

## **Indicadores de Sustentabilidade para uma Organização do Segmento da Construção Civil Pesada**

### *Sustainability Indicators for an Organization of the Heavy Civil Construction Segment*

**Mariana Francison, Especialista em Gestão da Qualidade, UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina.**

mariana@setaengenharia.com.br

**Rafael Feyh Jappur, Doutor em engenharia e gestão do conhecimento, UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina**

rjappur@gmail.com

#### **Resumo**

O presente trabalho apresenta um estudo sobre a estruturação de indicadores de desempenho para a medição da sustentabilidade de uma organização do segmento da construção civil pesada. O objetivo do estudo foi apresentar o desenvolvimento de uma estrutura de indicadores de sustentabilidade, que envolvessem as áreas de meio ambiente, segurança do trabalho, saúde ocupacional e gestão de talentos, a fim de demonstrar a maturidade da organização em tornar-se uma empresa de referência no seu segmento em sustentabilidade. Os procedimentos metodológicos adotados foram preponderantemente da pesquisa bibliográfica e documental, com levantamentos em dados primários existentes na organização, bem como todos os índices já apresentados nos relatórios das obras e empreendimentos. Os resultados alcançados por este estudo apontam para uma estrutura de vinte e três novas métricas e indicadores de sustentabilidade, a serem parametrizados e implantados nas obras e empreendimentos.

**Palavras-chave:** Indicadores; Qualidade; Sustentabilidade; Planejamento estratégico; Construção Civil.

#### **Abstract**

The present work presents a study on the structuring of performance indicators for measuring the sustainability of an organization in the heavy civil construction segment. The objective of the study was to present the development of a structure of sustainability indicators, involving the areas of environment, occupational safety, occupational health and talent management, in order to demonstrate the organization's maturity in becoming a Reference in its segment in sustainability. The methodological procedures adopted were predominantly from the bibliographical and documentary research, with surveys on primary data already existent in the organization, as well as all indexes already presented in the reports of works and projects. The results achieved by this study point to a structure of twenty-three new metrics and sustainability indicators, to be parameterized and implemented in the works and projects.

**Keywords:** Indicators; Quality; Sustainability; Strategic Planning; Civil construction.

## **1. Introdução**

O presente trabalho apresenta um estudo sobre a estruturação de indicadores de desempenho para a medição da sustentabilidade em uma organização do segmento da construção civil pesada.

A existência de um indicador de desempenho em uma organização permite uma análise muito mais abrangente e profunda sobre a efetividade de uma gestão e de seus resultados do que uma simples constatação. Além de promover a cultura para a excelência, medir resultados sistematicamente e de forma estruturada, é de fundamental importância para uma organização, uma vez que possibilita a comparação com ciclos ou períodos passados. (FNQ, 2015a).

Em um ambiente de forte concorrência como se verifica atualmente, as empresas vencedoras são aquelas que percebem e implementam mudanças necessárias que possam continuar satisfazendo o consumidor, não apenas fazendo pequenas monitorações (FERNANDES, 2004).

A necessidade de medir o desempenho por meio de indicadores é crescente em todas as organizações, pois um indicador de desempenho é uma informação quantitativa e/ou qualitativa que expressa o desempenho dos processos em termos de eficiência, eficácia ou nível de satisfação. Os indicadores funcionam como ferramentas que conduzem ao comportamento desejado e devem dar aos indivíduos o direcionamento que precisam para atingir os objetivos estratégicos da organização (FNQ, 2015b).

É importante destacar que muitas empresas possuem em seus planejamentos estratégicos, diversos objetivos a serem alcançados com o desenvolver dos anos e em acordo com as suas operações realizadas, e quando bem estruturados os indicadores, melhor é a confiabilidade dos mesmos.

Dessa forma, este estudo aborda uma empresa de construção civil pesada, ao qual já possuía alguns padrões de medição de desempenho por indicadores estratégicos, que decidiu ampliar esta, envolvendo também as áreas de meio ambiente, segurança do trabalho, saúde ocupacional e gestão de talentos, a fim de desenvolver e estruturar indicadores que possam demonstrar a maturidade da organização em tornar-se uma empresa referente em sustentabilidade.

