

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL**

**CARLOS HENRIQUE ORTEGA  
GRAZIELE BRIETZKE**

**GESTÃO POR INDICADORES NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE  
BENCHMARKING**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CURITIBA**

**2014**

**CARLOS HENRIQUE ORTEGA**

**GRAZIELE BRIETZKE**

**GESTÃO POR INDICADORES NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE  
BENCHMARKING**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Engenharia de Produção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Curitiba, sede Ecoville, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro de Produção Civil.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Iarozinski Neto.

**CURITIBA**

**2014**

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

### ***GESTÃO POR INDICADORES NA CONSTRUÇÃO CIVIL: ESTUDO DE BENCHMARKING***

Por

**CARLOS HENRIQUE ORTEGA**  
**GRAZIELE BRIETZKE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, defendido e aprovado em 28 de Agosto de 2014, pela seguinte banca de avaliação:

---

Prof. Orientador – Alfredo Iarozinski Neto, Dr.  
UTFPR

---

Profa. Vanessa do Rocio Nahhas Scandelari, Dra.  
UTFPR

---

Profa. Janine Nicolosi Correa, Dra.  
UTFPR

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradecemos, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, a todos os professores e familiares que foram tão importantes em nossa formação acadêmica, e em especial ao professor orientador e a professora Janine Nicolosi Corrêa pelo apoio e confiança.*

## RESUMO

BRIETZKE, G. e ORTEGA, C. H. **Gestão por Indicadores na Construção Civil: Estudo de Benchmarking**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Curitiba, 2014.

Este trabalho visa traçar, por meio do dispositivo de gestão por indicadores, o cenário atual, de concorrência acirrada, da construção civil. Juntamente com a gestão por indicadores, encontra-se o *Benchmarking*: método de avaliar a empresa por meio comparativo. O sistema de gestão por indicadores é a base para definir metas, revelar o passado e perspectivas futuras da empresa, habilitando-a a suportar nova postura de mercado. Assim, o enfoque deste trabalho está na análise da aplicabilidade do método de Benchmarking, desenvolvido pelo Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE/UFRGS), visando aferir os indicadores utilizados nas empresas em análise. Portanto, ofereceu-se uma fotografia da realidade por meio do método de *Benchmarking*, categorizando em indicadores e colocando em números fatos complexos do processo da indústria da construção civil, não tendo como objetivo ranquear as empresas.

**Palavras-chaves:** Benchmark. Gestão por Indicadores. Indicadores. Sistema de Gestão.

## **ABSTRACT**

BRIETZKE, G. e ORTEGA, C. H. **Management by Indicators in Civil Construction: Benchmarking Study**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Curitiba, 2014.

The willing of this thesis is to present the current stage of construction, that means a fierce competition, and the way of management based by indicators. So in conjunction with indicators exist Benchmark, which is a method of evaluating comparative by the companies. The system of management by indicators is the basis to set targets, showing the company's past and its future prospects being able to support this new position in the market. Thus, the focus of this work is the analysis of the applicability of the method of benchmarking, developed by the Center for Innovation Oriented Building (NORIE / UFRGS). Therefore offered a picture of reality by means of the method of benchmarking, categorizing indicators and putting in numbers complex facts of the process of the construction industry, not aiming to rank the companies.

**Keywords:** Benchmark. Indicators Management. Indicators. Management System.

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Caracterização das empresas - Autoria própria.....	28
<b>Gráfico 2</b> – Distribuição das atividades das empresas em termos de faturamento nos últimos 2 anos - Autoria própria.....	29
<b>Gráfico 3</b> – Relação entre receita Bruta e m <sup>2</sup> Construído - A empresa W não apresentou os dados de m <sup>2</sup> construído, portanto não se encontra no gráfico - Autoria própria.....	30
<b>Gráfico 4</b> – Valor dos empreendimentos selecionados - Autoria própria.....	31
<b>Gráfico 5</b> – Desvio de Custo Médio - Autoria própria.....	32
<b>Gráfico 6</b> – Desvio de Prazo Médio - Autoria própria.....	33
<b>Gráfico 7</b> – Relação entre o Desvio de Custo e o Desvio de Prazo - Autoria própria....	33
<b>Gráfico 8</b> – Índice de boas práticas de canteiros de obras - Autoria própria.....	34
<b>Gráfico 9</b> – Índice de gravidade e Índice de frequência - Autoria própria.....	35
<b>Gráfico 10</b> – Índice de satisfação do cliente contratante - Autoria própria.....	36
<b>Gráfico 11</b> – Índice de Contratação - Autoria própria.....	37
<b>Gráfico 12</b> – Avaliação de fornecedores de serviços - Autoria própria.....	39
<b>Gráfico 13</b> – Avaliação de fornecedores de materiais - Autoria própria.....	40
<b>Gráfico 14</b> – Avaliação de fornecedores de projetos - Autoria própria.....	40
<b>Gráfico 15</b> – Não conformidades em auditorias - Autoria própria.....	41
<b>Gráfico 16</b> – Índice de satisfação do cliente interno da obra - Autoria própria.....	42
<b>Gráfico 17</b> – Índice de satisfação do cliente interno da sede - Autoria própria.....	43
<b>Gráfico 18</b> – Percentual de funcionários treinados - Autoria própria.....	44

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Classificação dos Indicadores - Autoria própria.....	20
<b>Quadro 2</b> – Tabela Resumo de Indicadores – Adaptada do manual de utilização Sistemas de indicadores para Benchmarking na construção civil de 2005.....	24
<b>Quadro 3</b> – Classificação dos Indicadores - Autoria própria.....	26
<b>Quadro 4</b> – Parâmetros OIT - Adaptado de Indicadores de Acidentes do Trabalho informe da previdência social.....	35
<b>Quadro 5</b> – Parâmetros estatísticos adotados pela NORIE - Adaptada do manual de utilização Sistemas de indicadores para <i>Benchmarking</i> na construção civil de 2005.....	39

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>MEDIÇÃO DE DESEMPENHO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.1</b>	<b>HISTÓRICO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.2</b>	<b>DEFINIÇÃO DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO.....</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2.1</b>	<b>TIPOS DE INDICADORES.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>ROTEIRO PARA CÁLCULO DE INDICADORES.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.3</b>	<b>ÍNDICES DE PRODUÇÃO E SEGURANÇA.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2.4</b>	<b>QUADRO RESUMO DE INDICADORES.....</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>25</b>
<b>3.1</b>	<b>ESTRATÉGIA DO ESTUDO .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>ETAPAS DA PESQUISA .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2.1</b>	<b>DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2.2</b>	<b>QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2.3</b>	<b>SELEÇÃO DAS EMPRESAS .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2.4</b>	<b>ENVIO DO QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>27</b>
<b>3.3</b>	<b>COMPILAÇÃO, ANÁLISE DOS DADOS E CUSTOMIZAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>3.4</b>	<b>DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DA PESQUISA DE BENCHMARKING .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1.1</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1.2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS .....</b>	<b>30</b>
<b>4.2</b>	<b>INDICADORES DE PRODUÇÃO E SEGURANÇA .....</b>	<b>31</b>
<b>4.2.1</b>	<b>DESVIO DE CUSTO DA OBRA.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2.2</b>	<b>DESVIO DE PRAZO .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2.3</b>	<b>ÍNDICE DE BOAS PRÁTICAS DE CANTEIROS DE OBRA .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2.4</b>	<b>TAXA DE FREQUÊNCIA DE ACIDENTES .....</b>	<b>34</b>
<b>4.3</b>	<b>INDICADORES DE CLIENTES.....</b>	<b>36</b>

4.3.1	ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE CONTRATANTE .....	36
4.4	INDICADORES DE VENDAS.....	37
4.4.1	ÍNDICE DE CONTRATAÇÃO .....	37
4.5	INDICADORES DE FORNECEDORES .....	38
4.5.1	AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇO .....	38
4.5.2	AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE MATERIAIS .....	39
4.5.3	AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE PROJETOS.....	40
4.6	INDICADORES DE QUALIDADE .....	40
4.6.1	NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES EM AUDITORIAS .....	40
4.7	INDICADORES DE PESSOAS .....	41
4.7.1	ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO NAS OBRAS .....	41
4.7.2	ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO NA SEDE.....	42
4.7.3	PERCENTUAL DE FUNCIONÁRIOS TREINADOS .....	42
4.8	INDICADORES NÃO AVALIADOS .....	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	44
	REFERÊNCIAS .....	46
	ANEXO I: ROTEIRO DE CÁLCULO PARA INDICADORES.....	49
	ÍNDICE DE CLIENTES .....	53
	ÍNDICES DE VENDAS .....	57
	ÍNDICES DE FORNECEDORES .....	59
	ÍNDICES DE QUALIDADE .....	63
	ÍNDICES DE PESSOAS .....	66
	APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO APLICADO.....	73

## 1 INTRODUÇÃO

John Krafcik, pesquisador do *Massachusetts Institute Of Technology*, criou as expressões *Toyotismo* e *Lean Manufacturing* em referência ao modelo de produção de empresas automobilísticas japonesas e aos processos de produção desenvolvidos na década de 1950, ao fazê-lo, introduziu conceitos de gestão nas organizações, tais como: (i) a flexibilidade com eficiência; (ii) os sistemas produtivos; (iii) a redução de estoques; (iv) o foco nos requisitos do cliente; (v) as relações colaborativas entre organizações (GLASER-SEGURA, 2011).

Em decorrência do movimento disparado pelo *Toyotismo*, a partir de 1980 surgem filosofias gerenciais, tais como o *Just-in-time* (JIT), a Gestão da Qualidade Total (TQM), a Reengenharia, a Competição Baseada no Tempo, a *World Class Manufacturing* (WCM), a Produção Enxuta e a Engenharia Concorrente (SHINGO, 1996).

Nesse contexto histórico, a construção civil inseriu-se no âmbito industrial, bem como no crescente interesse pelo aumento de qualidade e pela implementação de sistemas de indicadores de qualidade. Tais interesses refletem a importância dada à qualidade em outros setores da economia em todo o mundo, mas decorrem também das mudanças que vem afetando o setor, dentre as quais se destacam: a globalização da economia, a escassez de recursos para construção, a maior exigência dos clientes quanto à qualidade e aos padrões das edificações e ao maior grau de organização e de reivindicação da mão-de-obra (COSTA, 2005, p. 1).

Consoante a isso, a pesquisadora Dayana Bastos Costa afirma que:

(...) o setor da construção civil busca alcançar esses novos desafios e muitas empresas construtoras estão engajadas em iniciativas de melhoria de desempenho, principalmente por meio da obtenção de certificação com base na série de normas NBR ISO 9000, em seu engajamento no PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat), e pela busca de prêmios voltados ao reconhecimento de nível de excelência na gestão, como o PNQ (Prêmio Nacional da Qualidade) (COSTA, 2003, p. 78).

Os referenciais normativos para certificação demandam das empresas a realização metódica de monitoramento, controle, avaliação e a melhoria dos seus sistemas de gestão, os quais fornecem informações essenciais (i) para o planejamento e controle dos processos administrativos e (ii) para o monitoramento e o controle dos objetivos e metas estratégicas da indústria da construção civil (COSTA, 2003, p. 12).

No sentido de promover a melhoria dos sistemas de gestão, desenvolvem-se diversas iniciativas, nacional e internacionalmente, com o objetivo de aprimorar os sistemas de indicadores e, com isso, aperfeiçoar o método de comparação de empresas na construção civil, dentre as quais há o método conhecido como *Benchmarking*, cujo objetivo é estabelecer mecanismos hábeis a facilitar a medição e a comparação de desempenho referente ao método de decisão das empresas (COSTA, 2008, p. 21).

No atual cenário da construção civil, a concorrência assume escalas globais e posturas cada vez mais agressivas, de maneira que as empresas de construção são forçadas a fornecer aos seus clientes, além de preços competitivos, produtos associados a serviços com mais qualidade, agilidade na entrega e variedade de opções.

Assim, importa mensurar a contribuição dada por cada atividade à organização. Para tanto, faz-se necessário que os gestores lancem mão de indicadores a fim de nortear a equipe, as atividades, enfim, a empresa.

Nota-se, então, que os indicadores são a base para a definição de metas, da história e das perspectivas de futuro da empresa. Utiliza-se o sistema de gestão por indicadores com o intuito de sustentar certa postura de mercado, sistema esse capaz de influenciar no aperfeiçoamento, na eficácia do processo de *Benchmarking*, dada as comparações quantitativas e qualitativas, a que se refere a maioria dos pesquisadores do tema no Brasil, principalmente, Dayana Bastos Costa, Elvira Lantelme e Ava Santana Barbosa.

## 1.1 OBJETIVO

Realizar um *Benchmarking* junto a quatro grandes construtoras atuantes no mercado nacional e internacional, por meio de indicadores conhecidos, gerando um conjunto de resultados. Dessa forma, as empresas podem comparar seus índices por etapas percebendo qual sua situação no atual cenário, e tomar decisões para melhorar seu desempenho.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i) Apresentar diretrizes para a gestão por indicadores;
- ii) Apresentar um conjunto de indicadores;
- iii) Elaborar um questionário para aplicar nas empresas com base nos critérios estabelecidos;
- iv) Aplicar e verificar a eficácia do método de *Benchmarking*.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O setor da construção civil brasileira, motivado pela estabilidade econômica do país, está em crescimento, tanto que o governo brasileiro lançou estratégias com a finalidade de incentivar a construção civil, como o programa “Minha Casa, Minha vida”, o que proporcionou acesso à casa própria para população de baixa renda (FIX e ARANTES, 2009, p. 1).

Do incentivo financeiro governamental no setor, decorre o aumento da quantidade de obras imobiliárias e a concorrência no mercado da construção civil. Em decorrência do que, conforme o entendimento de Pessarello (2011),

(...) o acirramento favorece a concorrência e com concorrência vem o encurtamento de prazos e o encarecimento da mão-de-obra. E para que as empresas da construção civil tenham sucesso, torna-se necessário o uso de ferramentas e políticas de gestão, alinhadas com um eficiente planejamento estratégico (PESSARELLO, 2011, p. 20).

Diante desse aumento da concorrência no mercado da construção civil, as empresas brasileiras começaram a buscar, no início dos anos 90, modelos de gestão e controle de processos, utilizando primeiramente modelos financeiros para controle de custo, prazos e fluxo financeiro, e, posteriormente, foram adotados outros índices baseados no *Key Performace Indicators (Indicadores Chave para Performance)*. Tais Indicadores foram desenvolvidos após estudos realizados no Reino Unido, cuja finalidade era melhorar o desempenho da construção civil (COSTA, 2008, p. 16).

Segundo Barbosa (2010), nas empresas da construção civil, principalmente no subsetor de edificações, a pioneira para o alcance da melhoria do desempenho foi a gestão da qualidade. Nesse sentido, muitas empresas buscaram os sistemas de gestão da qualidade para superar problemas que surgem nos seus processos produtivos, dentre os quais a baixa produtividade e o elevado desperdício.

De acordo com Cavalcanti (2004), a velocidade com que a tecnologia da informação avança faz com que grandes transformações ocorram nas organizações e

exige das empresas maior quantidade de informações, novas habilidades para controlar o processo produtivo, para, então, garantir vantagem competitiva nas decisões de ordem operacional e estratégica em tempo hábil.

Com a evolução dos sistemas integrados de gestão na construção civil, fez-se necessário o controle de dados, com avaliação e mensuração dos resultados, por meio da medição de desempenho da empresa. Assim, importa identificar o desempenho das atividades e processos e verificar a necessidade de tomada de decisão da direção de produção.

O *Benchmarking* é uma ferramenta essencial nesse contexto de crescimento da indústria de construção civil, haja vista a necessidade de gestão de processos. Spendolini (1994) sintetiza de forma clara esse entendimento,

(...), *Benchmarking* é “um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos, serviços e processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional”. Ou seja, realizar um *Benchmarking* proporciona o amadurecimento da empresa, ao conceder melhor percepção de suas práticas (SPENDOLINI, p. 10, 1994, p. 10).

Portanto, este trabalho justifica-se em razão da iniciativa em analisar a aplicabilidade do método de *Benchmarking*, desenvolvido pelo Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE/UFRGS), visando, ainda, aferir os indicadores utilizados nas empresas em questão.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

#### 2.1.1 HISTÓRICO

O dispositivo de medição de desempenho das empresas tem sido modificado. Observa-se que até a década de 80 prevaleceu a utilização de indicadores de desempenho aplicado à produtividade financeira, em um contexto de modelos taylorista e fordista de gerenciamento produtivo, dando-se ênfase na produção em massa e na eficiência do processo. Dado o contínuo aumento da produção das empresas, gerou-se a necessidade de ampliação do mercado consumidor; disso decorre o fato de as empresas terem adotado novas estratégias com a finalidade de reduzir custos, a fim de fornecer produtos a preços competitivos e garantir lucro (COSTA, 2003, p. 22).

O aumento da competitividade tornou patente a necessidade de alteração nos processos das empresas, movimento esse inicialmente observado em empresas japonesas como na Toyota Motors, a partir da introdução de conceitos de redução de estoques, parcerias com fornecedores, atenção aos requisitos dos clientes, todos voltados à eficiência com flexibilidade. Nesse contexto, as empresas notaram a necessidade de implementar novas tecnologias e filosofias de gestão da produção, como Gestão da Qualidade Total (TQM) e o *Just-in-time* (JIT) (SHINGO, 1996).

Então, fez-se necessário que as medidas voltadas à promoção de desempenho fossem racionalizadas a bem da operacionalidade. Até a década de 80, essas medidas eram dotadas de elevado custo e de desatualização financeira, o que dificultava a quantificação das melhorias em termos monetários, de satisfação do cliente e de qualidade do produto. Por sua vez, nota-se que os clientes começaram reivindicar produtos de melhor qualidade e com menor tempo de entrega (COSTA, 2003, p. 23).

Este cenário é sintetizado ao observar as conclusões:

(...) algumas empresas começaram a desviar a atenção em termos de competição de custos à necessidade de estabelecer estratégias competitivas para a diferenciação, flexibilidade e inovação. Essas mudanças tiveram reflexos nos sistemas de indicadores de desempenho, pois tais empresas começaram a sentir necessidade de introduzir medidas quantitativas e qualitativas que pudessem avaliar os seus desempenhos relativos a essas novas dimensões mais competitivas que lhes eram exigidas (NELLY, 1999 *apud* SOUZA, 2005, p. 15).

Quanto ao contexto histórico em que se observam alterações no cenário de gerenciamento do processo produtivo, acrescenta-se do ponto de vista de pesquisadores que:

(...) a partir do final da década de 1980, surgiram vários estudos que visavam ao desenvolvimento de sistemas de medição. Analisavam tanto medidas financeiras como não financeiras e procuravam fornecer às organizações informações para realização de previsões e de tendências (COSTA, 2003 *apud* NAVARRO, 2005, p. 21).

Em 1997, o vice-primeiro-ministro do Reino Unido John Prescott, nomeou uma força tarefa presidida por John Egan (Ex-chefe-executivo da *Jaguar Cars*). Coube a essa força tarefa, então, a missão de enxergar a construção sob a perspectiva dos clientes e de oferecer aconselhamento quanto às oportunidades de mercado, a fim de melhorar a eficiência e a qualidade da construção civil.

No ano de 1998, publicou-se relatório *Rethinking Construction*, resultado da referida força tarefa; no qual se desenvolveu um conjunto de indicadores: o KPI (*Key Performance Indicators*), utilizados por empresas da indústria da construção e pelo governo do Reino Unido para avaliar o nível de desempenho da indústria em questão (KPI WORKING GROUP, 2000).

No Brasil, a partir de setembro de 2003, o núcleo de estudos NORIE/UFRGS iniciou projeto, nomeado SISIND-NET, com o objetivo de desenvolver um sistema de indicadores de *Benchmarking* para a indústria da construção e padronizar os indicadores a serem utilizados pelas empresas (COSTA, 2003).

### **2.1.2 DEFINIÇÃO DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO**

De acordo com Pamplona (1996), o modelo proposto por Sink e Tuttle (1993) estabelece que se avalie o desempenho de um sistema organizacional por meio da análise de um complexo de parâmetros ou critérios de desempenho relacionados entre si, são eles: eficácia, eficiência, produtividade, qualidade, inovação e lucratividade, para os centros de lucro ou orçamento para os centros de custo e organizações sem fins lucrativos.

A autora Costa (2003), em referência ao modelo supracitado, afirma que a medição de desempenho é um processo pelo qual se decide o que medir e se faz a coleta, o acompanhamento e a análise dos dados angariados. Assim, além do processo de medição, faz-se necessária a avaliação do desempenho satisfatório ou não das necessidades e das expectativas dos clientes e dos processos produtivos. Dessa forma, utilizando-se o processo de medição, é possível identificar as capacidades da organização e os níveis de desempenho esperados, tanto dos processos quanto do sistema organizacional.

