

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Faculdade de Ciências Econômicas

Curso de Especialização em Gestão Estratégica

Frederico Evangelista Henriques

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADOR CHAVE DE DESEMPENHO PARA  
FORNECEDORES DE REFORMA DE IMPLEMENTOS**

Belo Horizonte

2019

Frederico Evangelista Henriques

**DESENVOLVIMENTO DE INDICADOR CHAVE DE DESEMPENHO PARA  
FORNECEDORES DE REFORMA DE IMPLEMENTOS**

Monografia de especialização apresentada à Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Estratégica

**Orientador:** Rafael Mizerani Couto Moreira

**Coorientador:** Mário Márcio Machado

Belo Horizonte

2019

Ficha catalográfica

H519d  
2019      Henriques, Frederico Evangelista.  
Desenvolvimento de indicador chave de desempenho para  
fornecedores de reforma de implementos [manuscrito] / Frederico  
Evangelista Henriques. – 2019.  
1 v.: il.

Orientador: Rafael Mizerani Couto Moreira  
Coorientador: Mário Márcio Machado .

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas  
Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.  
Inclui bibliografia.

1. Administração I. Moreira, Rafael Mizerani Couto. II  
Machado, Mário Márcio. III. Universidade Federal de Minas  
Gerais. Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração.  
III. Título.

CDD: 658

Elaborado por Rosilene S. Santos – CRB-6/2527  
Biblioteca da FACE/UFMG. – RSS/ 046/2025



**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Faculdade de Ciências Econômicas**  
**Departamento de Ciências Administrativas**  
**Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração**  
**Curso de Especialização em Gestão Estratégica**

ATA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO do Senhor **FREDERICO EVANGELISTA HENRIQUES**, REGISTRO Nº **2017708849**. No dia 05/08/2019 às 17:00 horas, reuniu-se na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, a Comissão Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, indicada pela Coordenação do Curso de Especialização em Gestão Estratégica - CEGE, para julgar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "**DESENVOLVIMENTO DE INDICADOR CHAVE DE DESEMPENHO PARA FORNECEDORES DE REFORMA DE IMPLEMENTOS**", requisito para a obtenção do **Título de Especialista**. Abrindo a sessão, o orientador e Presidente da Comissão, Professor Rafael Mizerani Couto Moreira, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares de apresentação do TCC, passou a palavra ao aluno para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, seguido das respostas do aluno. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do aluno e do público, para avaliação do TCC, que foi considerado:

APROVADO

( ) APROVAÇÃO CONDICIONADA A SATISFAÇÃO DAS EXIGÊNCIAS CONSTANTES NO VERSO DESTA FOLHA, NO PRAZO FIXADO PELA BANCA EXAMINADORA - PRAZO MÁXIMO DE 60 (SESSENTA) DIAS

( ) NÃO APROVADO

95 pontos (noventa e cinco) trabalhos com nota maior ou igual a 60 serão considerados aprovados.

O resultado final foi comunicado publicamente ao aluno pelo orientador e Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 05/08/2019.

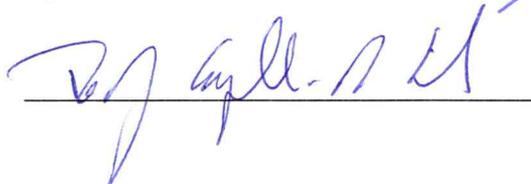
Prof. Rafael Mizerani Couto Moreira  
(Orientador)

  
\_\_\_\_\_

Prof. Mário Márcio Machado da Silva

  
\_\_\_\_\_

Rodrigo Carazolli

  
\_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Genaro e Raquel, que, com carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

À minha companheira, Bárbara, pela paciência, amor e companhia em todos os momentos.

Ao Mestre Rafael Mizerani Couto Moreira, por suas orientações e apoio ao longo da elaboração deste estudo.

Ao Professor Mário Márcio Machado por seus ensinamentos, confiança e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia.

## RESUMO

Este trabalho discorre sobre o desenvolvimento de um indicador chave de desempenho composto pelos principais parâmetros que agregam valor ao serviço prestado por fornecedores de reforma de implementos de equipamentos móveis de mina. O desenvolvimento e a implantação da metodologia de avaliação e monitoramento de desempenho, sugerido neste estudo, objetiva desenvolver questões como redução de custos, elevação da produção e parceria com fornecedores – estratégias importantes vista a atual competitividade entre organizações. Além, claro, de elevar o nível de estruturação da categoria de reforma de implementos. O estudo se estrutura a partir de resultados obtidos mediante aplicação de questionários, visando identificar parâmetros que consigam aferir o desempenho do fornecedor através de um indicador chave.

**Palavras-chave:** indicador chave de desempenho; *key performance indicator*; cadeia de suprimentos; mineração.

## ABSTRACT

This paper discusses the development of a key performance indicator made up of the main parameters that add value to the service provided by suppliers of implements reform of mobile mining equipment. The development and implementation of the methodology of evaluation and performance monitoring, suggested in this study, aims to develop issues such as cost reduction, production increase and partnership with suppliers - important strategies in view of the current competitiveness among organizations. In addition, of course, to raise the level of structuring of the implements reform category. The study discusses the development of a methodology of analysis and monitoring of supplier's performance, is structured from the results obtained through the application of questionnaires, to the main users of contracts of implements reform, aiming to identify parameters that can verify the performance of the supplier through a key indicator.

**Key words:** key performance indicator; supply chain; mining.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Báscula do caminhão fora de estrada Caterpillar 797F descarregando material ..	17
Figura 2 - Caçamba da escavadeira hidráulica Caterpillar 6060FS descarregando no caminhão fora de estrada .....	17
Figura 3 - Lâmina do trator de esteira Caterpillar D9T em atividade .....	18

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Exemplo de índice de retrabalho ou falhas .....	28
Tabela 2 - Conceito de avaliação do fornecedor.....	31
Tabela 3 - Indicadores de desempenho, descrição e metodologia de cálculo.....	34
Tabela 4 - Resposta dos entrevistados da equipe de operação.....	36
Tabela 5 - Resposta dos entrevistados da equipe de manutenção .....	37
Tabela 6 - Resposta dos entrevistados da equipe de gestão de contratos .....	38
Tabela 7 - Resumo das respostas por área de atuação .....	38

## LISTA DE ABREVIATURAS

KPI - *Key Performance Indicator*

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
1.1.	Motivação .....	12
1.2.	Problema .....	12
1.3.	Objetivo Geral.....	13
1.3.1.	Objetivos Específicos .....	14
1.4.	Justificativa.....	14
1.5.	Relevância da Pesquisa.....	14
2.	ORGANIZAÇÃO EM ESTUDO .....	16
2.1.	Suprimentos.....	16
3.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	19
3.1.	Cadeia de Suprimentos.....	19
3.2.	Gestão Estratégica de Suprimentos.....	19
3.2.1.	Gestão de Fornecedores .....	19
3.2.2.	Seleção de Fornecedores.....	21
3.2.3.	Avaliação de Fornecedores.....	21
3.2.4.	Monitoramento da Qualidade em Serviços.....	22
3.3.	Indicadores de Desempenho .....	24
3.4.	Gestão Empresarial .....	24
3.5.	<i>Key Performance Indicator</i> .....	25
3.5.1.	Medição Quantitativa e Medição Qualitativa.....	26
3.5.2.	Propriedades dos Indicadores de Desempenho .....	26
3.5.3.	Comparação dos Indicadores de Desempenho .....	27
4.	METODOLOGIA.....	29
5.	QUESTIONÁRIO .....	32
6.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS .....	36
6.1.	Metodologia de Cálculo do Indicador de Desempenho .....	40
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	43
8.	CONCLUSÃO .....	44
8.1.	Trabalhos Futuros .....	45
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
10.	ANEXO .....	50

## 1. INTRODUÇÃO

As organizações almejam competitividade com o objetivo de crescimento econômico e, conseqüentemente, sua manutenção em longo prazo, porém a sobrevivência das empresas não se limita à procura por novos clientes. A perenidade de uma organização também está associada a uma série de elementos que definirão o êxito ou o insucesso, como por exemplo, o relacionamento entre a organização e seus fornecedores em virtude da influência que estes podem produzir no desempenho da organização (SCARTEZINI, 2009). Atualmente, nota-se inclusive, uma maior cautela em relação ao elemento citado acima.

Aprimorar o índice de qualificação dos fornecedores é essencial para o desenvolvimento de uma organização, porém o método deve ser executado sistematicamente e entendido por ambas as partes, cliente e fornecedor. A principal finalidade desse processo é agregar valor aos produtos e serviços que as organizações oferecem aos seus clientes. São diversos os critérios que precisam ser ponderados no momento da escolha do fornecedor e da avaliação do produto, ainda mais tendo em vista a progressiva exigência e complexidade do processo (LUZ, 2015). É notório que a procura por métodos e ferramentas de qualificação eficazes e apropriadas para cada categoria de produto ou serviço (que esteja apta a considerar todos os parâmetros) se torna um desafio para as organizações.