## **2. Fundamentação teórica**

Nesse capítulo serão apresentados os principais conceitos teóricos referentes aos indicadores utilizados para o desenvolvimento desse trabalho e das pesquisas na empresa. Iniciando pelo tema sobre indicadores de desempenho e seus principais atributos, terminando com os indicadores de sustentabilidade.

## **2.1 Indicadores de desempenho**

Como definição um indicador é uma ferramenta que permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade, tendo como característica principal um poder de sintetizar diversas informações, retendo apenas o significado essencial dos aspectos que estão sendo analisados (CAMPOS e MELO, 2008).

Indicadores são representativos qualificáveis, de processo, de produtos e outras atividades. O objetivo é permitir aos gestores acompanhar os resultados obtidos pela organização, com propósitos de adotar medidas corretivas que se façam necessárias (LUCINDA, 2010).

Os indicadores de negócio destinam-se a avaliar a organização como uma entidade fornecedora de produto e prestadora de serviço, a seus clientes potenciais, por meio de mensuração de parâmetros estratégicos, principalmente em seus processos de interação com o ambiente externo. Esses indicadores, que se denominam também indicadores de desempenho, que se destinam basicamente para análises permanentes por parte do corpo gerencial da empresa (TAKASHINA, 2002).

De acordo com Campos e Melo (2008) dentro desses contextos, pode-se dizer que os indicadores são ferramentas utilizadas pelas organizações para monitorar determinados processos quanto ao alcance de uma meta ou padrão mínimo de desempenho estabelecido.

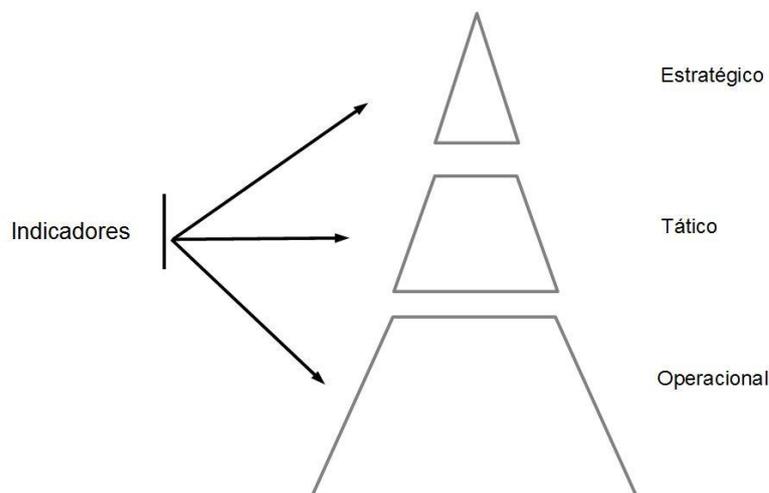
Segundo Lucinda (2010), os indicadores podem ser classificados em indicadores de qualidade e também de não qualidade, onde é medido o total de itens produzidos corretamente dividido pelo total de itens defeituosos, divididos pelo total de itens consecutivamente. Os indicadores devem ser capazes de permitir aos gestores uma interpretação da realidade (LUCINDA, 2010).

Os indicadores da qualidade ainda podem ser divididos em corporativos e setoriais, ou mesmo estratégicos e operacionais (LUSTOSA, 2008).

No nível operacional temos os indicadores de processo, que devem representar todos os processos existentes na empresa e que sejam importantes na dinâmica de criação de um valor para o consumidor. Dos vários grupos de indicadores de níveis operacionais surgem os de necessidade tática (FERNANDES, 2004).

Já os indicadores estratégicos estão relacionados à gestão estratégica do sistema organizacional, e os indicadores operacionais fornecem informações sobre o desempenho dos processos (LUSTOSA, 2008). De acordo com Fernandes (2004), os indicadores estratégicos estão no último nível e representam a posição e o posicionamento da empresa.

