

Anexos

ANEXO I – Planejamento e Implantação do Sistema

| | | | |
|--|----------------------|-----------------------------|------------------|
| Diagnóstico da Empresa para a Qualidade | Identificação | Data do Diagnóstico: | Folha Nº: |
| | PLAN. 01/01 | | |

O presente diagnóstico deve ser aplicado aos escopos da empresa JBR de Projetos e Fiscalização/Supervisão de Obras Rodoviárias.

Para realização do diagnóstico da empresa em relação aos requisitos da ISO 9001 / Versão 2000, o "check-list" a seguir deve ser utilizado da seguinte forma: para cada um dos itens apresentados deve ser atribuída uma pontuação de 1 a 5, de acordo com o nível de desempenho que caracterize a situação mais próxima da empresa, conforme os critérios apresentados no quadro.

Para alguns itens as únicas respostas aceitáveis são sim ou não. Neste caso, o 1 é equivalente ao não e o 5 ao sim.

Para as respostas, a empresa tem a oportunidade de preencher a pontuação para a situação de antes da implantação da ISO 9001 / Versão 2000 e para a situação após a sua implantação. Com isso, pode-se observar o quanto a empresa progrediu em cada processo e no sistema como um todo.

É fundamental que seja preenchido também o campo de observações, para garantir que todas as informações sobre o momento do diagnóstico sejam registradas.

| Nível de maturidade | A empresa tem | Orientações |
|---------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Nenhuma abordagem formal | Nenhuma abordagem sistêmica evidenciada. |
| 2 | Abordagem reativa | Abordagem sistemática baseada em correção de problemas; poucos dados disponíveis sobre resultados de melhorias. |
| 3 | Abordagem estável e formal do sistema | Abordagem sistemática baseada no processo, estágio inicial de melhorias sistemáticas; dados disponíveis sobre conformidade com os objetivos e existência de tendências de melhoria. |
| 4 | Ênfase em melhoria contínua | Processos de melhoria em uso, bons resultados e tendências de melhorias sustentadas. |
| 5 | Melhor desempenho da classe | Processo de melhoria fortemente integrado; resultados de melhor da classe quando comparado com referenciais de excelência. |

* "Check-list" elaborado com o auxílio do Anexo A da ISO 9004 : 2000 (Diretrizes para auto-avaliação).

| Diagnóstico da Empresa para a Qualidade | | Identificação | | Data do Diagnóstico: | Folha N°: |
|---|--|-------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| | | PLAN. 01/01 | | | |
| Requisito da ISO 9001 | Pergunta | Pontuação | | Observações | |
| | | Antes da ISO 9001 | Depois da ISO 9001 | | |
| Questão 1: Gestão de sistemas e processos | | | | | |
| 4.1 | Como a gestão aplica a abordagem de processo para atingir o controle eficaz e eficiente dos processos, resultando em melhoria do desempenho? | 1 | 5 | | |
| Questão 2: Documentação | | | | | |
| 4.2 | Como são utilizados documentos e registros para apoiar a operação eficaz e eficiente dos processos da empresa? | 1 | 5 | | |
| Questão 3: Responsabilidade da direção - Recomendações gerais | | | | | |
| 5.1 | Como a Direção demonstra sua liderança, comprometimento e envolvimento? | 1 | 5 | | |
| Questão 4: Necessidades e expectativas das partes interessadas | | | | | |
| 5.2 | Como a empresa identifica, de forma contínua, as necessidades e expectativas dos clientes? | 1 | 5 | | |
| 5.2 | Como a empresa identifica as necessidades das pessoas por reconhecimento, satisfação no trabalho, competência e desenvolvimento pessoal? | 1 | 5 | | |
| 5.2 | Como a empresa considera os benefícios potenciais de estabelecer parcerias com seus fornecedores? | 1 | 5 | | |
| 5.2 | Como a empresa identifica as necessidades e expectativas de outras partes interessadas que podem resultar no estabelecimento de objetivos? | 1 | 5 | | |
| 5.2 | Como a empresa assegura que os requisitos estatutários e regulamentares estão sendo considerados? | 1 | 5 | | |
| Questão 5: Política da qualidade | | | | | |
| 5.3 | Como a política da qualidade é formulada de modo a assegurar que as necessidades e expectativas dos clientes e de outras partes interessadas são entendidas? | 1 | 5 | | |
| 5.3 | Como a política da qualidade conduz a melhorias visíveis e esperadas? | 1 | 5 | | |
| 5.3 | Como a política da qualidade considera a visão de futuro da organização? | 1 | 5 | | |
| Questão 6: Planejamento | | | | | |
| 5.4 | Como os objetivos traduzem a política da qualidade em metas mensuráveis? | 1 | 5 | | |
| 5.4 | Como os objetivos são desdobrados para cada nível gerencial para assegurar a contribuição individual ao seu alcance? | 1 | 5 | | |
| 5.4 | Como a direção assegura a disponibilidade dos recursos necessários para atingir os objetivos? | 1 | 5 | | |

| Diagnóstico da Empresa para a Qualidade | | Identificação | | Data do Diagnóstico: | Folha N°: |
|--|--|-------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| | | PLAN. 01/01 | | | |
| Requisito da ISO 9001 | Pergunta | Pontuação | | Observações | |
| | | Antes da ISO 9001 | Depois da ISO 9001 | | |
| Questão 7: Responsabilidade, autoridade e comunicação | | | | | |
| 5.5 | Como a Direção assegura que as responsabilidades estão estabelecidas e comunicadas para as pessoas na empresa? | 1 | 5 | | |
| 5.5 | Como a comunicação dos requisitos da qualidade, objetivos e realizações contribuem para melhorar o desempenho da empresa? | 1 | 5 | | |
| Questão 8: Análise crítica pela direção | | | | | |
| 5.6 | Como a Direção assegura que informações válidas de entrada estão disponíveis para a análise crítica pela direção? | 1 | 5 | | |
| 5.6 | Como a atividade de análise crítica pela direção avalia informações para melhorar a eficácia e eficiência dos processos da empresa? | 1 | 5 | | |
| Questão 9: Gestão de recursos - Recomendações gerais | | | | | |
| 6.1 | Como a Direção planeja para que os recursos estejam disponíveis em tempo hábil? | 1 | 5 | | |
| Questão 10: Pessoas | | | | | |
| 6.2 | Como a direção promove o envolvimento e o apoio de pessoas para a melhoria da eficácia e eficiência da empresa? | 1 | 5 | | |
| 6.2 | Como a direção assegura que a competência das pessoas na empresa é adequada às necessidades atuais e futuras? | 1 | 5 | | |
| Questão 11: Infra-estrutura | | | | | |
| 6.3 | Como a direção assegura que a infra-estrutura é apropriada para atingir os objetivos da empresa? | 1 | 5 | | |
| 6.3 | Como a direção considera questões ambientais associadas com a infra-estrutura? | 1 | 5 | | |
| Questão 12: Ambiente de trabalho | | | | | |
| 6.4 | Como a direção assegura que o ambiente de trabalho promove motivação, satisfação, desenvolvimento e desempenho das pessoas na empresa? | 1 | 5 | | |
| Questão 13: Informação | | | | | |
| 6.5 | Como a direção assegura que as informações apropriadas estão facilmente disponíveis para tomada de decisão baseada em fatos? | 1 | 5 | | |
| Questão 14: Fornecedores e parceiros | | | | | |
| 6.6 | Como a direção envolve fornecedores na identificação das necessidades de aquisição e no desenvolvimento de estratégias conjuntas? | 1 | 5 | | |
| 6.6 | Como a direção promove acordos de parceria com fornecedores? | 1 | 5 | | |

| Diagnóstico da Empresa para a Qualidade | | Identificação | | Data do Diagnóstico: | Folha N°: |
|---|--|-------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| | | PLAN. 01/01 | | | |
| Requisito da ISO 9001 | Pergunta | Pontuação | | Observações | |
| | | Antes da ISO 9001 | Depois da ISO 9001 | | |
| Questão 15: Recursos naturais | | | | | |
| 6.7 | Como a empresa assegura a disponibilidade dos recursos naturais necessários para seus processos de realização? | 1 | 5 | | |
| Questão 16: Recursos financeiros | | | | | |
| 6.8 | Como a direção planeja, fornece, controla e monitora os recursos financeiros necessários para manter um sistema de gestão da qualidade eficaz e eficiente e para assegurar que se atinjam os objetivos da empresa? | 1 | 5 | | |
| 6.8 | Como a direção assegura a conscientização das pessoas na empresa sobre a ligação entre custos e qualidade do produto? | 1 | 5 | | |
| Questão 17: Realização do produto - Recomendações gerais | | | | | |
| 7.1 | Como a Direção aplica a abordagem de processo para assegurar a operação eficaz e eficiente dos processos de realização e de apoio e da rede de processos associada? | 1 | 5 | | |
| Questão 18: Processos relacionados a partes interessadas | | | | | |
| 7.2 | Como a direção definiu os processos relacionados ao cliente para assegurar a consideração de suas necessidades? | 1 | 5 | | |
| 7.2 | Como a direção definiu os processos relacionados a outras partes interessadas para assegurar a consideração das necessidades e expectativas dessas partes? | 1 | 5 | | |
| Questão 19: Projeto e desenvolvimento | | | | | |
| 7.3 | Como a Direção definiu os processos de projeto e desenvolvimento para assegurar que eles atendem as necessidades e expectativas dos clientes da empresa e de outras partes interessadas? | 1 | 5 | | |
| 7.3 | Como são administrados na prática os processos de projeto e de desenvolvimento, incluindo a definição de requisitos de projeto e de desenvolvimento e a obtenção dos resultados planejados? | 1 | 5 | | |
| 7.3 | Como são consideradas, nos processos de projeto e desenvolvimento, atividades como análise crítica de projeto, verificação, validação e gestão de configuração? | 1 | 5 | | |
| Questão 20: Aquisição | | | | | |
| 7.4 | Como a Direção definiu processos de aquisição que asseguram que os produtos adquiridos satisfazem às necessidades da empresa? | 1 | 5 | | |

| Diagnóstico da Empresa para a Qualidade | | Identificação | | Data do Diagnóstico: | Folha N°: |
|--|--|-------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| | | PLAN. 01/01 | | | |
| Requisito da ISO 9001 | Pergunta | Pontuação | | Observações | |
| | | Antes da ISO 9001 | Depois da ISO 9001 | | |
| 7.4 | Como são gerenciados os processos de aquisição? | 1 | 5 | | |
| 7.4 | Como a empresa assegura a conformidade dos produtos adquiridos desde a especificação até sua aceitação? | 1 | 5 | | |
| Questão 21: Operações de produção e serviço | | | | | |
| 7.5 | Como a Direção assegura que a entrada para os processos de prestação do serviço considera as necessidades dos clientes e de outras partes interessadas? | 1 | 5 | | |
| 7.5 | Como os processos de prestação do serviço são gerenciados desde as entradas até as saídas? | 1 | 5 | | |
| 7.5 | Como atividades tais como verificação e validação são consideradas nos processos de prestação do serviço? | 1 | 5 | | |
| Questão 22: Controle de dispositivos de medição e monitoramento | | | | | |
| 7.6 | Como a direção controla os dispositivos de medição e monitoramento para assegurar que dados corretos estão sendo obtidos e utilizados? | 1 | 5 | | |
| Questão 23: Medição, análise e melhoria - Recomendações gerais | | | | | |
| 8.1 | Como a direção promove a importância das atividades de medição, análise e melhoria para assegurar que o desempenho da empresa resulta em satisfação das partes interessadas? | 1 | 5 | | |
| Questão 24: Medição e monitoramento | | | | | |
| 8.2 | Como a direção assegura a coleta de dados relacionada aos clientes para análise, de maneira a obter informações para melhoria? | 1 | 5 | | |
| 8.2 | Como a direção assegura a coleta de dados de outras partes interessadas para análise e possíveis melhorias? | 1 | 5 | | |
| 8.2 | Como a empresa utiliza a auto-avaliação do sistema de gestão da qualidade para melhorar a eficácia e a eficiência globais da empresa? | 1 | 5 | | |
| Questão 25: Controle de não-conformidade | | | | | |
| 8.3 | Como a empresa controla as não-conformidades em processos e produtos? | 1 | 5 | | |
| 8.3 | Como a empresa analisa as não-conformidades para sua aprendizagem e melhoria do processo e do produto? | 1 | 5 | | |
| Questão 26: Análise de dados | | | | | |
| 8.4 | Como a empresa analisa dados para avaliar seu desempenho e identificar áreas para melhoria? | 1 | 5 | | |

| | | | | | |
|--|--|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|
| Diagnóstico da Empresa para a Qualidade | | Identificação | | Data do Diagnóstico: | Folha N°: |
| | | PLAN. 01/01 | | | |
| Requisito da ISO 9001 | Pergunta | Pontuação | | Observações | |
| | | Antes da ISO 9001 | Depois da ISO 9001 | | |
| Questão 27: Melhorias | | | | | |
| 8.5 | Como a direção utiliza ações corretivas para avaliar e eliminar problemas registrados que afetam seu desempenho? | 1 | 5 | | |
| 8.5 | Como a direção utiliza ações preventivas para prevenção de perdas? | 1 | 5 | | |
| 8.5 | Como a direção assegura o uso de métodos sistemáticos e ferramentas para melhorar o desempenho da empresa? | 1 | 5 | | |

Diagnóstico da Empresa para a Qualidade

Data do
Diagnóstico:

Folha Nº:

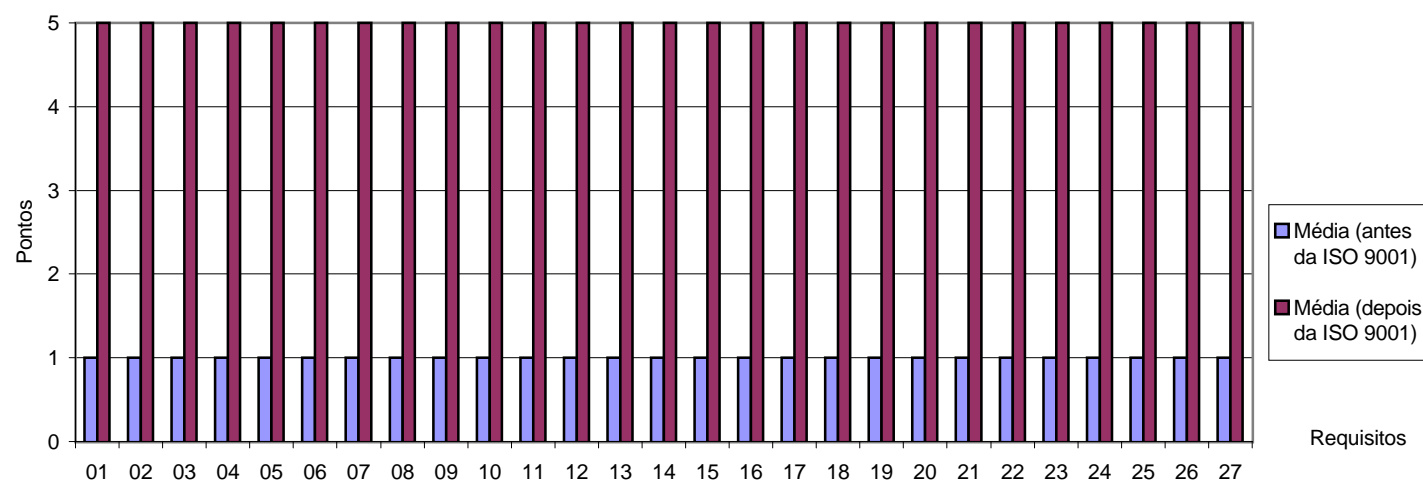
Resultado por questão:

| Questão | Média (antes da ISO 9001) | Média (depois da ISO 9001) |
|---------|---------------------------------|----------------------------------|
| 01 | 1 | 5 |
| 02 | 1 | 5 |
| 03 | 1 | 5 |
| 04 | 1 | 5 |
| 05 | 1 | 5 |
| 06 | 1 | 5 |
| 07 | 1 | 5 |
| 08 | 1 | 5 |
| 09 | 1 | 5 |
| 10 | 1 | 5 |
| 11 | 1 | 5 |
| 12 | 1 | 5 |
| 13 | 1 | 5 |
| 14 | 1 | 5 |
| 15 | 1 | 5 |
| 16 | 1 | 5 |
| 17 | 1 | 5 |
| 18 | 1 | 5 |
| 19 | 1 | 5 |
| 20 | 1 | 5 |
| 21 | 1 | 5 |
| 22 | 1 | 5 |
| 23 | 1 | 5 |
| 24 | 1 | 5 |
| 25 | 1 | 5 |
| 26 | 1 | 5 |
| 27 | 1 | 5 |

Resultado global:

| Média (antes da ISO 9001) | Comentário sobre como era a empresa |
|----------------------------------|---|
| 1 | Não possuímos um sistema formal na empresa |
| Média (depois da ISO 9001) | Comentário de como é a empresa hoje |
| 5 | Estamos em um estágio de melhor empresa do ramo |

Grau de atendimento



| | | | |
|-------------|--|----------------------|----------------------|
| Logo | Plano de Implantação do Sistema | IDENTIFICAÇÃO | FOLHA Nº 1 |
| | | PLAN. 02/01 | |

Relação dos Requisitos do Sistema:

| Requisito da ISO | Atividades | Responsável | Prazos | | Status |
|------------------|--|-------------|------------|-------------|--------|
| | | | Elaboração | Implantação | |
| 4.2.2 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração do macro-fluxo dos processos da empresa | | | | |
| 5.1; 5.3 | <ul style="list-style-type: none"> Definição e implementação da Política da Qualidade | | | | |
| 5.4; 8.2.3 | <ul style="list-style-type: none"> Definição dos objetivos e metas para a qualidade, assim como os indicadores para o seu acompanhamento | | | | |
| 6.1; 6.3 | <ul style="list-style-type: none"> Definição dos recursos para a qualidade | | | | |
| 5.5.3 | <ul style="list-style-type: none"> Definição da estratégia de sensibilização para a divulgação do programa da qualidade | | | | |
| 5.5; 6.2 | <ul style="list-style-type: none"> Definição do nível de qualificação exigido para cada função envolvida no sistema da qualidade | | | | |
| 6.2 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimento para levantamento de necessidades, planejamento e realização de treinamentos e de seus registros | | | | |
| 7.4.1 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração dos procedimentos relativos ao processo de aquisição, recebimento e manuseio de máquinas/equipamentos, contratação de serviços e qualificação e avaliação de fornecedores | | | | |
| 7.5.1; 8.2.4 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de formulário para verificação dos serviços em obras e ensaios realizados pela supervisão | | | | |
| 7.1 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração dos planos da qualidade das obras em andamento | | | | |

| Logo | Plano de Implantação do Sistema | | IDENTIFICAÇÃO | FOLHA Nº 2 | |
|------------------|---|-------------|---------------|-------------------|--------|
| | | | PLAN. 02/01 | | |
| Requisito da ISO | Atividades | Responsável | Prazos | | Status |
| | | | Elaboração | Implantação | |
| 7.2.1 e 7.2.2 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimento para análise da oportunidade de negócios e seus registros, envolvendo os processos comerciais da empresa | | | | |
| 7.6 | <ul style="list-style-type: none"> Definição dos equipamentos de produção, inspeção, medição e ensaios que serão objeto de controle e elaboração do respectivo procedimentos e definição dos registros | | | | |
| 7.3 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimento para desenvolvimento de projetos, juntamente com todos os registros necessários | | | | |
| 8.2.1 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimento para planejamento e implementação de auditorias internas da qualidade | | | | |
| 7.2.3; 8.2.4 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração o manual de uso e operação do imóvel e procedimento de inspeção final e entrega da obra e seus registros | | | | |
| 7.5.1 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração do procedimento para assistência técnica pós-serviço | | | | |
| 7.5.1 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimentos para o planejamento da prestação dos serviços e elaboração de planos da qualidade | | | | |
| 7.5.1; 8.2.4 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimento para medição de serviços executados, análise do andamento da obra e do desempenho da executora | | | | |
| 8.2.4 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimento para verificação dos serviços prestados pela empresa | | | | |
| 5.2 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração de procedimento para avaliação da satisfação do cliente | | | | |
| 7.2.3 | <ul style="list-style-type: none"> Definir os canais de comunicação com os clientes | | | | |
| 8.4 | <ul style="list-style-type: none"> Definir a sistemática para análise de dados | | | | |

| | | | |
|-------------|--|----------------------|----------------------|
| Logo | Plano de Implantação do Sistema | IDENTIFICAÇÃO | FOLHA Nº 3 |
| | | PLAN. 02/01 | |

| Requisito da ISO | Atividades | Responsável | Prazos | | Status |
|---------------------------------------|---|-------------|------------|-------------|--------|
| | | | Elaboração | Implantação | |
| 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 5.5.2; 8.1 | <ul style="list-style-type: none"> Elaboração do manual da qualidade, incorporando as referências aos procedimentos do sistema da qualidade e incluindo: <ul style="list-style-type: none"> Política da Qualidade e referência aos objetivos da qualidade Macro-fluxo dos processos da empresa Definição do representante da administração para a qualidade Organograma da empresa para a qualidade Sistemática para identificação e provisão de recursos da qualidade Estrutura da documentação da empresa Procedimento para controle de documentos, dados e registros da qualidade Procedimento para análise crítica pela direção Procedimentos para controle de produto não-conforme, ações corretivas e preventivas Procedimento para uso das técnicas estatísticas | | | | |