Portanto, realiza-se a medição de desempenho percorrendo-se um processo composto pelas fases: (i) recolhimento de dados, (ii) estabelecimento de parâmetros de julgamento dos dados coletados, (ii) acompanhamento dos processos e, finalmente, (iii) análise global do processo.

## **2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES**

Classificam-se os indicadores de desempenho em específicos e globais. Os indicadores de desempenho específicos fornecem noções para o gerenciamento da empresa e de seus processos individuais. Enquanto os indicadores de desempenho globais possuem um caráter mais agregado e visam a demonstrar o desempenho de uma empresa ou de um setor em relação ao ambiente em que esse se insere e, portanto, é mais homogêneo para permitir a comparação. Assim, aquele está ligado às estratégias e às atividades específicas da empresa, e esse à empresa ou aos setores, com a finalidade de avaliar o desempenho como um todo (COSTA, 2003).

Ressalta-se também o *Benchmarking* como ferramenta de classificação de indicadores, no caso elencados nas categorias: (i) indicadores de resultados, capazes de medir o nível de sucesso atingido pelo empreendimento, (ii) indicadores de processo, responsáveis por aferir o desempenho dos processos mais importantes da empresa e (iii) indicadores variáveis, que mapeiam as decisões estratégicas e as não são referentes aos processos, mas que afetam o desempenho da empresa ou do empreendimento (ALÁRCON, 2001 *apud* COSTA, 2003).

Classifica-se certos tipos de indicadores, por sua vez, como (i) indicadores estratégicos ou gerenciais, os quais visam acompanhar e a estimular a implantação de estratégias e (ii) indicadores operacionais, estabelecidos em função das metas desenvolvidas no interior de cada processo, devendo ser coerentes com as metas adotadas pela empresa (OLIVEIRA, 1995 *apud* COSTA, 2003).

Cabe notar, ainda, que se diferenciam os indicadores de qualidade dos de produtividade assim:

(...) o indicador de qualidade está relacionado à medição da eficácia da empresa em atender as necessidades dos clientes, enquanto o indicador de produtividade representa a eficiência do processo na obtenção dos resultados esperados” (COSTA, 2003, p. 28).

Dessa forma, para o presente trabalho, serão adotados indicadores de desempenho específicos a seguir explicitados.

### 2.2.1 TIPOS DE INDICADORES

Segundo o manual de utilização de sistemas de indicadores para *Benchmarking* na construção civil de 2005, os indicadores podem ser classificados de diferentes formas, de acordo com a necessidade da informação desejada. As formas mais frequentes de utilização são apresentadas no Quadro 1:

<b>Tipos de indicadores</b>	<b>Classificação</b>
Indicadores de qualidade	Efetividade no atendimento ao cliente;
Indicadores de produtividade	Produtividade na eficiência do processo de aquisição dos resultados esperados;
Indicadores estratégicos ou gerenciais	Estabelecidos com o objetivo de acompanhar e impulsionar a implantação de estratégias;
Indicadores operacionais	Estabelecidos em função dos objetivos e tarefas desenvolvidas dentro de cada processo;
Indicadores de resultado	Avaliam o atendimento aos objetivos definidos pela empresa;
Indicadores de processo	Avaliam se as características do processo atendem às necessidades do cliente;
Indicadores financeiros	Calculados a partir de informações geradas pela contabilidade financeira;
Indicadores não financeiros	Levam em conta outras dimensões como, qualidade, cliente, tempo, produtividade, pessoas, entre outros.

Quadro 1 – Classificação dos Indicadores

Fonte: Autoria própria

### 2.2.2 ROTEIRO PARA CÁLCULO DE INDICADORES

O capítulo de índices se baseia no estudo da NORIE, PPGEC e UFRGS, criador do manual de utilização Sistemas de indicadores para *Benchmarking* na construção civil de 2005. A título de exemplo, foi mostrado o roteiro de cálculo para dois indicadores e, no anexo I, se encontram os processos de cálculo aplicados para avaliação dos demais indicadores.

## 2.2.3 ÍNDICES DE PRODUÇÃO E SEGURANÇA

### 2.2.3.1 INDICADOR DE DESVIO DE CUSTO DE OBRA

- OBJETIVO

Tem como objetivo avaliar o desempenho da obra já finalizada, através da relação entre o custo orçado e o custo efetivo.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

Para possibilitar cálculo do desvio de custo (DC), é necessário que a empresa realize um controle sistemático dos custos ao longo da obra, calculando, por exemplo, o DC mensal ou outros indicadores parciais de custo. Esse cálculo deve ser realizado pela gerência da obra ou pelo setor de orçamentos da empresa.

- FÓRMULA

$$DC = \frac{C_{real} - C_{orçado}}{C_{orçado}} \times 100$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Custo orçado ( $C_{orçado}$ ): considera-se o custo dos serviços e materiais obtido a partir do orçamento discriminado da obra, excluído o BDI (Benefício de Despesa Indireta).

Custo real ( $C_{real}$ ); considera-se o custo real de serviços e materiais incorridos na obra. Para o cálculo de custo real e custo orçado, podem ser incluídos orçamentos aditivos realizados ao longo da obra.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

O resultado deste indicador mostra se a obra tem custos acima (quando o resultado for positivo) ou abaixo (quando o resultado for negativo) do planejado. Esse

indicador deve ser analisado em conjunto com os indicadores de custo parciais da obra. A análise do indicador, em geral, deve ser realizada tanto pela gerência da obra quanto pela diretoria da empresa.

### 2.2.3.2 INDICADOR DE DESVIO DE PRAZO DA OBRA

- OBJETIVO

Avaliar o desempenho da obra finalizada, através da relação entre o prazo previsto e o prazo efetivo.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

O desvio de prazo (DP) deve ser coletado ao final da obra e, em geral, deve ser calculado pela gerência de produção. Entretanto, é importante o monitoramento dos DPs ao longo da obra. Para tanto, utiliza-se ferramentas como Linha de Balanço, Gráficos de Ritmos, Curvas de Agregação de Recursos, visando ao monitoramento do desvio de ritmo de algumas atividades e avanço físico ao longo da obra.

- FÓRMULA

$$DP = \frac{P_{real} - P_{previsto}}{P_{previsto}} \times 100$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Prazo real de execução da obra ( $P_{real}$ ): considerando como início a mobilização contínua dos trabalhadores no canteiro, e como término da obra a desmobilização dos trabalhadores. Por desmobilização, entende-se o momento a partir do qual não há mais fluxo contínuo de trabalhadores na obra, restando apenas equipes que realizam tarefas de arremates finais e limpeza.

Prazo previsto de execução da obra ( $P_{previsto}$ ): considerando o prazo estabelecido no planejamento de longo prazo previsto.

Observação: em obras contratadas, como as obras públicas e privadas, deve-se considerar tanto o início e o fim do contrato, quanto como o início e o fim da obra, respectivamente.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

O resultado deste indicador aponta para o tempo que a obra está atrasada (quando o resultado for positivo) ou adiantada (quando o resultado for negativo) em relação ao planejado. Esse indicador deve ser analisado em conjunto com os indicadores de prazo parciais da obra. A análise do indicador, em geral, deve ser realizada tanto pela gerência da obra quanto pela diretoria da empresa.

## 2.2.4 QUADRO RESUMO DE INDICADORES

O Quadro 2 a seguir apresenta, de maneira resumida, os indicadores e seus respectivos cálculos:

INDICADOR		FÓMULA DE CÁLCULO
PRODUÇÃO E SEGURANÇA	Desvio de custo de obra	$(\text{Custo real} - \text{custo orçado} / \text{custo orçado}) \times 100$
	Desvio de prazo de obra	$(\text{Prazo real} - \text{prazo previsto} / \text{prazo previsto}) \times 100$
	Percentual de planos concluídos	$(\text{Número de pacotes de trabalho 100\% concluídos} / \text{Número de pacotes de trabalho planejados}) \times 100$
	Índice de Boas práticas de canteiros de obra	$(\text{Somatório dos pontos obtidos} / \text{Total de itens avaliados}) \times 10$
	Taxa de frequência de acidentes	$(\text{Número de acidentes ocorridos no mês com afastamento de um dia} / \text{número de horas trabalhadas por todos funcionários da empresa no mês}) \times 10^6$
CLIENTE	Índice de satisfação do cliente usuário	$(\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens})$
	Índice de satisfação do cliente contratante	$(\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens})$
VENDAS	Velocidade de vendas	$(\text{Número de unidades vendidas} / \text{Número de unidades à venda}) \times 100$
	Índice de Contratação	$(\text{Número de obras ganhas} / \text{Número de propostas}) \times 100$ e $(\text{Valor dos contratos} / \text{Total orçado}) \times 100$
FORNECEDORES	Avaliação de fornecedores de serviço	$(\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens})$
	Avaliação de fornecedores de materiais	$(\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens})$
	Avaliação de fornecedores de projetos	$(\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens})$
QUALIDADE	Número de não conformidades em auditorias	Número de não conformidades encontradas em auditorias internas e Número de não conformidades encontradas em auditorias externas
	Índice de não conformidades na entrega do imóvel	$(\text{Número de não conformidades} / \text{Número de verificações}) \times 100$
PESSOAS	Índice de satisfação do cliente interno nas obras	$(\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens})$
	Índice de satisfação do cliente interno na sede	$(\text{Somatório de notas de um conjunto de itens com notas de 0 a 10} / \text{Total do conjunto de itens})$
	Índice de treinamento	$(\text{Número total de horas de treinamento} / \text{Efetivo médio})$
	Percentual de funcionários treinados	$(\text{Número de funcionários treinados} / \text{Efetivo médio}) \times 100$

Quadro 2 – Tabela Resumo de Indicadores

Fonte: Adaptada do manual de utilização Sistemas de indicadores para *Benchmarking* na construção civil de 2005

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 ESTRATÉGIA DO ESTUDO**

Após o levantamento bibliográfico, adotou-se o método de pesquisa indutivo (empirismo), fazendo uso da pesquisa-ação. Tomou-se por base a estrutura de *Benchmarking* criada pelo NORIE, cujo objetivo é a avaliação do processo das empresas. A unidade de análise foi as empresas da construção civil.

A pesquisa-ação é uma estratégia de pesquisa que permite que se obtenha conhecimento e, conseqüentemente, que se operem mudanças em sistemas sociais. Tal processo é cíclico e envolve diagnóstico do problema, planejamento, ação e medição de resultados (EDEN e HUXHAM, 2001).

O modelo de pesquisa-ação proposto pela NORIE consiste em um guia genérico para o processo de desenvolvimento do produto, que pode ser utilizado por diferentes empresas, como base para a definição de modelos específicos para gerenciar o desenvolvimento de diferentes projetos.

#### **3.2 ETAPAS DA PESQUISA**

##### **3.2.1 DESENVOLVIMENTO DO QUESTIONÁRIO**

Com base no questionário de *Benchmarking* proposto pela NORIE, desenvolveram-se planilhas automatizadas em formato “xls”, com o intuito de facilitar o preenchimento das respostas e a análise dos dados obtidos.

##### **3.2.2 QUESTIONÁRIO**

O questionário completo está disponível no Apêndice I deste trabalho. O questionário foi realizado e preenchido em formato digital “xls”. A seguir, no Quadro 3, exemplo de como ele foi estruturado.

## FICHA DE CARACTERIZAÇÃO 1

Nome da Empresa:		
Endereço:		
Cidade:	Estado:	CEP:
Responsável:		Fone:
Cargo:		E-mail:

Metragem quadrada construída nos últimos 5 anos:	m <sup>2</sup>
Faturamento aproximado no último ano:	R\$

Distribuição aproximada das atividades da empresa em termos de faturamento nos últimos 2 anos	
1. Incorporação e construção de edificações residenciais	
2. Incorporação e construção de edificações comerciais	
3. Obras residenciais para clientes privados	
4. Obras industriais para clientes privados	
5. Obras comerciais para clientes privados	
6. Obras públicas (Edificações)	
7. Obras públicas (Infra-estrutura)	
8. Obras públicas (Habitação de interesse social)	
9. Outros tipos de Obra	

A empresa já participou de algum programa institucional de treinamento para qualidade?		A empresa já participou de algum programa institucional de treinamento para qualidade?	
	Sim		Não
Quais?			
	Convênio com a universidade		Alfabetização
	Empresa consultora		ISO 9001
	PBQP-H		Padronização de processos
	Sebrae		Práticas lean no canteiro de obra
	Senai		Programa 5 S
	Sinduscon		Segurança no trabalho
	Outros		Outros

	Implementação da norma ISO 9000
Desde quando:	
	PBOP-H
Desde quando:	

Quadro 3 - Exemplo do questionário aplicado

Fonte: Adaptada do manual de utilização Sistemas de indicadores para *Benchmarking* na construção civil de 2005

### 3.2.3 SELEÇÃO DAS EMPRESAS

Selecionou-se para pesquisa quatro empresas com grande atuação na construção civil, algumas influentes em outros países e com mais de 50 anos no mercado, todas de grande porte, agentes em outros segmentos e consolidadas. As

empresas se prontificaram a responder o questionário proposto por este trabalho e revelaram um interesse nos resultados, com a finalidade de aferir e qualificar os setores das empresas envolvidas. Cabe ressaltar que para garantir o sigilo dos nomes das empresas e dos dados resultantes da pesquisa, as empresas foram denominadas pelas letras X, Y, W e Z.

#### **3.2.4 ENVIO DO QUESTIONÁRIO**

Fez-se o envio do questionário via e-mail, com arquivo eletrônico anexo, aos gestores responsáveis pela medição ou controle dos indicadores da pesquisa.

### **3.3 COMPILAÇÃO, ANÁLISE DOS DADOS E CUSTOMIZAÇÃO DOS RESULTADOS**

As informações resultantes do questionário foram validadas, consolidadas em um banco de dados único, analisadas e estruturadas em uma ferramenta customizada com tabelas e gráficos, com o objetivo de obter melhor leitura das informações.

#### **3.4 DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS**

Após a finalização das análises, os resultados foram enviados para as empresas participantes e utilizados para confecção deste trabalho.

## 4 RESULTADOS DA PESQUISA DE BENCHMARKING

No presente capítulo, procedem-se à avaliação e comparação dos resultados obtidos pelas empresas X, Y, W e Z – os dados coletados das empresas participantes foram tratados e colocados em formato de gráfico para facilitar o entendimento e a comparação dos resultados obtidos na pesquisa *Benchmarking*.

Ressalta-se que a pesquisa encontrou resistência por parte das empresas na etapa de obtenção de dados alguns dados, alguns foram omitidos, por se tratar de informações estratégicas e sigilosas, o que dificultou a análise de alguns índices.

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO

#### 4.1.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS

A partir dos dados coletados, caracterizaram-se as empresas quanto ao nicho de mercado e aos resultados individuais.

No Gráfico 1 observa-se a metragem quadrada construída, a receita bruta e a participação de programas de qualidade, informações referentes ao ano de 2013. A partir deste gráfico, conclui-se que (i) dentre as empresas participantes de programas de qualidade, a empresa que fatura mais é W e (ii) todas apresentam metragem quadrada de construção equivalente entre si, com exceção da empresa W que não forneceu esta informação.



Gráfico 1 - Caracterização das empresas - Autoria própria

O Gráfico 2 mostra a distribuição das atividades das empresas em termos de faturamento nos últimos 2 anos; além disso, pode-se observar que apenas a empresa Z se dedica a obras para clientes privados, enquanto as demais se destacam no segmento de obras públicas de infraestrutura.

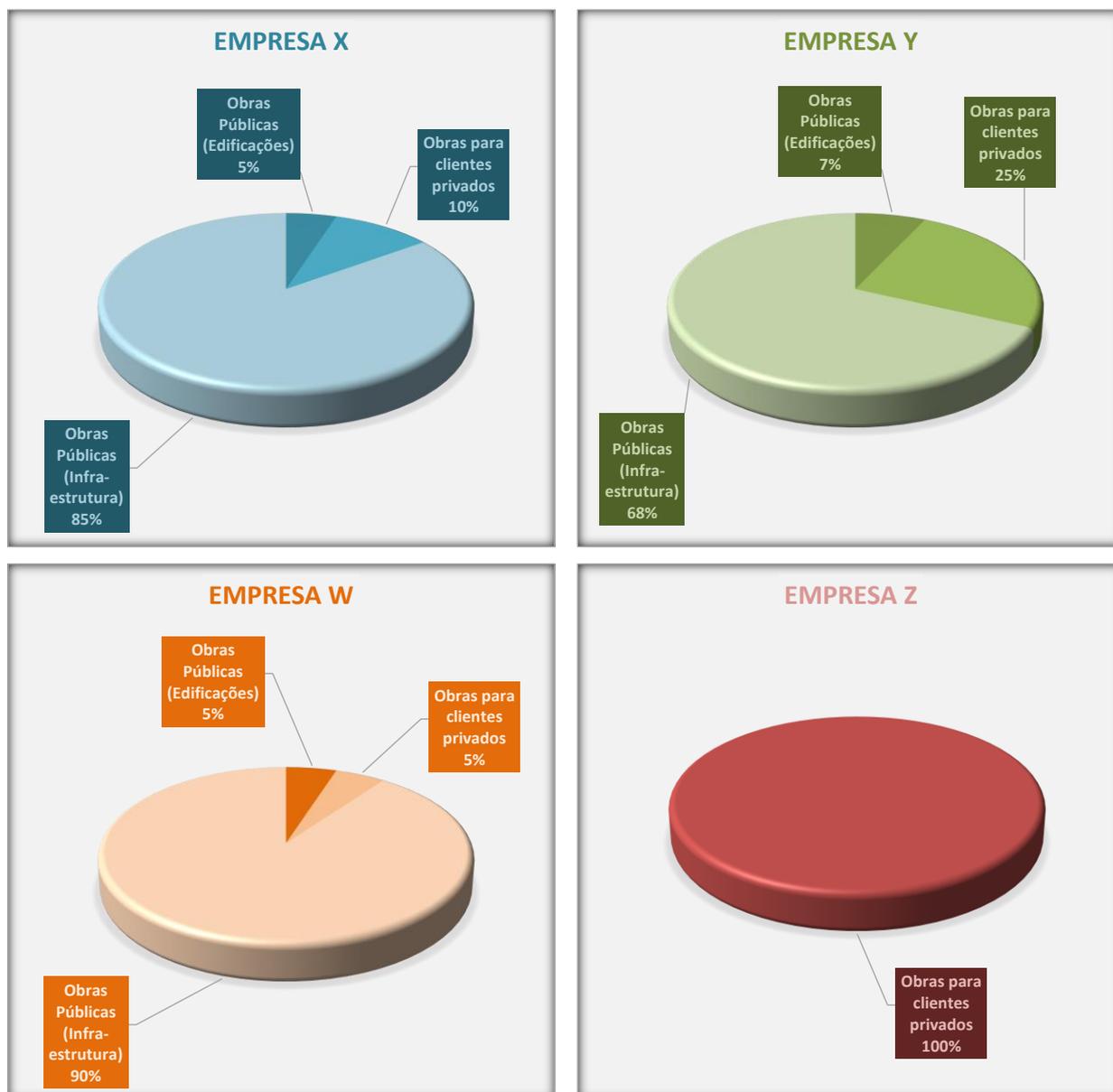


Gráfico 2 - Distribuição das atividades das empresas em termos de faturamento nos últimos 2 anos - Autoria própria

Tendo em conta as informações coletadas para caracterização das empresas, é possível plotar o Gráfico 3, o qual apresenta a receita bruta das empresas, em bilhões de reais, indexado ao m<sup>2</sup> construído. Nessa análise a empresa W não está inserida, pois não informou a metragem quadrada construída. Nisso, percebe-se que (i) nenhuma das 3 empresas analisadas se afasta consideravelmente da curva de tendência e (ii) que a empresa X fatura um valor superior por m<sup>2</sup> construído do que as outras empresas, enquanto o faturamento da empresa Y encontra-se acima da curva (a empresa Y fatura menos por m<sup>2</sup> construído).

