma série ordenada de questões e alternativas de respostas cujo teor detalha aspectos relativos à hipótese verificada e às variáveis privilegiadas. Essas questões devem, necessariamente, ser respondidas por escrito e na ausência do pesquisador. (LIMA, 2008, p.71)

Considerando a necessidade de aprofundamento teórico do autor, para que a pesquisa contribua no aumento da aderência dos envolvidos ao uso de indicadores de processos, as etapas definidas para desenvolver este trabalho são quatro:

1. Fazer a revisão de literatura sobre: indicadores de desempenho, coletas de dados para métricas de desempenho, forma de consolidação, apresentação de resultados e modelos de tomada de decisão;
2. Entender o método e o rendimento dos processos priorizados;
3. Realizar entrevistas e aplicar questionário com os níveis de liderança média até alta que utilizam as informações para gestão;
4. Apresentar as informações quali-quanti sobre o processo priorizado para o ajuste da ferramenta atual ou recomendação de novas práticas/ferramentas.

Participam das entrevistas e respondem o questionário 100% dos trabalhadores envolvidos neste processo, sendo cinco da área de execução operacional e dois de apoio técnico de tecnologia da informação. Também são

envolvidas as lideranças que atuam direta e indiretamente no processo: um supervisor, um pesquisador, dois pesquisadores/gestores e um diretor, com o objetivo de possibilitar uma análise mais aprofundada do impacto do uso dos indicadores para a gestão do processo e conseqüentemente da empresa.

Segundo Acevedo e Nohara (2007, p.56) o tipo da amostragem utilizada é não probabilística: baseia-se nos critérios apresentados pelo pesquisador. Complementando também por conveniência: as pessoas selecionadas de acordo com a conveniência do pesquisador.

Os critérios para qualificação das questões utilizadas se baseiam na revisão bibliográfica, relacionados aos objetivos e hipóteses do estudo, sendo:

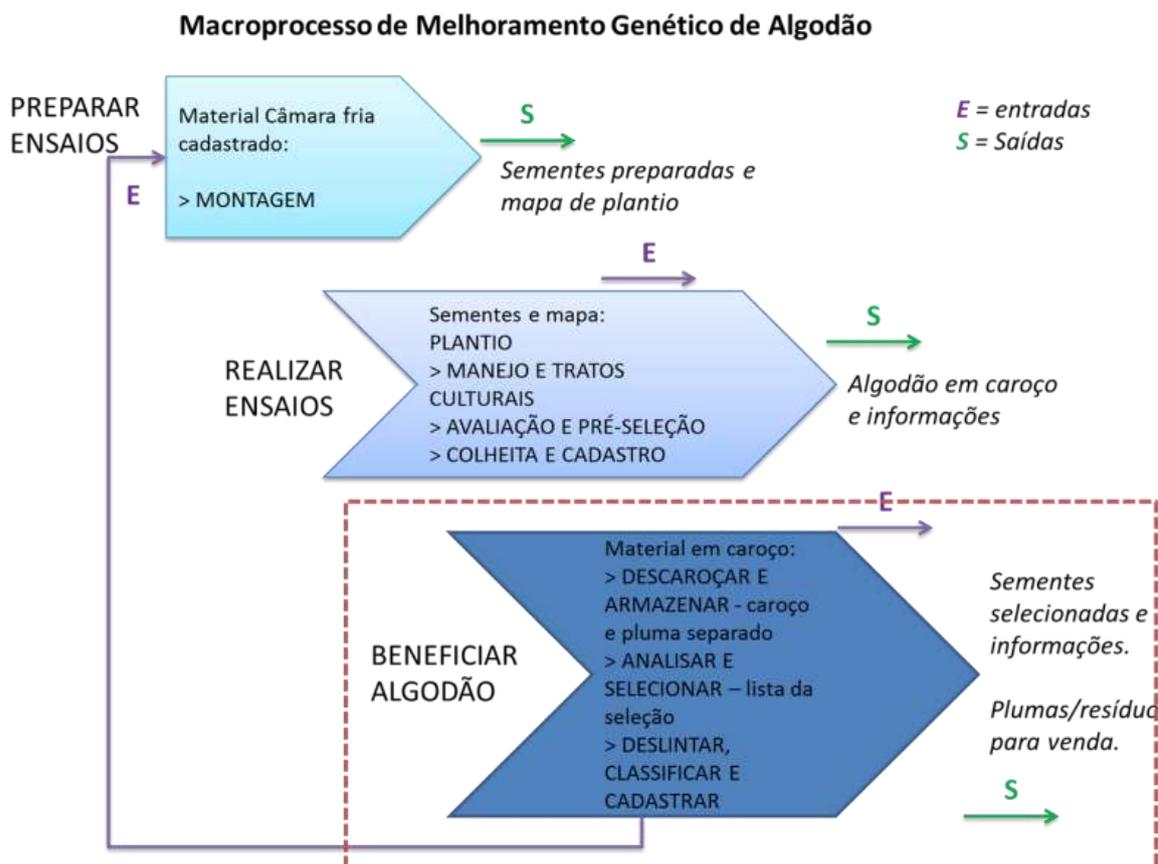
- ENTREVISTA: estratégia, clareza no processo, utilidade do indicador, monitoramento de indicadores, resultados dos processos;
- QUESTIONÁRIO: clareza no processo, recursos do processo, utilidade do indicador, monitoramento indicadores, resultados dos processos.