A separação vertical dos indicadores ocorre pela própria necessidade diferenciada da informação para o gerenciamento, nos três patamares básicos em que se divide uma empresa, conforme figura abaixo:



**Figura 01 – Hierarquia dos indicadores. Fonte: Adaptado de Fernandes, 2014.**

Para Campos e Melo (2008), outro fator relevante é a finalidade dos indicadores. Eles servem para medir o grau de sucesso da implantação de uma estratégia em relação ao alcance dos objetivos estabelecidos. Entretanto, é fundamental que seja observado o fato de que um indicador muito complexo ou de difícil mensuração não é adequado, pois o custo nele empregado para sua obtenção, pode inviabilizar sua operacionalização.

## **2.2 Principais atributos dos indicadores**

A tarefa básica de um indicador é expressar, da forma mais básica, e mais simples possível, uma determinada situação que se deseja avaliar. O resultado do indicador é uma fotografia do dado no momento, e demonstra sobre uma base de medidas o que está sendo feito no momento (FERNANDES, 2004).

Segundo Lustosa (2008), o principal objetivo dos indicadores são explicitar as necessidades e expectativas dos clientes, viabilizar a aplicação de metas do negócio, suporte a análises críticas dos resultados dos negócios, às tomadas de decisão e ao controle e planejamento, bem como contribuição para a melhoria de processos e produtos da organização. Para o autor os principais atributos dos indicadores são os seguintes:

- **Adaptabilidade:** capacidade do indicador em dar resposta às mudanças de comportamento e exigência dos clientes, podendo ser desnecessários a qualquer momento, e, portanto tende a ser substituídos;

- Representatividade: o indicador deve captar as etapas mais importantes e críticas dos processos;
- Simplicidade: o indicador deve ser fácil de aplicar e ser entendido;
- Rastreabilidade: facilidade de identificar a origem dos dados, seu registro e manutenção;
- Disponibilidade: facilidade de acesso e disponível a tempo;
- Economia: não se deve gastar muito tempo procurando dados, e o custo de obtenção dos mesmos devem ser menor que o benefício de obtê-los;
- Praticidade: o indicador deve funcionar na prática para tomada de decisões.

Para Fernandes (2004) os indicadores precisam externar credibilidade e, para tanto, devem ser gerados de forma criteriosa, assegurando a disponibilidade dos dados e resultados mais relevantes no menor tempo e custo possível. Bem como precisa atender os critérios e atributos, destacando-se entre eles a seletividade, simplicidade e clareza, abrangência, rastreabilidade e acessibilidade, comparabilidade, estabilidade e rapidez de disponibilidade, bem como baixo custo de obtenção.

De acordo com Lucinda (2010), existem diferentes tipos de indicadores, dentre eles podemos citar:

- ✓ Indicadores Estratégico: aqueles que indicam o andamento da organização em direção a consecução de sua visão de futuro;
- ✓ Indicadores de produtividade: medem a relação de insumos do processo ou atividades e suas saídas (produtos). Medem a eficiência do processo e atividades.
- ✓ Indicador de Capacitação: medidas que expressa informações sobre a estimativa da produção, capacidade instalada e número de empregados.
- ✓ Indicadores de Efetividade: indicadores de impacto, aos quais medem os impactos do processo sobre a clientela.
- ✓ Indicadores de qualidade: Medem as medidas de satisfação ou insatisfação dos clientes. Resultados dos processos e de sua eficácia.

Considerando os atributos e tipos de indicadores, que a seguir apresentaremos, além dos já citados, a perspectiva dos indicadores de sustentabilidade.

### **2.3 Indicadores de sustentabilidade**

Para Bellen (2006) o processo de desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade deve contribuir para uma melhor compreensão do que seja desenvolvimento sustentável.

Os indicadores de sustentabilidade fornecem informações sobre o desempenho econômico, ambientais e sociais da organização, relacionados aos seus aspectos materiais, que são aqueles que refletem impactos econômicos, ambientais e sociais significativos da

organização ou influenciam substancialmente as avaliações e decisões das partes interessadas no negócio da organização (GRI, 2015).

A dimensão econômica da sustentabilidade trata dos impactos econômicos na organização e sobre as suas partes interessadas, assim como nos sistemas econômicos em nível local, nacional e global. A dimensão econômica ilustra o fluxo de capital entre as diferentes partes interessadas e os principais impactos econômicos da organização sobre a sociedade como um todo, levando em consideração seu desempenho econômico, sua presença no mercado, suas práticas de compras, etc. (GRI, 2015).