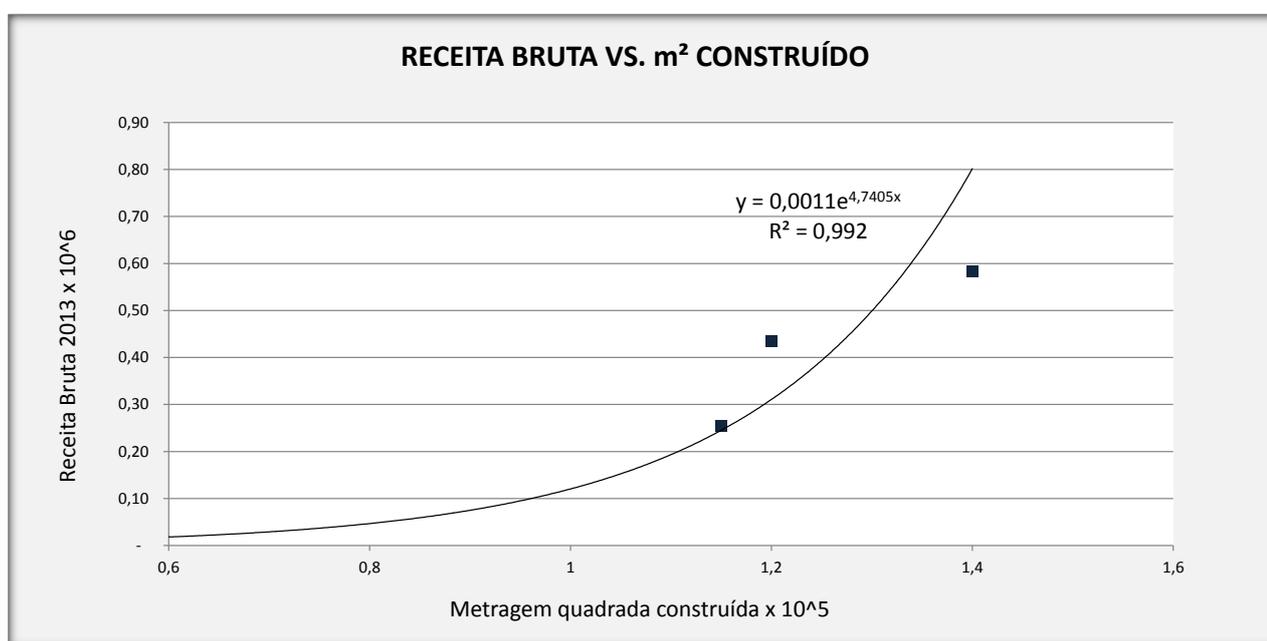


Gráfico 3 - Relação entre receita Bruta e m<sup>2</sup> Construído - A empresa W não apresentou os dados de m<sup>2</sup> construído, portanto não se encontra no gráfico - Autoria própria

#### 4.1.2 CARACTERIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

Cada empresa participante selecionou um empreendimento para ter seus índices de valoração analisados, como mostra o Gráfico 4. Dentre os empreendimentos escolhidos estão: um viaduto, um metrô, uma usina hidroelétrica e um edifício residencial. Os empreendimentos não superaram o valor de 200 milhões de reais.

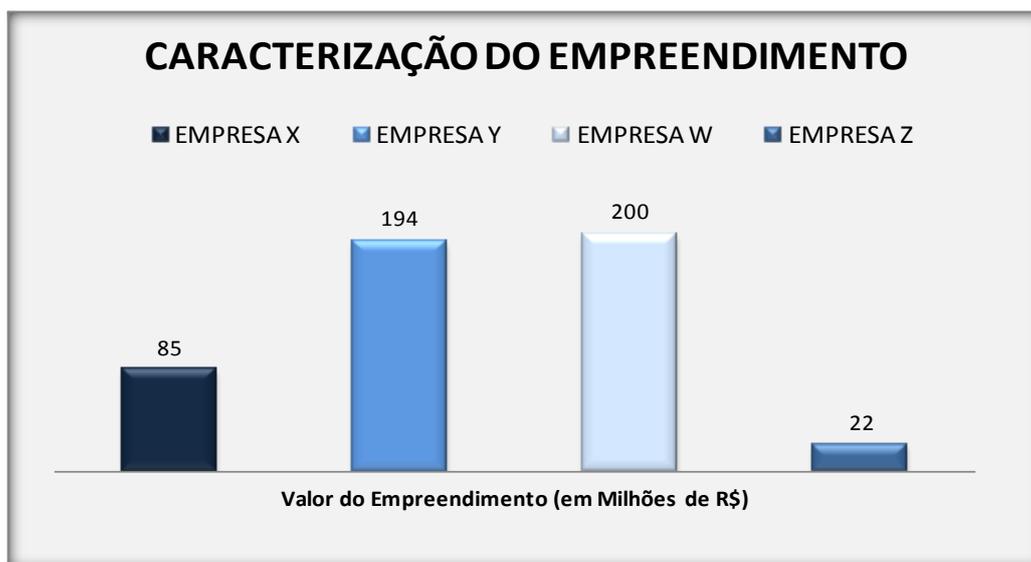


Gráfico 4 - Valor dos empreendimentos selecionados - Autoria própria

## 4.2 INDICADORES DE PRODUÇÃO E SEGURANÇA

### 4.2.1 DESVIO DE CUSTO DA OBRA

O indicador de desvio de custo da obra refere-se ao desvio médio de custo das obras. No Gráfico 5 dedicado a esse indicador, nota-se que a obra com maior desvio em função do custo foi da empresa X com quase 18%, enquanto o desvio das empresas restantes não superou os dez por cento (10%).

Importa dizer que, durante a execução de uma obra, imprevistos podem acontecer; todavia, empreendimentos de alto custo (como é o caso dos aqui analisados) possuem um mapa de riscos, que agrega valor ao projeto. Portanto um desvio superior a 10% em uma obra de oitenta e cinco milhões de reais acarreta um prejuízo significativo para a empresa.

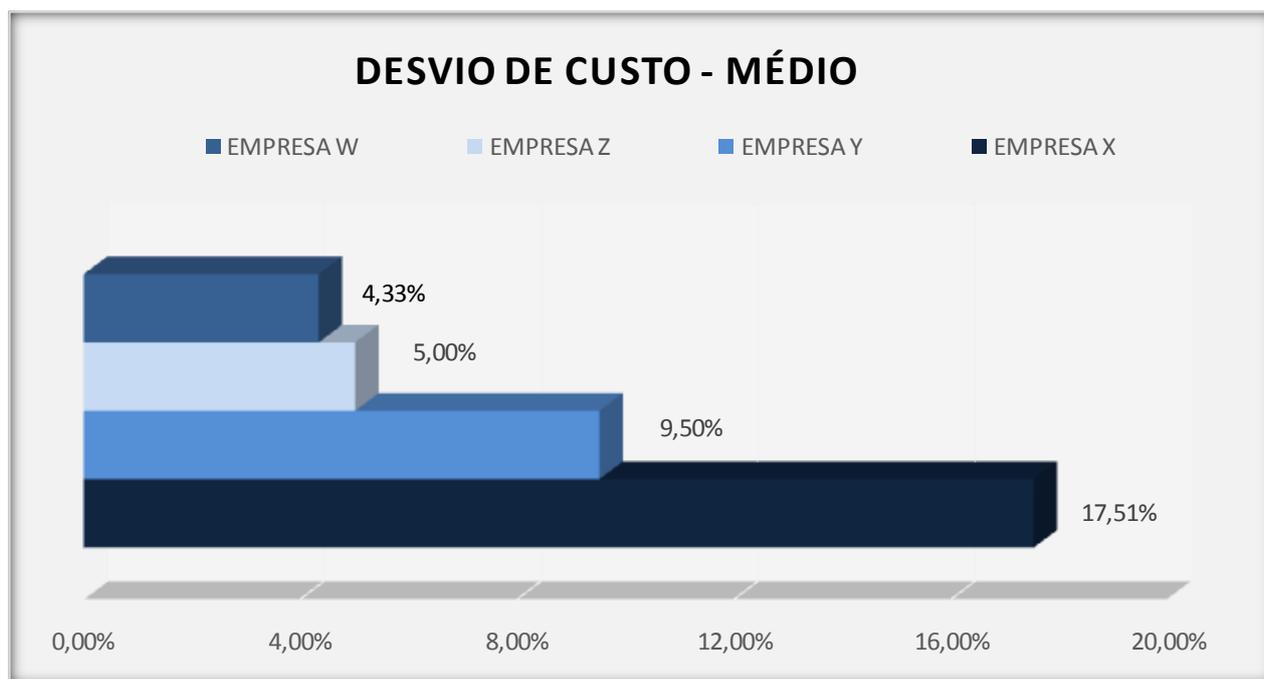


Gráfico 5 - Desvio de Custo Médio - Autoria própria

#### 4.2.2 DESVIO DE PRAZO

O indicador de desvio de prazo é relativo ao desvio médio de prazo de obras. No Gráfico 6 analisa-se que a obra que mais obteve desvio em função do prazo foi a da empresa X com quase 31%, já as demais, não superaram os dez por cento (10%).

Fatores causadores de alteração do prazo de uma obra podem ser de origem financeira, meteorológica, administrativa, erro de projeto, erro de execução, greve de funcionários, etc. Porém, em se tratando de obras públicas, há uma agravante: a prorrogação do prazo acarreta custos financeiros e custos morais para a empresa. Logo, as empresas W e Z estão mais bem colocadas nesse índice.

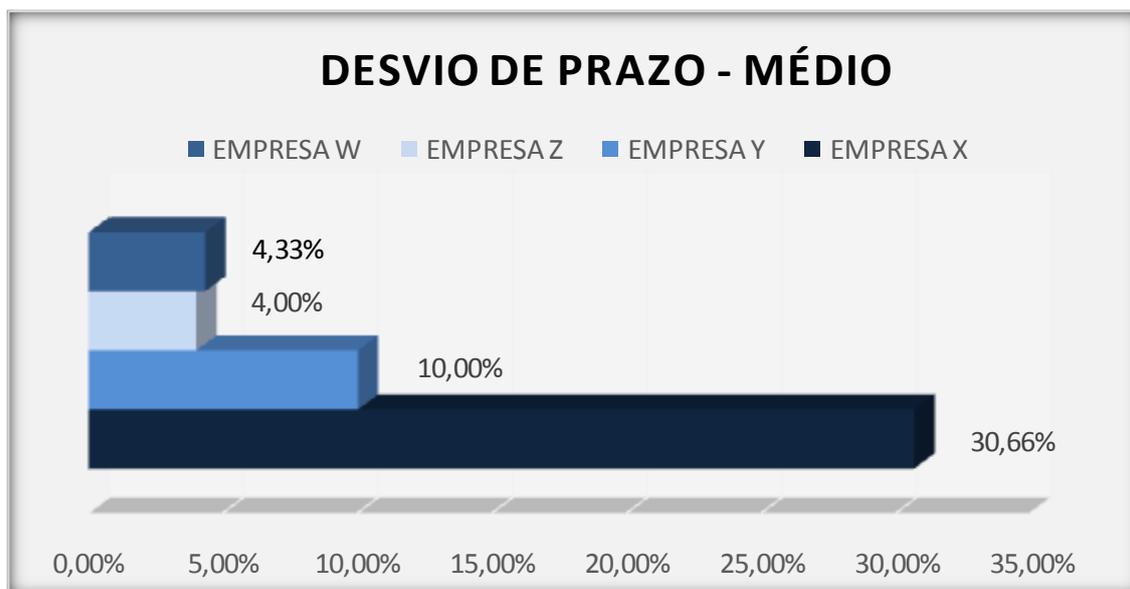


Gráfico 6 - Desvio de Prazo Médio - Autoria própria

No Gráfico 7 compara-se os desvios de custo e de prazo, revelando que quanto maior for o desvio de prazo, maior será o desvio de custo, ou seja, trata-se de uma relação diretamente proporcional. Ademais, da comparação das empresas com a reta de tendência, conclui-se que nenhuma empresa afasta-se dela significativamente.

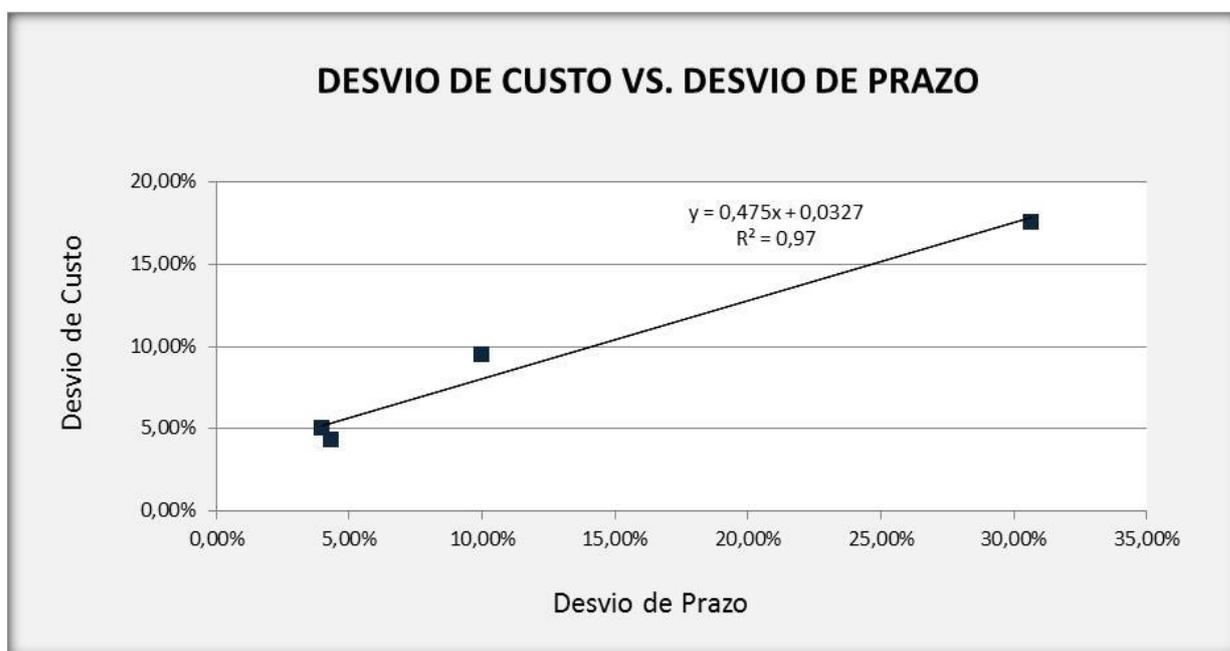


Gráfico 7 - Relação entre o Desvio de Custo e o Desvio de Prazo - Autoria própria

### 4.2.3 ÍNDICE DE BOAS PRÁTICAS DE CANTEIROS DE OBRA

O índice de boas práticas de canteiros de obra avalia como o canteiro de obras foi estruturado, em outras palavras, afere se cumpria os requisitos impostos pelos programas de qualidade, baseados na norma NBR ISO 9001:2006, e se utilizavam um programa de gerenciamento de resíduos. Dentre os quatro empreendimentos avaliados, Gráfico 8, todos estão razoavelmente bem classificados e o que mais se destaca é o empreendimento da empresa W, o qual possui nota 9,32 em nota global do canteiro e nota 9,00 para gerenciamento de resíduos.

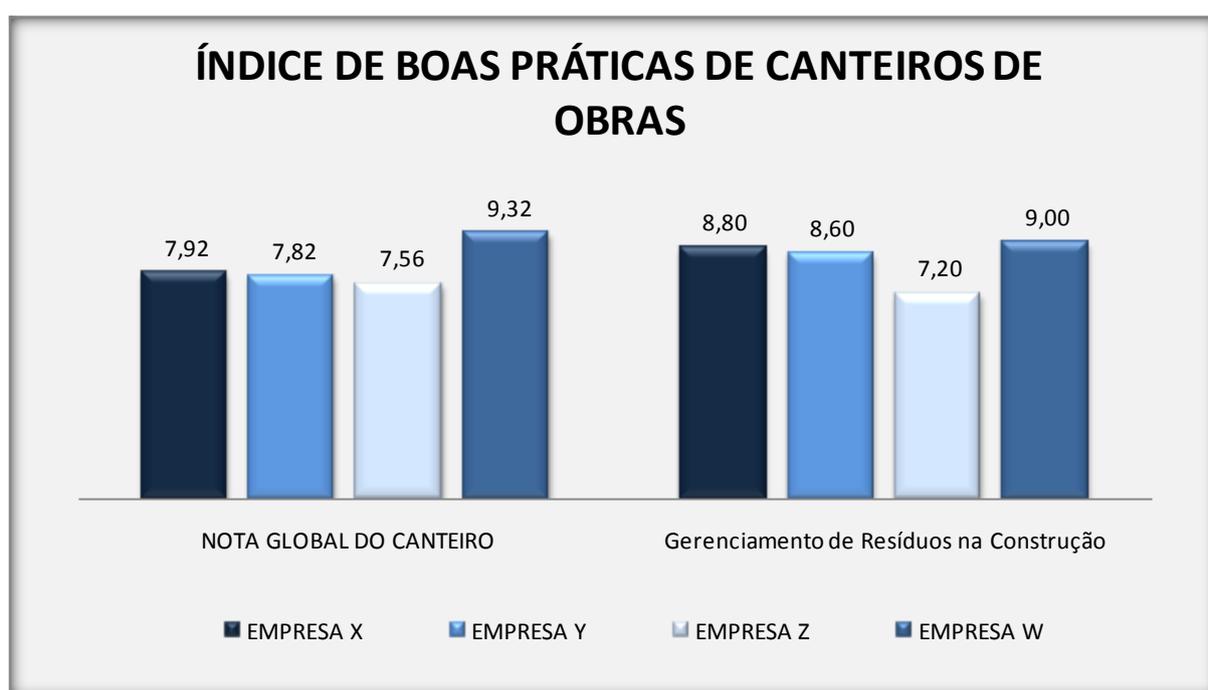


Gráfico 8 - Índice de boas práticas de canteiros de obras - Autoria própria

### 4.2.4 TAXA DE FREQUÊNCIA DE ACIDENTES

O indicador de taxa de frequência de acidente determina as condições de segurança em obra, tendo em conta a frequência de acidentes. A segurança no trabalho é um dos fatores geradores de custos. Cabe acrescentar que os acidentes acarretam a perda de dias de trabalho e a queda na produtividade dos operários que presenciaram o acidente. Quando a frequência de acidentes for muito alta, é necessária uma intervenção no canteiro visando à melhoria das condições de segurança da obra. De

acordo com a OIT, Organização Internacional do Trabalho os valores para esse indicador seguem a seguinte referência, Quadro 4:

Parâmetros estatísticos adotados pela OIT:		
Índice de Frequência	até 20	Muito boa
	20,01 - 40	Boa
	40,01 - 60	Regular
	Acima 60	Péssima

Quadro 4 - Parâmetros OIT

Fonte: Adaptado de Indicadores de Acidentes do Trabalho informe da previdência social

De acordo com os valores estabelecidos pela OIT, avalia-se todas as obras como muito boas ou boas, Gráfico 9, indicando a rara ocorrência de acidentes durante o percurso dos empreendimentos em questão. O mais apropriado seria avaliar esse indicador em conjunto com o índice de gravidade, porém, as empresas não forneceram esse dado.