Tendo em vista esse contexto, utilizou-se para a análise deste trabalho, o indicador de desempenho ou gestão como ferramenta para mensurar a performance dos fornecedores e sua atuação. O *Key Performance Indicator* (KPI) é um desses instrumentos utilizados na gestão para aferir o sucesso de uma empresa. Com seu uso é possível entender o que está (ou não) em bom funcionamento para então sugerir modificações necessárias para alcançar os objetivos estabelecidos (SANTOS *et al.*, 2018). Nascimento *et al.* (2011) enfatiza ainda que o desenvolvimento desses indicadores está intimamente relacionado ao êxito do método de avaliação aplicado.

Este estudo tem como foco, portanto, o desenvolvimento do processo de análise dos serviços prestados por fornecedores de reforma de implementos de equipamentos móveis de uma mineradora brasileira a partir da elaboração de indicador chave de desempenho. O serviço de reforma de implementos contempla a prestação de serviço de caldeiraria, soldagem e mandrilhamento. Visam substituir as

partes danificadas forçadas pelo uso mediante aplicação de aço de alta resistência mecânica ou alta dureza. Os implementos contemplados pela categoria são básculas<sup>1</sup>, caçambas<sup>2</sup> e lâminas<sup>3</sup>, que são acopladas aos equipamentos móveis de mina.

## 1.1. Motivação

O tema foi escolhido tendo como base as metas profissionais recebidas pelo autor na atual função de gestor da categoria de reforma de implementos de equipamentos móveis de mina. Além da sua aspiração em estruturar a categoria com o intuito de padronizar o método de análise de desempenho de fornecedores no território nacional. É importante alinhar os esforços em torno das estratégias estabelecidas pelas lideranças da organização estudada.

## 1.2. Problema

A organização estudada está situada em vários pontos do território nacional e internacional, onde cada planta possui seus próprios métodos de análise de qualidade dos serviços prestados por fornecedores de reforma de implementos. Cada planta, como entende o gestor de categoria, possui diferentes níveis de maturidade sobre o serviço de reforma de implementos e estes podem ser evidenciados pelo tempo de atividade operacional. Variam por haver plantas mais antigas e outras que operam há poucos anos, também por possuir distinta complexidade para extração do minério, distintas particularidades de operação e diferentes portes de implementos a serem reformados.

A respeito dos diferentes níveis de maturidade, pode-se exemplificar como particularidade de operação o fato de existirem plantas que utilizam apenas caminhões para manusear o minério retirado da frente de lavra e há operações que utilizam transportadores de correia e uma pequena frota de caminhões para complementar a movimentação do minério. Dessa forma, as primeiras tendem a ter um nível mais elevado de maturidade para análise e monitoramento do desempenho

---

<sup>1</sup> As básculas, como ilustrado na **Figura 1**, são fixadas na parte traseira de caminhões rodoviários ou caminhões fora de estrada e destinam-se ao transporte de grandes quantidades de material.

<sup>2</sup> As caçambas, **Figura 2**, são acopladas em escavadeiras hidráulicas, por exemplo, e destinam-se a escavar ou coletar o material na frente de lavra e descarregar em caminhões.

<sup>3</sup> As lâminas são acopladas na parte frontal de um trator, por exemplo, e tem como principal função aplanar ou impulsionar quantidades extensas de terra, conforme **Figura 3**.

do fornecedor que presta serviço de reforma de balança. Isso se dá, pois a baixa qualidade do serviço possui grande potencial de impacto na extração do minério, e as operações que utilizam transportadores de correia tendem a focar sua atenção em fornecedores que suportam as operações com a manutenção dos transportadores de correia.

Como exemplo de porte de implementos, há operações de menor porte que utilizam caminhões rodoviários para movimentação do minério e há plantas que utilizam caminhões fora de estrada. Como uma balança de caminhão rodoviário tende a não ser reformada – pois o valor da reforma comparado ao preço de uma balança nova é elevado – operações que movimentam minério através de caminhões fora de estrada tendem a exigir mais requisitos para prestação do serviço e, conseqüentemente, possuem um nível de maturidade elevado. Dessa forma, nota-se que há plantas que possuem maiores exigências para prestação do serviço de reforma (e por isso desenvolveram sofisticados indicadores de análise e monitoramento de desempenho) e plantas que ainda estão aprimorando seus parâmetros.

Portanto, o problema é a não uniformidade de como o serviço de reforma de implementos é tratado pelas plantas, uma vez que impossibilita o acompanhamento assertivo do desempenho dos fornecedores da categoria. Isso gera um desalinhamento entre as plantas, uma ausência de indicadores de desempenho e monitoramento, de abrangência nacional, dos serviços prestados. Em resumo, essas situações prejudicam a seleção de fornecedores e a qualidade do serviço prestado.

### **1.3. Objetivo Geral**

O objetivo macro deste trabalho é contribuir para a estruturação da cadeia de suprimentos de reforma de implementos através do desenvolvimento de indicador chave de desempenho. O resultado irá permitir a análise e o monitoramento dos serviços de reforma prestados por fornecedores, além de padronizar a metodologia de análise das plantas localizadas no território nacional.

### 1.3.1. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos visam:

- Elencar parâmetros e indicadores que agregam valor ao serviço de reforma de implementos;
- Identificar os indicadores mais relevantes aos usuários dos contratos;
- Desenvolver um único indicador chave de desempenho para a categoria.

### 1.4. Justificativa

A pesquisa se justifica pela posição de destaque assumida pela área de Suprimentos nas organizações devido ao seu cunho estratégico. Com foco na redução dos custos de produção, na formação de parcerias de longo prazo e no reconhecimento de oportunidades, tal área pode proporcionar para a organização a conjuntura ideal para o desenvolvimento de um indicador chave de desempenho. Este, por sua vez, gerará um método confiável para análise dos serviços prestados por fornecedores de reforma de implementos.

### 1.5. Relevância da Pesquisa

Considera-se que após a implementação do indicador chave de desempenho, será possível identificar e monitorar o nível de desempenho de cada prestador de serviço de reforma de implementos. Os fornecedores que atenderem ao nível de exigência requerido pelas plantas poderão, por sua vez, identificar aspectos de melhoria e aumentar a parceria com a organização estudada. Em contrapartida, os fornecedores que estiverem abaixo do nível de desempenho aceitável, poderão se reestruturar ou se adequar à forma de trabalho visando se tornar novamente um bom colaborador. Desta forma, acredita-se que a organização estudada terá um *vendor list* ou uma lista de possíveis fornecedores de reforma de implementos bem estruturado e que esteja no nível de performance requerido pelas plantas.

A relevância afere-se à possibilidade da organização alcançar um nível de qualidade que permita o aumento da produção (com a redução das horas paradas dos equipamentos que aguardam reforma dos implementos, por exemplo) e a redução no custo da produção (graças à redução dos retrabalhos na reforma). Outro

ponto importante é o compartilhamento de experiências que ocorrerá entre as plantas e o Gestor de Categoria, objetivando encontrar parâmetros relevantes para desenvolver os serviços prestados pelos fornecedores.

## 2. ORGANIZAÇÃO EM ESTUDO

A organização estudada é uma mineradora brasileira e uma das maiores operadoras de logística do país. Foi fundada em prol do minério de ferro e hoje é a segunda maior mineradora do mundo, atuando em trinta e sete países. Produz ferro, cobre, níquel, carvão, fertilizante, entre outros produtos. Possui 110 mil empregados (entre próprios e terceiros permanente) e conta com ações negociadas na bolsa de valores de São Paulo e bolsas internacionais. No Brasil, os minérios são explorados por quatro sistemas totalmente integrados que são compostos por: mina, ferrovia, usina de pelotização e terminal portuário.

### 2.1. Suprimentos

A Gerência de Suprimentos Estratégico da organização estudada está localizada em Nova Lima, Minas Gerais, e visa atender todas as plantas e projetos da América Latina. Ela é dividida em três grandes grupos: o primeiro refere-se à gestão de categorias, o segundo ao atendimento *spot* e o terceiro a projetos de capital. A gestão de categoria é uma metodologia estratégica de suprimentos que agrupa materiais ou serviços com características de fornecimento em comum – seja pelo mesmo *vendor list*, mesmo processo produtivo, mesma utilização interna, mesmo nível de complexidade ou especificação do produto. Ao segundo grupo, o atendimento *spot*, compete à aquisição de bens ou materiais que não estão categorizados ou possuem demanda esporádica. E por último, o terceiro grupo trata de aquisições destinadas a projetos de capital.

A categoria a ser estudada neste trabalho é a de reforma, recuperação ou conservação das partes mecânicas, isto é, caçambas, lâminas e básculas (itens ilustrados nas figuras abaixo). Elas são acopladas aos equipamentos móveis de mina (caminhões fora de estrada, escavadeiras, retroescavadeiras, tratores e pás-carregadeiras) com aplicação de aço de alta dureza e alta resistência mecânica.

Hoje, a categoria de reforma de implementos possui baixo nível de maturidade e pouca padronização. Como já foi dito, cada planta possui seus requerimentos para o serviço a ser prestado e seus índices de análise de serviço e desempenho de cada fornecedor.