As dimensões avaliadas em ambas as coletas são: tempo, custo, capacidade, qualidade, flexibilidade, confiabilidade, inovatividade.

2.5 Resultados da Pesquisa

O desenho a seguir delimita o macroprocesso sob o qual a pesquisa é realizada, onde é considerado o processo especificamente apresentado pelo pontilhado em vermelho, na Figura 1.

Figura 1 – Desenho do Macroprocesso de Melhoramento Genético de Algodão, destacando o processo de Beneficiamento de Algodão



Fonte: Autor

Este processo ocorre anualmente, e na última safra de 2015/2016 sofreu várias mudanças relacionadas à infraestrutura do local de execução e logística de materiais colhidos para a área de beneficiamento, tendo um número aproximado de amostras beneficiadas por atividade, conforme a Tabela 1 e um número de máquinas e operadores conforme a Tabela 2.

Tabela 1 – Material processado por atividade no Beneficiamento Algodão

Atividades / Material	Plantas selecionadas	Amostras padrão	Auto fecundado (capulho)	Semente Genética e/ou multiplicação de verão
Descaroçar e Armazenar	90.000	20.000	5.000	500
Analisar e Selecionar	90.000	20.000	5.000	500
Deslinter	30.000	5.000	4.000	500
Classificar e Cadastrar	30.000	5.000	4.000	500