Resumo dos serviços controlados:

| Projetos | Supervisão |
|----------|------------|
| | |

ANEXO II – Manual da Qualidade

| | | | |
|------|----------------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 1 / 17 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1.0 | APRESENTAÇÃO | 02 |
| 2.0 | SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE | 03 |
| 2.1 | Controle de Documentos e Dados | 05 |
| 2.1.1 | Documentos Internos | 05 |
| 2.1.2 | Documentos Externos | 06 |
| 2.2 | Controle de Registros | 06 |
| 2.2.1 | Controle de Registros Mencionados neste Manual | 07 |
| 3.0 | RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO | 07 |
| 3.1 | Política e Objetivos da Qualidade | 07 |
| 3.2 | Organização da Empresa para a Qualidade | 08 |
| 3.3 | Representante da Direção | 08 |
| 3.4 | Análise Crítica pela Direção | 09 |
| 4.0 | ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS | 10 |
| 4.1 | Treinamento | 10 |
| 5.0 | REALIZAÇÃO DO PRODUTO | 10 |
| 5.1 | Planejamento para a Realização do Produto | 10 |
| 5.2 | Processos Relacionados aos Clientes | 10 |
| 5.2.1 | Estabelecimento e Análise Crítica dos Requisitos Relacionados ao Produto | 10 |
| 5.2.2 | Comunicação com o Cliente | 11 |
| 5.3 | Realização e Controle de Projetos | 11 |
| 5.4 | Realização e Controle da Supervisão | 11 |
| 5.5 | Aquisição | 12 |
| 5.6 | Identificação e Rastreabilidade | 12 |
| 5.7 | Propriedade do Cliente | 12 |
| 5.8 | Preservação do Produto | 12 |
| 5.9 | Controle dos Dispositivos de Medição e Monitoramento | 12 |
| 5.10 | Assistência Técnica | 13 |
| 6.0 | MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA | 13 |
| 6.1 | Satisfação dos Clientes | 13 |
| 6.2 | Auditoria Interna | 13 |
| 6.3 | Verificação dos Serviços Prestados | 13 |
| 6.4 | Análise de Dados | 13 |
| 6.5 | Controle de Não-Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva | 14 |

| | | | |
|------|----------------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 2 / 17 |

1.0 APRESENTAÇÃO

A _____ é uma empresa que atua na realização de projeto e supervisão de obras rodoviárias para o setor privado ou público.

Para demonstrar a sua preocupação em manter e aprimorar a qualidade de seus produtos e serviços, a empresa implantou um sistema de gestão da qualidade baseado nos requisitos da ISO 9001:2000 e apresenta neste documento, Manual da Qualidade, como este se organiza.

Este mesmo documento foi aprovado na data ____/____/____ pelos Diretos da _____:

DIRETOR TÉCNICO

DIRETOR COMERCIAL

DIRETOR ADMINISTRATIVO/FINANCEIRO

| | | | |
|------|---------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 3 / 17 |

2.0 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

O escopo do sistema de Gestão da Qualidade da Empresa _____ é:

“Projetos e Supervisão de Obras Rodoviárias”

O sistema da qualidade da empresa atende a todos os requisitos estabelecidos na NBR ISO 9001:2000, menos o item 7.5.2 – Validação de Processos de Produção e Fornecimento de Serviços, pois todos os processos da empresa permitem que suas saídas sejam controladas antes que tenha sido colocada em uso, como pode ser observado em cada capítulo deste manual.

O Sistema apoia-se em procedimentos padronizados e documentados, projetos preliminares, básicos e executivos, memoriais descritivos, memoriais de cálculo e toda a documentação técnica pertinente ao empreendimento. Sua operação se faz através do treinamento de pessoal, aplicação dos procedimentos, projetos e memoriais, controle da qualidade dos serviços e produtos gerados e implementação de ações corretivas e preventivas.

O planejamento da qualidade dos produtos e serviços fornecidos pela empresa pode ser observado em cada item deste manual. Em caso de mudanças no sistema da qualidade que possam interferir na qualidade do produto, deve-se fazer um Plano de Ação conforme previsto no item 6.5 deste manual.

O sistema da qualidade apoia-se em procedimentos padronizados e documentados, envolvendo:

- Manual (M) da Qualidade: Descreve o sistema da empresa em função de sua política da qualidade e os objetivos nela estabelecidos. Também descreve o sistema da empresa em relação à norma NBR ISO 9001;
- Plano da Qualidade (PQ): documento que relaciona os elementos genéricos do sistema da qualidade da empresa com os requisitos específicos de um determinado empreendimento ou contrato; e
- Procedimento Operacional (PO).

Cada um dos empreendimentos da empresa é executada seguindo as diretrizes estabelecidas no seu PQ que é elaborado conforme o PO.02 – Planejamento da Qualidade.

O sistema da empresa considera a abordagem de processo e a sequência de processos estabelecida para o escopo do sistema pode ser observado na figura 01.

Além do fluxo de processos, a _____ realizou, no início da implantação do programa, um diagnóstico da organização em relação aos requisitos do ISO 9001 (PLAN. 01 – Planilha de Diagnóstico do Sistema), e baseado nas linhas gerais da Política da Qualidade, no diagnóstico, e em suas metas organizacionais, a direção da empresa estabeleceu um planejamento para desenvolvimento e implantação do Sistema da Qualidade (PLAN. 02 – Plano de Implantação do Sistema) e seus respectivos prazos de implantação, considerando a certificação pretendida. Neste planejamento estão estabelecidos quais são os serviços que serão controlados pelo sistema da qualidade e quem são os responsáveis por cada atividade de desenvolvimento e implantação do Sistema da Qualidade.

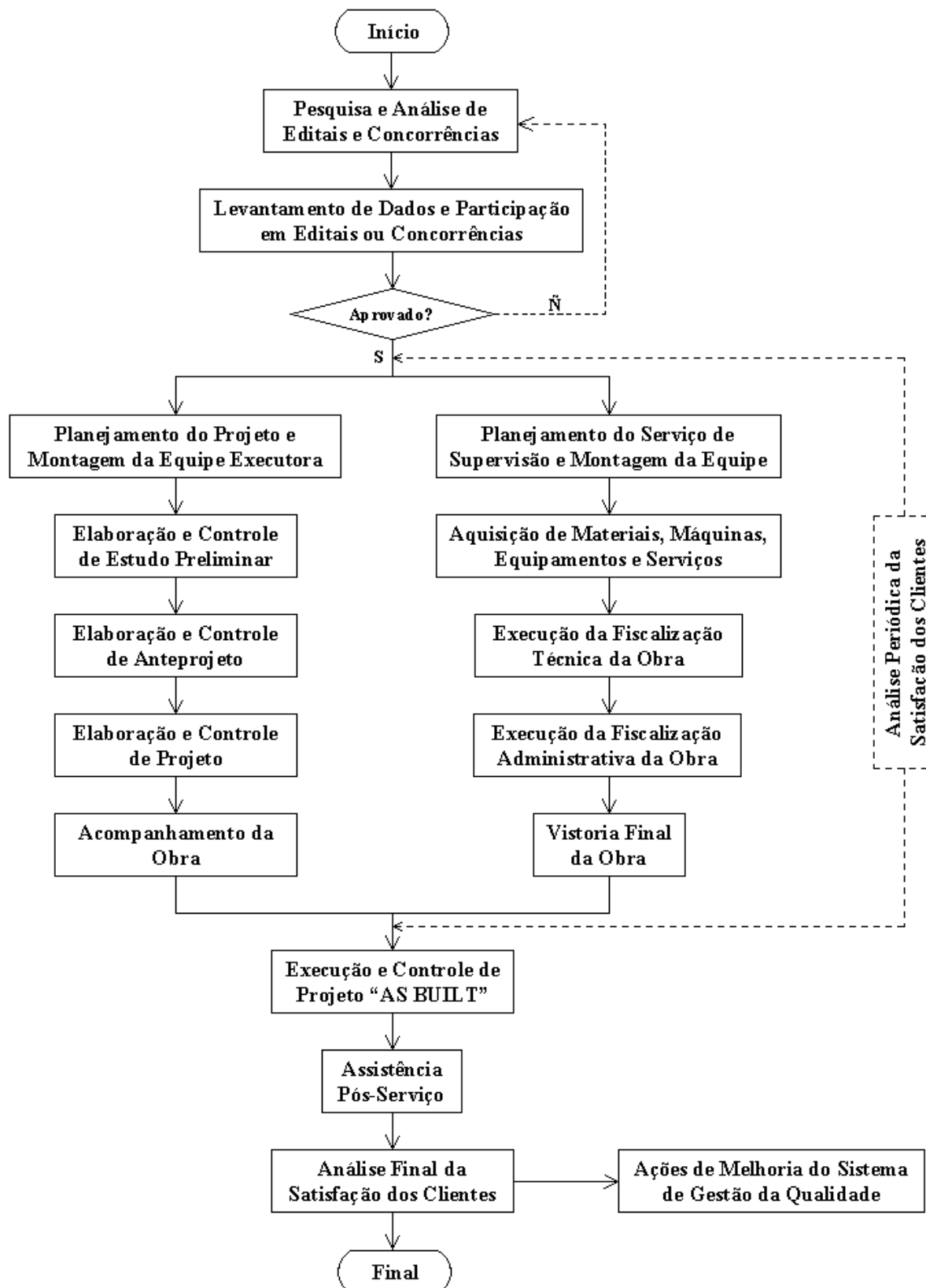


FIGURA 01 – Macro-fluxo de processos.

2.1 Controle de Documentos e Dados

O controle de documentos da qualidade recebe procedimentos diferenciados para documentos internos e externos, como se segue.

2.1.1 Documentos Internos

As etapas de elaboração, controle e revisão de documentos internos da qualidade se dá conforme o fluxograma da figura 02.

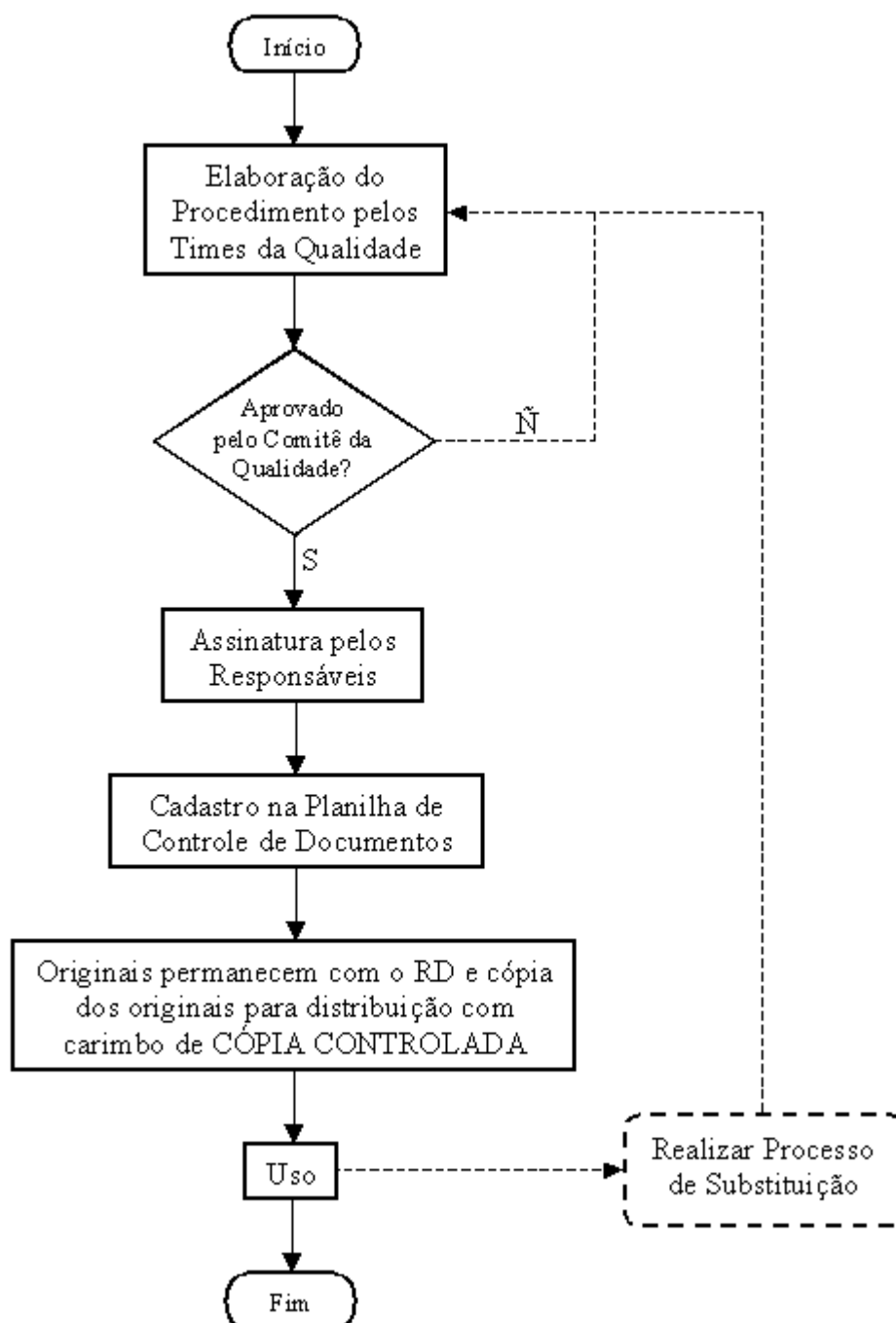


FIGURA 02 – Controle de Documentos Internos.

O processo de identificação e liberação dos documentos da qualidade segue o determinado no quadro 01.

| | | | |
|------|---------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 6 / 17 |

QUADRO 01 – Identificação e liberação dos documentos da qualidade.

| Documento | Identificação | Assinatura no Original | Legenda |
|------------------------------------|---------------|-------------------------------------|---|
| Manuais | M. ①/② | Diretores | ① Número sequencial ② Número da versão ③ Código do empreendimento |
| Planos da Qualidade | PQ. ③/② | Diretores | |
| Procedimentos Operacionais | PO. ①/② | RD e do responsável pela elaboração | |
| Formulários | FORM. ①/② | Rubrica do RD | |
| Planilhas | PLAN. ①/② | Rubrica do RD | |
| Certificado de Inspeção de Serviço | CIS. ①/② | Rubrica do RD | |

Obs.: Os documentos serão elaborados conforme a necessidade.

O processo de substituição de documentos obsoletos segue o recolhimento de cópias e sua posterior destruição, carimbo de SUBSTITUÍDO e arquivamento dos originais. Os arquivos eletrônicos substituídos devem ser colocados em diretórios específicos. As alterações de documentos devem ser sublinhadas na versão mais recente.

2.1.2 Documentos Externos

São considerados documentos de origem externa: normas técnicas, plantas, memoriais descritivos, especificações fornecidas por clientes ou projetistas, orçamentos e cronogramas.

A distribuição e o controle de normas é realizado pelo Representante da Direção utilizando-se a Planilha de Controle de Documentos (eletrônica).

A atualização das normas é realizada através da consulta semestral ao *site* da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e do DNIT (Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transporte) para verificação de lançamento de novas normas ou revisão das já existentes e sua posterior aquisição.

Os projetos têm seu controle descrito no procedimento operacional PO. 06 – Desenvolvimento de Projetos.

2.2 Controle de Registros

O objetivo deste processo é garantir a pronta recuperação dos registros que são gerados pelo Sistema da Qualidade para evidenciar a sua efetiva implementação e gerar dados para a melhoria dos processos e produtos da empresa. Este processo tem iteração com todos os demais processos da empresa e é fundamental para o funcionamento adequado do sistema da qualidade.

Durante a elaboração ou revisão dos documentos da qualidade o responsável pela elaboração define, de acordo com a necessidade, a criação ou adaptação de registros da qualidade. Os parâmetros para controle de cada registro são definidos através de uma tabela que faz parte do próprio documento, similar à apresentada a seguir:

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|----------------------------------|---|---|-----------------------------------|---|
| <i>Nome e código do registro</i> | <i>Departamento ou sala onde o arquivo é arquivado Diretório onde o arquivo eletrônico é guardado</i> | <i>Como o registro deve ser guardado (em pasta, em caixa, eletrônico) para proteger da deterioração. Inclui back-up, quando aplicável. Quando necessário, também define-se a ordem a qual os registros serão guardados para facilitar a recuperação</i> | <i>Tempo de guarda do arquivo</i> | <i>Destino do registro após tempo de retenção</i> |

| | | | |
|------|---------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 7 / 17 |

Cada setor controla os registros de sua responsabilidade conforme os parâmetros especificados em cada documento da qualidade. Condições adequadas de armazenamento e manutenção dos registros são garantidas pela observação desses parâmetros.

O responsável pela coleta (preenchimento) de cada registro, assim como as restrições de acesso, estão identificados (quando necessário) em cada procedimento da qualidade durante a descrição do processo.

2.2.1 Controle dos Registros Mencionados neste Manual

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|---|--|---|----------------------------|----------|
| Ata de Reunião FORM. 01 | Comitê da Qualidade | Pasta suspensa por data | 2 anos | Lixo |
| Planilha de Objetivos, metas e indicadores PLAN. 03 | C:\qualidade\ Planilha de Obj. Metas e indicadores.xls | Eletrônico. Obrigatório back up semanal | permanente | - |
| Plano de Sensibilização para Implantação do Sistema PLAN. 04 | Comitê da Qualidade | Pasta suspensa por data | até o final da implantação | Lixo |
| Planilha de controle de documentos PLAN. 05 | C:\qualidade\ documentos\controle de documenots.xls | Eletrônico. Obrigatório back up semanal | permanente | - |
| PA – Plano de Ação FORM. 32 | Comitê da Qualidade | Pasta suspensa por número | 3 anos | lixo |
| Planilha de controle de PA PLAN. 09 | C:\qualidade\ documentos\controle de PA.xls | Eletrônico. Obrigatório back up (semanal) | permanente | - |

3.0 RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO

A diretoria da _____ está comprometida com a qualidade dos seus produtos e serviços, assim como a total satisfação dos seus clientes externos e internos.