**Figura 1** - Balsa do caminhão fora de estrada Caterpillar 797F descarregando material



Fonte: CATERPILLAR

**Figura 2** - Caçamba da escavadeira hidráulica Caterpillar 6060FS descarregando no caminhão fora de estrada



Fonte: CATERPILLAR

**Figura 3** - Lâmina do trator de esteira Caterpillar D9T em atividade



Fonte: CATERPILLAR

### **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1. Cadeia de Suprimentos**

Segundo Zailani e Rajagopal (2005), a cadeia de suprimentos é uma rede que compreende vendedores de matéria-prima; unidades que fabricam produtos a partir das matérias-primas e centros de distribuição da mercadoria para o cliente. Essa sucessão de atividades desde a fabricação até a entrega do produto ou serviço é denominada cadeia de valor em suprimentos.

Segundo Chopra e Meindl (2003), tal cadeia abrange todas as etapas necessárias para o atendimento de uma ordem de compra, incluindo gestão de relacionamento, informações, fluxo de produtos e dinheiro. As organizações da mesma rede agem de forma integrada, compartilhando informações, riscos, cooperando e gerando parcerias de longo prazo. A crescente busca pelo gerenciamento da rede de suprimentos é resultado de:

- Organizações estarem cada vez mais especializadas em uma atividade específica;
- Crescimento da concorrência no mercado de atuação das organizações;
- Conhecimento de que a maximização do desempenho de um integrante da rede não assegura o bom desempenho da rede de suprimento.

#### **3.2. Gestão Estratégica de Suprimentos**

##### **3.2.1. Gestão de Fornecedores**

De acordo com Villarinho (1999), a ligação entre clientes e fornecedores se desenvolveu ao longo do tempo assumindo um posicionamento estratégico. No período da industrialização, o fornecedor visava entregar o material ou serviço de acordo com a especificação técnica requerida pelo cliente. Hoje, a relação entre cliente e fornecedor visa uma parceria ou a formação de uma rede de suprimentos para aumentar as vantagens competitivas, reduzir o custo do produto e aumentar a fatia de mercado.

Villarinho (1999) considera que o relacionamento entre cliente e fornecedor deva percorrer as seguintes fases para obter o ideal de cooperação:

- Fase 1: cliente e fornecedor com insegurança quanto ao grau de engajamento do outro na efetivação de acordos;
- Fase 2: fornecedor forçado pelo comprador a elevar o volume mantendo o orçamento e cliente forçado a efetivar um objetivo relativo aos custos;
- Fase 3: cliente empenha-se para ter controle de pedidos e o fornecedor visa assegurar o negócio devido a investimentos efetuados;
- Fase 4: as partes visam uma relação em que há benefícios para ambos;
- Fase 5: as partes almejam uma parceria renunciando o interesse pessoal e a autonomia em prol da confiança;
- Fase 6: para assegurar a parceria efetivada, novos valores são negociados como investimento, melhoria contínua e resolução conjunta;
- Fase 7: após a consolidação da aliança, fornecedor e cliente ampliam as margens de lucro, garantem qualidade, reduzem estoque e flexibilizam a produção.

Três processos são estipulados por Furtado (2005) cada vez que a organização lida com a decisão da fonte de suprimentos. São eles: seleção, avaliação e desenvolvimento de fornecedores. O primeiro refere-se à escolha de um fornecedor baseado nas premissas e pré-requisitos adequados a situação. A avaliação diz respeito à conservação da relação construída com o fornecedor mediante reconhecimento de oportunidades de desenvolvimento identificadas durante a relação entre as organizações. E o desenvolvimento de fornecedores, por sua vez, trata-se do aprimoramento do desempenho e competências do fornecedor visando a sua manutenção no *vendor list*.

Segundo Parra e Pires (2003), a base para uma boa gestão de fornecedores se fundamenta na reformulação e consolidação do *vendor list*. Usualmente, esse processo visa elencar um grupo pequeno de organizações e estreitar a relação em prol de uma parceria. Na gestão de fornecedores também se estipula quais organizações possuem maior relevância na otimização da cadeia de suprimentos.

Esse processo pode ser dividido em duas etapas básicas:

- Reestruturação a partir da restrição da cadeia de suprimentos ou número de fornecedores (para maior eficiência);

- Consolidação a partir da aproximação da relação de parceria. Nessa fase, ambas as partes devem confiar e cooperar entre si.

### **3.2.2. Seleção de Fornecedores**

O sucesso na seleção de fornecedores está associado ao emprego correto dos parâmetros estipulados para cada situação. O êxito da escolha determina-se por um relacionamento duradouro com diminuição de riscos, de custos de transação e conformidade com as expectativas do cliente (que ganha em competitividade). Uma escolha equivocada acarretará em custos adicionais (com as substituições) e na interrupção do fornecimento ou da prestação de serviço.

Segundo a literatura – supondo que há diferentes premissas a serem avaliadas – é fundamental que os critérios da organização sejam a base, gerando uma individualidade perante o mercado fornecedor de forma a deixar claro as prioridades e requerimentos. Os parâmetros empregados com maior frequência para a seleção, segundo Ho, Xu e Dey (2010) são: preço, capacidade instalada, nível de qualidade, tecnologia aplicada, saúde financeira, flexibilidade, sustentabilidade e segurança.

Com tudo isso em mente, a organização não deve limitar sua análise apenas ao preço, há outros pontos como reputação no mercado, *know-how*, posicionamento de mercado, nível de qualidade, atendimento aos prazos, auditorias e saúde financeira. Todos muito relevantes na consideração e classificação dos fornecedores.

### **3.2.3. Avaliação de Fornecedores**

As organizações se preocupam em avaliar a performance de seus fornecedores para garantir que o serviço requisitado seja realizado sem falhas ou interrupções. Elas procuram desenvolvê-los com o objetivo de obter vantagens competitivas perante seus concorrentes, além de investir tempo e dinheiro para assegurar a qualidade do produto ou serviço, reformulando assim essa relação. Segundo Oliveira (2005), essa atividade de avaliação e seleção é determinada pelo acompanhamento do processo produtivo ou interno de forma a garantir os requisitos preestabelecidos pelo consumidor.

Para Furtado (2005) há dois questionamentos fundamentais que precisam ser avaliados pelo cliente em processo de qualificação de fornecedores. O primeiro refere-se à capacidade e *know-how* do fornecedor em satisfazer os padrões de qualidade do consumidor a curto e longo prazo. O segundo questionamento está relacionado à motivação da organização em cumprir com os padrões requeridos pelo cliente.

A bibliografia aponta que a relação entre cliente e fornecedor mudou consideravelmente devido ao surgimento dos processos de análise de desempenho. A elevação do nível de exigência e qualidade por parte do cliente fez com que as organizações desenvolvessem metodologias segundo planejamento, avaliação de desempenho e melhoria contínua.

É possível observar, ainda, que houve um estreitamento importante dessa relação. Essa proximidade é resultado de uma cooperação mútua, na qual o fornecedor analisa seu próprio desenvolvimento para assegurar o nível de qualidade esperado pelo consumidor. A partir disso operacionaliza-se o conceito de *Comakership*, isto é, uma parceria com confiança recíproca que visa alcançar vantagens competitivas a partir de um fornecimento sincronizado. A qualidade é garantida a partir do gerenciamento dos produtos, processos, qualidade, pesquisas e desenvolvimentos.

Há diversos métodos para acompanhar os produtos e serviços ofertados, porém a escolha pelo mais adequado para cada fornecedor associa-se ao impacto que a baixa qualidade tem no processo produtivo do consumidor.

### **3.2.4. Monitoramento da Qualidade em Serviços**

Sánches *et al.* (2010) aponta aspectos que devem ser observados para o monitoramento do nível de qualidade em prestação de serviços:

- Compreender os elementos comportamentais e sociais que estabelecem a percepção de qualidade do consumidor e sua respectiva satisfação;
- Assegurar a qualidade nas etapas que agregam valor ao serviço, segundo o ponto de vista do cliente.

No passado, verifica-se que as organizações selecionavam e qualificavam seus fornecedores a partir de dados relativos à saúde financeira. Nos dias de hoje,

em contrapartida, observa-se que esse processo se tornou mais amplo com a inclusão de outros aspectos, tais como qualidade do produto ou serviço, *marketshare*, fidelidade dos clientes, inovação, habilidades estratégicas, entre outras. Banker *et al.* (2000) julga que variáveis de cunho não financeiro são indicadores mais adequados para qualificar o desempenho das organizações. Assim concorda Walter *et al.* (2000), e diz que não considerar esses outros aspectos pode desafiar os gestores contemporâneos. Isso porque os indicadores monetários não abarcam a capacidade técnica e a história de mercado de um fornecedor (KAPLAN, NORTON, 1996).

A determinação do desempenho através de indicadores de desempenho ou métricas é o melhor meio de avaliar a eficiência e eficácia dos processos de uma organização. O ato de mensurar em si não melhora o desempenho, mas permite identificar aspectos relevantes que, se corrigidos ou aprimorados, aumentarão o nível de desempenho do processo como um todo (CARDOZA *et al.*, 2005).