A dimensão ambiental da sustentabilidade refere-se aos impactos da organização sobre ecossistemas, incluindo aspectos bióticos e abióticos (GRI, 2015). Os Indicadores de desempenho ambiental visam demonstrar práticas organizacionais no sentido de minimizar os impactos ao meio ambiente decorrente de suas atividades. Esses indicadores referem-se ao uso de recursos naturais demonstrados, iniciativas de gerenciamento ambiental, os impactos significativos relacionados ao setor e a atividade e as respectivas ações de minimização (CAMPOS e MELO, 2008).

Conforme as diretrizes do GRI (2015) a dimensão social da sustentabilidade diz respeito aos impactos da organização sobre os sistemas sociais em que ela atua, nela abordam-se as práticas trabalhistas e direitos humanos, sociedade como um todo, e também a responsabilidade pelo produto entregue. Um dos aspectos relacionados com a dimensão social é treinamento e a educação, aonde consta o número de horas de treinamento realizado pelos colaboradores. Também é relevante citar a saúde e a segurança do trabalho, como um aspecto da dimensão social, aonde constam tipo de taxa de lesão, doenças ocupacionais, dias perdidos, colaboradores com alto risco, etc. (GRI, 2015).

### **3. Metodologia**

A caracterização metodológica desta pesquisa, segundo Vergara (2008) e Gil (2010), possui mais similaridades com pesquisa qualitativa; quanto aos objetivos, situa-se em três categorias: exploratória, descritiva e explicativa, os tipos de pesquisa, segundo os autores, não são mutuamente exclusivos, o que permite classificá-lo nestes três tipos.

Em relação aos procedimentos adotados para a coleta de dados, esta pesquisa foi composta preponderantemente da pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica focou na reflexão sobre as melhores práticas para a estruturação de indicadores de sustentabilidade. Já a pesquisa documental, buscou analisar os dados primários existentes na organização, com levantamentos nos índices apresentados nos relatórios das obras e empreendimentos.

### **4. Aplicação e resultados**

A empresa analisada, e escolhida para o desenvolvimento desse projeto possui sede em Concórdia - SC e atua no ramo da Construção Civil Pesada, com foco na execução de

obras e terraplanagem em empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, solar e eólica, obras de artes especiais, edificações residenciais, comerciais e industriais.

Desde sua fundação, ela vem executando serviços em empreendimentos importantes no setor elétrico brasileiro, construções de pontes, realocação de estradas vicinais e núcleos comunitários. A partir de 2004 atua em empreendimentos de porte no setor de geração de energia elétrica através do uso de fontes renováveis, especializando-se na construção de PCHs, UHEs e Complexos Eólicos no Brasil.

Vem contribuindo para o desenvolvimento sustentável do país, obtendo destaque no mercado em que atua, prestando serviços com qualidade e respeito ao meio ambiente, criando parcerias com clientes e fornecedores. Em 2011 obteve a certificação de seu Sistema de Gestão da Qualidade, baseado nos requisitos da NBR ISO 9001:2008.

Buscando a melhoria contínua, a empresa desenvolveu um sistema de gestão integrada, denominados Sistema de Sustentabilidade (S<sup>3</sup>), nele atuam as áreas de qualidade, meio ambiente, saúde ocupacional, segurança do trabalho e também gestão de talentos.

Dentro da gestão estratégica da empresa, foram traçados alguns objetivos a serem alcançados pela gestão até o ano de 2020. O objetivo estratégico que corresponde à área da sustentabilidade é: “Tornar-se empresa referência em Ações de Sustentabilidade”.

Através desse objetivo estratégico, foi composto um plano de ação para desenvolver essa competência antes da estimada data. Uma das formas encontradas foi através de acompanhamento de indicadores hoje relacionados às áreas da sustentabilidade da organização.

Na sequência foram realizadas reuniões com os responsáveis de cada área da sustentabilidade, e definidos prazos referente aos estudos e as definições de quais indicadores seriam utilizados.