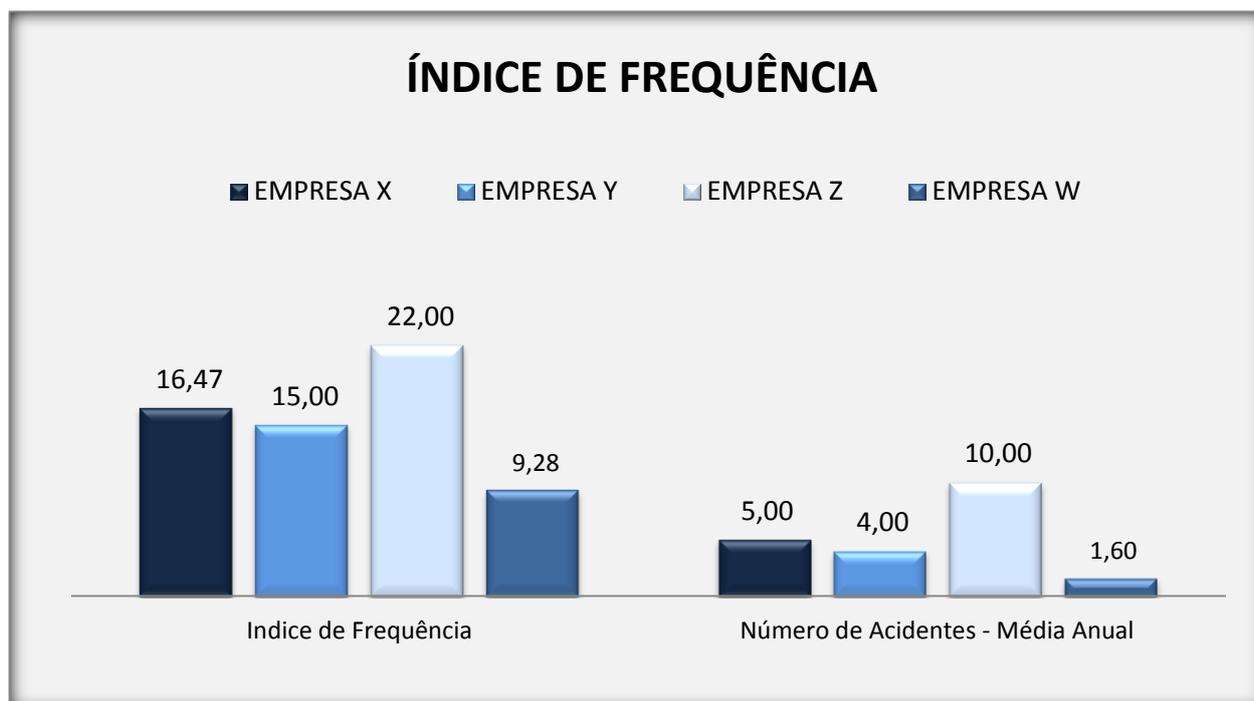


Gráfico 9 - Índice de frequência - Autoria própria

### 4.3 INDICADORES DE CLIENTES

#### 4.3.1 ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE CONTRATANTE

Adaptou-se o indicador de satisfação do cliente contratante do NORIE, para englobar os empreendimentos que não fossem apenas edificação. Portanto, sua função é conhecer o grau de satisfação do contratante, de forma a identificar sucessos e falhas relativas ao desempenho do empreendimento, retroalimentando as fases de projeto e construção da obra.

O Gráfico 10 mostra que - com exceção dos contratantes da contratada empresa W, que recebeu a nota de 7,9 - os clientes contratantes não estão muito satisfeitos com o serviço realizado. Para a formação dessa satisfação, pesam alguns fatores como, por exemplo, os serviços oferecidos, materiais utilizados, qualidade da mão-de-obra, o tipo de cliente e suas expectativas.

Assim, podem-se utilizar dados provenientes da avaliação da satisfação do cliente provenientes de empreendimentos já executados na definição de futuros produtos. A existência de um elevado grau de insatisfação em itens específicos deve motivar um estudo mais aprofundado para a busca de novas soluções.



Gráfico 10 - Índice de satisfação do cliente contratante - Autoria própria

## 4.4 INDICADORES DE VENDAS

### 4.4.1 ÍNDICE DE CONTRATAÇÃO

O índice de contratação visa a identificar o desempenho da empresa em termos de obtenção de contratos em relação ao número de propostas encaminhadas. É possível valer-se dos resultados para o direcionamento do departamento comercial e para analisar como estão sendo realizados os orçamentos.

De acordo com a avaliação mostrada no Gráfico 11, resulta que a empresa W é a que possui o maior número de propostas encaminhadas, chegou-se a esse valor por meio do cálculo da média dos últimos quatro anos. A empresa W foi a que mais obteve obras ganhas (14). As empresas restantes seguem a mesma faixa de propostas encaminhadas e obras ganhas. Dentre as quatro empresas, apenas a empresa X forneceu os valores totais de contratos das obras ganhas e o valor total das propostas orçadas. Deve-se levar em consideração que, para fazer parte de uma licitação pública, muitos requisitos devem preenchidos, ao que nem todas empresas estão aptas, isso repercute sobre o número de propostas encaminhadas.



Gráfico 11 - Índice de Contratação - Autoria própria

## 4.5 INDICADORES DE FORNECEDORES

### 4.5.1 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇO

Para análise do índice de avaliação de fornecedores de serviço, utilizou-se o parâmetro criado pelo NORIE (Quadro 5). Para facilitar o preenchimento do questionário, foram selecionados apenas três serviços para avaliação desse índice: execução de fundação, montagem de armadura e concretagem.

De acordo com o Gráfico 12 a seguir, no qual se avaliou os fornecedores de serviços, é possível constatar que todas as empresas atribuíram nota acima de 7 para os seus fornecedores, ou seja, nota satisfatória. A empresa Z, cujo enfoque é a construção para clientes privados, foi a que obteve a nota mais baixa. Em caso de notas inferiores ao satisfatório, essas informações devem ser repassadas para os fornecedores, com o objetivo de contribuir para a melhoria do desempenho das próximas obras executadas.

<b>Parâmetros estatísticos adotados pela NORIE:</b>	
Índice	0   FI-fortemente insatisfeito
	2,5   I-insatisfeito
	5   N-nem satisfeito nem insatisfeito
	7,5   S-satisfeito
	10   FS-fortemente satisfeito

Quadro 5 - Parâmetros estatísticos adotados pela NORIE

Fonte: Adaptada do manual de utilização Sistemas de indicadores para *Benchmarking* na construção civil de 2005

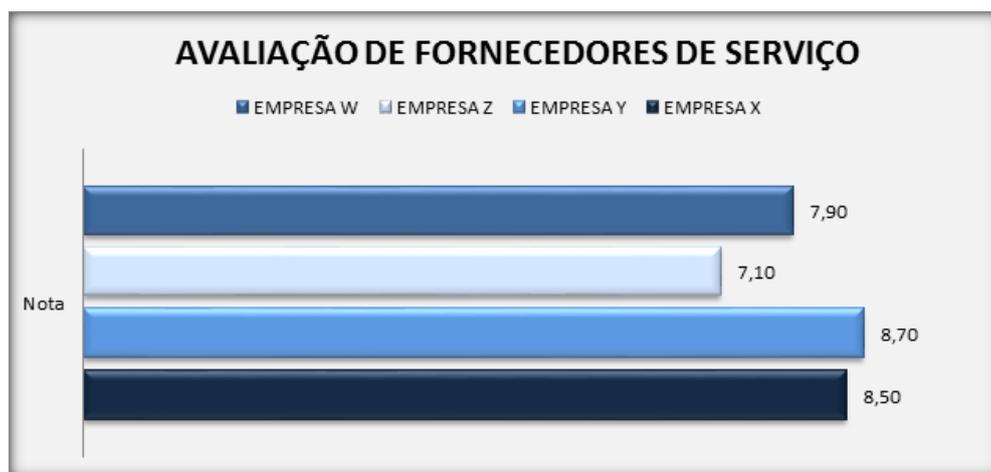


Gráfico 12 - Avaliação de fornecedores de serviços - Autoria própria

#### 4.5.2 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE MATERIAIS

A análise do indicador de avaliação de fornecedores de materiais requereu o uso de parâmetro criado pelo NORIE (Quadro 5). A avaliação dos fornecedores de materiais tem nota acima de 7 (Gráfico 13), ou seja, o padrão também é satisfatório. A menor avaliação deste quesito foi da empresa X, que tem como característica a execução de obras pesadas. Em caso de notas inferiores ao satisfatório, essas informações devem ser repassadas para os fornecedores, objetivando contribuir para a melhoria do desempenho das próximas obras a serem executadas.

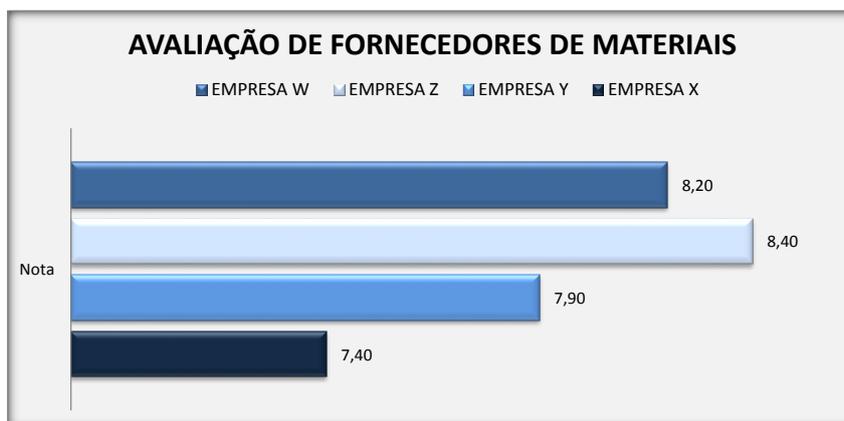


Gráfico 13 - Avaliação de fornecedores de materiais - Autoria própria

### 4.5.3 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE PROJETOS

Para análise do índice de fornecedores de projetos, conforme o parâmetro criado pelo NORIE (Quadro 5). Os resultados desse índice (Gráfico 14) mostrou que todas as empresas, com exceção da empresa W, receberam nota não satisfatória, abaixo de 7 pontos. Essas informações devem ser repassadas para os projetistas, objetivando contribuir para a melhoria do desempenho das próximas obras a serem executadas.

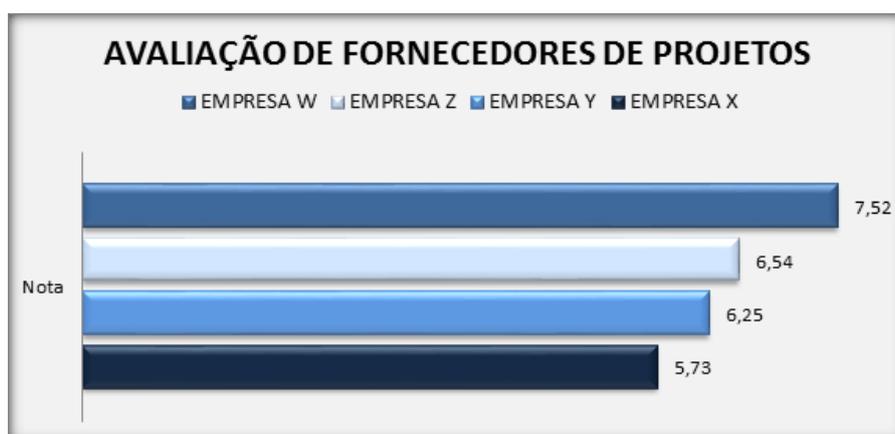


Gráfico 14 - Avaliação de fornecedores de projetos - Autoria própria

## 4.6 INDICADORES DE QUALIDADE

### 4.6.1 NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES EM AUDITORIAS

Por meio do indicador de número de não conformidades em auditorias, verificou-se o funcionamento do sistema de gestão da qualidade implementado e mantido, bem como o atendimento às disposições planejadas no Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SIQ/SiAC) instituído ou conforme o documento normativo definido pela norma NBR ISO 9001:2006.

Nesse sentido, quanto maior o número de não conformidades encontradas, maiores serão os custos e os prejuízos para as empresas. No Gráfico 15, verifica-se que empresa que obteve o maior número de não conformidades em auditorias foi a Y. Lembrando que todas as empresas são certificadas pela NBR ISO 9001:2006.



Gráfico 15 - Não conformidades em auditorias - Autoria própria

## 4.7 INDICADORES DE PESSOAS

### 4.7.1 ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO NAS OBRAS

O índice de satisfação do cliente interno nas obras visa conhecer o grau de satisfação dos funcionários da obra, por identificar as falhas e oportunidades de melhorias na empresa.

Para a avaliação desse índice, utilizou-se o parâmetro criado pelo NORIE (Quadro 5). Quanto ao nível de satisfação do cliente interno nas obras (Gráfico 16), obteve-se nota satisfatória para todas as empresas, e a empresa W, com 8,95 pontos, atingiu a maior nota de satisfação dos funcionários.



Gráfico 16 - Índice de satisfação do cliente interno da obra - Autoria própria

#### 4.7.2 ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO NA SEDE

O índice de satisfação do cliente interno na sede avalia o grau de satisfação dos funcionários administrativos na sede da empresa, identificando falhas e oportunidades de melhorias na empresa. Para avaliação desse índice, empregou-se o parâmetro criado pelo NORIE (Quadro 5). A nota do nível de satisfação do cliente interno na sede (Gráfico 17) foi satisfatória para todas as empresas, e a empresa W, com 9,33 pontos, novamente atingiu a maior nota de satisfação dos funcionários.



Gráfico 17 - Índice de satisfação do cliente interno da sede - Autoria própria

#### 4.7.3 PERCENTUAL DE FUNCIONÁRIOS TREINADOS

O indicador de percentual de funcionários treinados visa a monitorar o esforço da empresa em proporcionar qualificação da mão-de-obra.

O percentual de funcionários treinados, segundo informação fornecida pelas empresas em análise, é de 100% (para todas empresas pesquisadas) - tanto para equipe administrativa, quanto para equipe de produção (Gráfico 18). Cabe ressaltar que o valor de 100% é muito satisfatório e, talvez, não reflita a realidade das obras em questão, sendo então um dado questionável.

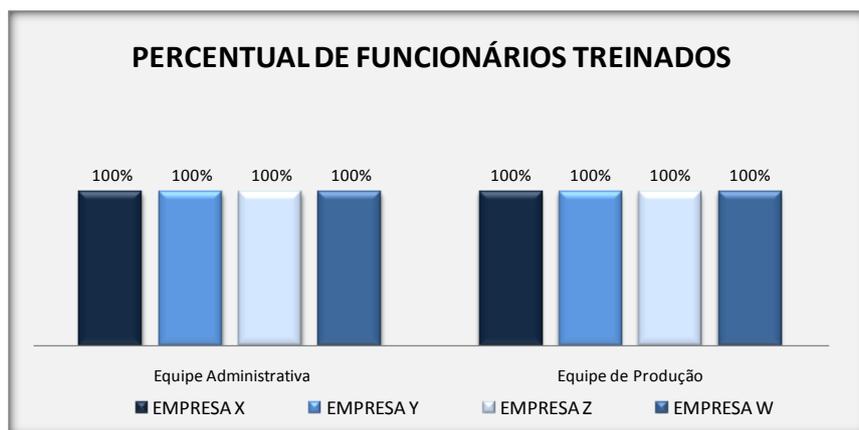


Gráfico 18 - Percentual de funcionários treinados - Autoria própria

#### 4.8 INDICADORES NÃO AVALIADOS

Realizou-se a pesquisa após a conclusão das obras, por isso, algumas informações não estavam disponíveis e os seguintes indicadores não foram medidos:

- Percentual de planos concluídos;
- Índice de treinamento.

Por outro lado, alguns índices não se enquadravam no questionário aplicado. São eles:

- Índice de satisfação do cliente usuário;
- Velocidade de vendas;
- Índice de não conformidades na entrega do imóvel.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa dedicou-se a oferecer uma fotografia da realidade por meio do método de *Benchmarking*, categorizando em indicadores e colocando em números fatos complexos do processo da indústria da construção civil, não tendo como objetivo ranquear as empresas.

O percurso da pesquisa foi: (i) eleger três empresas do setor de infraestrutura e uma empresa do setor de construções prediais, (ii) selecionar indicadores a serem aferidos de acordo com as especificidades do setor abordado (13 indicadores avaliados), (iii) criar um questionário e distribuí-lo às empresas selecionadas (Apêndice I), e coletar as respostas (iv) analisar os resultados obtidos (conforme os gráficos acima) e (v) oferecer retorno quanto à análise dos dados colhidos às empresas envolvidas.

Dentre os indicadores observados, cabe destacar que os indicadores de produção, como DP e DC, forneceram uma visão geral de como o empreendimento decorreu. Enquanto os indicadores de segurança, como índice de boas práticas e taxa de frequência de acidentes, forneceram uma visão mais específica do andamento. Já o indicador de qualidade mostrou se a obra seguia os procedimentos de qualidade. Por outro lado, os indicadores de fornecedores e pessoas são um *feedback* dos serviços prestados e do funcionários respectivamente.

Ressalva-se que é possível haver distorção de dados no momento do repasse das informações das empresas aos pesquisadores. Quanto a isso, foram realizadas observações e deve-se considerar que o foco desta análise é a comparação de desempenho (por meio de indicadores) entre as empresas envolvidas (*Benchmarking*), a ser acompanhada pelos setores responsáveis, que tem como função identificar pontos de melhorias alinhando os resultados às estratégias de gestão. O alinhamento é um processo contínuo de retroalimentação (*feedback*) cultivado pela coleta e análise de dados e pelo lançamento de metas de gestão, visando ao aperfeiçoamento de resultados.

Portanto, a aplicação do método de *Benchmarking* foi viável, cabendo às empresas verificarem a eficácia do mesmo, pois é através dos comparativos obtidos nessa pesquisa que os gestores deverão tomar as decisões, com o objetivo de melhorar o desempenho das empresas em análise.

Por fim, admite-se que o objeto desta pesquisa limitou-se a uma amostra pequena de empresas e lança como sugestão para trabalhos futuros:

- Aumentar a quantidade de empresas e de obras fornecedoras de dados para o estudo de *Benchmarking*, de maneira a se representar de forma mais fidedigna o subsetor de obras pesadas da construção civil.
- Levar em consideração indicadores referentes apenas ao setor de infraestrutura
- Contemplar os índices (i) de percentual de planos concluídos e (ii) de treinamento.
- Receber o feedback das empresas avaliadas para saber se o método é realmente eficaz como modelo de gestão.

## REFERÊNCIAS

BARTH, Karina Bertotto. **Melhoria de sistemas de medição de desempenho através do uso de painéis de controle para a gestão da produção em empresas de construção civil.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

BARBOSA, Ava Santana. **Uso de indicadores de desempenho nas empresas construtoras brasileiras – diagnóstico e orientações para utilização.** 245p. Tese de doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

CAVALCANTI, Rosa Fidélia Vieira. **Uma investigação sobre medidas de desempenho utilizada pelas empresas de construção, subsetor Edificações, na Região metropolitana de Recife.** Recife, 2004

COSTA, Dayana Bastos; FORMOSO, Carlos Torres; LIMA, Helenize Maria de Rezende; BARTH, Karina Bertotto **Sistemas de indicadores para benchmarking na construção civil: manual de utilização.** Porto Alegre: NORIE/PPGEC/UFRGS, 2005.

COSTA, Dayana Bastos. **Medição de desempenho para empresas da construção civil.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

COSTA, Dayana Bastos. **Diretrizes para concepção, implementação e uso de sistemas de indicadores de desempenho para empresas da construção civil, 176p.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

COSTA, João Maria Alcântara de Melo. **Avaliação do desempenho na construção civil: a sua aplicação a uma obra ferroviária.** Dissertação de mestrado em engenharia civil. Universidade Técnica de Lisboa, 2008.

CROSS, Kelvin F.; LYNCH, Richard L. **The SMART way to define and sustain success.** National Productivity Review: The Journal of Productivity Management, New York, v.8, n.1, 1989.

EDEN, Colin; HUXHAM, Chris. *Pesquisa-Ação no Estudo das Organizações.* In: CLEGG, S. R. et al (Org.) Handbook de Estudos Organizacionais. São Paulo: Atlas, 2001.

ESPOSTO, Kleber Francisco. **Performance Measurement Systems basic requirements identification and cases assessment of a computer-based support system.** Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

FIX, Mariana; ARANTES, Pedro Fiore. **Minha Casa, Minha Vida: uma análise muito interessante.** 2009

GLASER-SEGURA, Daniel A.; PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Fatores influenciadores do sucesso da adoção da produção enxuta: uma análise da indústria de três países de economia emergente.** Revista Administração, São Paulo, v.46, n.4, p.423-436, out./nov./dez. 2011.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action.** Harvard Business School Press, Boston, 1996.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Medindo o Desempenho Empresarial.** Harvard Business Review. Campus, Rio de Janeiro, 2000.

KEY PERFORMANCE INDICATORS WORKING GROUP. **Rethinking Construction.** Londres, 1998.

LANTELME, Elvira Maria Vieira. **Proposta de um sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação, Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

LIMA, Helenize Maria de Rezende. **Concepção e implementação de sistemas de indicadores de desempenho em empresas construtoras de empreendimentos habitacionais de baixa renda.** 172p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras.** 1 Edição. São Paulo: Editora Pini, 2010.

MEDEIROS, Eloisa. **Plano certo.** Revista Construção São Paulo, Edição n. 85, Setembro, 2008

MENDES, Luís Augusto Lobão. **Performance Prism: um modelo para gerenciar o sucesso dos negócios.** Rev. Mundopm, 2012.

NAVARRO, Gustavo Pedroso. **Proposta de sistema de indicadores de desempenho para gestão da produção em empreendimentos de edificações residenciais.** Trabalho de conclusão (mestrado profissional). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Curso de Mestrado Profissionalizante em Engenharia. Porto Alegre, 2005.

PAMPLONA, Edson de O.; ROSA, Eurycibíades Barra; ALMEIDA, Dagoberto Alves de. **Parâmetros de desempenho e os Elementos de Competitividade.** 16° ENEGEP. Piracicaba, SP, outubro de 1996.