Os indicadores podem ser reunidos em cinco níveis, segundo Wireman (2005):

- Indicadores de nível corporativo estratégico: mensuram os indicadores relevantes para colaboradores de níveis estratégicos como diretores;
- Indicadores de desempenho financeiro;
- Indicadores de eficiência e eficácia que, por sua vez, agem no resultado dos indicadores acima;
- Indicadores que destacam atividades que contribuem para a eficiência e a eficácia do setor;
- Indicadores atrelados à atividade fim da organização.

Desse modo, os indicadores de desempenho devem ser desenvolvidos de forma a transmitir uma mensagem clara e precisa, facilitando o entendimento de todos os colaboradores e mantendo a empresa focada. Compete aos níveis estratégicos da organização informar os objetivos estabelecidos, bem como utilizar os indicadores de desempenho para alcançá-los. Segundo Callado *et al.* (2007), os indicadores de desempenho também auxiliam na verificação das decisões e diretrizes estabelecidas pelos líderes, e também possibilitam readequações de percurso visando um novo alinhamento aos objetivos propostos.

### 3.3. Indicadores de Desempenho

Segundo Andresa Francischini e P. Francischini (2017), indicadores são medidas quantitativas e qualitativas que evidenciam a situação de uma operação, processo ou sistema. “Desempenho”, por sua vez, é a relação entre o que foi alcançado pelo processo e a expectativa do consumidor ou do gerente. É importante destacar que os indicadores sinalizam problemas, não o solucionam. Este desenlace deve ser tratado pelas lideranças das organizações.

Os indicadores de desempenho geram os seguintes benefícios:

- Controle da empresa: que compõem três fases - coleta de dados de uma variável escolhida previamente, análise de dados e respectivos desvios em relação ao valor ideal, e implementação de ações que corrijam ou reduzam os desvios em relação ao valor ideal;
- Comunicação de objetivos: a literatura indica que para efetivar o planejamento é preciso que todos saibam dos objetivos. Os textos são uma forma usual de apresentação destes, porém indicadores também facilitam a compreensão (visto que textos estão sujeitos a distintas interpretações);
- Motivação dos funcionários: é preciso apresentar um plano de remuneração variável mediante cumprimento de metas, por exemplo;
- Direcionamento de melhorias: os indicadores de desempenho direcionam a organização a aumentar o rendimento mostrando onde estão os pontos de melhoria.

### 3.4. Gestão Empresarial

Gestão é a engrenagem utilizada para alcançar metas organizacionais. Trata-se de um elemento essencial na obtenção ou manutenção de vantagens competitivas no mercado concorrencial (GUPTA; RAMESH, 2015).

Segundo Daft (2005), o conceito de gestão pode ser estabelecido como: atividade de alcançar metas definidas pela organização através de planejamento, organização, liderança e controle de recursos organizacionais.

Observa-se que o emprego de combinações estratégicas diferentes para alcançar os objetivos envolve uma análise do produto, preços, fornecedor, concorrentes, localização, oportunidades e riscos, recursos, desempenho e outros

(MÜNCHHAUSEN *et al.*, 2016; SANTOS; ROCHA, 2017). De forma geral, atingir metas está associado a uma boa gestão e ao aumento de desempenho.

### **3.5. Key Performance Indicator**

*Key Performance Indicator* (Indicador Chave de Desempenho), é uma ferramenta ou recurso de gerenciamento que visa medir o desempenho de um processo ou de uma empresa.

Os KPIs devem ser empregados de forma a mapear quais setores da organização possuem desempenho abaixo do esperado (LIVIU *et al.*, 2009). Eles são fundamentais para o controle e planejamento de uma organização, uma vez que, ao fornecer essas informações podem ajudar na tomada de decisões (MEIER *et al.*, 2013).

Para elaborar os KPIs é preciso conhecer claramente os objetivos da organização e os elementos mais importantes que indicam esses objetivos. Dessa forma, os indicadores podem realmente mensurar o processo. Eles devem ser elaborados a partir do questionamento sobre os objetivos que a organização quer alcançar e não a partir dos indicadores que a organização deseja monitorar. Aconselha-se que o número de indicadores monitorados pela organização ou pelos seus gestores seja reduzido, pois dessa forma o foco recai no aumento do desempenho dos processos chaves (que realmente trarão ganho à organização). Outro ponto relevante é que os indicadores devem ser simples e objetivos para facilitar a interpretação de todos os envolvidos no processo.

Os indicadores são capazes de construir padrões e acompanhar o desempenho da organização e de seus colaboradores. São utilizados também para analisar a atividade dos funcionários visando a conquista de resultado melhores. É importante dizer que por intermédio dos indicadores os colaboradores conseguem se desenvolver (CRUZ; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2014; SANTOS; PINHEIRO, 2017).

Segundo Nascimento e Bernardim (2008), os indicadores de desempenho estão vinculados ao sincronismo dos objetivos e das expectativas da organização no que tange à eficiência dos colaboradores e departamentos.

### 3.5.1. Medição Quantitativa e Medição Qualitativa

Os modos de medição de desempenho mais elementares são os qualitativos e os quantitativos. O primeiro é um texto que aborda o desempenho do colaborador, do departamento ou da empresa mediante argumentos e exposições que comparam o que foi realizado e as expectativas. Já a medição quantitativa é realizada via KPIs, eles avaliam numericamente o desempenho do colaborador, departamento ou empresa (FRANCISCHINI, A.; FRANCISCHINI, 2017). A título de exemplo, um prestador de serviço pode ser avaliado qualitativamente pelo tomador do serviço como “satisfatório” ou “insatisfatório” ou de forma quantitativa por meio de parâmetros mensuráveis (porcentagem de produtos entregues no prazo ou porcentagem de produtos que apresentaram falhas de fabricação, por exemplo).

As vantagens de se utilizar a medição quantitativa, como é o objetivo desse estudo de caso, é a clareza na interpretação dos dados. A avaliação dos resultados é direta e é possível comparar os resultados anteriores com os atuais. Por outro lado, o levantamento dos dados para utilização do KPI tem custo elevado, usualmente, e a utilização de vários KPIs podem diluir o direcionamento da equipe e desalinhar os esforços.

### 3.5.2. Propriedades dos Indicadores de Desempenho

De acordo com Andresa Francischini e P. Francischini (2017), para elaborar um indicador chave de desempenho deve-se atentar às seguintes propriedades: validade, correto e preciso, completo, único e mutuamente exclusivo, quantificável, compreensível, controlável e rastreável.

A *validade* é a propriedade mais relevante do indicador de desempenho, pois apresenta o que se pretende medir. Ela enfatiza que antes de se preparar um indicador é necessário deixar claro quais os objetivos a serem mensurados.

A propriedade *correto e preciso* é formada a partir da coleta de dados. É a mais sensível a falhas e pode inabilitar as informações apuradas no caso de algum erro na etapa de coleta de dados. Isso produzirá um indicador com informações falsas que, por sua vez, acarretará em tomada de decisões equivocadas.

A propriedade *completo* refere-se à construção de indicadores chave de desempenho através dos parâmetros aptos a apresentar o que pretende ser medido.

*Único* diz respeito à criação de indicadores que não sejam redundantes (ideal ter poucos indicadores).

*Quantificável* refere-se à clareza de interpretação do indicador de desempenho ao expor o mesmo por números.

*Compreensível* aborda a simplicidade e a facilidade de compreensão dos indicadores que serão interpretados.

*Controlável* refere-se aos indicadores aptos a orientar os envolvidos sobre as melhorias ou ações corretivas.

Por último, a propriedade *rastreável* que indica o foco na eliminação da causa do problema e não do efeito.

### 3.5.3. Comparação dos Indicadores de Desempenho

Conforme Andresa Francischini e P. Francischini (2017), os indicadores de desempenho analisados individualmente podem não ter nenhuma representatividade. Utiliza-se então o recurso de comparação do indicador atual com o histórico do mesmo ou com o resultado esperado. Outra forma é contrastar o resultado com indicadores do mesmo setor ou país. Para exemplificar hipoteticamente o que foi exposto acima temos o indicador de índice de retrabalho – ou falhas – que expressa a quantidade de implementos que foram apurados no período de garantia:

$$I = \frac{\text{Número de implementos reformados com retrabalho ou falhas}}{\text{Número de implementos reformados}}$$

Suponhamos que o índice de retrabalho seja 0,3. Este número isoladamente não possui representatividade, porém quando comparado ao histórico do mesmo indicador a conjuntura muda. Fazendo esse paralelo, a partir da **Tabela 1**, pode-se concluir que 0,3 é um índice alto e está acima da média dos meses anteriores. A mesma comparação pode ser feita com os resultados esperados ou com a resolução de outra organização.