Assim que definidos os indicadores, foram desenvolvidos memórias de cálculos, para que os números e índices entregues ao sistema de gestão mantivessem o mesmo padrão e a garantia dos dados informados.

Os mesmos foram encaminhados aos seus responsáveis nas obras e empreendimentos, para tabulação de dados e preenchimentos dos indicadores, ao qual devem ser encaminhado ao sistema de gestão mensalmente para compilação e análise crítica dos dados para a direção.

Foram então desenvolvidos e aprimorados indicadores para o início do ano de 2016, os mesmos veem sendo compilados em base de dados, e assim que encerrado o ciclo anual, as metas hoje definidas passarão por uma análise crítica podendo sofrer alterações para o exercícios seguintes (Ver Quadro 01 – Indicadores de sustentabilidade).

Área	Indicador	Como mede	Meta	Periodicidade
Sistema de Gestão da Qualidade	Pesquisa de satisfação do cliente interno;	Pesquisa em forma de questionário	80 % de colaboradores Satisfeitos	Semestral
	Pesquisa de satisfação do cliente externo;	Pesquisa em forma de questionário (critério de satisfação notas de 01 a 05)	Satisfação média $\geq 3$	Semestral e/ou trimestral
	Reclamações do cliente;	Número de ações corretivas de clientes/tratamento das ações	Número decrescente de ações corretivas abertas pelo cliente	Mensal
	Não Conformidades Internas;	Total de ações tratadas / número total de ações	Número crescente de ações tratadas	Mensal
	Oportunidades de Melhoria.	Quantidade de oportunidades abertas (ações preventivas) p/ período	$\geq 01$ ação preventiva por mês	Mensal
	Quantidade de Acidentes Fatais	Número total de acidentes fatais	0	Mensal
	Quantidade de acidentes com afastamento,	Número total de acidentes com afastamento	0	Mensal
	Quantidade de acidentes sem afastamento	Número total acidente sem afastamento	0	Mensal
	Quantidade de dias perdidos de trabalho por trabalhador	Dias de afastamento ou debitados		Mensal
	Taxa de Frequência de acidentes com afastamento e sem afastamento	Nº de acidentes / horas trabalhadas	$> 4,05$	Mensal

	Nº de Horas Homens de Exposição ao Risco	Total de horas trabalhadas incluindo horas extras	Quantidade de horas	Mensal
	Taxa de gravidade	Dias perdidos e transportados / horas trabalhadas	Sem meta ainda definida	Mensal
Meio Ambiente	Total de Resíduos de Classe I e II por m <sup>3</sup>	Volume (m <sup>3</sup> ) total de resíduos classe II destinados a reciclagem	> 50 %	Mensal
	Números de acidentes ambientais de alto risco	Número total de acidentes ambientais classificados como alto risco	0	Mensal
	Número de incidentes ambientais de alto risco;	Número total de incidentes ambientais classificados como alto risco	0	Mensal
	Número de ocorrências ambientais não tratadas;	Nº de ocorrência relacionadas à meio ambiente não tratadas dentro do prazo acordado.	0	Mensal
Saúde Ocupacional	Quantidade de atestados médicos recebidos	Afastamento de local de trabalho	≥ 0,5 dos funcionários	Mensal
	Quantidade de exames periódicos e ocupacionais;	Realização de exames	100 % dos dispostos nos programas	Mensal
	Consultas clínicas, efetuadas no canteiro de obras;	Atendimento de colaboradores	-	Mensal

	Número de atendimento da enfermagem junto aos ambulatórios de todas as obras;	Procura e/ou queixas dos colaboradores	Número decrescente de atendimentos	Mensal
Gestão de Talentos	Número de horas de treinamento;	Tempo média de horas de treinamento por colaborador	≥ 4,00 horas de treinamento por colaborador (média)	Mensal
	Indicadores de Treinamento	Tempo dedicado a treinamentos em relação ao total de horas trabalhadas	Aumento crescente de horas treinadas	Mensal
Produtividade	Atendimento ao cronograma da obra	Itens de cronograma previsto x o realizado	≥ 75%	Mensal

**Quadro 01 – Indicadores de sustentabilidade. Fonte: Elaborado pelos autores.**

Conforme apresenta o Quadro 01, após a coleta de dados de todos os indicadores estratégicos referente ao ano 2016, os mesmos passaram por análise crítica, junto à diretoria da empresa, sendo assim definidos quais indicadores serão importantes para alcançar as premissas do planejamento estratégico da empresa rumo a sustentabilidade de seu negócio.