PESSARELO, Regiane Grigoli. **Implementação de sistema integrado para gestão de contratos de obras de edificações em empresas de construção civil.** São Paulo, 2011.

SHINGO, Shigeo **O sistema Toyota de produção do ponto de vista da engenharia de produção.** *Porto Alegre: Bookman, 1996.*

SILVA, Thiago Francischi Amorim **Estudo sobre Sistema de Medição de Desempenho Baseado nas Ferramentas da Produção Enxuta.** Trabalho de Conclusão de Curso – Escola de Engenharia de São Carlos – USP, 2007.

SOUZA, Joana Siqueira. **Avaliação da aplicação do índice de boas praticas de canteiros de obras em empresas de construção civil.** Porto Alegre, 2005.

SPENDOLINI, Michael J. **Benchmarking.** São Paulo: Makron Books, 1994

## ANEXO I: ROTEIRO DE CÁLCULO PARA INDICADORES

### INDICADOR DE PERCENTUAL DE PACOTES CONCLUÍDOS

- OBJETIVO

Avaliar a eficácia do processo de planejamento e controle da obra, particularmente quanto à qualidade dos planos de curto prazo, bem como identificar problemas na execução de tarefas e orientar a implementação de ações corretivas.

Este indicador também pode ser utilizado para avaliar o grau de comprometimento dos sub-empregados através do controle de pacotes de trabalho que foram executados, por cada um deles em relação ao planejado.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

Esse indicador pode ser coletado ao longo de toda obra, ou em períodos pré-estabelecidos pela empresa, em função da fase e do ritmo da execução da obra. Os dados necessários ao seu cálculo devem ser coletados na planilha do plano de curto prazo da obra. Caso a empresa julgue pertinente, a planilha de planejamento de curto prazo pode ser personalizada. Em geral, esse indicador deve ser calculado por estagiários, mestre-de-obras ou gerente da obra.

- FÓRMULA

$$PPC = \frac{PT\ 100\%}{PT_{total}} \times 100$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Número de pacotes de trabalho 100% concluídos (PT 100%): são tarefas (com tamanho possível de serem completadas em determinado tempo) designadas a determinadas equipes de trabalho e efetivamente concluídas.

Número total de pacotes de trabalho planejados: são tarefas devidamente planejadas.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

Para que o resultado deste indicador seja eficaz, deve-se buscar o estabelecimento consensual de metas; a discussão e análise de causas e a verificação dos requisitos necessários à elaboração dos planos, objetivando-se proteger a produção em relação às incertezas.

## INDICADOR DE BOAS PRÁTICAS EM CANTEIROS DE OBRAS

- OBJETIVO

Possibilitar a realização de uma análise qualitativa do canteiro de obras, no que se diz respeito a seus principais aspectos: instalações provisórias, higiene, segurança e bem-estar do trabalhador, transporte e armazenamento de materiais e gestão de resíduos de construção.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

Coletam-se os dados por meio de uma lista de verificação de boas práticas: (i) instalações provisórias; (ii) higiene, segurança e bem-estar do trabalhador; (iii) transporte e armazenamento de materiais, e (iv) gestão de resíduos da construção. Lista na qual se assinala as seguintes opções para cada um dos itens “sim”, “não” ou “não se aplica”, de acordo com a realidade do canteiro. O cálculo, aqui, deve ser realizado pela gerência de produção.

- FÓRMULA

$$I_{ip} = \frac{PO}{PP} \times 10 \quad I_{ma} = \frac{PO}{PP} \times 10 \quad I_s = \frac{PO}{PP} \times 10 \quad I_{gre} = \frac{PO}{PP} \times 10$$

$$Notadeboaspráticas = \frac{I_{ip} + I_s + I_{ma}}{3}$$

- **VARIÁVEIS E CRITÉRIOS**

Pontos obtidos (PO): correspondem ao total de itens assinalados com a opção “sim” na lista de verificação para um dos quatro grupos analisados.

Pontos possíveis (PP): correspondem ao total de itens assinalados com a opção “sim” e “não”, para cada grupo. Para fins de cálculo do indicador, excluem-se os itens assinalados com “não se aplica”.

lip = nota instalações provisórias;

Is = nota de segurança do trabalho;

Ima = nota de armazenamento e movimentação de materiais;

Igrc = nota do gerenciamento de resíduos de construção.

- **DIRETRIZES PARA ANÁLISE**

A análise deve ser de responsabilidade do gerente da obra. Quanto mais próximo de 10 for o resultado deste indicador, maior o número de boas práticas implementadas no canteiro.

## **INDICADOR DE TAXA DE FREQUÊNCIA DE ACIDENTES**

- **OBJETIVO**

Determinar as condições de segurança em obra, a partir da frequência de ocorrência de acidentes.

- **ROTEIRO PARA CÁLCULO**

O cálculo pode ser realizado pelo departamento pessoal da empresa.

- FÓRMULA

$$TF = \frac{N \times 10^6}{H}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Número de acidentes (N): número total de acidentes ocorridos no mês, com afastamento de, no mínimo, um dia, além do dia que ocorreu o acidente.

Número de horas (H): número de horas efetivamente trabalhadas por todos os funcionários da empresa (escritório e canteiro de obra) no mês. Não inclui o repouso remunerado, se houver horas-extra no mês, estas devem entrar no número de horas. Deve-se incluir a mão-de-obra de sub empreiteiros que participam da obra.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

O indicador obtido representa o número de acidentes ocorridos por milhão ( $10^6$ ) de homens-hora trabalhadas que foram expostos a riscos.

A análise do resultado deve ser de responsabilidade do departamento de pessoal da empresa, ou pela gerência de produção ou ainda pela diretoria.

A segurança no trabalho é um dos fatores geradores de custos. Os acidentes acarretam a perda de dias de trabalho e queda na produtividade dos operários que presenciaram o acidente. Quando a frequência de acidentes for muito alta, é necessária uma intervenção no canteiro visando à melhoria das condições de segurança da obra. O resultado deste indicador pode ser analisado em conjunto com os resultados dos indicadores de taxa de gravidade de acidentes e índice de boas praticas em canteiros de obra.

## ÍNDICE DE CLIENTES

### INDICADOR DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE USUÁRIO

- OBJETIVO

Conhecer o grau de satisfação do usuário sobre o edifício, de forma a identificar sucessos e falhas relativas ao desempenho do imóvel e ao atendimento ao cliente, retroalimentando as fases de projeto e construção da obra.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

A avaliação do índice de satisfação do cliente é realizada através da aplicação de um questionário no qual o cliente assinala seu nível de satisfação com os itens listados.

O questionário deve estar dividido em quatro partes: (a) atendimento prestado pela empresa; (b) qualidade da edificação como um todo; (c) qualidade do apartamento; e (d) assistência técnica. Esse questionário pode ser aplicado por um representante da empresa construtora ou por profissional contratado para este fim.

Recomenda-se que a amostra mínima de avaliações por empreendimento seja 50% dos clientes para empreendimento até 60 unidades e 20% dos clientes para empreendimentos com mais de 60 unidades, de modo a garantir a percepção geral dos habitantes da edificação. Recomenda-se, também, que a amostra seja distribuída, por exemplo, a amostra deve conter apartamentos de diferentes pavimentos, bem como apartamentos localizados nas diferentes fachadas.

O cálculo do índice de satisfação é realizado para um dos 18 itens distribuídos pelas partes A, B, C e D do questionário, considerando o somatório das respostas de cada subitem.

- FÓRMULA

$$ISCU_n = \frac{(Nfix\ 0) + (Nix\ 2,5) + (Nnx\ 5) + (Nsx\ 7,5) + (Nfsx\ 10)}{(Nfi) + (Ni) + (Nn) + (Ns) + (Nfs)}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Variável n: sub-índice de 1 a 18;

Variável Nfi: Número de respostas “Fortemente Insatisfeito” para cada um dos 18 itens;

Variável Ni: Número de respostas “Insatisfeito” para cada um dos 18 itens;

Variável Nn: Número de respostas “Nem satisfeito, nem Insatisfeito” para cada um dos 18 itens;

Variável Ns: Número de respostas “Satisfeito” para cada um dos 18 itens;

Variável Nfs: Número de respostas “Fortemente satisfeito” para cada um dos 18 itens;

Caso a empresa julgue pertinente, o questionário de avaliação pode ser personalizado, ampliando-se ou substituindo-se subitens de acordo com suas práticas usuais, desde que a natureza dos itens seja respeitada. Entretanto, é importante manter os 18 itens principais, pois estes questionários serão utilizados para comparação entre as empresas.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

A análise de seu resultado deve ser feita pelo(s) diretor(es) da empresa, setor de vendas, gerência de produção e projetistas envolvidos.

O questionário proposto deve contemplar os diversos aspectos possíveis de avaliação pelo cliente. A existência de um elevado grau de insatisfação em itens específicos deve motivar um estudo mais aprofundado para a busca de novas soluções. Ao contrário, a convergência de respostas indicando acertos evidencia que a solução é adequada e deve ser mantida pela empresa.

A partir disto, é importante buscar informações a respeito das causas da satisfação ou insatisfação dos clientes. Existem diversos fatores envolvidos como, por exemplo, os serviços oferecidos, materiais utilizados, qualidade da mão-de-obra, o tipo de cliente e suas expectativas, entre outros. Dados provenientes da avaliação da satisfação do cliente produzidos em empreendimentos anteriores podem ser utilizados na definição de futuros produtos.

## **INDICADOR DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE CONTRATANTE**

- **OBJETIVO**

Conhecer o grau de satisfação do contratante sobre o desempenho da empresa, de forma a identificar sucessos e falhas relativas ao desempenho da obra e ao atendimento ao cliente.

- **ROTEIRO PARA CÁLCULO**

A avaliação do índice de satisfação do contratante é realizada através da aplicação de um questionário, no qual o cliente assinala seu nível de satisfação para os diferentes itens listados. Este indicador deve ser coletado após a entrega da obra, podendo também ser coletado ao longo da obra, visando à obtenção de informações para retroalimentar processos da empresa construtora.

O questionário deve estar dividido em duas partes: (a) relacionamento com o cliente; e (b) serviços técnicos. Pode ser aplicado por um responsável da empresa construtora ou por profissional contratado para este fim.

Caso a empresa julgue pertinente, o questionário de avaliação pode ser personalizado, ampliando-se ou substituindo-se subitens de acordo com suas práticas usuais, desde que a natureza dos itens seja respeitada. Entretanto, é importante manter os 7 itens principais, pois estes serão utilizados para comparação entre as empresas.

O cálculo do índice de satisfação é realizado para um dos 7 itens distribuídos pelas partes A e B do questionário, considerando o somatório das respostas de cada subitem.

- FÓRMULA

$$ISCCn = \frac{(Nfix\ 0) + (Nix\ 3,3) + (Nsx\ 6,7) + (Nfsx\ 10)}{(Nfi) + (Ni) + (Ns) + (Nfs)}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Variável n: sub-índice de 1 a 7;

Variável Nfi: Número de respostas “Fortemente Insatisfeito” para cada um dos 7 itens;

Variável Ni: Número de respostas “Insatisfeito” para cada um dos 7 itens;

Variável Ns: Número de respostas “Satisfeito” para cada um dos 7 itens;

Variável Nfs: Número de respostas “Fortemente satisfeito” para cada um dos 7 itens;

Caso a empresa julgue pertinente, o questionário de avaliação pode ser personalizado, ampliando-se ou substituindo-se subitens de acordo com suas práticas usuais, desde que a natureza dos itens seja respeitada. Entretanto, é importante manter os 18 itens principais, pois estes serão utilizados para comparação entre as empresas.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

A análise de seu resultado deve ser feita pelo(s) diretor(es) da empresa, setor de vendas, gerência de produção e projetistas envolvidos.

O questionário proposto deve contemplar os diversos aspectos possíveis de avaliação pelo contratante. A existência de um elevado grau de insatisfação em itens específicos deve motivar um estudo mais aprofundado para a busca de novas soluções. Ao contrário, a convergência de respostas indicando acertos evidencia que a solução é adequada e deve ser mantida pela empresa.

A partir disto, é importante buscar informações a respeito das causas da satisfação ou insatisfação dos contratantes. Existem diversos fatores envolvidos como, por exemplo, os serviços oferecidos, materiais utilizados, qualidade da mão-de-obra, o tipo de cliente e suas expectativas, entre outros. Dados provenientes da avaliação da satisfação do contratante produzidos em empreendimentos anteriores podem ser utilizados na definição de futuros produtos.

## **ÍNDICES DE VENDAS**

### **INDICADOR DE VELOCIDADE DE VENDAS**

- **OBJETIVO**

Avaliar a eficácia com que a empresa realiza seus negócios no mercado imobiliário, sendo uma medida indireta da atratividade do produto oferecido. Também avalia a eficácia do setor de vendas da empresa.

- **ROTEIRO PARA CÁLCULO**

O responsável pelo acompanhamento das vendas na empresa construtora deve efetuar o cálculo deste indicador.

- **FÓRMULA**

$$V_{vendas} = \frac{NU_{vendidas}}{NU_{\hat{venda}}} \times 100$$

- **VARIÁVEIS E CRITÉRIOS**

Número de unidades autônomas vendidas no mês (NUvendidas): corresponde ao número total de unidades à venda, considerando todos empreendimentos da empresa.

Nota-se que se considera unidades autônomas lojas, conjunto, salas comerciais e apartamentos (o apartamento do zelador e as garagens não são considerados unidades autônomas).

Número de unidades autônomas à vendas no mês(NU à venda): corresponde ao número de unidades à venda, considerando todos empreendimentos da empresa, no início do mês sob análise. A data da venda é definida pela assinatura do compromisso de compra e venda da unidade.

- **DIRETRIZES PARA ANÁLISE**

A análise do resultado deve ser feita pelo diretor comercial da empresa. Existem diversos fatores que podem exercer influência sobre o resultado deste indicador. Entre os principais fatores pode-se citar a adequação do padrão do empreendimento ao terreno, à demanda de mercado, ao preço e às condições de pagamento.

## **INDICADOR DE CONTRATAÇÃO**

- **OBJETIVO**

Identificar o desempenho da empresa em termos de obtenção de contratos em relação ao número de propostas encaminhadas.

- **ROTEIRO PARA CÁLCULO**

Este indicador deve ser calculado pelo setor de orçamentos da empresa. Deve ser considerado o cálculo de duas fórmulas.

- FÓRMULA

$$IC1 = \frac{NO_{ganhas}}{NP} \times 100 \qquad IC2 = \frac{R\$ \text{ contratados}}{R\$ \text{ orçados}} \times 100$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Número de obras ganhas (NO ganhas): corresponde ao número total de obras ganhas.

Número de propostas encaminhadas (NP): corresponde ao número total de propostas encaminhadas.

Valor dos contratos (R\$): corresponde ao valor total dos contratos das propostas ganhas.

Valor total orçado (R\$ orçado): corresponde ao valor total das propostas orçadas.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

Os resultados do indicador devem ser analisados mensalmente pela diretoria, e pelo setor comercial e de orçamentos da empresa, sendo importantes para previsão de obras. Os resultados podem ser utilizados para direcionar o departamento comercial e para analisar como estão sendo realizados os orçamentos.

## ÍNDICES DE FORNECEDORES

### INDICADOR DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇOS

- OBJETIVO

Avaliar o desempenho dos fornecedores de serviços, auxiliando a empresa na tomada de decisão quanto à escolha desses fornecedores, bem como lhes proporcionar um feedback.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

Deverão ser avaliados os 25 serviços controlados estabelecidos pelo PBQP-H para o subsetor Edificações. A empresa deverá monitorar e avaliar aqueles serviços, dentro desse escopo, que julgar pertinente e que estiverem sendo executados no empreendimento.

- FÓRMULA

$$AFS = \frac{AFS\ 1 + AFS\ 2 + AFS\ 3 + AFS\ 4}{\sum N^{\circ}AFS\ avaliados}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Avaliação de fornecedores de serviços 1 (AFS 1): desempenho do fornecedor em relação à qualidade do produto final

Avaliação de fornecedores de serviços 2 (AFS 2): desempenho do fornecedor em relação à qualidade do produto final

Avaliação de fornecedores de serviços 3 (AFS 3): desempenho do fornecedor em relação à qualidade do produto final

Avaliação de fornecedores de serviços 4 (AFS 4): desempenho do fornecedor em relação à qualidade do produto final

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

A gerência e a diretoria da empresa devem analisar os resultados da obra. As informações devem ser repassadas para os fornecedores, objetivando contribuir para a melhoria de desempenho.

## INDICADOR DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE MATERIAIS

- OBJETIVO

Avaliar o desempenho dos fornecedores de materiais, auxiliando a empresa na tomada de decisão quanto à escolha desses fornecedores, bem como lhes proporcionar um *feedback*.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

A lista dos materiais a serem avaliados é baseada na “Cesta Básica” estabelecida pelo SiAC(Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras) do PBQP-H para o subsetor Edificações. O indicador deve ser coletado através de uma planilha de avaliação de fornecedores e materiais.

Em geral, o setor de suprimentos é responsável pela avaliação do atendimento na compra, bem como o preço e forma de pagamento. A gerência da obra é o responsável pela avaliação da qualidade intrínseca do material, bem como a qualidade na entrega. Por fim, o setor de assistência técnica é responsável pela avaliação da assistência técnica. A empresa pode adequar a coleta dessas informações de acordo com sua disponibilidade e estrutura organizacional.

- FÓRMULA

$$AFM = \frac{AFM\ 1 + AFM\ 2 + AFM\ 3 + AFM\ 4}{\sum N^{\circ}AFM\ avaliados}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Avaliação de fornecedores de materiais 1 (AFS 1): desempenho do fornecedor em relação ao preço e a forma de pagamento.

Avaliação de fornecedores de materiais 2 (AFS 2): desempenho do fornecedor em relação ao atendimento na compra.

Avaliação de fornecedores de materiais 3 (AFS 3): desempenho do fornecedor em relação à qualidade do intrínseca do material.

Avaliação de fornecedores de materiais 4 (AFS 4): desempenho do fornecedor em relação à assistência técnica.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

Os resultados devem ser analisados pela gerência da obra e pela diretoria da empresa. As informações devem ser repassadas para os fornecedores, objetivando contribuir para a melhoria de desempenho.

## **INDICADOR DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE PROJETOS**

- OBJETIVO

Avaliar o desempenho dos fornecedores de projeto, auxiliando a empresa na tomada de decisão quanto à escolha dos fornecedores, bem como lhes proporcionar *feedback*.

- ROTEIRO PARA CÁCULO

Deve-se coletar o indicador por meio de planilha de avaliação de fornecedor, a ser elaborada pelo setor de projetos e pela gerência da obra. A partir da avaliação do fornecedor, atribui-se valor a cada critério analisado.

- Projeto Estrutural;
- Projeto Arquitetônico
- Projeto de instalações hidrossanitárias
- Projeto de instalações elétricas
- Projeto de fundações
- Projeto de climatização

- FÓRMULA

$$AFP = \frac{AFP\ 1 + AFP\ 2 + AFP\ 3 + AFP\ 4 + AFP\ 5}{\sum N^{\circ}AFP\ avaliados}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Avaliação de fornecedores de projetos 1 (AFP 1): desempenho do fornecedor em relação ao prazo de entrega.

Avaliação de fornecedores de projetos 2 (AFP 2): desempenho do fornecedor em relação à captação e atendimento aos requisitos dos clientes.

Avaliação de fornecedores de projetos 3 (AFP 3): desempenho do fornecedor em relação à qualidade da solução adotada.

Avaliação de fornecedores de projetos 4 (AFP 4): desempenho do fornecedor em relação à qualidade do processo.

Avaliação de fornecedores de projetos 5 (AFP 5): desempenho do fornecedor em relação à apresentação do projeto.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

Os resultados devem ser analisados pelo setor de projetos, gerência da obra e diretoria da empresa. As informações devem ser repassadas para os projetistas, objetivando contribuir para a melhoria de desempenho.

## ÍNDICES DE QUALIDADE

### INDICADOR DE NÚMERO DE NÃO CONFORMIDADES EM AUDITÓRIAS

- OBJETIVO

Avaliar a conformidade na entrega do produto para o cliente, identificando também as causas de não conformidade.

- ROTEIRO PARA CÁCULO

Periodicamente são realizadas auditorias internas nas empresas para verificar se o sistema de gestão da qualidade está implementado e mantido, e se está atendendo às disposições planejadas no SIQ/SiAC(Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras) instituído ou de acordo com o documento normativo definido pela série ISO 9000.