**Tabela 1** - Exemplo de índice de retrabalho ou falhas

Setembro de 2018	Outubro de 2018	Novembro de 2018	Dezembro de 2018
0,10	0,07	0,11	0,10

Fonte: Autor

## 4. METODOLOGIA

Este trabalho é de cunho quantitativo-descritivo, pois visa elencar variáveis pertinentes ao processo de avaliação de desempenho de fornecedores (LAKATOS; MARCONI, 1991). A efetividade para uma aplicação concreta será decorrente do desenvolvimento de planos e funções.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir de estudos em diversos livros, artigos científicos e bases de dados disponíveis (categorizados por ordem de relevância) e o trabalho teve como base a obra *Desenvolvimento de um Sistema de Avaliação de Fornecedores e Operador Logístico para uma Indústria de Alimentos* de Silvana Felix e Silva Fructos. Partindo desses elementos teóricos, o presente estudo se estruturou apoiado no diagnóstico de desempenho de fornecedores de serviço de uma categoria de suprimentos através do desenvolvimento de um indicador chave de desempenho. Estava dentro do escopo deste trabalho, a busca pelo melhor índice de custo-benefício padrão mesmo com a existência de variáveis regionais.

Então, na etapa inicial da pesquisa, foram elencados onze parâmetros ou indicadores que, segundo pesquisa e estudos acadêmicos, agregam valor ao serviço. Os indicadores integraram um questionário aplicado aos líderes das principais plantas, que utilizam diretamente ou indiretamente o serviço de reforma de implementos – dividido em três equipes: manutenção, operação e gestão de contratos. Nove plantas ou complexos no território nacional foram mapeadas e nove líderes de cada uma das três equipes (totalizando vinte e sete pessoas) foram entrevistados. Para a elaboração da amostra, levou-se em consideração a manutenção do mesmo número de entrevistados por equipe para evitar que o perfil de uma equipe se sobressaísse sobre a outra.

Cada entrevistado elencou quatro indicadores que consideram agregar mais valor ao serviço prestado. Após a conclusão dos questionários, todas as respostas foram reunidas na **Tabela 7** e os três<sup>4</sup> mais escolhidos integraram a fórmula do indicador de desempenho – cada um com seu respectivo peso, corroborando com a ideia de simplicidade e objetividade.

---

<sup>4</sup> A princípio, o quarto indicador escolhido pelos entrevistados não integrou a fórmula do indicador, porém caso seja constatada a necessidade ele já estará à disposição.

Dessa forma, a fórmula do indicador de desempenho é:

$$X * ID_1 + Z * ID_2 + W * ID_3 = Y$$

Onde  $ID_1$ ,  $ID_2$  e  $ID_3$  representam os três indicadores escolhidos com maior frequência. Os pesos de cada indicador (letras X, Z e W) foram calculados a partir do número de vezes que um indicador foi escolhido comparado ao número dos três em conjunto. Conforme exemplo hipotético: os três indicadores escolhidos com maior frequência foram  $ID_1$ ,  $ID_2$  e  $ID_3$  com trinta votos, quinze votos e cinco votos, respectivamente. De acordo com os números, os três indicadores, juntos, foram escolhidos cinquenta vezes e os pesos serão calculados da seguinte forma:

$$\text{Peso do } ID_x = \frac{\text{Número de vezes que o indicador } ID_x \text{ foi escolhido}}{\text{Número de vezes que os três indicadores foram escolhidos}}$$

assim:

$$X = \frac{30}{50} = 0,6$$

e

$$Z = \frac{15}{50} = 0,3$$

e

$$W = \frac{5}{50} = 0,1$$

logo,

$$0,6 * ID_1 + 0,3 * ID_2 + 0,1 * ID_3 = Y$$

Pode-se entender, portanto, que Y representa o conceito de avaliação do fornecedor. Ele pode variar de zero a um e ser classificado como descrito na **Tabela 2**.

**Tabela 2** - Conceito de avaliação do fornecedor

Nota do Indicador (Y)	Conceito
0,00 a 0,29	Péssimo
0,30 a 0,49	Insuficiente
0,50 a 0,69	Regular
0,70 a 0,89	Bom
0,90 a 1,00	Excelente

Fonte: Autor

Pretende-se mensurar o desempenho do fornecedor a cada três meses. Caso o número total de avaliações, durante os doze meses da última avaliação, apresentar conceito excelente (75%), a empresa estudada reconhecerá formalmente o fornecedor pelo seu desempenho. Na hipótese da contratada apresentar conceito insuficiente ou péssimo (50% do número total de avaliações) no mesmo prazo de tempo, a empresa planeja excluir o fornecedor de novos processos concorrenciais ou até suspender o contrato vigente.

## 5. QUESTIONÁRIO

O questionário foi desenvolvido visando identificar os indicadores de desempenho que agreguem valor à prestação do serviço de reforma de implementos. Ele é composto pelos seguintes indicadores, que deverão ser escolhidos pelos usuários do contrato limitados a quatro:

- Atendimento às normas internas da organização estudada;
- Atendimento à norma ISO 9001;
- Capacidade produtiva / instalada;
- Consistência na emissão de notas fiscais;
- Devolução do implemento reformado no prazo contratual;
- Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual;
- Emissão do *databook* incluindo os desenhos de arranjo e detalhes;
- Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial;
- Índice de retrabalho ou falhas;
- *Know-how*;
- Qualidade do atendimento dos *Account Site Managers*.

O indicador *atendimento às normas internas da organização* foi considerado no questionário, pois a norma visa orientar sobre as principais diretrizes que norteiam a relação entre os colaboradores da própria organização e desta com seus fornecedores.

O indicador *atendimento à norma ISO 9001* certifica a gestão de qualidade do fornecedor com foco na satisfação do cliente ou do usuário. Ou seja, entende-se que um fornecedor que esteja certificado pela norma 9001 estará apto a atender satisfatoriamente a organização.

Já o indicador *capacidade produtiva / instalada* foi selecionado, pois a organização estudada possui um número elevado de implementos em operação que precisam ser reformados. O volume de demanda pode variar com alguma interferência (interna ou externa) e por isso, o fornecedor deve estar apto a reformar todos os implementos que estejam deteriorados, além de absorver os picos de demanda de reforma da organização.

O indicador *consistência na emissão de notas fiscais* também compõe o questionário devido o volume elevado de notas que a organização recebe por dia de seus fornecedores. Elas são verificadas através de uma plataforma *on-line*, segundo um rigoroso procedimento de avaliação. Caso o fornecedor emita as notas fiscais de forma incorreta, o implemento não poderá retornar às instalações da organização até que seja corrigida. Isso tem impacto direto na programação de utilização do implemento e produção do minério.

O indicador *devolução do implemento reformado no prazo contratual* tem presença importante pois o atraso na devolução do implemento pelo fornecedor gera um retardo na programação de retorno do equipamento para operação. Além de reduzir o índice de disponibilidade física do equipamento e impactar na produção do minério.

Já o indicador *emissão do relatório de peritagem no prazo contratual* é uma das primeiras etapas do fluxo de reforma de componentes. O atraso nessa etapa pode gerar atrasos ou reprogramação nos processos seguintes, o que por sua vez poderá postergar a data de devolução do implemento após a reforma.

O indicador *emissão do databook* (incluindo os desenhos de arranjo e detalhes) integra o questionário, pois o recebimento desses documentos possibilitará que a organização estudada tenha conhecimento da engenharia aplicada à reforma do implemento. Além de poder realizar serviços de reparos paliativos através das informações contidas no *databook*, mantendo assim o mesmo nível de qualidade do fornecedor.

O indicador *flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial* também foi selecionado, pois há operações que não possuem implementos reservas para equipamentos de frente de lavra. Então se houver algum imprevisto, seja por falha prematura ou outra razão, é necessário remover o implemento e destiná-lo para reforma. Com o intuito de reduzir o impacto na produção de minério, solicita-se ao fornecedor que execute o serviço em caráter emergencial, ou seja, um prazo menor que o prazo de reforma contratual.

O indicador *índice de retrabalho ou falhas*, por sua vez, é importante, pois o implemento que apresenta falha ou necessidade de retrabalho pode colocar em risco a integridade física dos empregados da organização ou de terceiros. Além de reduzir o índice de disponibilidade física do equipamento, acarretando na perda de

produção do minério de ferro (pois será necessário remover o implemento do equipamento de levá-lo novamente para ser reformado).

Sobre o indicador *Know-how*, é interessante ter um fornecedor com conhecimento especializado, experiência em serviços similares e de mesmo porte, apto a sugerir soluções técnicas que elevem o desempenho ou a vida útil do implemento.

Por fim, o indicador *qualidade do atendimento dos Account Site Managers* foi considerado no questionário, pois o suporte de campo prestado pelo fornecedor (antes ou depois da reforma) é importante para a boa orientação do usuário. Como por exemplo: o que pode ser feito para ampliar a vida do implemento, como realizar intervenções paliativas e o período ideal para removê-lo da operação (o valor da reforma pode ser inviável financeiramente devido à elevada deterioração).