Para tanto, foi desenvolvido o seu Sistema da Qualidade, adequado à realidade específica da empresa e orientado pela norma NBR ISO 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.

A seguir está apresentada a Política da Qualidade da _____, definida pelos seus diretores.

3.1 Política e Objetivos da Qualidade

A política da qualidade da _____ é:

“A _____ satisfaz sempre os seus clientes através da melhoria contínua da qualidade de seus produtos e serviços”

A difusão da política aos diversos níveis da organização é realizada através de ações de sensibilização, conforme planejamento específico e incluem, entre outras: fixação de cartazes com a política em todas as áreas da empresa, reuniões periódicas, encontros da qualidade e informativos. Todas as ações são definidas na planilha PLAN. 04 – Plano de Sensibilização para Implantação do Sistema.

| | | | |
|------|----------------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 8 / 17 |

Os objetivos, metas e indicadores da qualidade são delineados pela Diretoria na planilha eletrônica PLAN. 03 – Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores abrangendo os setores pertinentes da empresa.

3.2 Organização da Empresa para a Qualidade

A estrutura organizacional da empresa está representada na forma de um organograma (fig. 03) que define as autoridades e as inter-relações das diversas funções envolvidas.

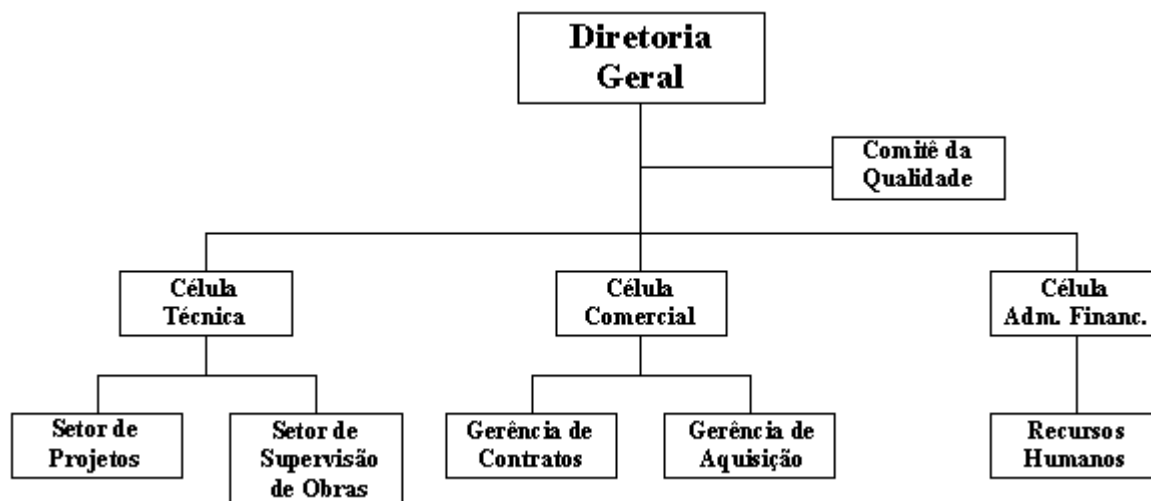


FIGURA 03 – Organograma da empresa para a qualidade.

Para desenvolver e implementar o Programa da Qualidade da _____, foi criado o Comitê da Qualidade com as seguintes funções:

- Realizar o planejamento do Programa da Qualidade;
- Criar grupos Times da Qualidade para a padronização e melhoria dos processos;
- Coordenar o processo de implementação do sistema de gestão da qualidade;
- Criar mecanismos de conscientização e difusão do Programa aos funcionários; e
- Avaliar os resultados obtidos através do sistema de gestão da qualidade.

O Comitê da Qualidade tem um caráter interdepartamental e é formado pelos seguintes membros:

- Diretor Técnico;
- Diretor Comercial;
- Coordenador de Projeto; e
- Engenheiro Residente.

O Comitê da Qualidade realiza reuniões para definição e análise das ações para implementação do Programa da Qualidade, sendo os assuntos tratados e as decisões tomadas registradas no FORM. 01 – Ata de Reunião.

As responsabilidades e autoridades de cada função estão documentadas em cada um dos procedimentos do sistema da qualidade da empresa. Além disso, existe o Manual de Descrição de Funções, onde são definidas as atribuições e os requisitos mínimos para cada cargo da empresa.

3.3 Representante da Direção

O representante da direção para a qualidade é o Diretor Técnico da empresa, que tem responsabilidade e autoridade para:

- Assegurar o estabelecimento, a implementação e a manutenção do sistema da qualidade da empresa;
- Relatar o desempenho do sistema da qualidade à diretoria da empresa, subsidiando a análise crítica e promovendo a melhoria contínua; e
- Promover a conscientização sobre os requisitos do cliente em todos os níveis da organização.

3.4 Análise Crítica pela Direção

O objetivo da análise crítica pela direção é avaliar o sistema da qualidade como um todo a fim de verificar a sua eficácia e tomar as ações para melhorar continuamente todos os processos e aumentar a satisfação do cliente.

A análise crítica do sistema de gestão da qualidade é efetuada pela direção da empresa em intervalos mínimos de seis meses, de preferência após auditorias internas e/ou externas. O representante da direção tem a função de conduzir essa reunião.

O procedimento a ser adotado para a realização desta análise está descrito na figura 04.

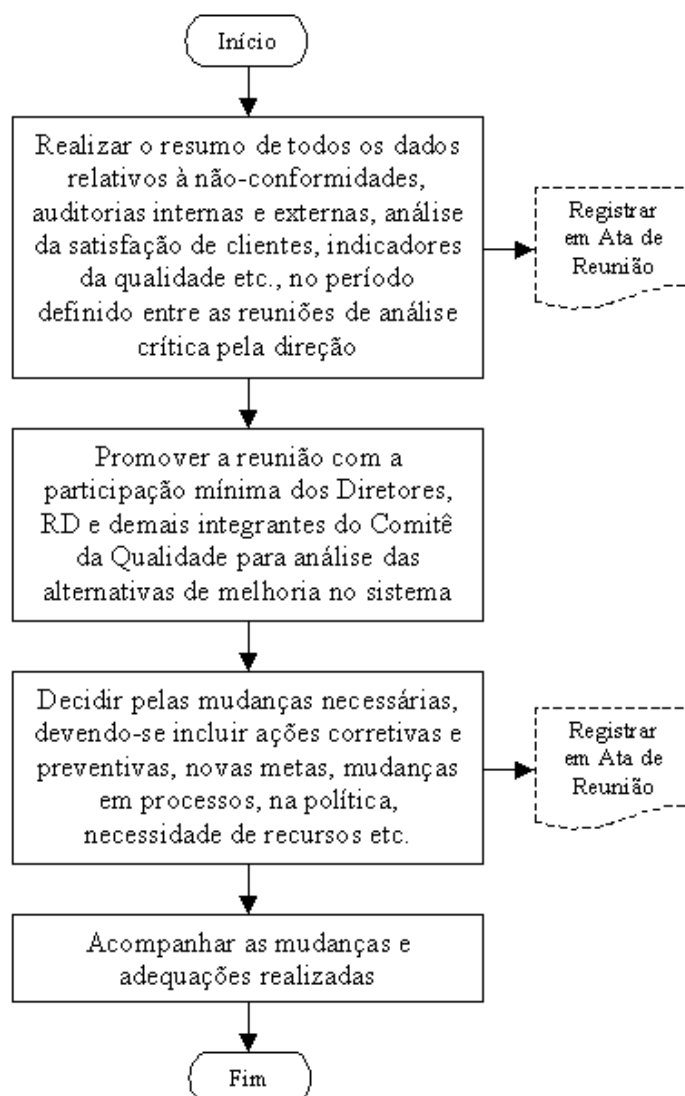


FIGURA 04 – Procedimento para realização de Análise Crítica pela Direção.

| | | | |
|------|----------------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 10 / 17 |

4.0 ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS

A empresa destina recursos para a gestão da qualidade conforme as necessidades de investimento detectadas por sua diretoria, gerências e/ou Comitê da Qualidade.

O Comitê da Qualidade tem autoridade para aprovar os recursos necessários para o Sistema da Qualidade, uma vez que tem a participação de diretores da empresa.

A empresa entende como recursos os seguintes itens:

- Pessoal para execução das atividades;
- Treinamentos;
- Tomada de Ações Corretivas e Ações Preventivas;
- Investimentos em tecnologia;
- Infra-Estrutura (espaço, canteiro da obra, microcomputadores, outros);
- Ambiente de trabalho;
- Ensaios Laboratoriais;
- Equipamentos de Medição e Ensaios devidamente calibrados;
- Auditorias Internas;
- Auditorias Externas;
- Contratação de Serviços para suporte ao Sistema da Qualidade.
- Entre outros.

A provisão dos recursos é estabelecida nas atas de reunião do Comitê da Qualidade.

Cabe a diretoria prover os recursos identificados no âmbito da empresa e de cada empreendimento a fim de implementar efetivamente o sistema da qualidade da empresa.

4.1 Treinamento

O processo de treinamento está detalhado no PO. 04 – Admissão e Treinamento, e é coordenado pelo Setor de RH da empresa.

5.0 REALIZAÇÃO DO PRODUTO

5.1 Planejamento para a Realização do Produto

O processo de planejamento para a realização de um empreendimento da empresa segue o determinado pelo PO. 02 – Planejamento da Qualidade, onde, também, são elaborados os Planos da Qualidade (PQ) de cada empreendimento da empresa (Projeto ou Supervisão).

5.2 Processos Relacionados aos Clientes

5.2.1 Estabelecimento e Análise Crítica dos Requisitos Relacionados ao Produto

A _____ determina sistematicamente:

- Os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega;
- Os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou intencional, onde conhecido;
- Requisitos estatutários e regulamentares relacionados ao empreendimento; e

| | | | |
|------|---------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 11 / 17 |

- Qualquer requisito adicional determinado pela organização.

Isto é realizado de acordo com o procedimento PO. 01 – Análise da Oportunidade de Negócio de maneira que todo contrato, antes de ser firmado entre a _____ e seus clientes públicos e/ou privados, é analisado criticamente pela diretoria e gerências da empresa, visando assegurar às partes envolvidas que os requisitos de contrato estão adequadamente definidos e documentados e que a empresa tem capacidade de atender a tais requisitos.

Quando os requisitos do cliente ou da obra são alterados a organização assegura, através do cumprimento do procedimento PO. 01, que os documentos pertinentes são complementados e que o pessoal pertinente é alertado sobre os requisitos alterados.

5.2.2 Comunicação com o Cliente

A comunicação com o cliente é feita através dos seguintes canais:

- *Home page*;
- Reuniões;
- Contatos com a equipe de engenharia de cada empreendimento; e
- SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente durante a execução do empreendimento.

5.3 Realização e Controle de Projetos

O desenvolvimento e controle do projeto pela empresa para seus clientes é realizado conforme o PO. 06 – Desenvolvimento de Projetos.

O desenvolvimento do projeto tem seu planejamento definido no seu Plano do Qualidade, onde são definidas as seguintes atividades: verificação, análise crítica, validação de projeto, saídas de projeto e reuniões de coordenação. Também são definidos os responsáveis e os prazos de cada atividade do desenvolvimento do projeto.

O Coordenador de Projetos é responsável por coordenar as atividades das equipes, administrar as interfaces técnicas e organizacionais e acompanhar o planejamento do projeto.

5.4 Realização e Controle da Supervisão

A realização da supervisão de uma obra é coordenada pelo Engenheiro Residente da mesma.

As atividades desenvolvidas durante a supervisão da obra se divide em fiscalização técnica e fiscalização administrativa.

A fiscalização técnica compreende a realização de controle de serviços executados em obra por uma empresa executante através dos Fiscais da _____ e com a utilização de formulários padrões conhecidos como CIS – Certificado de Inspeção de Serviço, os quais são elaborados para cada serviço controlado definido no Plano da Qualidade da supervisão.

Faz parte ainda da fiscalização técnica a realização da vistoria final da obra ou parte dela, a qual é detalhada no PO. 07 – Vistoria Final.

A fiscalização administrativa da obra compreende a realização de medição de serviços executados, análise do andamento da obra e do desempenho da executora, definido no PO. 08 – Execução de Serviços Administrativos em Obra.

| | | | |
|------|---------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 12 / 17 |

5.5 Aquisição

O procedimento para o processo de aquisição adotado pela empresa está estabelecido no PO. 03 – Suprimento de Materiais, Equipamentos e Serviços, onde são abordadas as formas de se realizar a compra de materiais e equipamentos, a contratação de serviço (projetista, laboratório etc.), a qualificação de fornecedores da empresa, recebimento e controle do fornecimento, manuseio, armazenamento, preservação e a avaliação dos fornecedores.

5.6 Identificação e Rastreabilidade

Para evitar o uso não-intencional de qualquer produto na empresa, os mesmos são identificados por meio de etiquetas e placas, no caso de materiais e equipamentos, códigos, no caso de projetos, mapas de acompanhamento físico da obra, nas atividades de liberação de serviços executados na supervisão.

Esse processo é de responsabilidade pelos líderes de cada setor da empresa (técnicos de laboratório, engenheiros, coordenador de projeto etc.).

A empresa mantém uma sistemática para rastreabilidade do projeto fornecido ao cliente e de materiais fiscalizados nas atividades de supervisão, tipo concreto asfáltico, podendo estendê-la a outro material ou produto conforme necessidade específica.

5.7 Propriedade do Cliente

Os produtos que são de propriedade do cliente e são fornecidos à empresa ou está sobre sua responsabilidade (materiais, equipamentos, projetos, parte de obra acabada etc.) são verificados, armazenados, manuseados e mantidos de acordo com o mesmo procedimento adotado nos diversos processos descritos aqui neste manual.

Qualquer dano à propriedade do cliente deve ser registrado, comunicado ao mesmo ou a seu representante e tratado de acordo com o estabelecido na seção 6.5 deste manual.

5.8 Preservação do produto

O controle do manuseio e armazenamento dos materiais/equipamentos é realizado pelos Almoxarifes da empresa, que aplica o PO. 03 – Suprimento de Materiais, Equipamentos e Serviços para garantir que todos os mesmos tenham correto manuseio, estocagem e acondicionamento, impedindo que estes se danifiquem ou se deteriorem, e considerando todas as etapas da movimentação.

Após o término dos serviços em obra (ou parte deles) e ao final da realização do projeto é necessário garantir a manutenção das suas condições, evitando danos ou deterioração no produto.

Ainda, a empresa mantém em dia e aplica o PO. 07 – Vistoria Final para entrega da obra, incluindo toda documentação técnica exigida pelo cliente e aplica o PO. 06 – Desenvolvimento de Projetos para realizar os projetos *As Built* e entrega-los ao cliente ao final da obra ou parte desta.

5.9 Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento

Aparelhos e instrumentos de medição, inspeção e ensaios alocados às obras são calibrados e ajustados periodicamente, sendo mantidos em bom estado e em local apropriado de forma a garantir que o manuseio, preservação e armazenamento desses aparelhos mantenham a precisão, exatidão e estado de conservação adequados ao uso.

Este processo está estabelecido no PO. 05 – Controle de Equipamentos.

| | | | |
|------|----------------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 13 / 17 |

5.10 Assistência Técnica

A _____ considera como serviços de assistência técnica aqueles solicitados pelos clientes após a entrega de projetos ou após os serviços de supervisão, quando os mesmos apresentam não-conformidade de sua responsabilidade. Neste caso, o responsável analisa os problemas detectados pelos clientes e adota a solução mais adequada, seguindo as orientações do PO. 10 – Assistência Pós-Serviço.

As observações dos clientes são registradas e analisadas, subsidiando a implementação de ações corretivas e preventivas, conforme descrito na seção 6.5 deste manual.

6.0 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA

6.1 Satisfação dos Clientes

Como uma das medições do desempenho do sistema de gestão da qualidade, a empresa monitora informações relativas à percepção do cliente sobre o atendimento satisfatório dos seus requisitos. Os métodos para obtenção e uso dessas informações estão estabelecidos no PO. 12 – Avaliação da Satisfação dos Clientes.

6.2 Auditoria Interna

Periodicamente, são realizadas auditorias do Sistema da Qualidade, visando verificar se as atividades estão sendo conduzidas e controladas em conformidade com o planejado e para determinar a eficácia do Sistema. Tal prática permite a retroalimentação e o contínuo aperfeiçoamento do Sistema de forma a atender plenamente às expectativas dos clientes.

Os resultados das auditorias são consolidados em relatórios e encaminhados para análise dos responsáveis pelos setores envolvidos, podendo originar ações corretivas e preventivas, conforme seção 6.5 deste manual.

Além disso, tais resultados subsidiam a Análise Crítica do sistema pela Direção.

As auditorias são planejadas e realizadas conforme o PO. 11 – Auditorias Internas.

6.3 Verificação dos Serviços Prestados

A empresa aplica métodos adequados para monitoramento e, quando aplicável, para medição dos processos do sistema de gestão da qualidade, conforme descrito no PO. 09 – Verificação dos Serviços Prestados.

Esses métodos estão integrados com os indicadores de desempenho do sistema de gestão da qualidade e são tratados nas reuniões para análise crítica do sistema de maneira a demonstrar a capacidade dos processos em alcançar os resultados planejados. Quando os resultados planejados não são alcançados, são efetuadas as correções e executadas as ações corretivas, como apropriado, para assegurar a conformidade dos serviços e das obras.

6.4 Análise de dados

A empresa determina, coleta e analisa dados apropriados para demonstrar a adequação e eficácia do sistema de gestão da qualidade e para avaliar onde melhorias contínuas da eficácia do sistema de gestão da qualidade podem ser realizadas. Isso inclui dados gerados como resultado do monitoramento e das medições e de outras fontes pertinentes.

A análise de dados fornece informações relativas à:

- Satisfação de clientes e demais indicadores do sistema de gestão da qualidade;
- Conformidade com os requisitos especificados através dos boletins de ocorrência e Fichas de Verificação de Serviços Prestados;

- Características e tendências dos processos e serviços, incluindo oportunidades para ações preventivas; e
- Fornecedores.

A análise de dados é tratada em cada procedimento específico de maneira a detalhar e padronizar a forma como os dados do sistema devem ser avaliados para permitir a tomada de decisões adequadas.

6.5 Controle de Não-Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva

O procedimento para a realização de controle de não-conformidade e para ações preventivas e corretivas pode ser observado na figura 04.