Na medida em que essas auditorias geram relatórios indicando as não conformidades, deverá ser coletado e avaliado o número de não conformidades verificadas nestas auditorias, bem como os problemas detectados.

Na auditoria interna a empresa define um auditor, que não deve estar inserido no processo a ser auditado. Já na auditoria externa, a mesma é realizada pelo organismo certificador credenciado (OCC). Se a auditoria for realizada em partes, deve-se considerar um ciclo completo de auditorias. A responsabilidade da coleta deve ser do responsável pelo sistema da qualidade da empresa.

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Número de não conformidades encontradas em auditorias internas (Nncai): corresponde ao número total de não conformidades encontradas em auditorias internas, considerando todos os empreendimentos da empresa.

Número de não conformidades encontradas em auditorias externas (Nncae): corresponde ao número total de não conformidades encontradas em auditorias externas, considerando todos os empreendimentos da empresa.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

Os resultados devem ser analisados pelo comitê de qualidade e pela diretoria da empresa. As informações devem ser repassadas para todas as pessoas envolvidas no processo ou que possam influenciar de alguma maneira a melhoria do sistema de gestão da qualidade.

## INDICADOR DE NÃO CONFORMIDADE NA ENTREGA DO IMÓVEL

- OBJETIVO

Avaliar, através do número de não conformidades das auditorias internas e externas e suas causas, se a empresa atende às disposições planejadas no sistema de gestão da qualidade.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

Este indicador deve ser coletado através da aplicação de uma matriz sugerida que indica os serviços e os ambientes das unidades a serem avaliadas, que podem ser residenciais ou comerciais. Caso a empresa julgue pertinente, a matriz de avaliação pode ser personalizada, ampliando-se ou substituindo-se subitens, de acordo com suas práticas usuais, desde que a natureza dos itens seja respeitada.

A gerência de produção ou departamento de manutenção e assistência técnica deve ser responsável pela coleta. O funcionário da empresa responsável pela coleta deve assinalar, na matriz de avaliação, se as unidades apresentam alguma não conformidade.

A partir das verificações efetuadas, deverá ser calculado o índice de não conformidade para obra. Para o seu cálculo utiliza-se uma expressão numérica descrita a seguir.

- FÓRMULA

$$INC = \frac{\sum Nnc}{\sum Nv} \times 100$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Número de não conformidades encontradas (Nnc): corresponde ao número de não conformidades encontradas no empreendimento da empresa.

Número de verificações (Nv): corresponde ao número de verificações efetuadas no empreendimento da empresa.

- **DIRETRIZES PARA ANÁLISE**

Os resultados devem ser analisados pela gerência da obra e pela diretoria da empresa. As informações devem ser repassadas para os empreiteiros para sua correção, bem como serem utilizadas para ações preventivas e retroalimentação em futuros empreendimentos.

Essa avaliação pode indicar que os principais problemas identificados estão relacionados com falhas no processo de produção. Nesse sentido, deve-se ter um maior rigor nas verificações de conformidade ao longo do processo de produção.

## **ÍNDICES DE PESSOAS**

### **INDICADOR DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO NAS OBRAS**

- **OBJETIVO**

Conhecer o grau de satisfação dos funcionários da obra, visando identificar as falhas e oportunidades de melhorias na empresa.

- **ROTEIRO PARA CÁLCULO**

Deve ser coletado pela gerência de recursos humanos ou gerência de qualidade, através do questionário aplicado aos clientes internos (inclui funcionários da empresa e sub-empreiteiros). O questionário deve ser dividido em 4 partes principais: (a) condições de trabalho, (b) salários e benefícios, (c) relacionamento empresa – funcionário e (d) satisfação geral. Os itens devem ser avaliados conforme o grau de satisfação fortemente satisfeito, satisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito, insatisfeito e fortemente insatisfeito.

Caso a empresa julgue pertinente, o questionário pode ser personalizado, ampliando ou substituindo os itens do questionário de acordo com suas práticas usuais, desde que a natureza dos itens sejam respeitadas. Entretanto no caso do *Benchmarking*

é importante manter os 3 itens principais, pois estes serão utilizados para comparação entre as empresas.

O cálculo do índice de satisfação do cliente interno é realizado através de duas fórmulas. A primeira se refere ao cálculo para cada um dos 3 itens dos questionário, considerando o somatório das respostas de cada um. A segunda fórmula calcula o índice de satisfação do cliente interno na obra que corresponde à média das notas obtidas em cada um dos três subitens.

- FÓRMULA

$$ISCI_n = \frac{(Nfix\ 0) + (Nix\ 2,5) + (Nnx\ 5) + (Nsx\ 7,5) + (Nfsx\ 10)}{(Nfi) + (Ni) + (Nn) + (Ns) + (Nfs)}$$

$$ISCI_o = \frac{ISCI\ 01 + ISCI\ 02 + ISCI\ 03}{\sum N^{\circ}ISCI_o}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Variável n: sub-índice de 1 a 3;

Variável Nfi: Número de respostas “Fortemente Insatisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Ni: Número de respostas “Insatisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Nn: Número de respostas “Nem satisfeito, nem Insatisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Ns: Número de respostas “Satisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Nfs: Número de respostas “Fortemente satisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável ISCI 01: Grau de satisfação dos clientes em relação às condições de trabalho;

Variável ISCI 02: Grau de satisfação dos clientes em relação aos salários e benefícios;

Variável ISCI 03: Grau de satisfação dos clientes em relação ao relacionamento empresa – funcionário.

Obs. Cada item “ISCI” deve ser calculado pela média dos seus subitens.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

Os resultados devem ser analisados em reuniões e disponibilizados para todos os envolvidos em forma de gráficos, possibilitando, desse modo, o planejamento de ações de melhorias.

## **INDICADOR DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO NA SEDE**

- OBJETIVO

Conhecer o grau de satisfação dos funcionários administrativo na sede da empresa, visando identificar as falhas e oportunidades de melhorias na empresa.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

Deve ser coletado pela gerência de recursos humanos ou gerência de qualidade, através do questionário aplicado aos clientes internos (engenheiros e administrativos). O questionário deve ser dividido em 4 partes principais: (a) condições de trabalho, (b) salários e benefícios, (c) relacionamento empresa – funcionário e (d) satisfação geral. Os itens devem ser avaliados conforme o grau de satisfação fortemente satisfeito, satisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito, insatisfeito e fortemente insatisfeito.

Caso a empresa julgue pertinente, o questionário pode ser personalizado, ampliando ou substituindo os itens do questionário de acordo com suas práticas usuais, desde que a natureza dos itens seja respeitada. Entretanto, no caso do *Benchmarking* é importante manter os 3 itens principais, pois estes serão utilizados para comparação entre as empresas.

O cálculo do índice de satisfação do cliente interno é realizado através de duas fórmulas. A primeira se refere ao cálculo para cada um dos 3 itens dos questionário, considerando o somatório das respostas de cada um. A segunda fórmula calcula o índice de satisfação do cliente interno na obra que corresponde à média das notas obtidas em cada um dos três subitens.

- FÓRMULA

$$ISCI_n = \frac{(Nfix\ 0) + (Nix\ 2,5) + (Nnx\ 5) + (Nsx\ 7,5) + (Nfsx\ 10)}{(Nfi) + (Ni) + (Nn) + (Ns) + (Nfs)}$$

$$ISCI_o = \frac{ISCI\ 01 + ISCI\ 02 + ISCI\ 03}{\sum N^{\circ}ISCI_o}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Variável n: sub-índice de 1 a 3;

Variável Nfi: Número de respostas “Fortemente Insatisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Ni: Número de respostas “Insatisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Nn: Número de respostas “Nem satisfeito, nem Insatisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Ns: Número de respostas “Satisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável Nfs: Número de respostas “Fortemente satisfeito” para cada um dos 3 itens;

Variável ISCI 01: Grau de satisfação dos clientes em relação às condições de trabalho;

Variável ISCI 02: Grau de satisfação dos clientes em relação aos salários e benefícios;

Variável ISCI 03: Grau de satisfação dos clientes em relação ao relacionamento empresa – funcionário.

Obs. Cada item “ISClo” deve ser calculado pela média dos seus subitens.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

Os resultados devem ser analisados em reuniões e disponibilizados para todos os envolvidos em forma de gráficos, possibilitando, desse modo, o planejamento de ações de melhorias.

## **INDICADOR DE TREINAMENTO**

- OBJETIVO

Monitorar o esforço da empresa em proporcionar a qualificação da sua mão-de-obra para seus funcionários através do número médio de horas de treinamento.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

O cálculo deve ser de responsabilidade do departamento de pessoal da empresa.

- FÓRMULA

$$IT = \frac{NHT}{EM}$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Número total de horas de treinamento (NHT): Número total de horas de treinamento que cada funcionário (escritório e obra) da empresa recebeu no mês.

Como treinamento entende-se: curso ministrado na empresa ou fora dela, para um ou mais operários. Deve haver um planejamento do conteúdo a ser ensinado e com duração mínima de 30 minutos.

(a) Treinamento para equipe administrativa: engenheiros e administrativos;

- (b) Treinamento operacional para equipe de produção (mão-de-obra própria e subempreiteiros).

Efetivo médio (EM): Número médio de funcionários no mês.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

A análise do resultado deve ser de responsabilidade do departamento de pessoal da empresa. Os resultados também devem ser analisados pela diretoria da empresa.

A qualificação dos recursos humanos é um fator fundamental para o desempenho da empresa em relação a qualidade e produtividade. Através do número médio de horas de treinamento proporcionado pela empresa a cada funcionário, monitora-se o investimento da empresa na qualificação da sua mão-de-obra. Esse indicador deve ser analisado em conjunto com o indicador percentual de funcionários treinados.

## **INDICADOR DE FUNCIONÁRIOS TREINADOS**

- OBJETIVO

Avaliar a distribuição das horas de treinamento pelo número total de funcionários da empresa.

- ROTEIRO PARA CÁLCULO

O cálculo deve ser de responsabilidade do departamento pessoal da empresa.

- FÓRMULA

$$FT = \frac{NFT}{EM} \times 100$$

- VARIÁVEIS E CRITÉRIOS

Número de funcionários treinados (NHT): Número total de funcionários que receberam treinamento (escritório e obra).

Efetivo médio (EM): Número médio de funcionários no mês.

- DIRETRIZES PARA ANÁLISE

A análise do resultado deve ser de responsabilidade do departamento pessoal da empresa. Os resultados também devem ser analisados pela diretoria da empresa.

## APÊNDICE I: QUESTIONÁRIO APLICADO

### **GESTÃO POR INDICADORES NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso, do Curso de Engenharia de Produção Civil (DACOC) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil.

Este trabalho visa a traçar, por meio do dispositivo de gestão por indicadores, o cenário atual, de concorrência acirrada, da construção civil. Juntamente com a gestão por indicadores, encontra-se o Benchmarking: método de avaliar a empresa por meio comparativo. Também são discutidos os principais indicadores vigentes e modelos de indicadores. O sistema de gestão por indicadores é a base para definir metas, revelar o passado e perspectivas futuras da empresa, habilitando-a a suportar nova postura de mercado.

Para que possamos dar continuidade ao trabalho necessitamos que a pesquisa a seguir seja respondida. O nome da empresa não será de forma alguma citado, apenas a apresentação dos resultados em forma de Benchmarking.

Serão abordados 2 segmentos da construção civil na pesquisa: Obras de Construção Pesada e Obras de Edificação. Portanto algumas perguntas não se encaixam nos 2 segmentos, devendo apenas ser respondidas as que estão de acordo com seu negócio. Será necessário escolher uma obra da empresa, e alguns questionários se referem a empresa e não somente a obra. Haverá uma explicação em cada aba para auxiliar nas respostas. Qualquer dúvida é só entrar em contato.

Acadêmicos:

CARLOS HENRIQUE ORTEGA - carhenort@hotmail.com

GRAZIELE BRIETZKE - graziele.bri@hotmail.com

## PESQUISA BENCHMARK

PLANILHAS	ABAS
Ficha de Caracterização 1	1
Ficha de Caracterização 2	2
Ficha de Caracterização 3	3
Desvio de Custo	4
Desvio de Prazo	5
Pacotes Concluídos	6
Índice de Contratação	7
Boas Práticas em Canteiros A	8A
Boas Práticas em Canteiros B	8B
Boas Práticas em Canteiros C	8C
Boas Práticas em Canteiros D	8D
Índice de Treinamento	9
Taxa de Frequência de Acidentes na Obra	10
Satisfação do Cliente Contratante	11
Avaliação de Fornecedores de Serviço A	12A
Avaliação de Fornecedores de Serviço B	12B
Avaliação de Fornecedores de Serviço C	12C
Avaliação de Fornecedores de Materiais	13
Avaliação de Fornecedores de Projetos	14
Não Conformidades em Auditorias	15
Matriz de avaliação de não conformidade na entrega do imóvel	16
Não conformidades na entrega do imóvel	17
Nível de satisfação do cliente interno da obra	18
Nível de satisfação do cliente interno na sede	19

## FICHA DE CARACTERIZAÇÃO 1

Nome da Empresa:		
Endereço:		
Cidade:	Estado:	CEP:
Responsável:		Fone:
Cargo:		E-mail:

Metragem quadrada construída nos últimos 5 anos:	m <sup>2</sup>
Faturamento aproximado no último ano:	R\$

Distribuição aproximada das atividades da empresa em termos de faturamento nos últimos 2 anos	
1. Incorporação e construção de edificações residenciais	
2. Incorporação e construção de edificações comerciais	
3. Obras residenciais para clientes privados	
4. Obras industriais para clientes privados	
5. Obras comerciais para clientes privados	
6. Obras públicas (Edificações)	
7. Obras públicas (Infra-estrutura)	
8. Obras públicas (Habitação de interesse social)	
9. Outros tipos de Obra	

A empresa já participou de algum programa institucional de treinamento para qualidade?		A empresa já participou de algum programa institucional de treinamento para qualidade?	
	Sim		Não
Quais?			
	Convênio com a universidade		Alfabetização
	Empresa consultora		ISO 9001
	PBQP-H		Padronização de processos
	Sebrae		Práticas lean no canteiro de obra
	Senai		Programa 5 S
	Sinduscon		Segurança no trabalho
	Outros		Outros

	Implementação da norma ISO 9000
Desde quando:	

	PBOP-H
Desde quando:	

## FICHA DE CARACTERIZAÇÃO 2

Nome da Obra:		
Nicho de Mercado:		
Endereço:		
Cidade:	Estado:	CEP:
Eng. Responsável:		Fone:
Cargo:		E-mail:
Data de Início:	Data de Término:	Custo Orçado (R\$):

## Característica da Obra

Escolha a categoria que melhor representa e coloque um X

## NATUREZA DO EMPREENDIMENTO

Se o seu empreendimento é uma combinação de naturezas, escolha a categoria que você gostaria que seu empreendimento fosse comparado

<input type="checkbox"/>	Ampliação	<input type="checkbox"/>	Construção Nova	<input type="checkbox"/>	Manutenção
<input type="checkbox"/>	Reforma	<input type="checkbox"/>	Outros	<input type="checkbox"/>	

## FAIXA DE VALOR

Selecione a faixa de valor do seu empreendimento

<input type="checkbox"/>	Abaixo de 90 CUBs	<input type="checkbox"/>	Entre 90 e 130 CUBs	<input type="checkbox"/>	Entre 131 e 220 CUBs
<input type="checkbox"/>	Entre 221 e 330 CUBs	<input type="checkbox"/>	Entre 331 e 430 CUBs	<input type="checkbox"/>	Entre 431 e 780 CUBs
<input type="checkbox"/>	Mais que 780 CUBs	<input type="checkbox"/>	Outro:	<input type="checkbox"/>	

## TIPO DE EDIFICAÇÃO

Marque a alternativa que melhor representa seu imóvel

<input type="checkbox"/>	Edificação Vertical	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comercial
<input type="checkbox"/>	Loteamento de casas	<input type="checkbox"/>	Loteamento de prédios	<input type="checkbox"/>	

## TIPOLOGIA

Marque a tipologia que melhor representa seu imóvel

<input type="checkbox"/>	1 Dormitório	<input type="checkbox"/>	2 Dormitórios	<input type="checkbox"/>	3 Dormitórios
<input type="checkbox"/>	Kitnet	<input type="checkbox"/>	Loft	<input type="checkbox"/>	Casa
<input type="checkbox"/>	Sala	<input type="checkbox"/>	Loja	<input type="checkbox"/>	Outros

## COMPLEMENTOS

Marque os complementos que existem no seu imóvel

<input type="checkbox"/>	Cobertura	<input type="checkbox"/>	Garagem	<input type="checkbox"/>	Dependência
<input type="checkbox"/>	Não se aplica	<input type="checkbox"/>	Outro:	<input type="checkbox"/>	

## ÁREA DE USO COMUM

Marque os itens existentes na área de uso comum

<input type="checkbox"/>	Piscina	<input type="checkbox"/>	Web space	<input type="checkbox"/>	Salão de festas
<input type="checkbox"/>	Sala de ginástica	<input type="checkbox"/>	Sauna	<input type="checkbox"/>	Churrasqueira
<input type="checkbox"/>	Quadras esportivas	<input type="checkbox"/>	Praça de recreação	<input type="checkbox"/>	Outros:

## PAREDES EXTERNAS

Marque a opção que melhor representa a alvenaria do seu empreendimento

<input type="checkbox"/>	Alvenaria Estrutural Armada	<input type="checkbox"/>	Alvenaria Estrutural Não Armada
<input type="checkbox"/>	Alvenaria de Vedação	<input type="checkbox"/>	Painéis de Pré-fabricados
<input type="checkbox"/>	Outros (especifique):		

## PAREDES INTERNAS

Marque a opção que melhor representa as divisórias internas do seu empreendimento

<input type="checkbox"/>	Alvenaria Estrutural Armada	<input type="checkbox"/>	Alvenaria Estrutural Não Armada
<input type="checkbox"/>	Alvenaria de Vedação	<input type="checkbox"/>	Painéis de Pré-fabricados
<input type="checkbox"/>	Gesso Acartonado	<input type="checkbox"/>	Outros (especifique):

## PILARES

Marque a opção que melhor representa os pilares do seu empreendimento

<input type="checkbox"/>	moldado no local	<input type="checkbox"/>	Concreto Pré-moldado	<input type="checkbox"/>	Outros:
--------------------------	------------------	--------------------------	----------------------	--------------------------	---------

## FICHA DE CARACTERIZAÇÃO 3

Nome da Obra:					
Nicho de Mercado:					
Endereço:					
Cidade:		Estado:		CEP:	
Eng. Responsável:			Fone:		
Cargo:			E-mail:		
Data de Início:		Data de Término:		Custo Orçado (R\$):	
Característica da Obra					
Escolha a categoria que melhor representa e marque com um X					
FAIXA DE VALOR					
Selecione a faixa de valor do seu empreendimento					
	Abaixo de R\$ 500.000,00		R\$ 500.000,00 até R\$ 1.000.000,00		R\$ 1.000.000,00 até R\$ 2.500.000,00
	R\$ 2.500.000,00 até R\$ 5.000.000,00		R\$ 5.000.000,00 até R\$ 10.000.000,00		R\$ 10 milhões até R\$ 20 milhões
	R\$ 20 milhões até 40 milhões	R\$	R\$ 40 milhões até R\$ 60 milhões		R\$ 60 milhões até R\$ 80 milhões
	R\$ 80 milhões até 100 milhões	R\$	R\$ 100 milhões até R\$ 200 milhões		Acima de 200 milhões
TIPO					
Marque com X a alternativa que melhor representa seu empreendimento					
	Viaduto		Reforma		Ponte
	Estrada/Rodovia		Monotrilho		Hidrelétrica
	Barragem		Obra Industrial		Outro (Citar abaixo):
	Portos		Estádio		
Particularidades					
Descreva as particularidades da obra que você ache relevante ou que diferencie seu empreendimento dos demais, iniciando pela área de construção global					
Área de construção global					m <sup>2</sup>

## DESVIO DE CUSTO

Desvio de Custo da Obra - Ano 1	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Custo Real (Creal)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo Orçado (Corçado)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Desvio de Custo	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Desvio de Custo da Obra - Ano 2	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Custo Real (Creal)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo Orçado (Corçado)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Desvio de Custo	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Desvio de Custo da Obra - Ano 3	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Custo Real (Creal)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo Orçado (Corçado)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Desvio de Custo	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Desvio de Custo da Obra - Ano 4	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Custo Real (Creal)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo Orçado (Corçado)	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Desvio de Custo	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Desvio de Custo de Todos os Anos em  
Análise - Médio

Desvio de Custo #DIV/0!