Os indicadores serão mensurados de acordo com a tabela abaixo:

**Tabela 3** - Indicadores de desempenho, descrição e metodologia de cálculo

Indicadores Chave	Descrição	Cálculo
Atendimento às normas internas da organização estudada	Expressa o nível de atendimento às normas internas da organização estudada	0,00 a 0,29 - Péssimo 0,30 a 0,49 - Insuficiente 0,50 a 0,69 - Regular 0,70 a 0,89 - Bom 0,90 a 1,00 - Excelente
Atendimento à norma ISO 9001	Compreende ao nível de atendimento a norma ISO 9001	0,00 a 0,29 - Péssimo 0,30 a 0,49 - Insuficiente 0,50 a 0,69 - Regular 0,70 a 0,89 - Bom 0,90 a 1,00 - Excelente
Capacidade produtiva / instalada	Expressa a capacidade instalada do fornecedor frente à necessidade de reforma da organização estudada	0,00 a 0,29 - Péssimo 0,30 a 0,49 - Insuficiente 0,50 a 0,69 - Regular 0,70 a 0,89 - Bom 0,90 a 1,00 - Excelente
Consistência na emissão de notas fiscais	Definido como registro de notas fiscais emitidas e aceitas pela organização estudada sem necessidade de correção por parte do fornecedor	$I = \frac{\text{número de notas fiscais emitidas sem necessidade de correção}}{\text{número de notas fiscais emitidas}}$
Devolução do implemento reformado no prazo contratual	Envolve o retorno de implementos que foram reformadas no prazo igual ou inferior ao prazo contratual	$I = \frac{\text{número de implementos reformados no prazo}}{\text{número de implementos reformados}}$

(continuação)

Indicadores Chave	Descrição	Cálculo
Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual	Compreende na emissão do relatório de peritagem no prazo igual ou inferior ao prazo contratual	$I = \text{número de relatórios emitidos no prazo} / \text{número de relatórios emitidos}$
Emissão do <i>databook</i> incluindo os desenhos de arranjo e detalhes	Trata-se da quantidade de <i>databook</i> emitidos em conformidade ao requerido pela organização estudada	$I = \text{número de } \textit{databook} \text{ emitidos em conformidade ao requerido} / \text{número de } \textit{databook} \text{ emitidos}$
Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial	Compreende a flexibilidade da organização e realizar reforma de implementos em caráter emergencial, ou seja, no prazo inferior ao prazo contratual	$I = \text{número de reformas emergenciais atendidas} / \text{número de solicitações do cliente para reforma emergencial}$
Índice de retrabalho ou falhas	Refere-se aos implementos que apresenta falha ou necessita ser retrabalhado no período de garantia	$I = \text{número de implementos reformados sem retrabalho ou falhas} / \text{N}^{\circ} \text{ de implementos reformados}$
<i>Know-how</i>	Expressa o nível de experiência da organização em reforma de implementos e serviços similares de mesmo porte	0,00 a 0,29 - Péssimo 0,30 a 0,49 - Insuficiente 0,50 a 0,69 - Regular 0,70 a 0,89 - Bom 0,90 a 1,00 - Excelente
Qualidade do atendimento dos <i>Account Site Managers</i>	Compreende a qualidade de atendimento do <i>Account Site Manager</i> como por exemplo conhecimento técnico, autonomia, tempo de resposta, sensibilidade, atenção, etc.	0,00 a 0,29 - Péssimo 0,30 a 0,49 - Insuficiente 0,50 a 0,69 - Regular 0,70 a 0,89 - Bom 0,90 a 1,00 - Excelente

Fonte: Autor

## 6. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Os resultados dos questionários foram inseridos nas tabelas abaixo de modo a mapear os indicadores mais relevantes. A **Tabela 4** apresenta os entrevistados da equipe de operação, a **Tabela 5** os entrevistados da equipe de manutenção e a **Tabela 6** os entrevistados da equipe de gestão de contratos. Os indicadores escolhidos por cada entrevistado estão selecionados pela letra “x”. Visando facilitar a interpretação de dados pelos leitores, na **Tabela 7** é possível identificar ainda a quantidade de vezes que cada indicador foi elencado por cada equipe.

**Tabela 4** - Resposta dos entrevistados da equipe de operação

Indicadores de Desempenho	Entrevistado (a)									Total
	Nº1	Nº2	Nº3	Nº4	Nº5	Nº6	Nº7	Nº8	Nº9	
Atendimento às normas internas da organização estudada	X			X					X	3
Atendimento à norma ISO 9001			X							1
Capacidade produtiva / instalada		X		X				X		3
Consistência na emissão de notas fiscais						X				1
Devolução do implemento reformado no prazo contratual	X	X		X	X		X	X	X	7
Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual			X		X					2
Emissão do <i>datobook</i> incluindo os desenhos de arranjo e detalhes					X		X			2
Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial	X	X	X			X		X	X	6
Índice de retrabalho ou falhas	X				X	X	X	X		5
<i>Know-how</i>			X	X			X			3

(continuação)

Indicadores de Desempenho	Entrevistado (a)									
	Nº1	Nº2	Nº3	Nº4	Nº5	Nº6	Nº7	Nº8	Nº9	Total
Qualidade do atendimento dos <i>Account Site Managers</i>		X				X			X	3

Fonte: Autor

**Tabela 5 - Resposta dos entrevistados da equipe de manutenção**

Indicadores de Desempenho	Entrevistado (a)									
	Nº1	Nº2	Nº3	Nº4	Nº5	Nº6	Nº7	Nº8	Nº9	Total
Atendimento às normas internas da organização estudada							X			1
Atendimento à norma ISO 9001	X							X		2
Capacidade produtiva / instalada		X			X			X		3
Consistência na emissão de notas fiscais			X			X				2
Devolução do implemento reformado no prazo contratual	X	X	X	X	X	X	X		X	8
Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual				X	X	X			X	4
Emissão do <i>datobook</i> incluindo os desenhos de arranjo e detalhes	X					X				2
Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial		X					X	X		3
Índice de retrabalho ou falhas	X		X	X	X			X	X	6
<i>Know-how</i>			X	X						2
Qualidade do atendimento dos <i>Account Site Managers</i>		X					X		X	3

Fonte: Autor

**Tabela 6** - Resposta dos entrevistados da equipe de gestão de contratos

Indicadores de Desempenho	Entrevistado (a)									
	Nº1	Nº2	Nº3	Nº4	Nº5	Nº6	Nº7	Nº8	Nº9	Total
Atendimento às normas internas da organização estudada	X		X	X		X	X			5
Atendimento à norma ISO 9001		X	X						X	3
Capacidade produtiva / instalada				X						1
Consistência na emissão de notas fiscais	X		X			X	X		X	5
Devolução do implemento reformado no prazo contratual			X	X	X			X	X	5
Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual		X				X				2
Emissão do <i>databook</i> incluindo os desenhos de arranjo e detalhes		X			X	X		X		4
Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial					X					1
Índice de retrabalho ou falhas	X			X	X		X	X	X	6
<i>Know-how</i>	X						X	X		3
Qualidade do atendimento dos <i>Account Site Managers</i>		X								1

Fonte: Autor

**Tabela 7** - Resumo das respostas por área de atuação

Indicadores Chave	Equipe de Operação	Equipe de Manutenção	Equipe de Gestão de Contratos	Total
Atendimento às normas internas da organização estudada	3	1	5	9
Atendimento à norma ISO 9001	1	2	3	6
Capacidade produtiva / instalada	3	3	1	7
Consistência na emissão de notas fiscais	1	2	5	8

(continuação)

Indicadores Chave	Equipe de Operação	Equipe de Manutenção	Equipe de Gestão de Contratos	Total
Devolução do implemento reformado no prazo contratual	7	8	5	20
Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual	2	4	2	8
Emissão do <i>databook</i> incluindo os desenhos de arranjo e detalhes	2	2	4	8
Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial	6	3	1	10
Índice de retrabalho ou falhas	5	6	6	17
<i>Know-how</i>	3	2	3	8
Qualidade do atendimento dos <i>Account Site Managers</i>	3	3	1	7

Fonte: Autor

De acordo com as informações acima, pode-se observar que o perfil da equipe de manutenção é similar ao de operação. Ambas dão valor à conformidade de padrões técnicos, ao nível de qualidade apropriada e ao cumprimento de prazo. Sabe-se também que ambos os departamentos estão diretamente ligados ao processo produtivo da empresa e que um componente reformado fora das exigências impacta<sup>5</sup> diretamente no rendimento das equipes.

Nota-se também outra similaridade, agora entre a equipe de gestão de contratos e a equipe de operação e manutenção, pois, de forma geral, os colaboradores da organização estudada estão todos focados no objetivo (um dos principais) de produção do minério. É possível observar que a equipe de gestão de contratos também enxerga valor à boa execução das normas internas da organização e quando o fornecedor possui consistência na emissão das notas fiscais. Esse fato é consequência das atribuições da equipe de gestão, encarregada

---

<sup>5</sup> Seja pela indisponibilidade do equipamento, seja por remover o equipamento da linha de operação antes do período previsto ou por retornar o equipamento para linha de produção em um prazo acima do previsto, o que impacta diretamente na extração do minério.

de acompanhar satisfatoriamente os processos (sendo impactada e sobrecarregada quando o resultado é mediano).