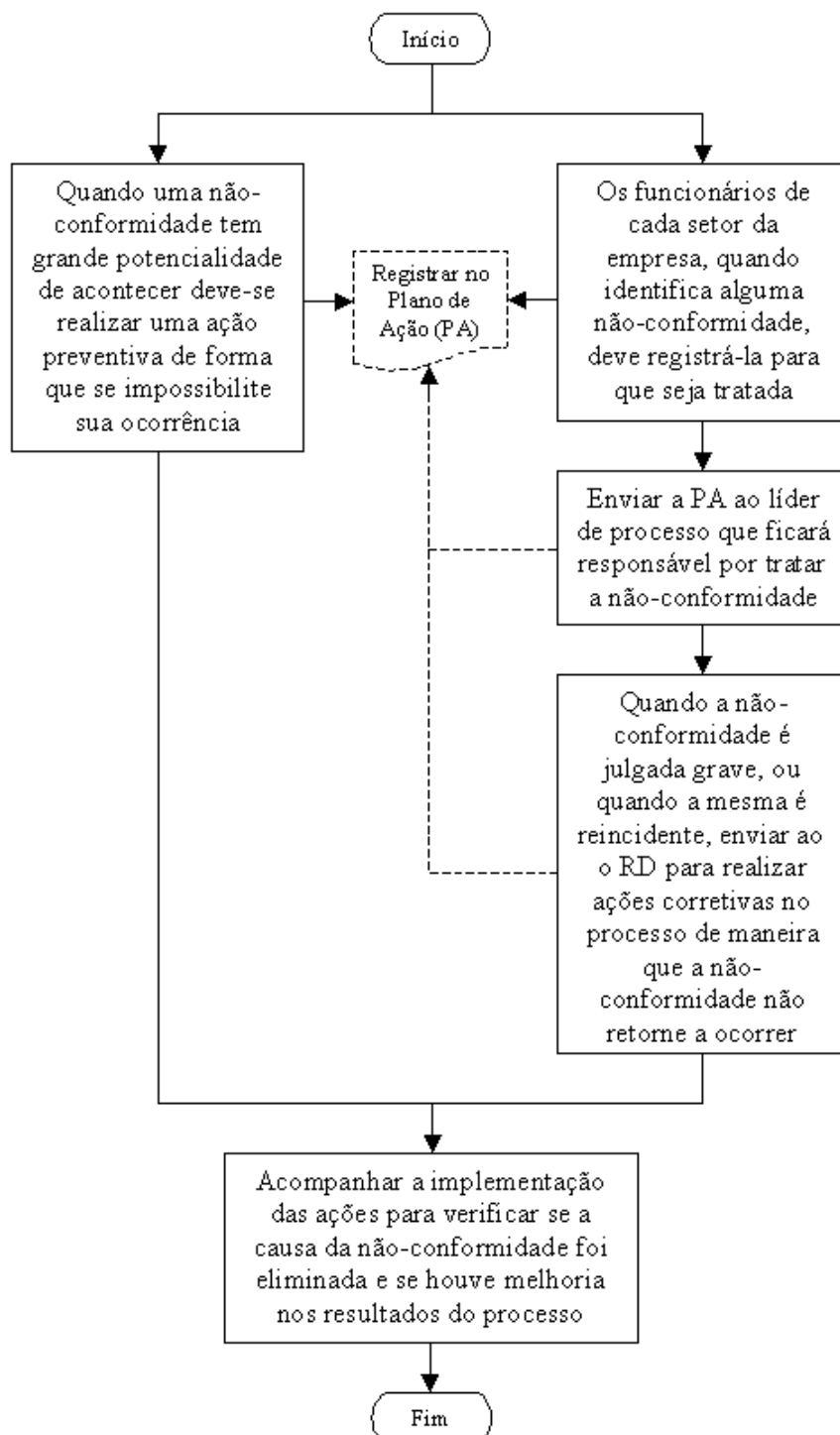


FIGURA 04 – Controle de Não-Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva.

| | | | |
|------|---------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 15 / 17 |

Deve-se ainda esclarecer que as não-conformidades podem ser tratadas em qualquer formulário específico que realiza verificações de produtos ou serviços da empresa, ou através do FORM. 32 – Plano de Ação (PA) por qualquer líder de processo.

Para a empresa têm-se as seguintes definições:

- Ação corretiva: providenciada para tratar a causa uma não-conformidade que já ocorreu, seja ela do escritório como da obra. Recomenda-se que a ação corretiva seja tomada quando não-conformidades de mesma natureza ocorram de forma repetitiva, caracterizando-se como crônicas e que se não for adotada a ação corretiva, voltará a ocorrer; e
- Ação preventiva: providenciada para evitar que uma não-conformidade ocorra ou tem grande potencial para ocorrer.

| | | | |
|------|----------------------------|---------------|----------|
| LOGO | MANUAL DA QUALIDADE | Identificação | Folha nº |
| | | M. 02/01 | 16 / 17 |

CORRELAÇÃO ENTRE OS CAPÍTULOS DESTE MANUAL E A NBR ISO 9001:2000

| CAPÍTULO DO MANUAL DA QUALIDADE | NBR ISO 9001:2000 |
|--|---|
| 1.0 APRESENTAÇÃO | |
| 2.0 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE | 4.1 Requisitos gerais |
| 2.1 Controle de Documentos e Dados | 4.2.1 Generalidades |
| 2.1.1 Documentos Internos | 5.4.2 Planejamento do sistema de gestão da qualidade |
| 2.1.2 Documentos Externos | 4.2.2 Manual da qualidade |
| 2.2 Controle de Registros | 4.2.3 Controle de documentos |
| 2.2.1 Controle de Registros Mencionados neste Manual | 4.2.4 Controle de registros |
| 3.0 RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO | 5 Responsabilidade da direção |
| 3.1 Política e Objetivos da Qualidade | 5.1 Comprometimento da direção |
| 3.2 Organização da Empresa para a Qualidade | 5.3 Política da qualidade |
| 3.3 Representante da Direção | 5.4.1 Objetivos da qualidade |
| 3.4 Análise Crítica pela Direção | 5.5.1 Responsabilidade e autoridade |
| | 5.5.2 Representante da direção |
| | 5.6 Análise crítica pela direção |
| 4.0 ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS | 6.1 Provisão de recursos |
| 4.1 Treinamento | 6.3 Infra-estrutura |
| | 6.4 Ambiente de trabalho |
| | 6.2.2 Competência, conscientização e treinamento |
| 5.0 REALIZAÇÃO DO PRODUTO | 7 Realização do produto |
| 5.1 Planejamento para a Realização do Produto | 7.1 Planejamento da realização do produto |
| 5.2 Processos Relacionados aos Clientes | 7.2 Processos relacionados a clientes |
| 5.2.1 Estabelecimento e Análise Crítica dos Requisitos Relacionados ao Produto | 7.2.1 Determinação de requisitos relacionados ao produto |
| 5.2.2 Comunicação com o Cliente | 7.2.2 Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto |
| 5.3 Realização e Controle de Projetos | 7.2.3 Comunicação |
| 5.4 Realização e Controle da Supervisão | 7.3 Projeto e desenvolvimento |
| 5.5 Aquisição | 7.3.1 Planejamento do projeto e desenvolvimento |
| 5.6 Identificação e Rastreabilidade | 7.3.2 Entradas de projeto e desenvolvimento |
| 5.7 Propriedade do Cliente | 7.3.3 Saídas de projeto e desenvolvimento |
| 5.8 Preservação do Produto | 7.3.4 Análise crítica de projeto e desenvolvimento |
| 5.9 Controle dos Dispositivos de Medição e Monitoramento | 7.3.5 Verificação de projeto e desenvolvimento |
| 5.10 Assistência Técnica | 7.3.6 Validação de projeto e desenvolvimento |
| | 7.3.7 Controle de alterações de projeto e desenvolvimento |
| | 7.4 Aquisição |
| | 7.4.1 Processo de aquisição |
| | 7.4.2 Informações de aquisição |
| | 7.4.3 Verificação do produto adquirido |
| | 7.5 Produção e fornecimento de serviço |
| | 7.5.1 Controle de produção e fornecimento de serviço |
| | 7.5.2 Validação dos processos de produção e fornecimento de serviço |
| | 7.5.3 Identificação e rastreabilidade |
| | 7.5.4 Propriedade do cliente |
| | 7.5.5 Preservação do produto |
| | 7.6 Controle de dispositivos de medição e monitoramento |

| CAPÍTULO DO MANUAL DA QUALIDADE | NBR ISO 9001:2000 |
|--|--|
| 6.0 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA | 8.1 Generalidades |
| 6.1 Satisfação dos Clientes | 8.2.1 Satisfação de clientes |
| 6.2 Auditoria Interna | 8.2.2 Auditoria interna |
| 6.3 Verificação dos Serviços Prestados | 8.2.3 Medição e monitoramento de processos |
| 6.4 Análise de Dados | 8.4 Análise de dados |
| 6.5 Controle de Não-Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva | 8.2.4 Medição e monitoramento do produto |
| | 8.3 Controle de produto não-conforme |
| | 8.4 Análise de dados |
| | 8.5 Melhorias |
| | 8.5.1 Melhoria contínua |
| | 8.5.2 Ação corretiva |
| | 8.5.3 Ação preventiva |

| | | | | |
|-------------------|----------------|----------|---------------|--|
| LOGO | ATA DE REUNIÃO | | IDENTIFICAÇÃO | |
| | | | FORM. 01/01 | |
| | | | DATA: | |
| | | HORÁRIO: | | |
| PARTICIPANTES | | | | |
| 01 | | 06 | | |
| 02 | | 07 | | |
| 03 | | 08 | | |
| 04 | | 09 | | |
| 05 | | 10 | | |
| ASSUNTOS TRATADOS | | | | |
| | | | | |
| DELIBERAÇÕES | | | | |
| | | | | |
| ASSINATURAS | | | | |
| 01 | | 06 | | |
| 02 | | 07 | | |
| 03 | | 08 | | |
| 04 | | 09 | | |
| 05 | | 10 | | |

| Logo | Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores da Qualidade | | | | | IDENTIFICAÇÃO | ATUALIZAÇÃO |
|-------|---|----------|------|-----------|-----------------------|---------------|----------------------------------|
| | | | | | | PLAN. 03/01 | ABRIL de 2003 |
| | | | | | | | |
| Setor | Objetivo | Subsetor | Meta | Indicador | Frequência de Medição | Resultado | Responsável Pela Coleta de Dados |
| | | | | | | | |

| | |
|--------------|----|
| Responsável: | RD |
|--------------|----|

| | | |
|------|--|---------------|
| LOGO | Plano de Sensibilização para Implantação do Sistema | IDENTIFICAÇÃO |
| | | PLAN. 04/01 |

Definição das Ações

(1)

| | | | | | | |
|--------|----------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| Ação: | | | | Responsável: | | |
| O quê? | Por que? | Quem? | Quando? | Onde? | Como? | Quanto? |
| | | | | | | |

(2)

| | | | | | | |
|--------|----------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| Ação: | | | | Responsável: | | |
| O quê? | Por que? | Quem? | Quando? | Onde? | Como? | Quanto? |
| | | | | | | |

·
·
·

Cronograma de Sensibilização

| Ação | Ano 01 | | | | | | | | | | | | Ano 02 | |
|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|--|
| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | |
| (1) | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-----------|---------------------------------|-----------------------|
| Aprovado: | _____ | _____ / _____ / _____ |
| | Representante da Direção | Data |

| LOGO | Planilha de Controle de Documentos | Identificação | Atualização |
|------|------------------------------------|---------------|-------------|
| | | PLAN. 05/01 | abril/03 |

| Responsável: RD | | | | | | NÚMERO DE CÓPIAS ENVIADO PARA : | | | | | | |
|-----------------|--------|--|----------------------|--------------------------|----------|---------------------------------|------|----|-----------------|------------------------|-------------------|--|
| IDENTIFICAÇÃO | STATUS | NOME | Alterações Ocorridas | APROVAÇÃO | | P025 | S025 | RD | Diretor Técnico | Diretor Administrativo | Diretor Comercial | |
| | | | | RESPONSÁVEL | DATA | | | | | | | |
| CIS. 001/01 | ATUAL | Locação - Pista | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 280/01 | ATUAL | Cortes | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 281/01 | ATUAL | Empréstimos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 282/01 | ATUAL | Aterros | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 299/01 | ATUAL | Regularização do Subleito | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 300/01 | ATUAL | Reforço do Subleito | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 301/01 | ATUAL | Sub-base Estabilizada Granulometricamente | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 303/01 | ATUAL | Base Estabilizada Granulometricamente | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 306/01 | ATUAL | Imprimação | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 307/01 | ATUAL | Pintura de Ligação | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 313/01 | ATUAL | Concreto Betuminoso | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| CIS. 316/01 | ATUAL | Base de Macadame Hidráulico | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 01/01 | ATUAL | Ata de Reunião | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 02/01 | ATUAL | Planilha de Análise de Concorrências | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 03/01 | ATUAL | Proposta de Modificações | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 04/01 | ATUAL | Solicitação de Compra/Contratação | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 05/01 | ATUAL | Questionário de Qualificação de Fornecedores | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 06/01 | ATUAL | Pedido de Compra | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 07/01 | ATUAL | Relatório de Avaliação de Fornecedores | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 08/01 | ATUAL | Ficha de Avaliação de Fornecimento | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 09/01 | ATUAL | Requisição de Treinamento | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 10/01 | ATUAL | Lista de Presença em Treinamento | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 11/01 | ATUAL | Histórico Individual | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 12/01 | ATUAL | Plano de Calibração/Manutenção de Equipamentos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 13/01 | ATUAL | Ficha de Calibração/Manutenção de Equipamentos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 14/01 | ATUAL | Ata de Reunião de Projeto | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 15/01 | ATUAL | Ficha de Locação de Obra | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 16/01 | ATUAL | Planilha de Verificação de Projetos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 17/01 | ATUAL | Protocolo de Envio e Recebimento de Projetos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 18/01 | ATUAL | Check-list de Vistoria Final | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 19/01 | ATUAL | Ficha de Medição de Volumes | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 20/01 | ATUAL | Ficha de Contabilização de Serviços | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 21/01 | ATUAL | Resumo de Serviços Executados | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 22/01 | ATUAL | Desempenho da Executora | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 23/01 | ATUAL | Planilha de Análise dos Serviços Prestados | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 24/01 | ATUAL | Solicitação de Serviços de Assistência Técnica | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 25/01 | ATUAL | Ordem de Serviços de Assistência Técnica | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 26/01 | ATUAL | Plano de Auditoria | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 27/01 | ATUAL | Programação de Auditoria | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 28/01 | ATUAL | Check-list de Auditoria | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 29/01 | ATUAL | Relatório de Auditoria | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 30/01 | ATUAL | Avaliação dos Clientes (Durante a Prestação de Serviços) | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 31/01 | ATUAL | Avaliação dos Clientes (Após a Prestação de Serviços) | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 32/01 | ATUAL | Plano de Ação | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 33/01 | ATUAL | Controle de CBUQ | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 34/01 | ATUAL | Controle de Aplicação de Ligantes | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |

| IDENTIFICAÇÃO | STATUS | NOME | Alterações Ocorridas | APROVAÇÃO | | NÚMERO DE CÓPIAS ENVIADO PARA : | | | | | | |
|---------------|--------|---|----------------------|--------------------------|----------|---------------------------------|------|----|-----------------|------------------------|-------------------|--|
| | | | | RESPONSÁVEL | DATA | P025 | S025 | RD | Diretor Técnico | Diretor Administrativo | Diretor Comercial | |
| FORM. 35/01 | ATUAL | Controle de PMQ | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 36/01 | ATUAL | Densidade in situ (frasco de areia) | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 37/01 | ATUAL | Equivalente de Areia | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 38/01 | ATUAL | Ficha de Controle de Moldagem de CPS | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 39/01 | ATUAL | Ficha de moldagem | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 40/01 | ATUAL | Folha de Granulometria para Agregado | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 41/01 | ATUAL | Registro de amostras de solo | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 42/01 | ATUAL | Resultado do Ensaio de Resistência à Compressão | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 43/01 | ATUAL | Viscosidade de Saybolt C. A. P. | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 44/01 | ATUAL | Viscosidade de Saybolt CM 30 | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 45/01 | ATUAL | Viscosidade de Saybolt | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 46/01 | ATUAL | Controle Qualitativo de Concreto Asfáltico | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 47/01 | ATUAL | Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 48/01 | ATUAL | Índice de Suporte Califórnia | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 49/01 | ATUAL | Perfil de Sondagem a Percussão | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 50/01 | ATUAL | Compactação | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| FORM. 51/01 | ATUAL | Análise Granulométrica | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| M. 01/01 | ATUAL | Manual de Descrição de Funções | - | Presidente e Diretores | 15/04/03 | | | | | | | |
| M. 02/01 | ATUAL | Manual da Qualidade | - | Presidente e Diretores | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 01/01 | ATUAL | Planilha de Diagnóstico do Sistema | - | Comitê da Qualidade | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 02/01 | ATUAL | Plano de Implantação Sistema | - | Comitê da Qualidade | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 03/01 | ATUAL | Planilha de Objetivos, Metas e Indicadores | - | Presidente e Diretores | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 04/01 | ATUAL | Plano de Sensibilização para Implantação do Sistema | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 05/01 | ATUAL | Planilha de Controle de Documentos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 06/01 | ATUAL | Plano de Serviço | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 07/01 | ATUAL | Planilha de Controle de Equipamentos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 08/01 | ATUAL | Planilha de Acompanhamento de Projetos | - | Coordenador de Projetos | 15/04/03 | | | | | | | |
| PLAN. 09/01 | ATUAL | Planilha de Controle de PA | - | Coordenador de Projetos | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 01/01 | ATUAL | Análise da Oportunidade de Negócio | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 02/01 | ATUAL | Planejamento da Qualidade | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 03/01 | ATUAL | Suprimento de Materiais, Equipamentos e Serviços | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 04/01 | ATUAL | Admissão e Treinamento | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 05/01 | ATUAL | Controle de Equipamentos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 06/01 | ATUAL | Desenvolvimento de Projetos | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 07/01 | ATUAL | Vistoria Final | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 08/01 | ATUAL | Execução de Serviços Administrativos em Obra | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 09/01 | ATUAL | Verificação dos Serviços Prestados | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 10/01 | ATUAL | Assistência Pós-Serviço | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 11/01 | ATUAL | Auditorias Internas | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PO. 12/01 | ATUAL | Avaliação da Satisfação dos Clientes | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PQ. P025/01 | ATUAL | Plano da Qualidade da Projeto da BR-232 | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |
| PQ. S025/01 | ATUAL | Plano da Qualidade da Supervisão da BR-232 | - | Representante da Direção | 15/04/03 | | | | | | | |

[illegible]

ANEXO III – Plano da Qualidade

| | | | |
|------|---|----------------------|-----------------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 1 / 8 |

Este documento rege ou faz referência aos procedimentos que devem ser seguidos por todos na empresa para a realização da Supervisão da obra de melhoramento e duplicação da BR-232 entre Recife e Caruaru, no trecho entre Bezerros e Gravatá (Pernambuco).

Este mesmo documento é aprovado por:

Diretor Técnico

Diretor Comercial

Diretor Administrativo/Financeiro

| | | | |
|------|----------------------------------|----------------|----------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 2 / 8 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA A SUPERVISÃO | 03 |
| 2.0 | LISTA DE SERVIÇOS CONTROLADOS NA OBRA | 03 |
| 3.0 | LISTA DE DOCUMENTOS APLICÁVEIS À OBRA | 04 |
| 4.0 | MATRIZ DE TREINAMENTO EM OBRA | 06 |
| 5.0 | SEGURANÇA NO TRABALHO | 06 |
| 6.0 | CONDIÇÕES DE IMPACTO NO MEIO AMBIENTE | 06 |

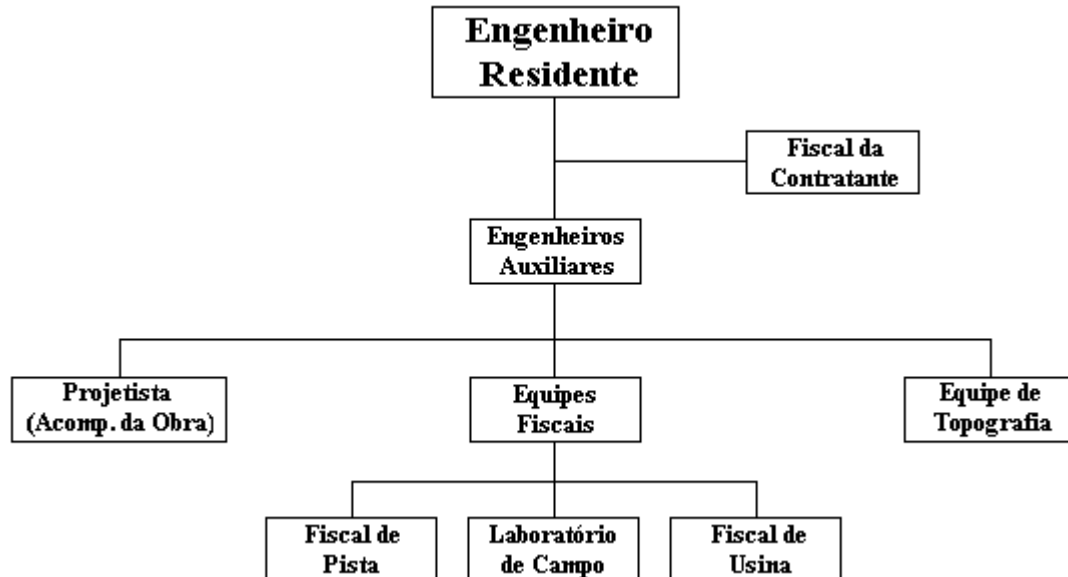
ANEXOS:

| | |
|------------|--|
| I | PLANO DE SERVIÇO |
| II | PLANO DE MANUTENÇÃO/CALIBRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS |
| III | LAYOUT DO AMBIENTE DE TRABALHO |
| IV | PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS |
| V | OBJETIVOS ESPECÍFICOS |

| | | | |
|------|---|----------------------|-----------------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 3 / 8 |

1.0 – Estrutura Organizacional para a Supervisão

A estrutura organizacional e a autoridade das funções estabelecidas para realizar a supervisão da obra está representada no seguinte organograma :



As responsabilidades e autoridade de cada função atuante na supervisão estão definidas nos procedimentos operacionais e no Manual de Descrição de Funções da empresa.