**DESVIO DE PRAZO**

Desvio de Prazo da Obra - Ano 1	
Preencha o prazo por obra em análise	
Prazo Real (Preal)	0,00
Prazo Previsto (Pprevisto)	0,00
Desvio de Prazo	▲ #DIV/0!
Desvio de Prazo da Obra - Ano 2	
Preencha o prazo por obra em análise	
Prazo Real (Preal)	0,00
Prazo Previsto (Pprevisto)	0,00
Desvio de Prazo	▲ #DIV/0!
Desvio de Prazo da Obra - Ano 3	
Preencha o prazo por obra em análise	
Prazo Real (Preal)	0,00
Prazo Previsto (Pprevisto)	0,00
Desvio de Prazo	▲ #DIV/0!
Desvio de Prazo da Obra - Ano 4	
Preencha o prazo por obra em análise	
Prazo Real (Preal)	0,00
Prazo Previsto (Pprevisto)	0,00
Desvio de Prazo	▲ #DIV/0!
Desvio de Prazo da Obra - Médio	
Desvio de Prazo	▲ #DIV/0!

### PERCENTUAL DE PACOTES CONCLUÍDOS DA OBRA

Percentual de Pacotes Concluídos da Obra - Obra 1	
Preencha os pacotes concluídos para prazo real e previsto por obra em análise	
Pacotes de Trabalho 100% Concluídos	0,00
Pacotes de Trabalho Total (Planejado)	0,00
Percentual de Pacotes Concluídos	#DIV/0!
Percentual de Pacotes Concluídos da Obra - Obra 2	
Preencha os pacotes concluídos para prazo real e previsto por obra em análise	
Pacotes de Trabalho 100% Concluídos	0,00
Pacotes de Trabalho Total (Planejado)	0,00
Percentual de Pacotes Concluídos	#DIV/0!
Percentual de Pacotes Concluídos da Obra - Obra 3	
Preencha os pacotes concluídos para prazo real e previsto por obra em análise	
Pacotes de Trabalho 100% Concluídos	0,00
Pacotes de Trabalho Total (Planejado)	0,00
Percentual de Pacotes Concluídos	#DIV/0!
Percentual de Pacotes Concluídos da Obra - Obra 4	
Preencha os pacotes concluídos para prazo real e previsto por obra em análise	
Pacotes de Trabalho 100% Concluídos	0,00
Pacotes de Trabalho Total (Planejado)	0,00
Percentual de Pacotes Concluídos	#DIV/0!
Percentual de Pacotes Concluídos da Obra - Médio	
Desvio de Prazo	#DIV/0!

### ÍNDICE DE CONTRATAÇÃO

PERÍODO	2010	2011	2012	2013
NP				
NO				
R\$	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
R\$ ORÇADO	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

Objetivo: Identificar o desempenho da empresa em termos de obtenção de contratos em relação ao número de propostas encaminhadas.

Número de obras ganhas (NO ganhas): corresponde ao número total de obras ganhas.

(PERÍODO): corresponde ao ano, deve ser avaliado os 4 últimos anos.

Número de propostas encaminhadas (NP): corresponde ao número total de propostas encaminhadas.

Valor dos contratos (R\$): corresponde ao valor total dos contratos das propostas ganhas.

Valor total orçado (R\$ orçado): corresponde ao valor total das propostas orçadas.

## BOAS PRÁTICAS EM CANTEIROS A

Caracterização geral do canteiro:				
Fases da Obra:	( ) Infraestrutura	( ) Estrutura		
	( ) Alvenaria	( ) Revestimento Interno		
	( ) Revestimento externo	( ) Outra: _____		
Nº de Pavimentos(apenas edificação):	Totais:	Na fase atual da obra:		
Nº de operários:	Pico máximo:	Na fase atual da obra:		
<b>A) INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>		<b>S</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>
<b>A1) TIPOLOGIA DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS</b>				
* São utilizadas apenas instalações móveis (containers)? (Não entra no cálculo)				
* Se a resposta for sim passe para o item A2				
A1.1) Há modulação dos barracos				
A1.2) Os painéis são unidos com parafusos, grampos ou solução equivalente que facilite o processo de montagem e desmontagem				
A1.3) Os painéis são pintados e estão em bom estado de conservação				
A1.4) foram aproveitadas construções pré-existentes para instalação da obra				
A1.5) Os barracos estão em locais livres da queda de materiais, ou então a sua cobertura tem proteção				
A1.6) Há divulgação do planejamento das atividades a serem realizadas pelas equipes de trabalho Explique como: _____				
A1.7) Existe alguma espécie de mural para divulgação de informações, tais como resultados de indicadores, gráficos, metas...				
A1.8) Há planta de implantação da obra com layout do canteiro indicando locais de descarga, armazenamento, processamento e circulação.				
Obs:				
<b>A2) TAPUMES</b>				
A2.1) Existe alguma espécie de pintura decorativa e/ou logomarca da empresa				
A2.2) Os tapumes são constituídos de material resistente e estão em bom estado de conservação				
A2.3) Os tapumes possuem altura mínima de 2,20 m				
Obs:				

<b>A3) ACESSOS</b>			
A3.1) Existe portão exclusivo para entrada de pedestres (clientes e operários)			
A3.2) Há campanha ou vigilância no portão de entrada de pessoas			
A3.3) O portão possui fechadura ou oxador, além de conter inscrição identificadora (tipo "Entrada de pessoas") e o número do terreno			
A3.4) Existe caminho, calçado e coberto, desde o portão até a área edificada			
A3.5) Há possibilidade de entrada de caminhões no canteiro			
A3.6) Caso a obra localize-se em uma esquina, o acesso de caminhões é pela rua com trânsito menos movimentado			
A3.7) Junto ao portão de entrada existe cabideiro ou caixa com capacetes para os visitantes			
Obs:			
<b>A4) ESCRITÓRIO (Sala do Mestre/Engenheiro)</b>			
A4.1) Tem chaveiro, com as chaves das instalações da obra e dos apartamentos			
A4.2) A documentação técnica da obra está à vista e é de fácil localização			
A4.3) Tem estojo com materiais para primeiros socorros			
A4.4) Existe janela ou abertura que permita a visualização da obra			
A4.5) Há local adequado para a realização de reuniões			
Obs:			
<b>A5) ALMOXARIFADO</b>			
A5.1) Está perto do ponto de descarga de caminhões			
A5.2) Existem etiquetas com nomes de materiais e equipamentos			
A5.3) É dividido em dois ambientes, um para armazenamento de materiais e ferramentas e outro para sala do almoxarife com janela de expediente			
A5.4) Existem planilhas para controle de estoque de materiais			
Obs:			
<b>A6) LOCAL PARA REFEIÇÕES</b>		<b>( ) Existe</b>	<b>( ) Não existe</b>
A6.1) Há lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior (NR - 18)			
A6.2) Tem fechamento que permite isolamento durante as refeições (NR - 18)			
A6.3) Tem piso de concreto, cimentado ou outro material lavável (NR - 18)			
A6.4) Tem depósito com tampa para detritos (NR - 18)			
A6.5) Há assentos em número suficiente para atender os usuários (NR - 18)			
A6.6) As mesas são separadas de forma que os trabalhadores agrupem-se segundo sua vontade			
Obs:			

<b>A7) VESTIÁRIO</b>		( ) Existe	( ) Não existe
A7.1) Tem piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente (NR - 18)			
A7.2) Tem bancos e cabides que não sejam pregos			
A7.3) Tem armários individuais dotados de fechadura e dispositivo para cadeado (NR - 18)			
A7.4) Tem área de 1,5 m <sup>2</sup> /pessoa (NR - 24)			
A7.5) Tem iluminação natural e/ou artificial			
Obs:			
<b>A8) INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>		( ) Existe	( ) Não existe
Número de chuveiros: _____		Número de vasos sanitários: _____	
Número de lavatórios: _____		Número de mictórios: _____	
A8.1) Possuem chuveiros em número suficiente (1/10 trabalhadores) (NR - 18)			
A8.2) Possuem lavatórios em número suficiente (1/20 trabalhadores) (NR - 18)			
A8.3) Possuem vasos sanitários em número suficiente (1/20 trabalhadores) (NR - 18)			
A8.4) Possuem mictórios em número suficiente (1/20 trabalhadores) (NR - 18)			
A8.5) Os banheiros estão ao lado do vestiário			
A8.6) O mictório e o lavatório são passíveis de reaproveitamento			
A8.7) Há banheiros volantes nos andares (somente para prédios com 5 ou mais pavimentos)			
A8.8) Há papel higiênico e recipientes para depósito de papéis usados no banheiro (NR - 18)			
A8.9) Nos locais onde estão os chuveiros há piso de material antiderrapante ou estrado de madeira (NR - 18)			
A8.10) Há um suporte para sabonete e cabide para toalha correspondente à cada chuveiro (NR - 18)			
A8.11) Há banheiro somente para o pessoal de administração da obra (mestre, engenheiro, técnico e outros)			
A8.12) Para deslocar-se do posto de trabalho até as instalações sanitárias é necessário percorrer menos de 150,00 m (NR - 18)			
A8.13) As paredes internas dos locais onde estão instalados os chuveiros são de alvenaria ou revestidas com chapas galvanizadas ou outro material impermeável			
A8.14) Caso o lavatório e o mictório sejam do tipo calha, cada 60 cm na horizontal corresponde a 1 peça			
Obs:			
<b>A9) ÁREAS DE LAZER</b>		( ) Existe	( ) Não existe
A9.1) O refeitório ou outro local é aproveitado como área de lazer, possuindo televisão ou jogos			
Obs:			
NOTAS DE INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS			
PONTOS POSSÍVEIS (PP)	PONTOS OBTIDOS (PO)	NOTA = (PO / PP) x 10	
0	0	#DIV/0!	

## BOAS PRÁTICAS EM CANTEIROS B

B) SEGURANÇA DA OBRA	S	N	NA
<b>B1) ESCADAS</b>			
B1.1) Há corrimão provisório constituído de madeira ou outro material de resistência equivalente e possui uma travessa superior a 1,20m de altura e intermediária a 0,70m e rodapé de 0,20m de altura. (NR-18)			
B1.2) Há escada ou rampa provisória para transposição de pisos com desnível superior a 40 cm (NR-18)			
B1.3) Os corrimãos, caso sejam de madeira, estão isentos de qualquer pintura que encubra nós e rachaduras na madeira e estão em bom estado de conservação			
B1.4) Existem lâmpadas nos patamares das escadas (caso a alvenaria já esteja concluída)			
Obs:			
<b>B2) ESCADAS DE MÃO</b>			
B2.1) As escadas de mão ultrapassam em cerca de 1,0 m o piso superior (NR-18)			
B2.2) As escadas de mão estão fixadas nos pisos, superior e inferior, ou são dotadas de dispositivo que impeça escorregamento (NR-18)			
Obs:			
<b>B3) POÇO DO ELEVADOR</b>			
B3.1) Há fechamento provisório, com guarda-corpo e rodapé revestidos com tela, de no mínimo 1,20 m de altura (NR-18)			
B3.2) O fechamento provisório é constituído de material resistente e está seguramente fixado à estrutura (NR-18)			
B3.3) Há assoalhamento com painel inteiriço dentro dos poços para amenizar eventuais quedas (no mínimo a cada 3 pavimentos) (NR-18)			
Obs:			
<b>B4) PROTEÇÃO CONTRA QUEDA NO PERÍMETRO DOS PAVIMENTOS</b>			
• Há andaime fachadeiro?			
• Se a resposta for sim passe para o item B5			
B4.1) Há proteção efetiva, constituída por anteparo rígido com guarda-corpo e rodapé revestido com tela (NR-18)			
Obs:			
<b>B5) ABERTURAS NO PISO</b>			
B5.1) Todas as aberturas nos pisos de lajes têm fechamento provisório resistente			
Obs:			
<b>B6) PLATAFORMA DE PROTEÇÃO (bandeja salva-vidas)</b>			
<b>ATENÇÃO :</b>			
• Se apesar da atual fase da obra requisitá-las, mas elas não estiverem sendo utilizadas, marque não para todos os itens;			
• Caso a fase atual ou o número de pavimentos da obra não exijam o uso de bandejas, marque não se aplica para todos os itens			
B6.1) A plataforma principal de proteção está na primeira laje que esteja no mínimo um pé-direito acima do nível do terreno e tem largura de 2,50m + 0,80m(a 45°)(NR-18)			
• se estiver em outra indique : _____			
B6.2) Existem plataformas secundárias de proteção a cada 3 lajes, a partir da plataforma principal e tem 1,40 m + 0,80 m (a 45°) respectivamente (NR-18)			
B6.3) As plataformas contornam toda a periferia da edificação (NR-18)			
B6.4) Os painéis das bandejas são fixados com parafuso, borboletas ou solução equivalente			
B6.5) A fixação das treliças é feita através de furo na viga, espera na laje ou solução equivalente			
B6.6) O conjunto bandejas/treliças é pintado (caso não seja de madeira) e está em bom estado de conservação			
B6.7) Há isolamento das áreas sujeitas aos riscos de queda de materiais e equipamentos.			
Obs:			

<b>B7) SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA</b>			
B7.1) Há identificação dos locais de apoio (banheiros, escritório, almoxarifado, etc.) que compõe o canteiro (NR-18)			
B7.2) Há alertas, quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específicos para a atividade executada, próximos ao posto de trabalho (NR-18)			
B7.3) Existe identificação dos andares da obra			
B7.4) Há advertências quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste (NR-18)			
B7.5) Há uma placa no elevador de materiais, indicando a carga máxima e a proibição do transporte de pessoas (NR-18)			
Obs:			
<b>B8) EPI's</b>			
B8.1) São fornecidos capacetes para os visitantes			
B8.2) Independente da função, todo trabalhador está usando botinas e capacetes			
B8.3) Os trabalhadores estão usando uniformes cedidos pela empresa (NR-18)			
B8.4) Trabalhadores em andaimes externos ou qualquer outro serviço à mais de 2,0 m de altura, usam cinto de segurança com cabo fixado na construção (NR-18)			
B8.5) É utilizado o cinto limitador de espaço durante a elevação até 1,20m de altura.			
Obs:			
<b>B9) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
B9.1) Circuitos e equipamentos não têm partes vivas expostas, tais como fios desencapados (NR-18)			
B9.2) Os fios condutores estão em locais livres do trânsito de pessoas e equipamentos, de modo que está preservada sua isolação (NR-18)			
B9.3) Todas as máquinas e equipamentos elétricos estão ligados por conjunto plugue e tomada (NR-18)			
B9.4) As redes de alta tensão estão protegidas de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores (NR-18)			
B9.5) Junto a cada disjuntor há identificação do circuito / equipamento correspondente			
Obs:			
<b>B10) ANDAIMES SUSPENSOS E SIMPLEMENTE APOIADOS</b>			
B10.1) É revestido com tela e constituído por uma travessa superior a 1,20m de altura e intermediária a 0,70m e rodapé de 0,20m de altura. (NR-18)			
B10.2) Existe tela de arame, náilon ou outro material de resistência equivalente presa no guarda-corpo e rodapé (NR-18)			
B10.3) O andaime é sustentado por perfis I chumbados na laje através de braçadeiras ou dispositivo semelhante			
B10.4) Cada perfil I corresponde a sustentação de dois guinchos			
B10.5) Caso o andaime simplesmente apoiado seja apoiado sobre cavaletes, o piso de trabalho tem altura máxima de 2,0 m e largura superior a 0,90 m. (NR-18)			
B10.6) Andaimes (simplesmente apoiado) com piso de trabalho superior a 1,50 m de altura são providos de escadas ou rampas. (NR-18)			
B10.7) Os andaimes suspensos são dotados de placa de identificação, colocada em local visível, onde conste a carga máxima de trabalho permitida. (NR-18)			
B10.8) Há verificação diária dos dispositivos de sustentação dos andaimes suspensos antes do início dos trabalhos. (NR-18)			
Obs:			

B11) PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO			
B11.1) O canteiro possui extintor de incêndio próximo a serra elétrica.			
B11.2) O canteiro possui extintor de incêndio próximo ao almoxarifado.			
B11.3) O canteiro possui extintor de incêndio próximo ao depósito de materiais inflamáveis (marcar "Não se aplica" caso este esteja dentro do almoxarifado).			
B11.4) O canteiro possui extintor de incêndio próximo ao depósito de madeiras.			
B11.5) Indicar outros locais onde há a presença de extintores. Especifique: _____			
B11.6) Há um sistema de alarme.			
B11.7) O canteiro possui equipes de operários treinadas para o primeiro combate ao fogo.			
Obs:			
B12) GUINCHO			
B12.1) A torre do guincho é revestida com tela (NR-18)			
B12.2) As rampas de acesso à torre são dotadas de guarda-corpo e rodapé, sendo planas ou ascendentes no sentido da torre (NR-18)			
B12.3) Há algum sistema de amortecimento para plataforma do elevador no térreo			
B12.4) O posto de trabalho do guincheiro é isolado e possui cobertura de proteção contra queda de materiais (NR-18)			
B12.5) Há assento ergonômico para o guincheiro (NR-18)			
B12.6) A plataforma do elevador é dotada de contenções laterais em todas as faces (porta nas faces em que há carga / descarga) (NR-18)			
B12.7) No térreo, o acesso à plataforma do elevador é plano, não exigindo esforço adicional para empurrar carrinhos/gericas			
B12.8) Nas concretagens são deixados ganchos de ancoragem nos pavimentos para atirantar a torre do guincho			
B12.9) A plataforma do elevador possui cobertura (NR-18)			
Obs:			
B13) GRUA			
B13.1) A grua está aterrada, com a ponta da lança afastada no mínimo 3 metros de obstáculos e da rede de alta tensão.			
B13.2) Há comunicação direta (visual, rádio) ente o operador da grua e o apontador de lança.			
B13.3) As operações realizadas são suaves, sem arranques e paradas bruscas ou içamentos oblíquos.			
B13.4) Existe delimitação das áreas de carga e descarga de materiais (NR-18).			
B13.5) A grua possui alarme sonoro que é acionado pelo operador quando há movimentação de carga (NR-18).			
Obs:			
NOTA DE SEGURANÇA NA OBRA			
PONTOS POSSÍVEIS (PP)	PONTOS OBTIDOS (PO)	NOTA = (PO / PP) x 10	

<b>BOAS PRÁTICAS C</b>			
<b>C) SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>
<b>C1) VIAS DE CIRCULAÇÃO</b>			
C1.1) Há contrapiso nas áreas de circulação de materiais ou pessoas			
C1.2) Existe cobertura para transporte de materiais da betoneira até o guincho			
C1.3) É permitido o trânsito de carrinhos/gericas perto dos estoques em que tais equipamentos fazem-se necessários			
C1.4) Há caminhos previamente definidos para os principais fluxos de materiais, próximo ao guincho, e nas áreas de produção de argamassa e armazenamento			
Obs:			
<b>C2) ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS</b>			
<b>CIMENTO</b>			
C2.1) Existe estrado sob o estoque de cimento			
C2.2) As pilhas de cimento têm no máximo 10 sacos			
C2.3) O estoque está protegido da umidade em depósito fechado e coberto.(Caso não exista depósito há cobertura com lona ou outro dispositivo)			
C2.4) É praticada estocagem do tipo PEPS (o primeiro saco à entrar é o primeiro à sair), utilizando, por exemplo, marcação da data de entrega em cada saco			
C2.5) No caso das pilhas estarem adjacentes à paredes (do depósito ou não), há uma distância mínima de 0,30 m para permitir a circulação de ar			
Obs:			
<b>AGREGADOS E ARGAMASSA</b>			
C2.6) As baias para areia/brita/argamassa têm contenção em três lados			
C2.7) As baias têm fundos cimentados para evitar contaminação do estoque			
C2.8) A areia é descarregada no local definitivo de armazenagem (não há duplo manuseio)			
C2.9) A argamassa é descarregada no local definitivo de armazenagem (não há duplo manuseio)			
C2.10) As baias de areia e argamassa estão em locais protegidos da chuva ou tem cobertura com lona			
C2.11) As baias de areia e argamassa estão próximas da betoneira · Estime as distâncias em metros : _____			
Obs:			
<b>ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA</b>			
C2.12) A argamassa é descarregada no local definitivo de armazenagem (não há duplo manuseio)			
C2.13) O material é estocado em local protegido de chuvas			
C2.14) A altura máxima da pilha é menor ou igual a 10 sacos			
C2.15) Há proteção contra a umidade na base (por exemplo, estrado de madeira)			
C2.16) Há espaçamento lateral entre os sacos e as paredes			
C2.17) Existe política de usar primeiramente o material estocado há mais tempo em relação aos estocados mais recentemente (PEPS)			
Obs:			