### 6.1. Metodologia de Cálculo do Indicador de Desempenho

Dos indicadores selecionados pelos usuários, três foram escolhidos para compor o único indicador que será aplicado para monitorar o desempenho dos fornecedores. Entende-se que três indicadores chave de desempenho são suficientes, uma vez que a avaliação deve ser simples e objetiva conforme apontado na metodologia. Normalmente, procedimentos complexos e burocráticos são facilmente esquecidos ou descartados o que corrobora o posicionamento de Francischini e Francischini (2017).

Os três indicadores escolhidos com maior frequência foram: atendimento à devolução do implemento reformado no prazo contratual (escolhido por vinte entrevistados), índice de retrabalho ou falhas (por dezessete entrevistados), e flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial (escolhido dez vezes).

Dessa forma, ao aplicar a fórmula exposta na metodologia, temos:

$$\text{Peso do } ID_x = \frac{\text{Número de vezes que o indicador } ID_x \text{ foi escolhido}}{\text{Número de vezes que os três indicadores foram escolhidos}}$$

assim:

$$ID_1 = \frac{20}{47} = 0,43$$

e

$$ID_2 = \frac{17}{47} = 0,36$$

e

$$ID_3 = \frac{10}{47} = 0,21$$

Logo, a fórmula final que irá compor a metodologia de cálculo de desempenho do fornecedor é:

$$0,43 * ID_1 + 0,36 * ID_2 + 0,21 * ID_3 = Y$$

Legenda:

$ID_1$  = devolução do implemento reformado no prazo contratual

$ID_2$  = índice de retrabalho ou falhas

$ID_3$  = flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial

$Y$  = conceito de avaliação do fornecedor

Como foi apresentado no subitem **3.5.1**, os benefícios de se utilizar uma medição quantitativa são a fácil compreensão dos dados, a avaliação direta dos resultados e a análise e comparação dos resultados. Entende-se que tal indicador de desempenho atende às propriedades apresentadas anteriormente por Francischini e Francischini (2017):

- Validade: pois apresenta o que se pretende medir baseado nos parâmetros definidos pelos usuários do contrato de reforma de implementos;
- Correto e preciso: pois a coleta dos dados é simples e possui baixa sensibilidade a falhas. Em outras palavras, reflete com precisão o entendimento dos usuários do contrato;
- Completo: foi realizada uma seleção de indicadores (consulta pelos principais usuários) que reunidos estão aptos a indicar o que se deseja medir;
- Único: poucos indicadores sem redundância entre eles;
- Quantificável e compreensível: o resultado é numérico e de fácil interpretação pelos usuários do contrato e pelos fornecedores;
- Controlável: pois estão aptos a orientar os envolvidos sobre as melhorias e quando elas devem ser realizadas;
- Rastreável: pois aponta a causa do problema.

Nota-se que poderá haver períodos de avaliação do fornecedor onde não haverá solicitações para realização de serviços de reforma em caráter emergencial. Baseado no histórico de reforma de implementos vigentes, constata-se que os usuários dos contratos requerem com frequência que certos tipos de implementos sejam reformados em caráter de urgência. São implementos de alta criticidade – pois trabalham diretamente na frente de lavra – ou aqueles que apresentam um nível elevado de deterioração em relação ao planejamento de remoção para reformas. Dessa forma, mesmo em situações raras, haverá períodos que o indicador *flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial* não poderá ser mensurado em situações onde não ocorrerem solicitações emergenciais.

Para os períodos em que não houver solicitação de serviços em caráter emergencial, o indicador chave de desempenho deverá ser calculado utilizando o indicador *devolução do implemento reformado no prazo contratual* e o *índice de retrabalho ou falhas*. Os pesos de ambos deverão ser proporcionalmente elevados, de forma a totalizarem 1 e o indicador de desempenho passará a ser calculado utilizando a fórmula abaixo. A metodologia de cálculo e os conceitos para avaliação do desempenho do fornecedor de serviço de reforma de implementos, permanece inalterado.

$$0,54 * ID_1 + 0,46 * ID_2 = Y$$

Legenda:

$ID_1$  = devolução do implemento reformado no prazo contratual

$ID_2$  = índice de retrabalho ou falhas

$Y$  = conceito de avaliação do fornecedor

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse trabalho objetivou o desenvolvimento de uma fórmula composta pelos indicadores chaves de desempenho que agregam valor ao serviço de reforma de implementos, bem como a metodologia de cálculo e avaliação do fornecedor através de conceitos. O indicador chave de desempenho será utilizado em caráter experimental para o principal contrato de reforma de implemento da região Sudeste e Norte. Posteriormente, poderá ser ampliado para os demais contratos (de outras regiões) e as demais plantas distribuídas ao longo do território nacional.

A aplicação e o monitoramento do indicador chave de desempenho serão acompanhados pelo Gestor da Categoria e também pelo Fiscal de cada contrato. Isso visa identificar possíveis melhorias e adaptações na fórmula ou conceito, necessários para refletir a real satisfação ou insatisfação do usuário do contrato.

## 8. CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo geral contribuir para a estruturação da cadeia de suprimentos de reforma de implementos através do desenvolvimento de indicadores chave de desempenho. Embasado na revisão bibliográfica, foi elencado parâmetros e indicadores que agregam valor ao serviço de reforma de implementos; foi identificado os indicadores mais relevantes aos usuários mediante aplicação do questionário e foi desenvolvido um único indicador chave de desempenho relevante para a categoria de reforma de implementos.

O indicador chave de desempenho contribuiu consideravelmente para a estruturação da categoria de reforma de implementos através do desenvolvimento de uma metodologia confiável de análise e monitoramento do desempenho de fornecedores da reforma de implementos.

Adicionalmente, o gestor de categoria entende que tal indicador propiciará na padronização da metodologia de análise e monitoramento dos fornecedores, nivelando a visão dos usuários dos contratos com a do gestor da categoria. Além de auxiliar no processo decisório, tornará a relação entre a organização estudada e o fornecedor cada vez mais próxima, transparente e estratégica, pois ambas as partes terão clareza do processo de análise de desempenho. Isso demonstrará aos usuários e fornecedores quais os pontos da prestação do serviço que precisam ser observados e atendidos, de forma a contribuir gradualmente à melhoria da prestação do serviço. Auxiliará também o fornecedor a mapear seus pontos fortes e fracos, assim como as lideranças da organização a escolher fornecedores que apresentem um melhor desempenho (PARRA; PIRES, 2003). É importante lembrar que a base para uma boa gestão de fornecedores é a consolidação do *vendor list*.

Almeja-se também a melhoria na qualidade do serviço prestado e a diminuição da duração das etapas que compõem o processo. Isso favorece o atendimento ao usuário do contrato e a operação da organização estudada, além claro da redução do custo de produção.

É entendido que as limitações do estudo se referem ao fato do indicador chave de desempenho ainda não ter sido implantado. Por isso, não há dados para concluirmos tudo o que se espera quanto às necessidades dos usuários e os possíveis ajustes inevitáveis. Acredita-se também, que o indicador chave de

desempenho seja aplicável apenas à organização estudada, uma vez que foi desenvolvido visando atender a um grupo específico de pessoas.

### **8.1. Trabalhos Futuros**

Como sugestão de trabalhos futuros pode-se desenvolver um indicador chave de desempenho para outras categorias de suprimentos, visando elevar o nível de estruturação. É necessário que todos os responsáveis em mensurar o desempenho dos fornecedores sejam treinados com o intuito de alinhar quais são os parâmetros para a avaliação. E claro, acompanhar a implementação do indicador proposto nesse trabalho, aplicando possíveis ajustes.

Outra opção de trabalho futuro seria acrescentar ao questionário parâmetros de níveis gerenciais ou estratégicos como por exemplo lucro cessante mediante perda de produção de minério. Sugere-se também que o indicador de desempenho seja composto por todos os parâmetros que agregam valor ao serviço de reforma de implementos, que os indicadores sejam calculados via *software*, mediante *inputs* realizados pelos usuários do contrato, possibilitando que o desempenho seja resultado de todos os parâmetros e que eleve o nível de imparcialidade do indicador devido ao cálculo por sistema estatístico.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANKER, Rajiv D.; POTTER, Gordon; SRINIVASAN, Dhinu. An empirical investigation of an incentive plan that includes nonfinancial performance measures. **The accounting review**, v. 75, n. 1, p. 65-92, 2000.

CATERPILLAR. Disponível em:

<[https://www.cat.com/pt\\_BR/products/new/equipment/hydraulic-mining-shovels/hydraulic-mining-shovels/2972058801240400.html](https://www.cat.com/pt_BR/products/new/equipment/hydraulic-mining-shovels/hydraulic-mining-shovels/2972058801240400.html)>. Acesso em: 14 de abril de 2019.

\_\_\_\_\_. Disponível em:

<[https://www.cat.com/pt\\_BR/products/new/equipment/dozers/large-dozers/18238486.html](https://www.cat.com/pt_BR/products/new/equipment/dozers/large-dozers/18238486.html)>. Acesso em: 14 de abril de 2019.