Nas atividades de supervisão ainda aparecem figuras interventoras relacionadas a executora da obra e a contratante.

O fiscal da contratante tem autoridade de modificar qualquer requisito da obra com o devido reconhecimento jurídico do mesmo e contanto que não interfira no contrato firmado, salvo com pedidos de modificação.

2.0 – Lista de Serviços Controlados na Obra

| Serviços |
|--|
| Locação de Pista |
| Terraplanagem – cortes |
| Terraplanagem – empréstimos |
| Terraplanagem – aterros |
| Pavimentação – regularização do subleito |
| Pavimentação – reforço do subleito |
| Pavimentação – sub-base estabilizada granulometricamente |
| Pavimentação – base estabilizada granulometricamente |
| Pavimentação – imprimação |
| Pavimentação – pintura de ligação |
| Pavimentação – concreto betuminoso |
| Pavimentação – base de macadame hidráulico |
| Medição dos Serviços Executados e Análise do Andamento da Obra |
| Análise do Desempenho da Executora |
| Vistoria Final da Obra |

| | | | |
|------|---|----------------|----------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 4 / 8 |

3.0 – Lista de Documentos Aplicáveis à Obra

| Código | Título | Aplicável com adaptação? | |
|----------------|--|--------------------------|-----|
| | | sim | Não |
| ABNT NBR 5426 | Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos | | X |
| ABNT NBR 5739 | Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos | | X |
| ABNT NBR 5847 | Materiais betuminosos – Determinação da viscosidade absoluta | | X |
| ABNT NBR 6118 | Projeto de estruturas de concreto – Procedimento | | X |
| ABNT NBR 6560 | Materiais betuminosos – Determinação do ponto de amolecimento – Método do anel e bola | | X |
| ABNT NBR 6568 | Emulsões asfálticas – Determinação do resíduo de destilação | | X |
| ABNT NR – 18 | Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção | | X |
| CIS.001 | Certificado de Inspeção de Serviço – Locação – Pista | | X |
| CIS.280 | Certificado de Inspeção de Serviço – Cortes | | X |
| CIS.281 | Certificado de Inspeção de Serviço – Empréstimos | | X |
| CIS.282 | Certificado de Inspeção de Serviço – Aterros | | X |
| CIS.299 | Certificado de Inspeção de Serviço – Regularização do subleito | | X |
| CIS.300 | Certificado de Inspeção de Serviço – Reforço do subleito | | X |
| CIS.301 | Certificado de Inspeção de Serviço – Sub-base estabilizada granulometricamente | | X |
| CIS.303 | Certificado de Inspeção de Serviço – Base estabilizada granulometricamente | | X |
| CIS.306 | Certificado de Inspeção de Serviço – Imprimação | | X |
| CIS.307 | Certificado de Inspeção de Serviço – Pintura de ligação | | X |
| CIS.313 | Certificado de Inspeção de Serviço – Concreto betuminoso | | X |
| CIS.316 | Certificado de Inspeção de Serviço – Base de macadame hidráulico | | X |
| DNER-ES 173/86 | Método de nível e mira para calibração de sistemas medidores de irregularidade tipo resposta | | X |
| DNER-ES 280/97 | Terraplanagem – cortes | | X |
| DNER-ES 281/97 | Terraplanagem – empréstimos | | X |
| DNER-ES 282/97 | Terraplanagem – aterros | | X |
| DNER-ES 299/97 | Pavimentação – regularização do subleito | | X |
| DNER-ES 300/97 | Pavimentação – reforço do subleito | | X |
| DNER-ES 301/97 | Pavimentação – sub-base estabilizada granulometricamente | | X |
| DNER-ES 303/97 | Pavimentação – base estabilizada granulometricamente | | X |
| DNER-ES 306/97 | Pavimentação – imprimação | | X |
| DNER-ES 307/97 | Pavimentação – pintura de ligação | | X |
| DNER-ES 313/97 | Pavimentação – concreto betuminoso | | X |
| DNER-ES 316/97 | Pavimentação – base de macadame hidráulico | | X |
| DNER-ME 002/94 | Emulsão asfáltica – carga da partícula | | X |
| DNER-ME 003/94 | Material betuminoso – determinação da penetração | | X |
| DNER-ME 004/94 | Material betuminoso – determinação da viscosidade (Saybolt-Furol) a alta temperatura (ABNT-MB 517) | | X |
| DNER-ME 005/94 | Emulsão asfáltica – determinação da peneiração (ABNT-NBR 14393) | | X |
| DNER-ME 006/94 | Emulsões asfálticas – determinação da sedimentação | | X |
| DNER-ME 012/94 | Asfalto diluído – destilação (ABNT-MB 43) | | X |
| DNER-ME 024/94 | Pavimento – determinação das deflexões pela Viga Benkelman | | X |

| | | | |
|------|----------------------------------|----------------|----------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 5 / 8 |

| Código | Título | Aplicável com adaptação? | |
|-----------------|--|--------------------------|-----|
| | | sim | Não |
| DNER-ME 035/94 | Agregados – determinação da abrasão “Los Angeles” | | X |
| DNER-ME 043/95 | Misturas betuminosas a quente – ensaio Marshall | | X |
| DNER-ME 049/94 | Solos – determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas | | X |
| DNER-ME 052/94 | Solos e agregados miúdos – determinação da umidade pelo método expedito “Speedy” | | X |
| DNER-ME 053/94 | Misturas betuminosas – percentagem de betume | | X |
| DNER-ME 054/94 | Equivalente de areia | | X |
| DNER-ME 080/94 | Solos – análise granulométrica por peneiramento | | X |
| DNER-ME 082/94 | Solos – determinação do limite de plasticidade | | X |
| DNER-ME 083/94 | Agregados – análise granulométrica | | X |
| DNER-ME 086/94 | Agregado – determinação do índice de forma | | X |
| DNER-ME 089/94 | Agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções sulfato de sódio ou de magnésio | | X |
| DNER-ME 122/94 | Solos – determinação da massa específica aparente, “in situ”, com o emprego de frasco de areia | | X |
| DNER-ME 122/94 | Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito | | X |
| DNER-ME 129/94 | Solos – compactação utilizado amostras não trabalhadas | | X |
| DNER-ME 148/94 | Material betuminoso – determinação do ponto de fulgor e de combustão (vaso aberto Cleveland) | | X |
| DNER-PRO 143/94 | Formação de lotes de inspeção | | X |
| DNER-PRO 182/97 | Medição da irregularidade de superfície de pavimento com sistemas integrados IPR/USP e Maysmeter | | X |
| DNER-PRO 277/97 | Metodologia para controle estatístico de obras e serviços | | X |
| DNER-PRO 407/00 | Gestão da qualidade em obras rodoviárias | | X |
| FORM. 01 | Ata de Reunião | | X |
| FORM. 04 | Solicitação de Compra/Contratação | | X |
| FORM. 05 | Questionário de Qualificação de Fornecedores | | X |
| FORM. 06 | Pedido de Compra | | X |
| FORM. 07 | Relatório de Avaliação de Fornecedores | | X |
| FORM. 08 | Ficha de Avaliação de Fornecimento | | X |
| FORM. 09 | Requisição de Treinamento | | X |
| FORM. 10 | Lista de Presença em Treinamento | | X |
| FORM. 12 | Plano de Calibração/Manutenção de Equipamentos | | X |
| FORM. 13 | Ficha de Calibração/Manutenção de Equipamentos | | X |
| FORM. 15 | Ficha de Locação de Obra | | X |
| FORM. 17 | Protocolo de Envio e Recebimento de Projetos | | X |
| FORM. 18 | Check-list de Vistoria Final | | X |
| FORM. 19 | Ficha de Medição de Volumes | | X |
| FORM. 20 | Ficha de Contabilização de Serviços | | X |
| FORM. 21 | Resumo de Serviços Executados | | X |
| FORM. 22 | Desempenho da Executora | | X |
| FORM. 23 | Planilha de Análise dos Serviços Prestados | | X |
| FORM. 24 | Solicitação de Serviços de Assistência Técnica | | X |
| FORM. 25 | Ordem de Serviços de Assistência Técnica | | X |

| | | | |
|------|---|-----------------------|-----------------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 6 / 8 |

| Código | Título | Aplicável com adaptação? | |
|---|--|--------------------------|-----|
| | | sim | Não |
| FORM. 30 | Avaliação dos Clientes (Durante a Prestação de Serviços) | | X |
| FORM. 32 | Plano de Ação | | X |
| FORM. 33 | Controle de CBUQ | | X |
| FORM. 34 | Controle de Aplicação de Ligantes | | X |
| FORM. 35 | Controle de PMQ | | X |
| FORM. 36 | Densidade in situ (frasco de areia) | | X |
| FORM. 37 | Equivalente de Areia | | X |
| FORM. 38 | Ficha de Controle de Moldagem de CPS | | X |
| FORM. 39 | Ficha de moldagem | | X |
| FORM. 40 | Folha de Granulometria para Agregado | | X |
| FORM. 41 | Registro de amostras de solo | | X |
| FORM. 42 | Resultado do Ensaio de Resistência à Aompressão | | X |
| FORM. 43 | Viscosidade de Saybolt C. A. P. | | X |
| FORM. 44 | Viscosidade de Saybolt CM 30 | | X |
| FORM. 45 | Viscosidade de Saybolt | | X |
| FORM. 46 | Controle Qualitativo de Concreto Asfáltico | | X |
| FORM. 47 | Ensaio de Limite de Liquidez e Plasticidade | | X |
| FORM. 48 | Índice de Suporte Califórnia | | X |
| FORM. 49 | Perfil de Sondagem a Percussão | | X |
| FORM. 50 | Compactação | | X |
| FORM. 51 | Análise Granulométrica | | X |
| M. 02 | Manual da Qualidade | | X |
| PLAN. 06 | Plano de Serviço | | X |
| PO. 02 | Planejamento da Qualidade | | X |
| PO. 03 | Suprimento de Materiais, Equipamentos e Serviços | | X |
| PO. 04 | Admissão e Treinamento | | X |
| PO. 05 | Controle de Equipamentos | | X |
| PO. 07 | Vistoria Final | | X |
| PO. 08 | Execução de Serviços Administrativos em Obra | | X |
| PO. 09 | Verificação dos Serviços Prestados | | X |
| PO. 10 | Assistência Pós-Serviço | | X |
| PO. 12 | Avaliação da Satisfação dos Clientes | | X |
| PQO. S025 | PQO – Plano da Qualidade da Obra | | X |
| | | | |
| Adaptações necessárias aos procedimentos | | | |
| Código | Descrição da adaptação | | |
| | | | |

4.0 – Matriz de Treinamento em Obra

Os treinamentos na obra são realizados antes do início de cada etapa, conforme a evolução dos serviços estabelecida no Plano de Serviço da obra (anexo I), considerando as necessidades de treinamento definidas na matriz de treinamento apresentada a seguir.

| | | | |
|------|---|----------------------|-----------------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 7 / 8 |

Novos funcionários contratados durante a execução dos serviços são treinados antes de serem liberados para a produção.

Os treinamentos são realizados pela própria obra e registrados no **FORM.10 – Lista de Presença em Treinamento**, de acordo com o quadro abaixo:

| Procedimento | Instrutor | Fiscais de Campo | Equipe de Topografia | Técnicos de Laboratório | Ajudantes |
|--------------|--|------------------|----------------------|-------------------------|-----------|
| CIS's | Eng. de Auxiliar, Topógrafo e Chefe de Laboratório | X | X | X | X |
| DNER-ES | Eng. de Auxiliar, Topógrafo e Chefe de Laboratório | X | X | X | X |
| DNER-ME | Eng. de Auxiliar e Chefe de Laboratório | X | X | X | X |
| DNER-PRO | Eng. de Auxiliar, Topógrafo e Chefe de Laboratório | X | X | X | X |
| NBR | Eng. Residente | X | X | X | X |
| NR – 18 | Eng. Residente | X | X | X | X |
| M. 02 | Eng. Residente | X | X | X | X |
| PO. 03 | Eng. Residente | X | X | X | - |
| PO. 05 | Eng. Residente | X | X | X | X |
| PO. 07 | Eng. Residente | X | X | X | - |
| PO. 08 | Eng. Residente | X | X | X | - |
| PQO. S025 | Eng. Residente | X | X | X | X |

A equipe administrativa da fiscalização (Engenheiro Residente, Engenheiros Auxiliares, Topógrafo e Chefe de Laboratório) também recebe os treinamentos programados no Levantamento de Necessidades de Treinamento de toda a empresa.

5.0 – Segurança no Trabalho

A equipe fiscal deve obedecer critérios determinados na NR – 18 quanto as medidas a serem adotadas para assegurar a segurança individual e coletiva durante a execução da obra.

Cabe a mesma equipe orientar a empresa executora da obra para adotar os mesmos critérios definidos nesta norma, evitando riscos e registros de acidentes durante a execução da obra. Isto também pode ser feito pela garantia de aplicação e atualização do PCMAT da obra fiscalizada.

6.0 – Condições de Impacto no Meio Ambiente

As considerações relativas ao meio ambiente devem ser preservadas conforme relacionado em cada norma de especificação de serviço do DNIT (as DNER-ES's).

Cabe a supervisão da obra a certificação de que a executante está realizando adequadamente a preservação do meio ambiente, devendo as irregularidades serem registradas no livro de ocorrências e relatadas no FORM. 22 – Desempenho da Executora.

| | | | |
|------|----------------------------------|----------------|----------|
| LOGO | PQO – Plano da Qualidade da Obra | OBRA BR-232 | |
| | | Identificação | Folha nº |
| | | PQ. S25/01 | 8 / 8 |

ANEXO I
(PLANO DE SERVIÇO)

ANEXO II
(PLANO DE CALIBRAÇÃO/MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS)

ANEXO III
(*LAYOUT* DO AMBIENTE DE TRABALHO)

ANEXO IV
(PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS)

ANEXO V
(OBJETIVOS ESPECÍFICOS)

ANEXO IV – Requisitos dos Clientes

| | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| ANÁLISE CRÍTICA DA OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO | | PO. 01/01 | 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Garantir, através de critérios preestabelecidos, a segurança de que os requisitos do negócio a ser fechado com o cliente estão adequadamente definidos, documentados e analisados sob os aspectos comercial, financeiro, técnico e jurídico.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Edital de concorrência ou carta convite e respectivos anexos (quando houver);
- Projetos e memoriais enviados pelo cliente;
- Proposta técnica/comercial entregue ao cliente e seus anexos;
- Contrato a ser assinado; e
- Estudo de viabilidade

3. RESPONSABILIDADES

3.1 - Diretor Comercial

- Coordenar o processo de determinação e análise crítica dos requisitos do negócio; e
- Analisar e registrar os aspectos de cada oportunidade do negócio e modificações.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a realização da análise da oportunidade de negócio e possível análise de solicitação de mudanças em contratos com clientes, de responsabilidade do Diretor Comercial da empresa, mas que deve contar com o apoio da área técnica, administrativa e financeira.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

- FORM. 02 - Planilha de Análise de Concorrência
- FORM. 03 - Proposta de Modificações

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|--|------------------------------------|---|--|-------------|
| Planilha de Análise de Concorrências Form. 02 | Sala do Diretor Comercial | Pasta com identificação por empreendimento (junto com a documentação anexa) | 2 anos | <i>Lixo</i> |
| Proposta de Modificações Form. 03 | Sala do Diretor Comercial | Pasta com identificação por empreendimento | Até o final dos serviços | <i>Lixo</i> |
| | Setor Responsável pela Modificação | Pasta com identificação por empreendimento | 5 anos após a finalização dos serviços | <i>Lixo</i> |

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Elaborado/revisado por: | Aprovado para uso: |
| _____ / ____ / ____ NOME-ASS Data | _____ / ____ / ____ NOME-ASS Data |

| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
|--|-------------------------------|---------------|----------|
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| ANÁLISE CRÍTICA DA OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO | | PO. 01/01 | 2 / 2 |

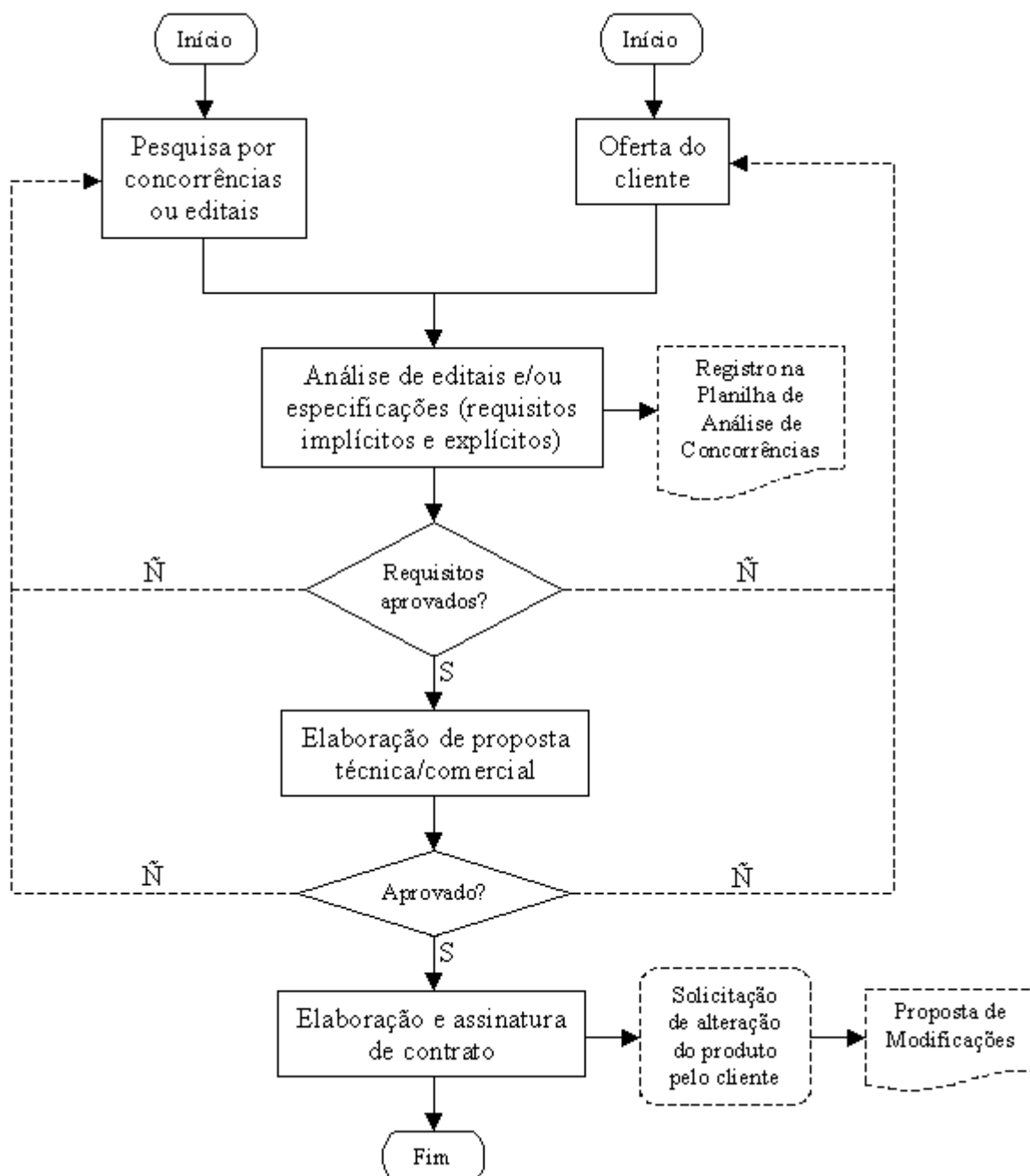


FIGURA 4.01 – Procedimento para Análise da Oportunidade de Negócio.

| | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
| LOGO | PLANILHA DE ANÁLISE DE CONCORRÊNCIAS | | Identificação | Data |
| | | | FORM. 02/01 | __ / __ / ____ |
| Cliente: | | | Contato: | |
| Telefone: | | Endereço: | | |
| Outros Dados: | | | | |
| TIPO DO EMPREENDIMENTO (PROJETO OU SUPERVISÃO): | | | | |
| Análise Crítica: | | | | |
| _____ Diretor Comercial | | | | |
| Documentação Anexa | | | | |
| Documento | Data | Comentários e observações | Analisado por | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ANEXO V – Planejamento para a Prestação dos Serviços

| | | |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | |
| Processo: | PLANEJAMENTO DA QUALIDADE | Identificação PO. 02/01 |
| | | Folha nº 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever as atividades de planejamento dos processos necessários para a realização do produto em conformidade aos requisitos do cliente.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Normas técnicas relacionadas ao setor;
- Projetos e memorial descritivo da obra; e
- Contratos e editais de concorrência.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Diretor Técnico

- Acompanhar o processo de planejamento e a definição dos documentos do Plano da qualidade do empreendimento.