TIJOLOS/BLOCOS		
C2.18) O estoque está em local limpo e nivelado, sem contato direto com o solo		
C2.19) É feita a separação de tijolos por tipo		
C2.20) As pilhas de tijolos têm até 1,80 m de altura		
C2.21) Os tijolos são descarregados no local definitivo de armazenagem		
C2.22) O estoque está em local protegido da chuva ou tem cobertura com lona		
C2.23) O estoque está próximo do guincho · Estime a distância em metros		
Obs:		
AÇO		
C2.24) O aço é protegido do contato com o solo, sendo colocado sobre pontaletes de madeira e uma camada de brita		
C2.25) Caso as barras estejam em local descoberto, há cobertura com lona		
C2.26) As barras de aço são separadas e identificadas de acordo com a bitola (NR-18)		
Obs:		
TUBOS de PVC		
C2.27) Os tubos são armazenados em camadas, com espaçadores, separados de acordo com a bitola das peças (NR-18)		
C2.28) Os tubos estão estocados em locais livres da ação direta do sol, ou tem cobertura com lona		
Obs:		
C3) PRODUÇÃO DE ARGAMASSA/CONCRETO		
C3.1) A betoneira está próxima do guincho · estime a distância em metros : _____		
C3.2) A betoneira descarrega diretamente nos carrinhos/masseiras		
C3.3) Há indicações de traço para a produção de argamassa, e as mesmas estão em local visível		
C3.4) A dosagem do cimento é feita por peso		
C3.5) A dosagem da areia é feita com equipamento dosador (padiola, carrinho dosador ou equipamento semelhante que padronize a dosagem)		
C3.6) A dosagem da água é feita com equipamento dosador (recipiente graduado, caixa de descarga ou dispositivo semelhante)		
Obs:		
NOTA DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS		
PONTOS POSSÍVEIS (PP)	PONTOS OBTIDOS (PO)	NOTA = (PO / PP) x 10

<b>BOAS PRÁTICAS D</b>			
<b>D) GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO CANTEIRO</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>
<b>D1) DISPOSIÇÃO DO RESÍDUO</b>			
D1.1) Os resíduos estão depositados em local adequado, de forma a não prejudicar a segurança e circulação de materiais e pessoas			
D1.2) Existe separação dos resíduos em Classe A, Classe B, Classe C e Classe D Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras. Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros. Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso. Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros. Classificação conforme Resolução CONAMA 307 (2002)			
D1.3) Os resíduos estão armazenados em locais que eliminam a possibilidade de mistura com solo argiloso			
D1.4) Os resíduos estão protegidos da chuva ou tem cobertura com lona			
D1.5) O entulho é transportado para o térreo através de equipamento adequado			
Obs:			
<b>D2) TRANSPORTE DO RESÍDUO</b>			
D2.1) Os resíduos são encaminhados para locais adequados de descarga estabelecidos pelo município (se existe)			
Obs:			
<b>D3) REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DO RESÍDUO</b>			
Caso, o resíduo "Classe A" seja reaproveitado na obra como agregado reciclado:			
D3.1) Há equipamento adequado para trituração dos resíduos na obra, que elimine a possibilidade de contaminação do resíduo			
D3.2) Há caixas coletoras adequadas para armazenamento do entulho reciclado			
D3.3) Há documentação que evidencie o estabelecimento e realização de ensaios tecnológicos nos concretos, argamassas e elementos produzidos com o resíduo.			
D3.4) Os elementos utilizados com o entulho reciclado são facilmente rastreáveis.			
Obs:			
<b>NOTA DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS</b>			
<b>PONTOS POSSÍVEIS (PP)</b>	<b>PONTOS OBTIDOS (PO)</b>	<b>NOTA = (PO / PP) x 10</b>	

### ÍNDICE DE TREINAMENTO

TREINAMENTO A												
PERÍODO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
NHT(horas)												
EM												

TREINAMENTO B												
PERÍODO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
NHT(horas)												
EM												

**Objetivo:** Monitorar o esforço da empresa em proporcionar a qualificação da sua mão-de-obra para seus funcionários através do número médio de horas de treinamento.

Levar em consideração 1 ano da obra escolhida.

- Número total de horas de treinamento (NHT): Número total de horas de treinamento que cada funcionário (escritório e obra) da empresa recebeu no mês.

Como treinamento entende-se: curso ministrado na empresa ou fora dela, para um ou mais operários. Deve haver um planejamento do conteúdo a ser ensinado e com duração mínima de 30 minutos.

A) Treinamento para equipe administrativa: engenheiros e administrativos;

B) Treinamento operacional para equipe de produção (mão-de-obra própria e subempreiteiros).

## Taxa de Frequência de Acidentes na Obra

Acidentes na Obra - Ano 1	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Número de Acidentes (N)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de Horas (H)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidentes na Obra - Ano 2	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Número de Acidentes (N)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de Horas (H)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidentes na Obra - Ano 3	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Número de Acidentes (N)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de Horas (H)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidentes na Obra - Ano 4	Mês												Média Anual
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
Número de Acidentes (N)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Número de Horas (H)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Número de acidentes (N): número total de acidentes ocorridos no mês, com afastamento de, no mínimo, um dia, além do dia que ocorreu o acidente.

Número de horas (H): número de horas efetivamente trabalhadas por todos os funcionários da empresa (escritório e canteiro de obra) no mês. Não inclui o repouso remunerado, se houver horas-extra no mês, estas devem entrar no número de horas. Deve-se incluir a mão-de-obra de sub empreiteiros que participam da obra.

PLANILHA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE CONTRATANTE					
Nível de Satisfação	FI Fortemente Insatisfeito	I Insatisfeito	S Satisfeito	FS Fortemente Satisfeito	NA Não se aplica
<b>Marque com um "X" a coluna correspondente a sua opinião</b>					
<b>PARTE A – RELACIONAMENTO COM O CLIENTE</b>					
<b>Como você classifica o relacionamento com o cliente em relação aos seguintes aspectos:</b>					
	FI	I	S	FS	NA
1. Cortesia: demonstrou amabilidade no tratamento aos clientes.					
2. Comunicação: explicações aos clientes em linguagem clara.					
3. Credibilidade: a empresa cumpre o prometido e é confiável.					
4. Empenho na identificação e atendimento das exigências específicas do cliente.					
5. Flexibilidade no atendimento das exigências do cliente.					
<b>PARTE B – SERVIÇOS TÉCNICOS</b>					
<b>Como você classifica os serviços técnicos em relação aos seguintes aspectos:</b>					
	FI	I	S	FS	NA
6. Competência:					
6.1. Capacitação gerencial: demonstra conhecimento dos serviços na					
6.2. Capacidade de propor soluções técnica e/ou economicamente mais adequadas.					
6.3. Qualidade: os serviços são oferecidos na qualidade desejada.					
6.4. Prazo: os prazos estabelecidos são cumpridos.					
7. Organização do canteiro:					
7.1. Limpeza e Organização: a obra é limpa e organizada.					
7.2. Segurança: a obra atende às normas de segurança do trabalho.					
7.3. Higiene: as condições de higiene são adequadas.					
<b>AValiação GERAL</b>					
<b>8. Você se sente em relação à empresa:</b>					
	FI	I	S	FS	
<b>9. Você contrataria novamente a empresa para realização de novos serviços?</b>					
	Sim			Não	
<b>NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES CONTRATANTES</b>					
Caso queira fazer algum comentário adicional a respeito da empresa construtora, do edifício ou da sua unidade, por gentileza, utilize este espaço.					

### PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇO A

01. Nome da obra:  
 02. Nome do fornecedor:  
 03. Serviço fornecido:  
 04. Período de realização da análise: Data de início: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data final: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 05. Número de avaliações:  
 06. Coletado por: \_\_\_\_\_ 07. Função: \_\_\_\_\_

	FI	I	N	S	FS	NA
<b>Nível de Satisfação</b>	<b>Fortemente Insatisfeito</b>	<b>Insatisfeito</b>	<b>Nem satisfeito nem insatisfeito</b>	<b>Satisfeito</b>	<b>Fortemente Satisfeito</b>	<b>Não se Aplica</b>

Marque com um "X" a coluna correspondente a sua opinião

AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇOS:	FI	I	N	S	FS	NA
<b>AFS1. Qualidade do Produto: atende aos procedimentos estabelecidos pela empresa (conformidade e tolerâncias).</b>						
<b>AFS2. Cumprimento de Prazo: os prazos estabelecidos são cumpridos.</b>						
<b>AFS3. Qualidade do Processo:</b>						
3.1. Segurança: o fornecedor atende às normas de segurança do trabalho.						
3.2. Limpeza e organização: fornecedor realiza e entrega o serviço de modo limpo e organizado.						
3.3. Atendimento às exigências da obra: o fornecedor atende as exigências quanto a reuniões solicitadas e documentação regular.						
3.4. Relacionamento com outras pessoas: o fornecedor tem bom relacionamento com outros fornecedores, funcionários da obra e gerência.						
<b>AFS4. Assistência Técnica: o fornecedor presta assistência técnica apropriada, quando solicitado.</b>						
Avaliação do Fornecedor de Serviço						

Como existem muitos serviços que são executados, selecionamos apenas 3 serviços para facilitar o preenchimento:

- A - Execução de Fundação
- B - Montagem de Armadura
- C - Concretagem

OBS: Caso algum desses serviços não seja executado, favor não preencher.

**PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇO B**

01. Nome da obra:

02. Nome do fornecedor:

03. Serviço fornecido:

04. Período de realização da análise: Data de início: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data final: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

05. Número de avaliações:

06. Coletado por:

07. Função:

	FI	I	N	S	FS	NA
<b>Nível de Satisfação</b>	<b>Fortemente Insatisfeito</b>	<b>Insatisfeito</b>	<b>Nem satisfeito nem insatisfeito</b>	<b>Satisfeito</b>	<b>Fortemente Satisfeito</b>	<b>Não se Aplica</b>

**Marque com um "X" a coluna correspondente a sua opinião**

AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇOS:	FI	I	N	S	FS	NA
<b>AFS1. Qualidade do Produto: atende aos procedimentos estabelecidos pela empresa (conformidade e tolerâncias).</b>						
<b>AFS2. Cumprimento de Prazo: os prazos estabelecidos são cumpridos.</b>						
<b>AFS3. Qualidade do Processo:</b>						
3.1. Segurança: o fornecedor atende às normas de segurança do trabalho.						
3.2. Limpeza e organização: fornecedor realiza e entrega o serviço de modo limpo e organizado.						
3.3. Atendimento às exigências da obra: o fornecedor atende as exigências quanto a reuniões solicitadas e documentação regular.						
3.4. Relacionamento com outras pessoas: o fornecedor tem bom relacionamento com outros fornecedores, funcionários da obra e gerência.						
<b>AFS4. Assistência Técnica: o fornecedor presta assistência técnica apropriada, quando solicitado.</b>						
Avaliação do Fornecedor de Serviço						

**PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇO C**

01. Nome da obra:

02. Nome do fornecedor:

03. Serviço fornecido:

04. Período de realização da análise: Data de início: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data final: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

05. Número de avaliações:

06. Coletado por:

07. Função:

	FI	I	N	S	FS	NA
<b>Nível de Satisfação</b>	<b>Fortemente Insatisfeito</b>	<b>Insatisfeito</b>	<b>Nem satisfeito nem insatisfeito</b>	<b>Satisfeito</b>	<b>Fortemente Satisfeito</b>	<b>Não se Aplica</b>

**Marque com um "X" a coluna correspondente a sua opinião**

AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇOS:	FI	I	N	S	FS	NA
<b>AFS1. Qualidade do Produto: atende aos procedimentos estabelecidos pela empresa (conformidade e tolerâncias).</b>						
<b>AFS2. Cumprimento de Prazo: os prazos estabelecidos são cumpridos.</b>						
<b>AFS3. Qualidade do Processo:</b>						
3.1. Segurança: o fornecedor atende às normas de segurança do trabalho.						
3.2. Limpeza e organização: fornecedor realiza e entrega o serviço de modo limpo e organizado.						
3.3. Atendimento às exigências da obra: o fornecedor atende as exigências quanto a reuniões solicitadas e documentação regular.						
3.4. Relacionamento com outras pessoas: o fornecedor tem bom relacionamento com outros fornecedores, funcionários da obra e gerência.						
<b>AFS4. Assistência Técnica: o fornecedor presta assistência técnica apropriada, quando solicitado.</b>						
Avaliação do Fornecedor de Serviço						

### AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE MATERIAIS

**Ficha de Caracterização de Fornecedor de Materiais:**

01. Nome do fabricante:

02 Tipo de fornecedor: ( ) Revendedor ( ) Fabricante ( ) Outro:

03. Material fornecido:

04. Período de coleta: Data de início: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data final: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

05. Número de avaliações:

06. Coletado por: 07. Função:

08. Existe algum tipo de certificação de qualidade do produto:

( ) Certificação dentro de modelos de avaliação de conformidade, estabelecidos pelo INMETRO

( ) Produtos conformes, de acordo com o PSQ (PBQP-H)

( ) Não possui certificação de qualidade

( ) Outra forma de avaliação de conformidade

Como existem muitos materiais,  
pedimos que seja escolhido apenas 1  
dentre as 3 opções abaixo:

A - Concreto

B - Aço

C - Cimento Portland

	FI	I	N	S	FS	NA
<b>Nível de Satisfação</b>	<b>Fortemente Insatisfeito</b>	<b>Insatisfeito</b>	<b>Nem satisfeito nem insatisfeito</b>	<b>Satisfeito</b>	<b>Fortemente Satisfeito</b>	<b>Não se Aplica</b>

Marque com um "X" a coluna correspondente a sua opinião

AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE MATERIAIS:	FI	I	N	S	FS	NA
<b>SETOR DE SUPRIMENTOS:</b>						
<b>AFM1. Preço e Forma de Pagamento</b>						
1.1. Preço						
1.2. Forma de pagamento						
<b>AFM2. Atendimento na Compra</b>						
<b>CANTEIRO DE OBRA:</b>						
<b>AFM3. Qualidade na Entrega</b>						
4.1. Conformidade da nota fiscal em relação à ordem de compra						
4.2. Conformidade do material em relação às especificações de compra						
4.3. Pontualidade na entrega						
4.4. Qualidade na operação de descarregamento						
<b>AFM4. Qualidade Intrínseca do Material</b>						
Cite os principais problemas encontrados na qualidade do material, caso tenham sido identificados:						
<b>ASSISTÊNCIA TÉCNICA:</b>						
<b>AFM5. Assistência Técnica</b>						
5.1. Durante a obra						
5.2. Após a entrega						
Avaliação do Fornecedor de Material						

### PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE PROJETOS

Ficha de Caracterização de Fornecedor de Projeto:

01. Nome da obra:

02. Nome do fornecedor:

03. Projeto fornecido  Arquitetônico  Estrutural  Fundações  Climatização  
 Inst. Hidrossanitárias  Inst. Elétricas  Outros: \_\_\_\_\_

04. Período de coleta: Data de início: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Data final: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

05. Coletado por:

06. Função:

	FI	I	N	S	FS	NA
Nível de Satisfação	Fortemente Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem	Satisfeito	Fortemente Satisfeito	Não se Aplica

Marque com um X a opção que corresponde a sua opinião

AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE PROJETOS	FI	I	N	S	FS	NA
AFP1. Cumprimento de Prazo de Entrega						
AFP2. Captação e Atendimento aos Requisitos do Cliente: o projetista capta as necessidades do cliente usuário, bem como atende as necessidades e especificações solicitadas pela empresa.						
AFP3. Qualidade da Solução Adotada						
AFP4. Qualidade do Processo						
4.1. Participação em reuniões						
4.2. Disponibilidade para fornecimento de informações						
4.3. Esforço em compatibilizar o projeto com os demais						
AFP5. Apresentação do Projeto (Produto Final)						
Avaliação do Fornecedor de Projeto						

### PLANILHA DE NÃO CONFORMIDADES EM AUDITORIAS

Dados Gerais

Nome da empresa:

Número de auditorias já realizadas:

Data da auditoria:

Tipo da auditoria:  interna

externa

Organismo Certificador

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA PARA CADA AUDITORIA

Número de itens não conformes com o documento normativo:

AVALIAÇÃO QUALITATIVA PARA CADA AUDITORIA

Quais foram as não conformidades apresentadas pelo Sistema de Gestão da Qualidade?

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	



## PLANILHA DE NÃO CONFORMIDADES NA ENTREGA DO IMÓVEL

**OBS: Necessário preenchimento apenas para obras de Edificação.**

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA			
Número total de itens	Número total de itens	Índice de Não Conformidade	
AVALIAÇÃO QUALITATIVA: Qual foi o n° de verificações e não-conformidades identificadas em cada serviço?			
Serviço	N° de Verificações por serviço	N° de não-conformidades por serviço	Percentual de não-conformidades
Pintura			
Revestimento de parede com azulejo			
Piso áreas molhadas			
Piso áreas secas			
Forro			
Esquadrias externas			
Portas			
Ferragens			
Rodapé			
Tomadas, Interruptores e pontos telefônicos			
Tampos			
Louças			
Metais			
Instalações de incêndio			
Outros			
Total			

### PLANILHA DE NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO DA OBRA

#### Ficha de Caracterização

01. Nome da Obra:

02. Tempo de trabalho na empresa (anos/meses):

03. Função que exerce na empresa:

	FI	I	N	S	FS	NA
Nível de Satisfação	Fortemente Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Fortemente Satisfeito	Não se Aplica

Marque com um X a coluna correspondente a sua opinião

COMO VOCÊ AVALIA A EMPRESA NOS SEGUINTE ASPECTOS:	FI	I	N	S	FS	NA
<b>ISCIo1. Condições de trabalho</b>						
1.1. Organização e limpeza das instalações provisórias (refeitório,						
1.2. Segurança coletiva da obra						
1.3. Fornecimento de EPI's em boas condições						
1.4. Disponibilidade de materiais e equipamentos em boas condições						
1.5. Satisfação quanto às áreas de lazer						
<b>ISCIo2. Salários e benefícios</b>						
2.1. Satisfação do trabalho realizado com relação ao salário recebido						
2.2. Satisfação com benefícios fornecidos pela empresa						
2.3. Satisfação do salário com relação ao mercado						
<b>ISCIo3. Relacionamento: empresa – funcionário</b>						
3.1. Comunicação: orientação sobre serviços, regras e normas da						
3.2. Cumprimento de obrigações legais						
3.3. Relacionamento com superiores						
3.4. Relacionamento com colegas e subordinados						
3.5. Possibilidade de crescimento profissional (treinamento,						
3.6. Liberdade de manifestação e discordância						
3.7. Feedback (Retorno do trabalho desenvolvido)						
<b>Índice de Satisfação do Cliente Interno na Obra (ISCIo)</b>						
Satisfação geral						
<b>Caso queira fazer algum comentário adicional a respeito da empresa construtora, por gentileza, utilize esse espaço:</b>						

NÍVEL DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE INTERNO NA SEDE						
Ficha de Caracterização						
01. Tempo de trabalho na empresa (anos/meses):						
02. Função que exerce na empresa:						
03. Departamento onde trabalha:						
	FI	I	N	S	FS	NA
Nível de Satisfação	Fortemente Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Fortemente Satisfeito	Não se Aplica
<b>Marque com um X a coluna correspondente a sua opinião</b>						
COMO VOCÊ AVALIA A EMPRESA NOS SEGUINTE ASPECTOS:	FI	I	N	S	FS	NA
<b>ISCLs 1. Condições de trabalho</b>						
1.1. Organização e limpeza da sede						
1.2. Segurança coletiva da sede						
1.3. Disponibilidade de materiais e equipamentos em boas condições						
<b>ISCLs 2. Salários e Benefícios</b>						
2.1. Satisfação do trabalho realizado com relação ao salário recebido						
2.2. Satisfação com benefícios fornecidos pela empresa						
2.3. Satisfação do salário com relação ao mercado						
<b>ISCLs 3. Relacionamento: empresa – funcionário</b>						
3.1. Comunicação: orientação sobre serviços, regras e normas da						
3.2. Cumprimento de obrigações legais						
3.3. Relacionamento com superiores						
3.4. Relacionamento com colegas e subordinados						
3.5. Possibilidade de crescimento profissional (treinamento,						
3.6. Liberdade de manifestação e discordância						
3.7. Retroalimentação (retorno do trabalho desenvolvido)						
<b>Índice de Satisfação do Cliente Interno na Obra (ISCLs)</b>						
<b>Satisfação geral</b>						
<b>Caso queira fazer algum comentário adicional a respeito da empresa construtora, por gentileza, utilize esse espaço:</b>						