\_\_\_\_\_. Disponível em:

<[https://www.cat.com/pt\\_BR/products/new/equipment/off-highway-trucks/mining-trucks/18093014.html](https://www.cat.com/pt_BR/products/new/equipment/off-highway-trucks/mining-trucks/18093014.html)>. Acesso em: 14 de abril de 2019.

CALLADO, Aldo Leonardo Cunha et al. Caracterizando a utilização de indicadores de desempenho no setor hoteleiro. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 2007.

CARDOZA, Edwin; CARPINETTI, Luiz CR; GEROLAMO, Mateus C. Avaliação de desempenho em arranjos produtivos locais. **XXV ENEGEP–Encontro Nacional de Engenharia da Produção**. Porto Alegre, 2005.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento, e Operação. In: **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento, e Operação**. 2003.

CRUZ, C. A. B. da; ARAÚJO, A. S.; OLIVEIRA, I. J. de. Avaliação de desempenho como ferramenta de apoio ao desenvolvimento profissional dos colaboradores nas organizações. **Revista Científica Itpac**, v. 7, n. 3, p.1-7, 2014.

DAFT, Richard L. **Administração**. 6 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

FRANCISCHINI, Andresa SN; FRANCISCHINI, Paulino G. **Indicadores de Desempenho: Dos objetivos à ação - métodos para elabora KPIs e obter resultados**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2017.

FRUCTOS, Silvana Felix et al. Desenvolvimento de um sistema de avaliação de fornecedores e operador logístico para uma indústria de alimentos. Porto Alegre, 2008.

FURTADO, Gustavo Adolfo Pudenci. **Critérios de seleção de fornecedores para relacionamentos de parceria: um estudo em empresas de grande porte**. 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GUPTA, Umang; RAMESH, A. Analyzing the barriers of health care supply chain in India: The contribution and interaction of factors. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 189, p. 217-228, 2015.

HO, William; XU, Xiaowei; DEY, Prasanta K. Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review. **European Journal of operational research**, v. 202, n. 1, p. 16-24, 2010.

KAPLAN, Robert S. *et al.* **The balanced scorecard: translating strategy into action**. Harvard Business Press, 1996.

LAKATOS, Eva Maria; DE ANDRADE MARCONI, Marina. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LIVIU, Ilieă; ANA-MARIA, Turdean; EMIL, Crisan. WAREHOUSE PERFORMANCE MEASUREMENT-A CASE STUDY. **Annals of the University of Oradea, Economic Science Series**, v. 18, n. 4, 2009.

LUZ, Iremar Bezerra da *et al.* Qualificação e desenvolvimento de fornecedores: um estudo de caso na indústria de linha branca no Polo Industrial de Manaus, Amazonas. Manaus, 2015.

MEIER, Horst *et al.* Key performance indicators for assessing the planning and delivery of industrial services. **Procedia Cirp**, v. 11, p. 99-104, 2013.

NASCIMENTO, C. M. D. V. do; BERNARDIM, M. L. **Avaliação de desempenho nos Bancos Públicos**. 6. ed. Revista eletrônica Lato Sensu – Unicentro: 2008.

NASCIMENTO, S. do; BORTOLUZZI, S. C.; DUTRA, A.; ENSSLIN, S. R. Mapeamento dos indicadores de desempenho organizacional em pesquisas da área de Administração, Ciências Contábeis e Turismo no período de 2000 a 2008. **Rev. Adm.** (São Paulo) [online]. 2011, v.46, n.4.

OLIVEIRA, Djalma de P. R. **Estratégia Empresarial e Vantagem Competitiva: como estabelecer, implementar e avaliar**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

PAÇO, Augusto Pereira et al. Análise da evolução do nível de serviço prestado por fornecedores locais à uma empresa global: o caso do Polo Industrial de Manaus (PIM). Manaus, 2011.

PARRA, P.H. E PIRES, S.R.I., Análise da gestão da cadeia de suprimentos na indústria de computadores. **Gestão & Produção**. vol.10 no.1. São Carlos, 2003.

SÁNCHEZ, Melina MS; OLIVEIRA, Luciel H. de. Modelo de mensuração da qualidade no atendimento ao cliente e melhoria dos processos de apoio: aplicação em uma operadora de telefonia celular. **XIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

SANTOS, Pedro Vieira Souza; DE BRITO ROCHA, Mônica Ferreira. INOVAÇÃO NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão (ISSN: 2525-4782)**, v. 2, n. 2, 2017.

SANTOS, Pedro Vieira Souza; DOS SANTOS, Lucas Di Paula Gama. GESTÃO DE INDICADORES: UM ESTUDO DE CASO NO SETOR DE SERVIÇOS. **Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE**, v. 4, n. 4, p. 115133, 2018.

SCARTEZINI, Luís Maurício Bessa. **Análise e melhoria de processos**. Goiânia: [sn], 2009.

TRIGO, Ana Patrícia Novo. Desenvolvimento de KPIs para avaliação da logística interna do armazém da empresa UNIVEG. 2015.

VILLARINHO, Maria Elessandra *et al.* Um sistema de qualificação de fornecedores através da aplicação da metodologia do gerenciamento de processos. Florianópolis, 1999.

VON MÜNCHHAUSEN, Susanne; HÄRING, Anna Maria; KNICKEL, Karlheinz. The concept of the business logic for the management of values-based food businesses and chains-Task 2 report, Healthy Growth WP5. 2016.

WALTER, Fábio; BORNIA, Antonio Cezar; KLIEMANN NETO, Francisco José. Análise comparativa de duas metodologias para elaboração do Balanced Scorecard. **XXIV Encontro da ANPAD, EnANPAD**. 2000.

WIREMAN, Terry. **Developing performance indicators for managing maintenance**. Industrial Press Inc. New York, 2005.

ZAILANI, Suhaiza; RAJAGOPAL, Premkumar. Supply chain integration and performance: US versus East Asian companies. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 10, n. 5, p. 379-393, 2005.

ZANDOVAL BONAZZI, Fabio Luiz; ARI ZILBER, Moises. Innovation and Business Model: a case study about integration of Innovation Funnel and Business Model Canvas. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 16, n. 53, 2014.

## 10. ANEXO

Questionário para elaboração dos KPIs de serviço de reforma de implementos

Prezado entrevistado,

Este questionário visa mapear os parâmetros e indicadores que agregam valor ao serviço de reforma de implementos (báscula, caçambas e lâminas) de equipamento móveis e geram satisfação ao entrevistado. As respostas contidas neste questionário contribuirão para a elaboração de um único indicador chave de desempenho compostos pelos parâmetros escolhidos com maior frequência.

Pergunta 1. Da lista abaixo, escolha quatro indicadores, marcando X, que você considera relevante para mensurar o desempenho do fornecedor de serviço de reforma de implementos?

- ( ) Atendimento às normas internas da organização estudada;
- ( ) Atendimento à norma ISO 9001;
- ( ) Capacidade produtiva / instalada;
- ( ) Consistência na emissão de notas fiscais;
- ( ) Devolução do implemento reformado no prazo contratual;
- ( ) Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual;
- ( ) Emissão do *databook* incluindo os desenhos de arranjo e detalhes;
- ( ) Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial;
- ( ) Índice de retrabalho ou falhas;
- ( ) *Know-how*;
- ( ) Qualidade do atendimento dos *Account Site Managers*.

Legenda:

Indicadores Chave	Descrição
Atendimento às normas internas da organização estudada	Expressa o nível de atendimento às normas internas da organização estudada
Atendimento à norma ISO 9001	Compreende ao nível de atendimento à norma ISO 9001

(continuação)

Indicadores Chave	Descrição
Capacidade produtiva / instalada	Expressa a capacidade instalada do fornecedor frente a necessidade de reforma da organização estudada
Consistência na emissão de notas fiscais	Definido como registro de notas fiscais emitidas e aceitas pela organização estudada sem necessidade de correção por parte do fornecedor
Devolução do implemento reformado no prazo contratual	Envolve o retorno de implementos que foram reformadas no prazo igual ou inferior ao prazo contratual
Emissão do relatório de peritagem no prazo contratual	Compreende na emissão do relatório de peritagem no prazo igual ou inferior ao prazo contratual
Emissão do <i>databook</i> incluindo os desenhos de arranjo e detalhes	Trata-se da quantidade de <i>databook</i> emitidos em conformidade ao requerido pela organização estudada
Flexibilidade para serviços de reforma em caráter emergencial	Compreende a flexibilidade da organização e realizar reforma de implementos em caráter emergencial, ou seja, no prazo inferior ao prazo contratual
Índice de retrabalho ou falhas	Refere-se ao implemento que apresenta falha ou necessita ser retrabalhado no período de garantia
<i>Know-how</i>	Expressa o nível de experiência da organização em reforma de implementos e serviços similares de mesmo porte
Qualidade do atendimento dos <i>Account Site Managers</i>	Compreende a qualidade de atendimento do <i>Account Site Manager</i> como por exemplo conhecimento técnico, autonomia, tempo de resposta, sensibilidade, atenção, etc.