Em segundo momento, os indicadores serão analisados criticamente e levados para aprovação e homologação pela alta direção, os mesmos vão passar a ser uma informação documentada do Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ.

Assim que inserido no SGQ da empresa, o mesmo será repassado para os chamados “designados de sustentabilidade”, pessoas aos quais são responsáveis pelo sistema de sustentabilidade de cada obra.

Cada obra, obrigatoriamente deverá preencher todos os indicadores, com dados precisos referentes ao mês anterior e encaminhar até o quinto dia útil para o sistema de gestão da qualidade corporativo.

Recebido os dados, deverão ser feitas as tabulações, validadas juntos com as áreas responsáveis pela sustentabilidade, sendo estas apresentadas em reunião de coordenação mensal, aonde participam alta direção, engenheiros residentes e coordenadores corporativos.

## **5. Considerações finais**

Por meio deste estudo foi possível constar a importância da implementação de indicadores de sustentabilidade para o sucesso do negócio, que possibilita a gestão dos processos com bases em resultados reais, passando credibilidade e demonstrando o grau de evolução das práticas desenvolvidas.

A estruturação de metas e controles visando à sustentabilidade de obras e empreendimentos, junto ao planejamento estratégico da organização, visa permitir a ampliação das análises para a tomada de decisões e a aplicação de melhorias ao sistema de gestão, com vistas à maturidade da organização no segmento.

Foi possível concluir com o estudo, considerando as métricas e os controles do planejamento estratégico da organização, que é possível implantar novas métricas estratégicas inserindo os indicadores de sustentabilidade. Sendo estes estruturados, parametrizados e implantados nas obras.

A continuação desse projeto se dará até o término de 2016, aonde será possível analisar criticamente junto ao compilado de indicadores de sustentabilidade, os quais são indispensáveis para a organização e quais sofrerão alterações com relação às metas estipuladas para os próximos anos. Na sequência será verificado como o conjunto de todos os indicadores, juntamente com sua área de atuação, demonstram a maturidade da organização em tornar-se uma empresa de referência em sustentabilidade, contribuindo para alcançar o planejamento estratégico para 2020.

## Referências

- BELLEN, Hans Michael Van. **Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Corporativa**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- Campos, L. M. S.; Melo, D. A. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Produção**, v. 18, n. 3, p. 540-555, 2008. Disponível em: <<http://www.prod.org.br/files/v18n3/v18n3a09.pdf>>. Acesso em: 10/11/2016.
- FERNANDES, Djair Roberto. Uma combinação sobre a construção de indicadores e sua importância para a gestão empresarial. **Rev. FAE**, Curitiba, v.7, n.1, p.1-18, jan./jun. 2004. Disponível em: <<http://www.logfacilba.com.br/media/FAEIndicadores.pdf>>. Acesso em: 18/10/2016.
- LIRA, Waleska Silveira; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Análise dos modelos de indicadores no contexto do desenvolvimento sustentável. **Perspectivas Contemporâneas**. Campo Mourão, v. 3, n. 1, p. 31-45, jan./jul. 2008. Disponível em: <<http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas/article/view/436/208>>. Acesso em: 14/10/2016.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE - FNQ. **Sistema de Indicadores**. São Paulo, SP, 2014a. Disponível em: <<http://www.fnq.org.br/informe-se/publicacoes/e-books>>. Acesso em: 10/10/2016.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
- GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **Diretrizes para relato de sustentabilidade**. 2. Ed. 2015. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/Brazilian-Portuguese-G4-Part-One.pdf>>. Acesso em: 10/11/2016.
- LUCINDA, Marco Antônio. **Qualidade: fundamentos e práticas para graduação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2010
- LUSTOSA, Leonardo. **Planejamento e Controle da Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- TAKASHINA, Newton Tadachi & FLORES, Mario Cesar Xavier. **Indicadores da Qualidade e do Desempenho**. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2002.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 13. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.