3.2 – Engenheiro Coordenador do Empreendimento

- Elaborar e atualizar o Plano de Serviço do empreendimento; e
- Montar o Plano da Qualidade do empreendimento.

3.3 – Representante da Direção

- Auxiliar o engenheiro coordenador do empreendimento no planejamento e elaboração do Plano da Qualidade.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a realização do planejamento da qualidade do empreendimento, seja ele um projeto ou supervisão de obra, o qual é de responsabilidade do Engenheiro Coordenador do Empreendimento (Coordenador de Projetos ou Engenheiro Residente, respectivamente), mas que deve contar com o apoio do Diretor Técnico e do Representante da Direção.

Os Planos da Qualidade (Projeto ou Supervisão) são compostos pela seguinte sequência:

- Estrutura Organizacional (autoridades e responsabilidades relativas a execução de um empreendimento específico);
- Lista de Procedimentos Aplicáveis (necessários à execução de um empreendimento específico);
- Matriz de Treinamento (específico ao projeto ou supervisão);
- Segurança e Saúde no Trabalho (métodos que devem ser utilizados e cuidados específicos);
- Condições do Impacto no Meio Ambiente (gerados pelas atividades da empresa durante a realização de seus trabalhos e relativos ao manejo por ocasião de outros interventores no empreendimento); e
- Anexos contendo: Plano de Serviço (relativos aos serviços que serão executados); Plano de Calibração/Manutenção de Equipamentos (equipamentos de produção, inspeção, medição e ensaios); *Lay Alt* do Ambiente de Trabalho (ambientes e distribuição dos mesmos necessários a execução dos serviços); e Procedimentos e Objetivos Específicos (quando procedimento, aqueles necessários para realizar a verificação, validação, monitoramento, inspeção e atividades de ensaio requeridos, específicos para o empreendimento, bem como os critérios para aceitação do mesmo).

| | |
|---|---|
| Elaborado/revisado por: | Aprovado para uso: |
| <div> <div></div> <div>NOME-ASS</div> </div> <div> <div>/</div> <div>/</div> <div>/</div> </div> <div> <div></div> <div>Data</div> </div> | <div> <div></div> <div>NOME-ASS</div> </div> <div> <div>/</div> <div>/</div> <div>/</div> </div> <div> <div></div> <div>Data</div> </div> |

| | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| PLANEJAMENTO DA QUALIDADE | | PO. 02/01 | 2 / 2 |

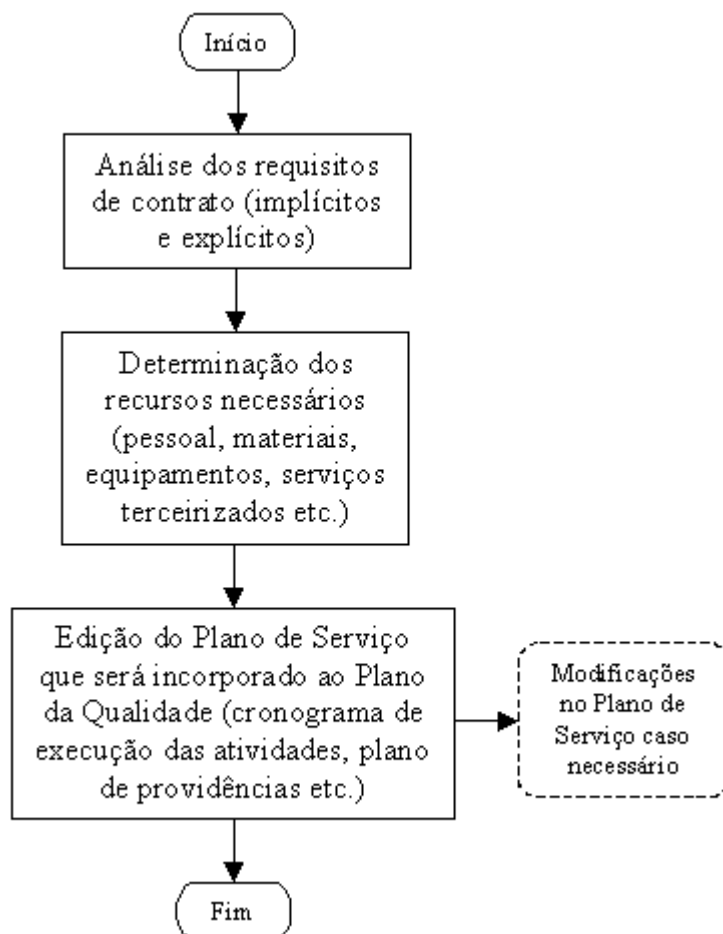


FIGURA 4.01 – Procedimento para Planejamento da Qualidade.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

- PLAN. 06 – Plano de Serviço
- Modelo de Plano da Qualidade

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|------------------------------|---|--|-----------------------------|-------------|
| Plano de Serviço PLAN. 06 | Sala do Diretor Técnico | Pasta com identificação por empreendimento e sequencial | 2 anos após o final da obra | <i>Lixo</i> |
| | Acompanha, em anexo, o Plano da Qualidade (projeto ou supervisão) | Anexo ao Plano da Qualidade e acompanhando Coordenador do empreendimento | Até o final da obra | <i>Lixo</i> |

| | | | | | |
|---|------------------|---|------------------------|----------------------------|-----------------------|
| LOGO | Plano de Serviço | Identificação | Empreendimento | Período _____ até _____ | Folha nº ____/____ |
| | | PLAN. 06/01 | P025 | | |
| Detalhamento das Atividades | | | | | |
| No | Atividade | Prazo | Controle / Responsável | Recursos | Realizado |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Elaborado por: | | Aprovado por: | | | |
| _____ NOME-ASS ____/____/____ Data | | _____ NOME-ASS ____/____/____ Data | | | |

[illegible]

**ANEXO VI – Aquisição, Recebimento e Manuseio de Materiais/
Equipamentos e Contratação de Serviços**

| | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| SUPRIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS | | PO. 03/01 | 1 / 4 |

1. OBJETIVO

Descrever as atividades de compra, recebimento e manuseio de materiais/equipamentos e contratação de serviços para toda a empresa. Descreve como se realiza o processo de identificação e rastreabilidade de qualquer produto ou serviço. Também descreve a metodologia de seleção e avaliação de fornecedores.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Catálogos técnicos;
- Cadastro de fornecedores aprovados;
- Nota Fiscal do produto;
- Pedido de compra;
- Contrato de Serviço;
- Orientações dos fabricantes para o manuseio e armazenamento.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Líder de Processo

- Solicitar materiais, equipamentos e serviços;
- Acompanhar o desempenho dos fornecedores e informar à Gerência de Aquisição ou Contratos;
- Efetuar a avaliação de desempenho dos fornecedores;
- Realizar a identificação e a rastreabilidade de produtos, quando necessário; e
- Analisar os problemas encontrados nos materiais, equipamentos e serviços para liberação.

3.2 – Gerente de Aquisição e Contratos

- Realizar o processo de compra de materiais/equipamentos e a contratação de serviços;
- Selecionar os fornecedores; e
- Fazer a manutenção do cadastro de fornecedores aprovados.

3.3 – Diretor Técnico

- Aprovar o processo de compra de materiais/equipamentos e a contratação de serviços;
- Aprovar os fornecedores; e
- Analisar a avaliação de desempenho dos fornecedores;

3.4 – Almoxarife

- Receber e verificar os materiais e equipamentos;
- Registrar as ocorrências de materiais e equipamentos fora das especificações; e
- Cuidar, organizar e identificar os estoques de materiais e os equipamentos da empresa.

3.5 – Fiscais

- Fazer a rastreabilidade de materiais aplicados em obra.

| | |
|--------------------------------|---------------------------|
| Elaborado/revisado por: | Aprovado para uso: |
| _____ | _____ |
| NOME-ASS | NOME-ASS |
| ____/____/____ | ____/____/____ |
| Data | Data |

| | | | |
|--|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| SUPRIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS | | PO. 03/01 | 2 / 4 |

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a realização de aquisição de materiais/equipamentos e a contratação de serviços (projetos, laboratórios, consultoria etc.), bem como a realização da qualificação de fornecedores.

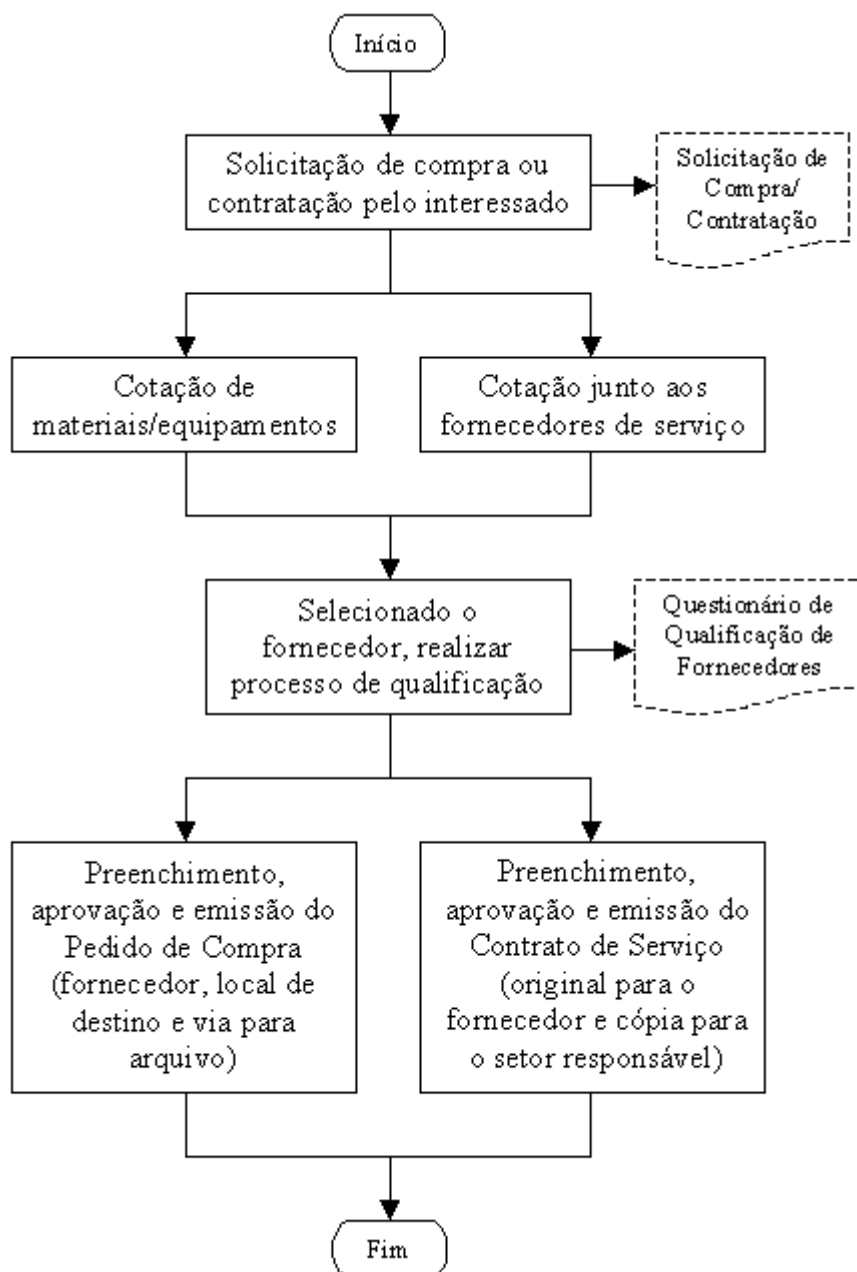


FIGURA 4.01 – Procedimento para Aquisição.

O fluxograma da figura 4.02 apresenta o procedimento para a realização de recebimento e manuseio de materiais e equipamentos e controle de serviços contratados. Também apresenta como se realiza o processo de avaliação de fornecedores.

| | | | |
|--|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| SUPRIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS | | PO. 03/01 | 3 / 4 |

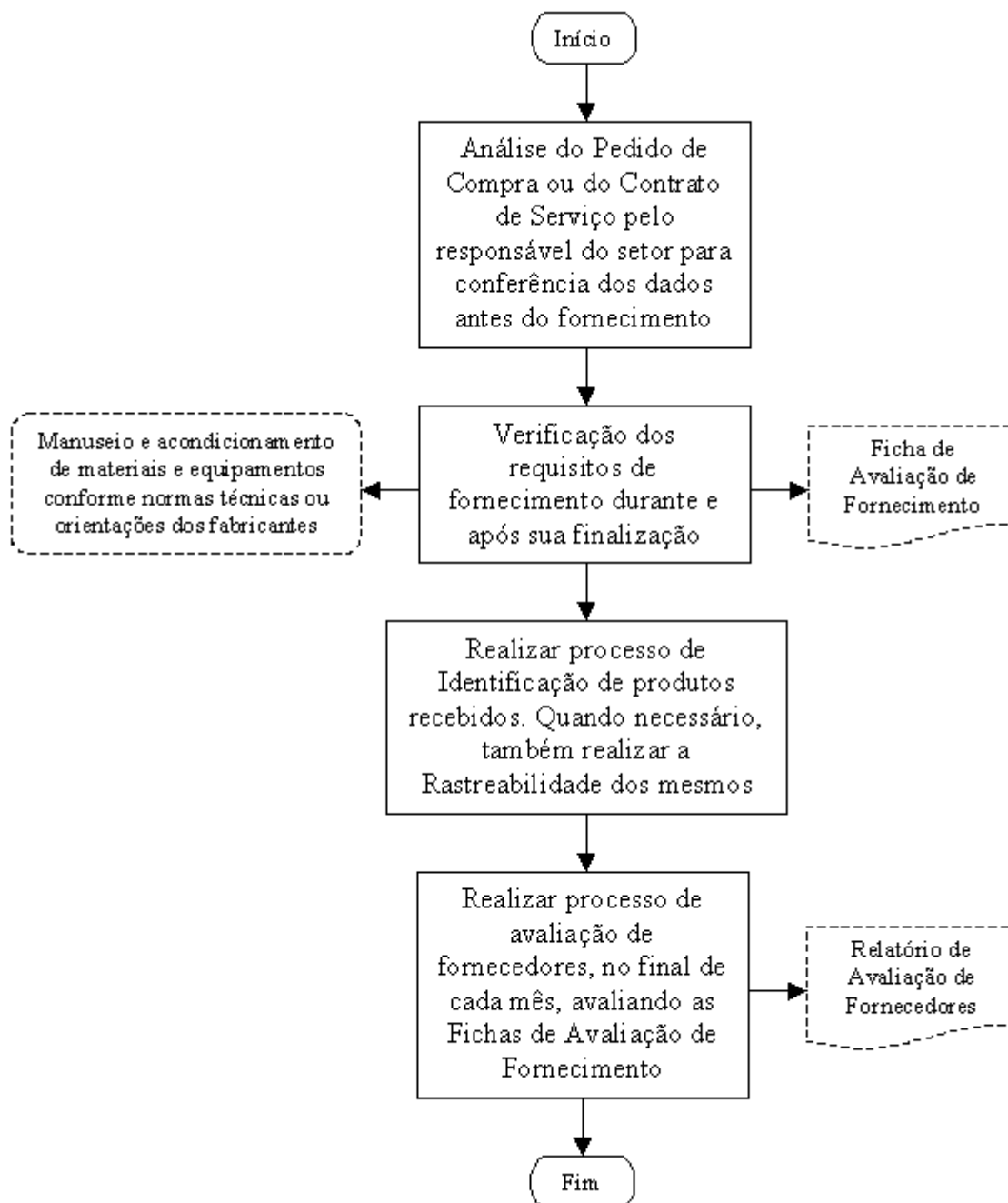


FIGURA 4.02 – Procedimento para Controle de Fornecimento.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 04 – Solicitação de Compra/Contratação

FORM. 05 – Questionário de Qualificação de Fornecedores

FORM. 06 – Pedido de Compra

FORM. 07 – Relatório de Avaliação de Fornecedores

FORM. 08 – Ficha de Avaliação de Fornecimento

Modelo de Contrato de Serviço

| | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| SUPRIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS | | PO. 03/01 | 4 / 4 |

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|--|--|---|---|-----------------|
| Solicitação de Compra/Contratação FORM. 04 | 1ª via Sala do Líder de Processo | No próprio talão | Até o final do Empreendimento | Lixo |
| | 2ª via Sala da Gerência de Aquisição ou Contratação | Pasta com identificação por data | 5 anos após o fim do empreendimento | Arquivo morto |
| Questionário de Qualificação de Fornecedores FORM. 05 | Sala da Gerência de Aquisição ou Contratação | Pasta com identificação por data | Permanente até a exclusão do fornecedor do cadastro de fornecedores aprovados | Lixo |
| Pedido de Compra FORM. 06 | 1ª via: Sala da Gerência de Aquisição | Pasta com identificação por empreendimento e data | 5 anos após o fim do empreendimento | Arquivo morto |
| | 2ª via: Sala do Líder de Processo | Pasta com identificação por data | Até o final do empreendimento | Lixo |
| Relatório de Avaliação de Fornecedores FORM. 07 | Via: Sala da Gerência de Aquisição ou Contratação | Pasta única | 1 ano | Lixo |
| | Via: Sala do Líder de Processo | Pasta única | Até o final do empreendimento | Lixo |
| | Via: Sala do Diretor Técnico | Pasta única | 1 ano | Lixo |
| Ficha de Avaliação de Fornecimento FORM. 08 | Sala do Líder de Processo | Pasta suspensa por tipo | 1 ano | Lixo |
| Modelo de Contrato de Serviço | Sala do Diretor Técnico | Pasta com identificação por empreendimento e data | 5 anos após o fim da empreendimento | Lixo |

| | | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|------------------------------|--|-------------|
| LOGO | | SOLICITAÇÃO DE COMPRA/CONTRATAÇÃO | | Identificação FORM. 04/01 | | Material |
| | | | | Empreendimento | | Equipamento |
| | | | | | | Serviço |
| COD | DESCRIÇÃO DO MATERIAL, EQUIPAMENTO OU SERVIÇO | QUANT. | UN. | PRAZO | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| OBSERVAÇÕES : | | | | | | |
| | | | | | | |
| _____ SOLICITANTE ____/____/____ Data | | | _____ RESPONSÁVEL ____/____/____ Data | | | |

| | | |
|-------------|---|----------------------|
| Logo | QUESTIONÁRIO DE QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES | Identificação |
| | | FORM. 05/01 |

1. IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR

Razão Social:

CGC: Inscrição Estadual:

Endereço:

CEP: Cidade: Estado: Contato:

Telefone: FAX: e-mail:

Material ou Serviço que fornece:.....