Fonte: Autor

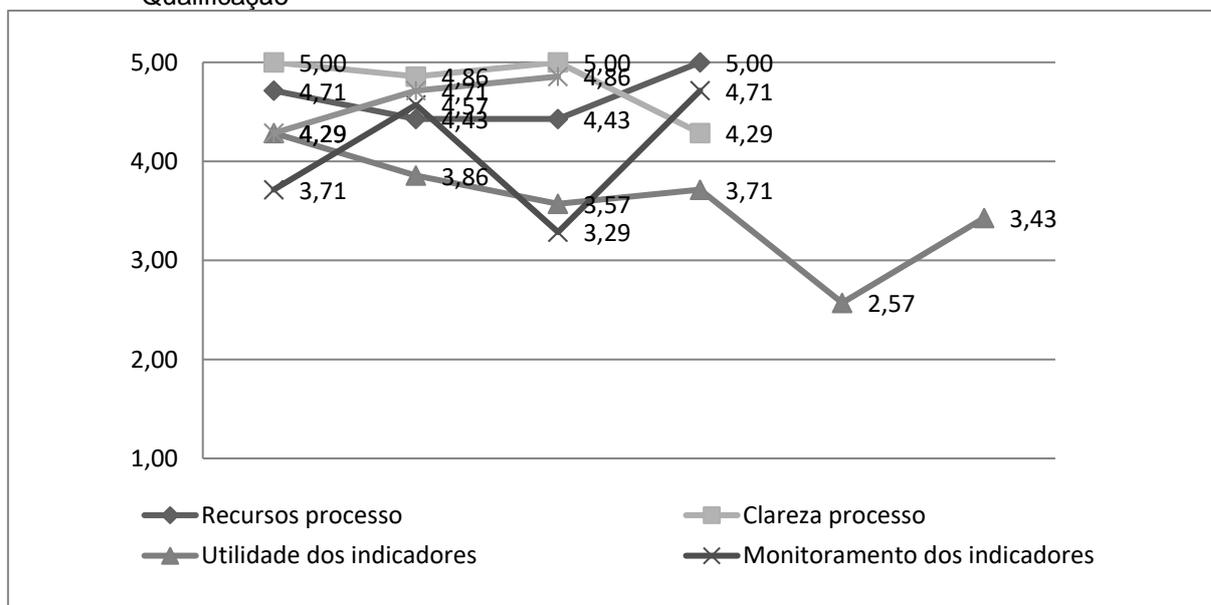
Tabela 2 - Máquinas e Equipes por Atividade no Beneficiamento de Algodão

Atividades/ Máquinas/ Mão-de-obra	Descaroçadora	Descaroçadora 50 serras	Linter Machine	Betoneira	Coluna de ar	Abanadora	Mesa densimétrica	Computador	Trabalhadores por equipamento
Descaroçar	8	1						1	2 por máquina e 4 na máquina 50 serras.
Analisar e Selecionar								1	1 ou 2 pesquisadores
Deslinter			4	1					5 no total
Classificar e Cadastrar					1	2	1	1	2 por máquina

Fonte: Autor

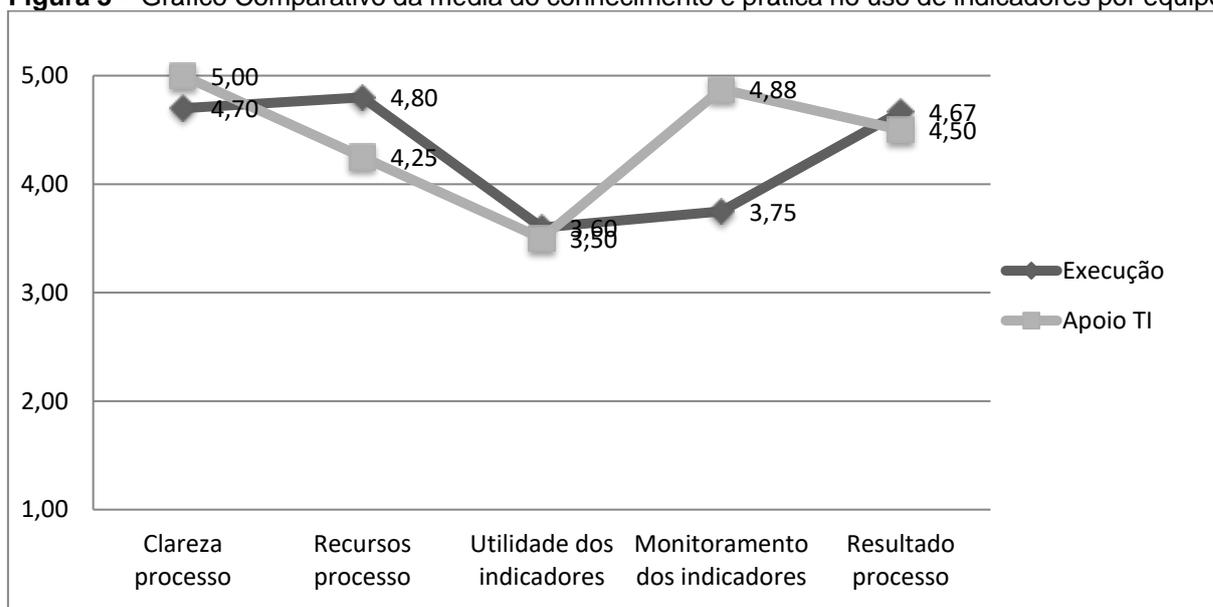
Ao aplicar o questionário com a equipe de execução e apoio de TI constata-se que eles conhecem bem o processo e utilizam algumas informações de indicadores de processos no dia a dia de forma intuitiva. Apesar de saberem que as medições existem, não demonstram total entendimento dos indicadores atuais, nem de como devem interpretá-los e quais as facilidades que teriam se utilizarem as informações para acompanhamento do desempenho, que podem ser visualizadas nos gráficos das Figuras 2, 3, 4 e 5.