.....

2. CRITÉRIOS SELEÇÃO PARA FORNECIMENTO

2.1. Tem sistema da qualidade ISO 9000? () SIM () NÃO

2.2. Empresas para as quais fornece:

Razão Social:Fone:.....Contato:.....

Razão Social:Fone:.....Contato:.....

Razão Social:Fone:.....Contato:.....

2.3. Verificação de materiais, equipamentos ou serviço fornecidos para outros locais:

2.4. Visita às instalações do fornecedor:

2.5. Entrevista com o fornecedor:

2.6. Outras verificações:

OBS: se necessário, use outras páginas ou o verso desta página para anotações adicionais

| | |
|--|---|
| <p align="center">Aprovado na qualificação:</p> <p align="center">() SIM () NÃO</p> | |
| <p>Dados coletados por:</p> <p>_____ / ____ / ____</p> <p align="center">Nome-Ass Data</p> | <p>Aprovado por:</p> <p>_____ / ____ / ____</p> <p align="center">Nome-Ass Data</p> |

| | | | | | | |
|--|------------------|-----------------------|--------|---|-----------------|----------|
| Logo | Pedido de Compra | | | | Identificação | |
| | | | | | FORM. 06/01 | |
| “Dados da Empresa” | | | Setor: | Nº: | Data: | Contato: |
| | | | | | | |
| FORNECEDOR | | | Fone: | | Contato: | |
| | | | | | | |
| Sr. FORNECEDOR: | | | | | | |
| AUTORIZAMOS O FORNECIMENTO DO(S) MATERIAL(IS) / SERVIÇOS ABAIXO INDICADOS, DENTRO DAS CONDIÇÕES, PREÇOS E PRAZOS ESTABELECIDOS, INDICANDO NA NOTA FISCAL E FATURA O NÚMERO DESTES PEDIDO | | | | | | |
| ENDEREÇO DE ENTREGA: | | | | | | |
| | | | | | | |
| CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: | | | | PRAZO DE ENTREGA: | | |
| | | | | | | |
| ITEM | CÓD. | ESPECIFICAÇÃO | QUANT. | UNID. | PREÇOS | |
| | | | | | UNITÁRIO | TOTAL |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| TRANSPORTADORA: | | | | | Sub Total | - |
| | | | | | | - |
| OBSERVAÇÃO: | | | | | IPI/ISS (0,00%) | - |
| | | | | | Frete (0,00%) | |
| | | | | | Total Geral | - |
| AUTORIZAÇÃO: | | RESP. PELA AQUISIÇÃO: | | FORNECEDOR: RECEBI O PRESENTE PEDIDO E CONCORDAMOS COM AS CLÁUSULAS NELE CONTIDA | | |
| | | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------|---|---------------|---------------------------------------|
| Logo | Ficha de Avaliação de Fornecimento | | | Identificação | |
| | | | | FORM. 08/01 | |
| Fornecedor: | | | Local beneficiado: | | |
| O que forneceu? | | Quantidade: | NF nº: | | Data de entrega: |
| Ensaio e/ou verificação | | Resultado obtido | Aprovado? | | DISPOSIÇÃO DO PRODUTO NÃO-CONFORME |
| | | | SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Responsável pelo recebimento: | | | | | |
| ass | | | | | |

ANEXO VII – Seleção e Treinamento

| | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| ADMISSÃO E TREINAMENTO | | PO. 04/01 | 1 / 3 |

1. OBJETIVO

Identificar as competências necessárias para cada função que executa atividades que afetam a qualidade do produto da empresa e estabelecer um padrão para admissão de funcionários com estas competências e/ou fornecer treinamento adequado para completar as competências exigidas para a função.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Certificados de universidades, escolas e outras instituições ou entidades;
- Registros de experiência profissional; e
- Manual de Descrição de Funções.

3. RESPONSABILIDADES

3.2. – Diretoria

- Aprovar treinamentos que forem julgados procedentes; e
- Mobilizar os recursos necessários para a realização dos treinamentos aprovados.

3.3. – Líderes de setor

- Detectar a necessidade de treinamento em seu departamento ou setor;
- Requisitar junto ao Setor de RH a realização dos treinamentos; e
- Designar um funcionário capacitado para ministrar os treinamentos práticos quando for o caso.

3.4. – Setor de Recursos Humanos

- Identificar as competências necessárias para cada função no momento da admissão do funcionário;
- Prover os treinamentos aos funcionários quando necessário;
- Controlar os registros de treinamento e manter os históricos individuais atualizados; e
- Designar instrutores para os treinamentos internos em conjunto com as gerências ou líderes de setor.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a realização de admissão de funcionários na empresa. Já o fluxograma da figura 4.02 apresenta o procedimento para a realização de treinamento.

Deve-se entender que os treinamentos que são realizados nos empreendimentos da empresa (projeto e supervisão de obras) são definidos no Plano da Qualidade dos mesmos, não sendo necessária a realização de requisição para o treinamento.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 09 – Requisição de Treinamento

FORM. 10 – Lista de Presença em Treinamento

FORM. 11 – Histórico Individual

| | |
|---|---|
| Elaborado/revisado por: | Aprovado para uso: |
| _____ NOME-ASS ____/____/____ Data | _____ NOME-ASS ____/____/____ Data |

| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
|--|-------------------------------|---------------|----------|
| Processo: ADMISSÃO E TREINAMENTO | | Identificação | Folha nº |
| | | PO. 04/01 | 2 / 3 |

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|---|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Requisição de Treinamento FORM. 09 | Sala de RH | Pasta com identificação por setor | 1 ano | Lixo |
| Lista de Presença em Treinamento (escritório) FORM. 10 | Sala de RH | Pasta com identificação por setor | 1 ano | Lixo |
| Lista de Presença em Treinamento (empreendimento) FORM. 10 | Sala do Coordenador do Empreendimento | Pasta por empreendimento | Até o final do empreendimento | Lixo |
| Histórico Individual FORM. 11 | Sala de RH | Pasta do Funcionário | Até a demissão do funcionário | Lixo |

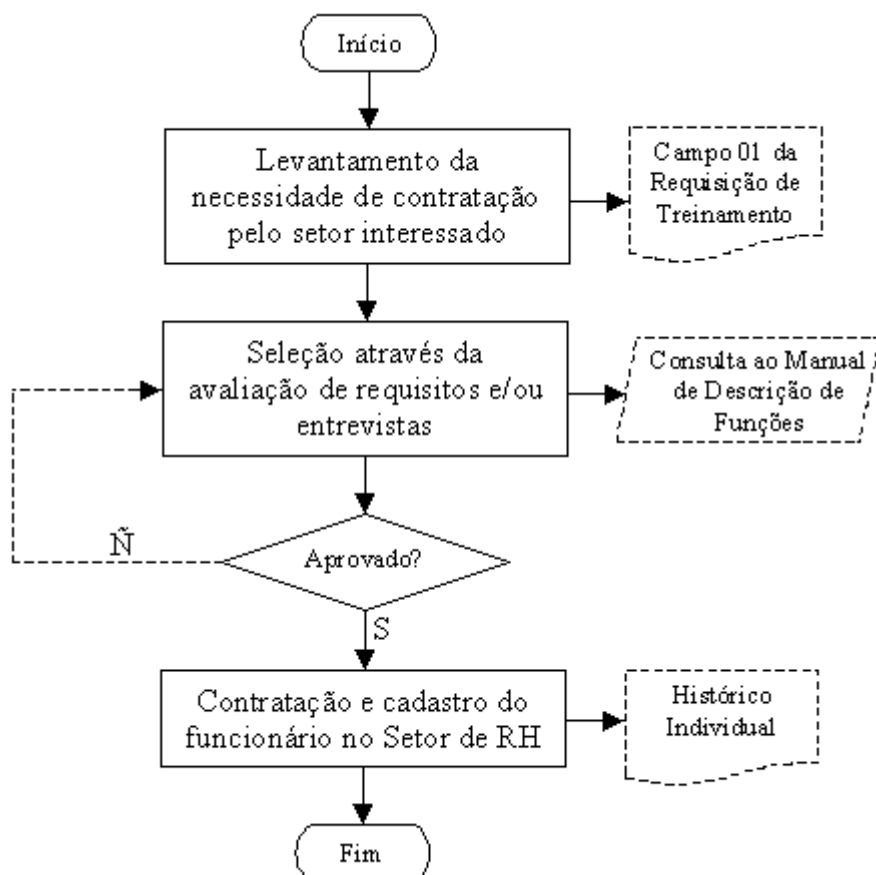


FIGURA 4.01 – Procedimento para Admissão de funcionários.

| | | | |
|--|-------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: ADMISSÃO E TREINAMENTO | | Identificação | Folha nº |
| | | PO. 04/01 | 3 / 3 |

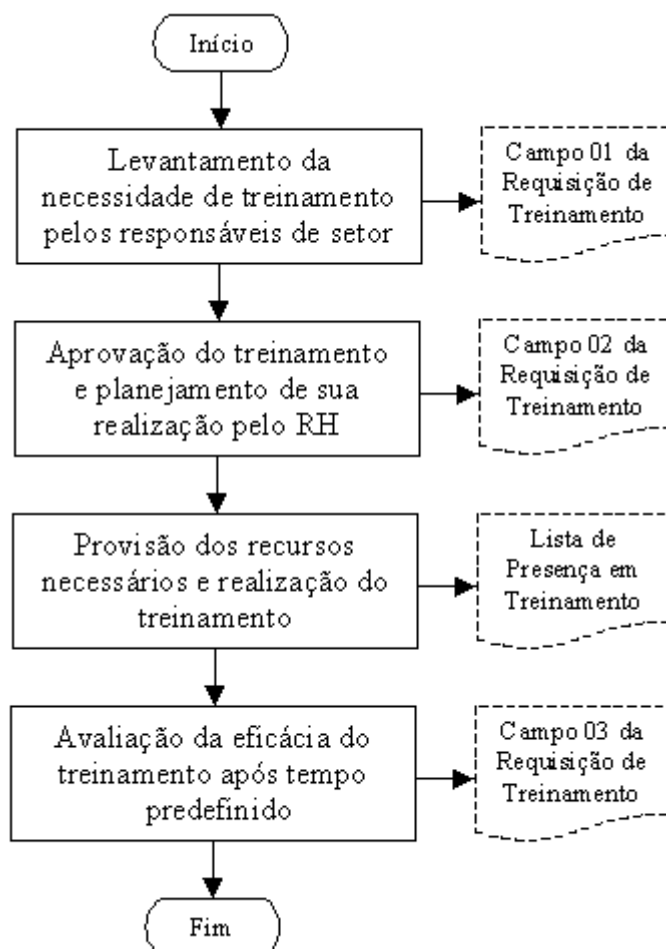
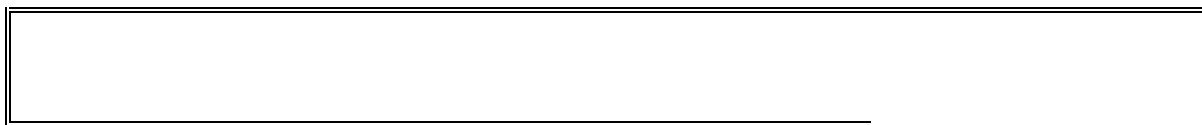


FIGURA 4.02 – Procedimento para Treinamento de funcionários.

| | | | |
|---|--------------------------------|---|-----------|
| LOGO | Manual de Descrição de Funções | Identificação | Folha nº: |
| | | M. 01/01 | 1 / 2 |
| CARGO | | | |
| Nome do cargo | | | |
| ATRIBUIÇÕES | | | |
| Definir as atribuições do Cargo, incluindo as atividades para a qualidade | | | |
| COMPETÊNCIA | | | |
| Definir os requisitos necessários para o pessoal assumir a função: (ESCOLARIDADE, EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL COMPROVADA, HABILIDADES ESPECÍFICAS, etc.) | | | |
| Elaborado por: | | Aprovado por: | |
| _____ Ass. _____ / _____ / _____ Data | | _____ Ass. _____ / _____ / _____ Data | |

| | | | |
|---|--------------------------------|---------------|-----------|
| LOGO | Manual de Descrição de Funções | Identificação | Folha nº: |
| | | M. 01/01 | 2 / 2 |
| CARGO | | | |
| Nome do cargo | | | |
| ATRIBUIÇÕES | | | |
| Definir as atribuições do Cargo, incluindo as atividades para a qualidade | | | |
| COMPETÊNCIA | | | |
| Definir os requisitos necessários para o pessoal assumir a função: (ESCOLARIDADE, EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL COMPROVADA, HABILIDADES ESPECÍFICAS, etc.) | | | |

| | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|
| Logo | REQUISIÇÃO DE TREINAMENTO | Identificação |
| | | FORM. 09/01 |
| Departamento / Empreendimento: | Responsável: | Data: |
| Campo 01 – Solicitação | | |
| 1. Treinamento Necessário: | | |
| 2. Público Alvo: | | |
| 3. Justificativa e Objetivo: | | |
| Campo 02 – Aprovação | | |
| 4. Planejamento | | |
| Título do treinamento: _____ Carga horária: _____ | | |
| Data Prevista para o Treinamento: ____/____/____ Instrutor: _____ | | |
| Local (ou Instituição): _____ | | |
| Data Prevista para avaliação da eficácia: ____/____/____ | | |
| Aprovação: | | |
| _____ Diretoria | | |
| _____ Recursos Humanos | | |
| Campo 03 – Avaliação | | |
| 5. Avaliação da Eficácia do Treinamento: | | |
| _____ Recursos Humanos | | |
| _____/____/____ data | | |



[illegible]

ANEXO VIII – Controle de Equipamentos de Produção, Medição e Ensaio

| | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| CONTROLE DE EQUIPAMENTOS | | PO. 05/01 | 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever as atividades para o controle da localização, calibração e manutenção dos equipamentos de produção, inspeção, ensaios e medição, para a correta utilização dos equipamentos e obtenção de resultados confiáveis.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Contratos de locação dos equipamentos; e
- Manuais de uso e manutenção dos equipamentos (quando existir).

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Coordenador de Empreendimento

- Solicitar e informar à Gerência de Aquisição a movimentação dos equipamentos; e
- Fazer periodicamente a verificação dos equipamentos em descritos no Plano da Qualidade

3.2 – Gerente de Aquisição

- Controlar a movimentação dos equipamentos;
- Prover os empreendimentos com os equipamentos necessários;
- Controlar a calibração dos padrões da empresa;
- Contratar laboratórios especializados em calibração de equipamentos; e
- Analisar os resultados da calibração dos padrões.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a realização do controle de equipamentos de produção, inspeção, medição e ensaios.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

PLAN. 07 – Planilha de Controle de Equipamentos

FORM. 12 – Plano de Calibração/Manutenção de Equipamentos

FORM. 13 – Ficha de Calibração/Manutenção de Equipamentos

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| Planilha de Controle de Equipamentos PLAN. 07 | Computador da Sala da Gerência de Aquisição (C:\Meus Documentos\...) | Magnético, com <i>back up</i> semanal | Permanente | - |
| Plano de Calibração/Manutenção de Equipamentos FORM. 13 | Sala do Gerência de Aquisição | Arquivo em pasta | 2 anos após o final do empreendimento | Arquivo morto |
| | Anexo ao Plano da Qualidade do Empreend. | Anexo ao Plano da Qualidade | Até o final do empreendimento | Lixo |

| | |
|---|--|
| Elaborado/revisado por: <div style="text-align: center;">_____/_____/_____ NOME-ASS Data</div> | Aprovado para uso: <div style="text-align: center;">_____/_____/_____ NOME-ASS Data</div> |
|---|--|

| | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| CONTROLE DE EQUIPAMENTOS | | PO. 05/01 | 2 / 2 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| Ficha de Calibração/Manutenção de Equipamentos FORM. 14 | Sala do Gerência de Aquisição | Arquivo em pasta | 2 anos após o final do empreendimento | Arquivo morto |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------|

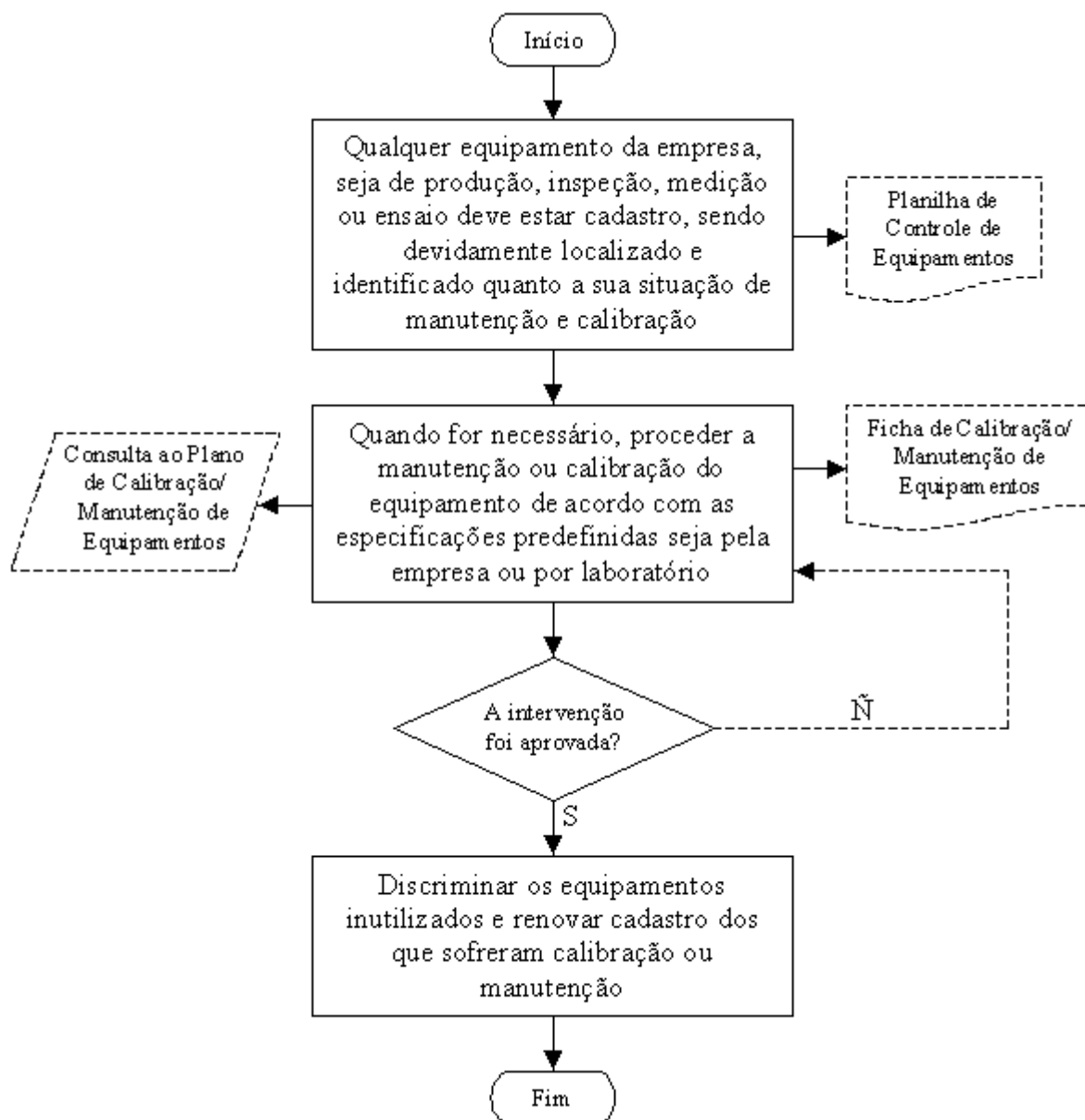


FIGURA 4.01 – Procedimento para Controle de Documentos.