Figura 2 – Gráfico de Média Geral de conhecimento/prática no uso de indicadores por Critério de Qualificação



Fonte: Autor

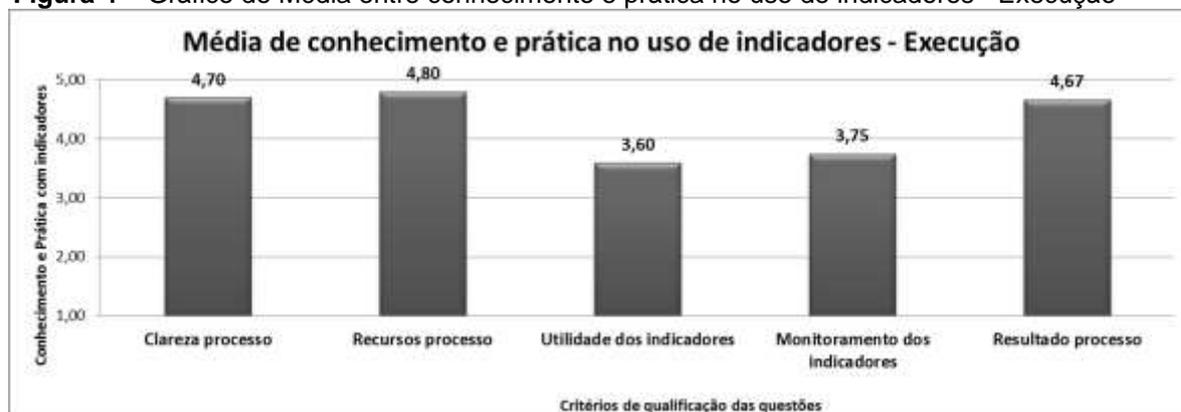
Figura 3 – Gráfico Comparativo da média do conhecimento e prática no uso de indicadores por equipe



Fonte: Autor

Essa média difere quando observamos o entendimento da equipe de execução em relação à equipe de apoio de TI, que aparentemente tem mais informações sobre o processo.

Figura 4 – Gráfico de Média entre conhecimento e prática no uso de indicadores - Execução



Fonte: Autor

Para execução, a utilidade dos indicadores atuais não há um entendimento da ferramenta e consequentemente o monitoramento de indicadores também tem baixa aderência.

Figura 5 – Gráfico de Média de conhecimento e prática no uso de indicadores – Apoio TI.



Fonte: Autor

Para a TI a utilidade dos indicadores atuais também não é compreendida, comentam que precisam aperfeiçoar a ferramenta, mas entendem que já monitoram alguns indicadores de forma pontual e não estruturada.

Na interpretação do resultado das dimensões, há um desalinhamento entre o que a equipe de execução e apoio de TI entende que estão medindo, para o que as lideranças consideram que deveria ser medido e acompanhado para o gerenciamento do processo, explanado abaixo por dimensão:

Tempo: é medido, é importante, mas está numa linha mediana para a liderança.

Custo: não é percebido medição pela equipe, mas para a liderança deveria ser.

Capacidade: é menor o entendimento do que é medido pela equipe para o que é necessário pela liderança.

Qualidade: é baixa a percepção pela equipe em relação a liderança que considera como a principal das medições.

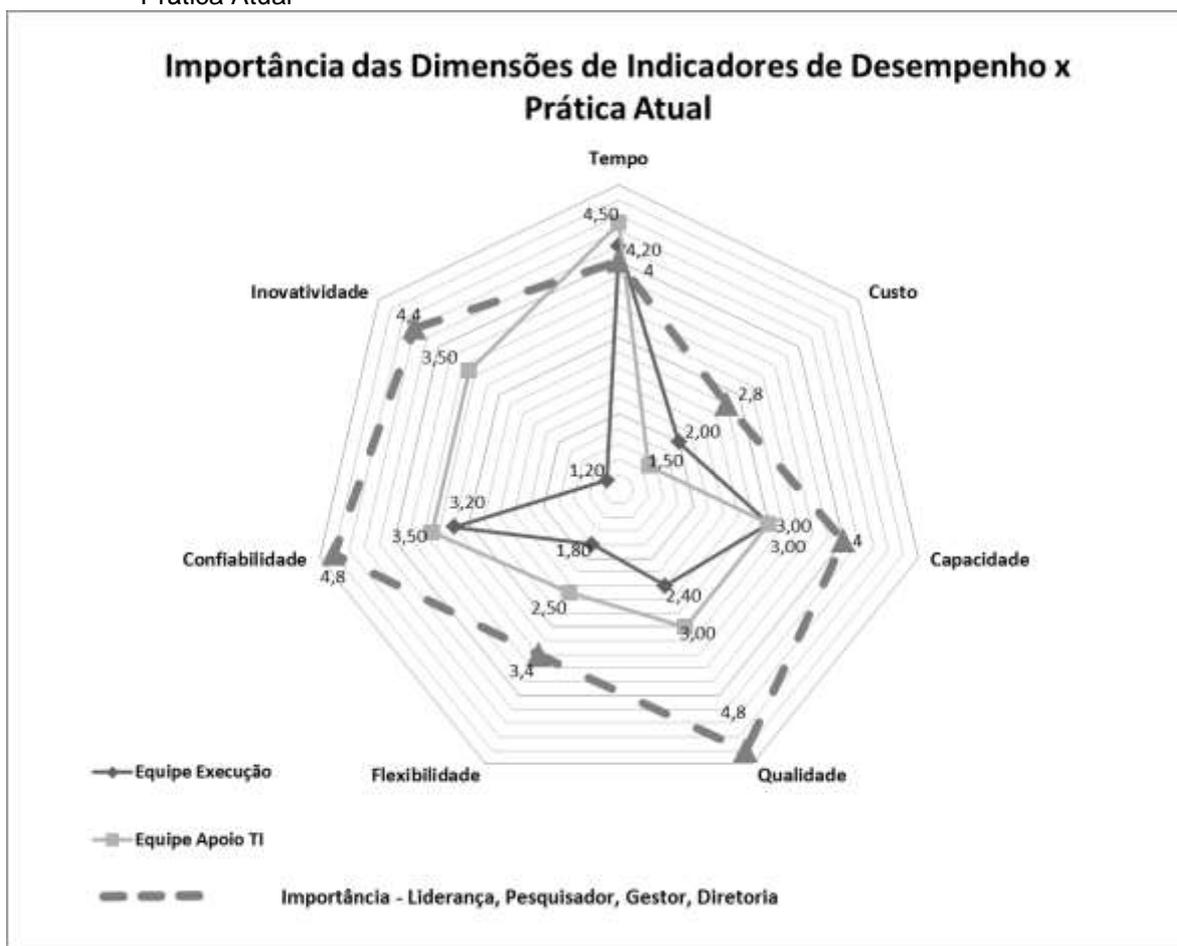
Flexibilidade: é quase imperceptível pela equipe, apesar de ser um item que surgiram muitos comentários, pois se acham extremamente flexíveis com os processos, mas não com os produtos. Para as lideranças é visto numa linha mediana de importância.

Confiabilidade: está sendo medido numa média importância para equipe, mas é também uma das principais para as lideranças.

Inovatividade: é imperceptível para equipe de execução, já a TI considera numa linha mediana o que se acompanha hoje e para as lideranças a importância de medir é alta.

Este resultado pode ser apreciado através do gráfico da Figura 6.

Figura 6 – Gráfico de Importância das Dimensões de Indicadores de Desempenho em relação à Prática Atual



Fonte: Autor

Em relação à entrevista qualitativa, realizada com as lideranças em geral, considerando a Diretoria, Gestores, Pesquisadores e Supervisor, nota-se que a perspectiva se resume em:

- Estratégia (questões de 1 a 4) - Todos entendem que há um alinhamento entre a estratégia competitiva da empresa e o Macroprocesso de Melhoramento Genético do Algodão, com uma considerável observação que esta visão está em evolução, em implantação, ainda pode ser fortalecida.
- Clareza no processo (questões de 5 a 9) – Os líderes diretamente envolvidos no processo tem total entendimento do seu objetivo, a diretoria tem uma percepção bem alinhada, porém não tem a mesma compreensão da entrega de valor do processo.
- Utilidade do indicador (questões 10 a 15) - Existe uma consciência de que é importante o uso dos indicadores e que direcionam as decisões, mas não há

um entendimento uniforme sobre questões técnicas nas medições de desempenho. Todos concordam que deve ser melhorada.

- Monitoramento de indicadores (questões 16 a 20) - É necessário alinhar o entendimento do que estão monitorando e apresentar para validação da gestão, bem como criar formas de compartilhamento dos resultados das medições. Apenas houve consenso no uso de indicadores para gestão orçamentária e planejamento. **Ponto de alerta** é que a diretoria desconhece as informações de monitoramento, o que indica não ser uma prática o feedback com dados para direcionamento à gestão.
- Resultado de processos (questões 21 a 25) - Estão bem alinhados, exceto nos conceitos de eficiência e eficácia que divergem um pouco, podendo aprofundar e validar o que pode ser considerado para gerenciamento. Sobre PDCA todos concordam que está em implantação e evoluindo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados levantados com as entrevistas e pesquisas, pode-se perceber que a expectativa das lideranças está desalinhada da prática atual, devendo ser este um dos gargalos a ser trabalhado primeiro a fim de direcionar os esforços para um final em comum. Em geral há uma percepção por parte da equipe de execução que é interessante medir durante a operação e uma avaliação do resultado ao final do processo, porém não está muito bem definido o que e porque estão medindo, o que não impulsiona a busca por melhorar os resultados continuamente. As lideranças estão bem focadas no produto, onde qualidade e confiabilidade foram as dimensões mais destacadas por eles, o que sinaliza a necessidade de focar em indicadores que tornem o gerenciamento desses critérios mais precisos para a tomada de decisão.

Para aumentar o compromisso da equipe especialmente com qualidade e confiabilidade, além das demais dimensões que podem ser medidas em paralelo, convém que a empresa adote um Processo de Gerenciamento de Indicadores de Desempenho formalizado, podendo aderir ao uso de Painéis de Gestão a vista, bem como implantar o ciclo de PDCA completo.

Recomenda-se considerar esta sequência de ações para implantação:

- **Plan** = Alinhar o De/Até do processo, o Objetivo do processo, o Responsável por cada atividade e o Responsável pela entrega de valor do processo, a Meta anual/mensal/semanal do processo, o Cronograma de execução do processo, os Fatores Críticos de Sucesso (itens de controle/verificação), o(s) Indicador(es) do processo e a frequência de monitoramento, a forma e frequência de análise de resultados. Criar um mecanismo de visualização do cronograma e resultados diários do processo.
- **Do** = Dimensionar e estruturar equipe, os treinamentos, o cronograma de execução, as mudanças de layout, logística e manutenção. Realizar as atividades do processo.
- **Check** = Atualizar os indicadores, manter a informação a vista na frequência combinada, realizar a análise dos resultados e de causas/restrições, quando houver discrepância. Apresentar as possíveis soluções e traçar o plano de implementação.
- **Action** = Apresentar os resultados para gestão, com soluções propostas para aprovação. Aplicar as ideias aprovadas e reiniciar o ciclo.

Cabe uma observação sobre a dimensão custo que quase não é tratada com a equipe, a maioria sinalizou que tem conhecimento do orçamento, não há um gerenciamento voltado para dimensionar custo de atividade ou do processo. Este também é um ponto que pode ser explorado nas medições relativas e com certeza gerar um comprometimento de toda a equipe em reduzir os desperdícios, perdas, falhas, que impactam no resultado de alguns indicadores dos processos.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, Claudia R.; NOHARA, Jouliana J. **Monografia no curso de administração: guia completo de conteúdo e forma**: inclui normas atualizadas da ABNT, TCC, TGI, trabalhos de estágio, MBA, dissertações, teses. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

AGROCONSULT prevê safra de algodão de 1,55 mi de t em 2016/17. **Estadão in Globo Rural on-line**. 09 jun. 2017. Disponível em: <http://revistagloborural.globo.com/Estadao/noticia/2017/06/globo-rural-agroconsult-preve-safra-de-algodao-de-155-mi-de-t-em-201617.html>. Acesso em: 17 jul. 2017.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 8. ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

CORREA, Henrique L.; CORREA, Carlos A. **Administração de produção e de operações: manufatura e serviços. uma abordagem estratégica.** 3. ed. - São Paulo: Atlas, 2012.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção.** Tradução: Eduardo D'Agord Schaan... [et.al] 3.ed. - Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

FURLAN, José Davi *et al.* **Guia para o gerenciamento de processos de negócio corpo comum de conhecimento abmpm bpm cbok v 3.0.** 1.ed. - ABPMP Brasil: 2013.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA - IMEA. **2ª Estimativa da Safra 2016/17:** algodão. mar. 2016. Disponível em:
<http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/13032017194631.pdf>. Acesso em: 12 jun 2017.

LIMA, Manolita Correia. **Monografia:** a engenharia de produção acadêmica. 2.ed. rev. e atualizada - São Paulo: Saraiva, 2008.

MARANHÃO, Mauriti; MACIEIRA, Maria Elsa B. **O processo nosso de cada dia:** modelagem de processos de trabalho. 1.ed. - Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

MULLER, Claudio José. **Modelo de gestão integrando planejamento estratégico, sistemas de avaliação de desempenho e gerenciamento de processos (MEIO – Modelo de Estratégia, Indicadores e Operações).** Tese (Doutorado em Engenharia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, 2003.

NUINTIN, Adriano A.; NAKAO, Sílvio H. *A definição de indicadores do desempenho e da qualidade para o processo de produção: estudo de casos do processo de produção do café.* **Revista Contemporânea de Contabilidade.** UFSC, Florianópolis, v.7, nº14, p. 51-74, jul./dez., 2010.

PORTER, Michel E. **Vantagem competitiva:** criando e sustentando um desempenho superior. Tradução: Elizabeth Maria de Pinho Braga. -- Rio de Janeiro: Elsevier, 1989 – 37ª reimpr.

SCHIMIDT, Paulo (org.). **Controladoria agregando valor para a empresa.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

SLACK, Nigel *et al.* **Administração da produção.** 1. ed. – 15. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2012.



Artigo recebido em: 21/03/2018 e aceito para publicação em: 03/12/2018
DOI: <http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v19i1.3195>