[illegible]

| LOGO | Plano de Calibração/Manutenção de Equipamentos | | | Identificação | Folha: / | |
|--|--|------------------------|--|----------------------------------|------------------------------------|---------|
| | | | | FORM. 12/01 | | |
| Empreendimento: | | | | | | |
| Equipamento / frequência de calibração | N° do patrimônio | Laboratório contratado | Tolerância | Liberado para uso? (S) ou (N) | Datas de calibração ou verificação | |
| | | | | | Última | próxima |
| Nível a laser ou teodolito (anualmente) | | | Desvio em relação ao eixo vertical de 5°. | | | |
| Esquadro (80 x 60 x 100 cm) (anualmente) | | | Desvio de relação ao ângulo reto de 1 grau. | | | |
| Paquímetro (anualmente) | | | Desvio de 0,05 mm. | | | |
| Trena metálica 30 metros (anualmente) | | | Nenhuma parcial e sua medida total devem apresentar desvio superior a 2 mm. | | | |
| Trena metálica 10 metros (anualmente) | | | Nenhuma parcial e sua medida total devem apresentar desvio superior a 1 mm. | | | |
| Trena metálica 5 metros (anualmente) | | | Nenhuma parcial e sua medida total devem apresentar desvio superior a 0,67 mm. | | | |
| Régua de alumínio de 2 metros (anualmente) | | | O paralelismo entre as faces e a retilinearidade da régua não deve exceder 0,2 mm. | | | |

| | | | | | |
|---|--|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--|
| LOGO | Ficha de Calibração/Manutenção de Equipamentos | | | Identificação | |
| | | | | FORM. 13/01 | |
| Empreendimento: | | | | | |
| Descrição do Equipamento: | | | | Nº do Patrimônio: | |
| Requisito Verificado | Resultado obtido | Aprovado? | | DISPOSIÇÃO DO PRODUTO NÃO-CONFORME | |
| | | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Responsável pela manutenção/calibração: | | | | | |
| <div>_____</div> <div>ass</div> | | | | | |

ANEXO IX – Realização de Projetos

| | |
|---|--|
| Elaborado/revisado por: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> / / Data </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> / / Data </div> </div> | Aprovado para uso: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> / / Data </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> / / Data </div> </div> |
|---|--|

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | PO. 06/01 | 2 / 10 |

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para o desenvolvimento e controle de projetos que serão fornecidos aos clientes de acordo com o planejamento contido no Anexo I (Plano de Serviço) do Plano da Qualidade do Projeto e informações extraídas de campo nos estudos de engenharia rodoviária realizados.

Para a realização de verificação e análise crítica de projetos pode-se utilizar os requisitos do Anexo I – Requisitos para Verificação de Projetos, não devendo-se restringir-se apenas a estes.

Obs.: Para a realização de projetos de engenharia rodoviária é estritamente necessário que se consulte a publicação do DNER IPR 707/20 de 1999 – Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários (escopos básicos/instruções de serviço).

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 14 – Ata de Reunião de Projeto

PLAN. 08 – Planilha de Acompanhamento de Projetos

FORM. 15 – Ficha de Locação de Obra

FORM. 16 – Planilha de Verificação de Projetos (Modelo – deve ser adequado ao projeto)

FORM. 17 – Protocolo de Envio e Recebimento de Projetos

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|--|---|--|----------------------------------|---------------|
| Ata de Reunião de Projeto FORM. 14 | Sala de Projetos | Arquivo em pasta por empreendimento e tipo de projeto | 2 anos após a entrega do projeto | Lixo |
| Planilha de Acompanhamento de Projetos PLAN. 08 | Computador da Sala de Projetos (C:\Meus Documentos\...) | Magnético, com <i>back up</i> semanal | Permanente | - |
| Ficha de Locação de Obra FORM. 15 | Sala de Projetos | Arquivo em pasta por empreendimento e tipo de projeto | Até a entrega do projeto | Lixo |
| Planilha de Verificação de Projetos FORM. 16 | Sala de Projetos | Arquivo em pasta por empreendimento e tipo de projeto | Mínimo de 20 anos | Arquivo morto |
| Protocolo de Envio e Recebimento de Projetos FORM. 17 | Sala de Projetos | Arquivo em pasta por empreendimento e tipo de projeto | Até a entrega do projeto | Lixo |
| Projetos (Memoriais e Plantas) realizados pela empresa | Computador da Sala de Projetos (C:\Meus Documentos\...) | Magnético por empreendimento e tipo de projeto, com <i>back up</i> semanal | Permanente | - |
| Projetos (Memoriais e Plantas) fornecidos pelo cliente | Sala de Projetos | Arquivo em pasta por empreendimento e tipo de projeto | Mínimo de 20 anos | Arquivo morto |

| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|----------|
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | PO. 06/01 | 3 / 10 |

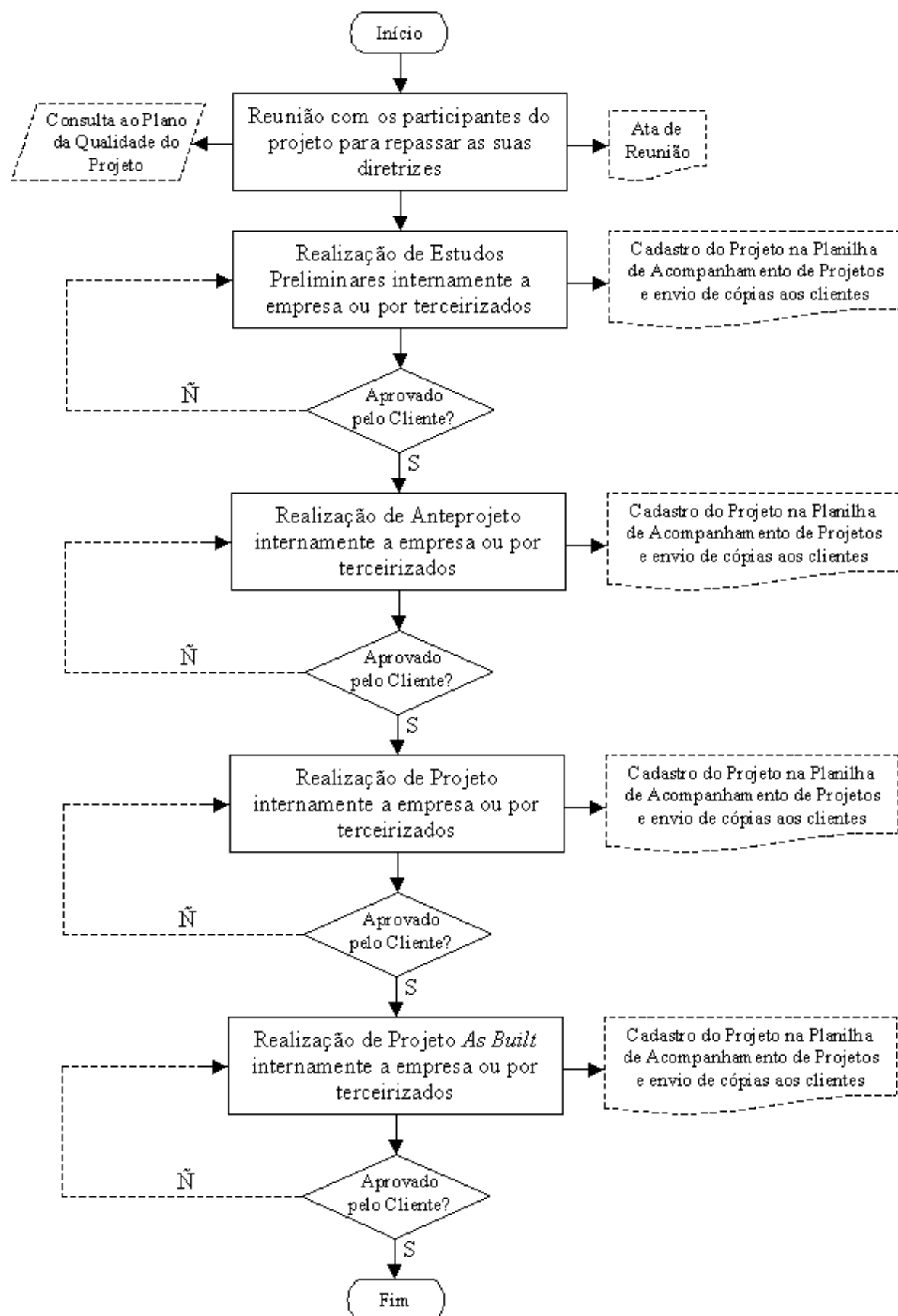


FIGURA 4.01 – Procedimento para Desenvolvimento e Controle de Projetos.

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | PO. 06/01 | 4 / 10 |

ANEXO I – Requisitos para a Verificação de Projetos

Projetos Geométricos

1. Recomendações quanto ao traçado em planta

- Os traçados em planta devem ser constituídos por arcos de circunferência de raios e desenvolvimento tão amplos quanto a topografia permitir, concordados com pequenas tangentes (fig. 1.01-a). Deve-se evitar tangentes longas e curvas de pequenos raios (fig. 1.01-b);

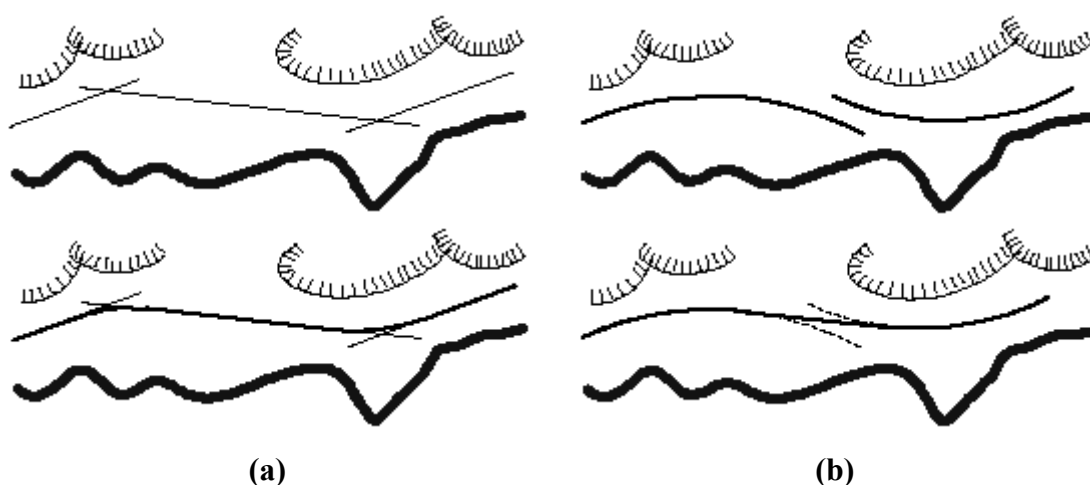


FIGURA 1.01 – (a) Tangentes longas e curvas de pequeno raio; e (b) Raios longos com tangentes curtas (Fonte: Lee, 2000).

- Limitações da extensão em tangente:

$$\begin{cases} L \leq 3km \\ L \leq 2,5 \text{ vezes o comprimento médio das curvas adjacentes.} \\ L \leq \text{distância percorrida por um veículo, durante 1,5 min, na velocidade diretriz.} \end{cases}$$

- Os ângulos de deflexão (I) devem estar entre 10° e 35° . Para deflexões inferiores a 5° , efetuar concordância, com comprimento de curva maior que $30 \cdot (10 - I^\circ)$ (m). Deflexões menores que $15'$ dispensam concordância com curva horizontal;
- Nas extremidades de tangentes longas não devem ser projetadas curvas de pequeno raio;
- Evitar o uso de curvas com raios muito grandes (maiores que 5.000 m, por exemplo);
- Raios de curvas consecutivas não devem sofrer grandes variações, devendo respeitar as relações estabelecidas no gráfico da figura 1.02;
- Duas curvas horizontais de sentidos opostos devem ser concordadas, preferencialmente, com a tangente mínima necessária; e

| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
|---|-------------------------------|---------------|----------|
| Processo: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | Identificação | Folha nº |
| | | PO. 06/01 | 5 / 10 |

- As concordâncias entre duas curvas horizontais de mesmo sentido seguem o seguinte:

* Concordância com curva composta :

$R_1 \rightarrow$ raio maior

$R_2 \rightarrow$ raio menor

$$R_2 < 100m : \frac{R_1}{R_2} < 1,3$$

$$100m < R_2 < 500m : \frac{R_1}{R_2} < 1,5$$

$$500m < R_2 < 1.000m : \frac{R_1}{R_2} < 1,7$$

$$R_2 > 1.000m : \frac{R_1}{R_2} < 2,0$$

* Concordância com tangente intermediária :

$L \rightarrow$ comprimento da tangente intermediária

$V \rightarrow$ velocidade diretriz

Onde : $L >$ distância percorrida por um veículo, durante 15s, na velocidade diretriz, então :

$$L(m) > 4 \cdot V(km / h)$$

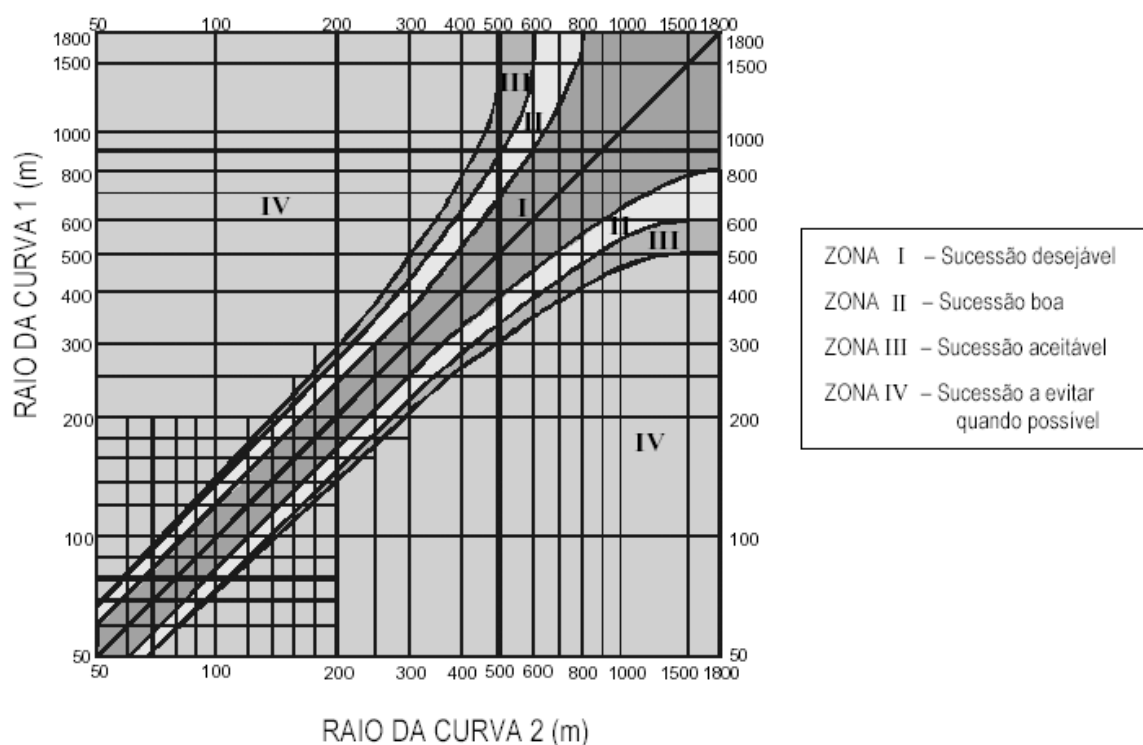


FIGURA 1.02 – Critérios para escolha de raios de curvas sucessivas (Fonte: IPR 706/20, 1999).

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | PO. 06/01 | 6 / 10 |

2. Recomendações quanto ao traçado em perfil

- No traçado em perfil do greide deve-se evitar as constantes quebras de alinhamento vertical e os pequenos comprimentos com rampas diferentes;
- A inclinação do greide em trechos em corte ou em seção mista deve ser maior ou igual a 1,000%, por motivos de drenagem. O mínimo permitido é de 0,350% a uma extensão mínima de 30,00 m;
- Nos trechos em corte deve-se evitar concavidades com rampas de sinais contrários, para evitar problemas com drenagem superficial; e
- Em regiões planas, o greide deve ser preferencialmente elevado.

3. Recomendações quanto ao traçado coordenado em planta e em perfil

- Tangentes e curvas horizontais de grandes raios não devem estar associadas a rampas elevadas, nem as curvas horizontais de pequenos raios devem estar associadas as rampas pequenas;
- As tangentes longas devem estar associadas à curvas verticais côncavas; e
- O vértice da curva horizontal devem coincidir ou fica próximo ao vértice da curva vertical. A curva horizontal deve iniciar antes da curva vertical. A figura 1.03 apresenta 3 combinações desejadas entre curvas horizontais e verticais.

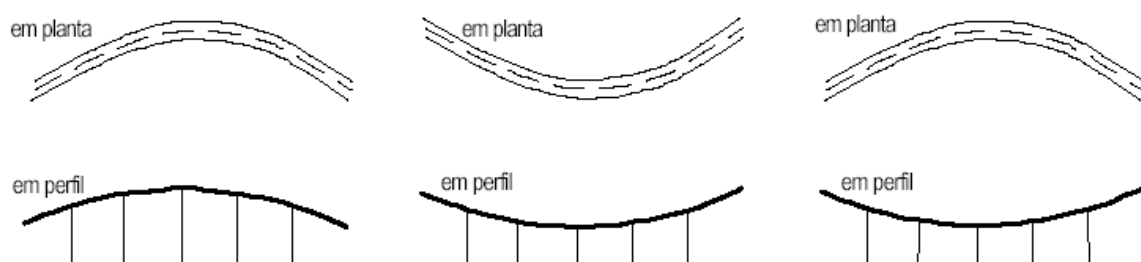


FIGURA 1.03 – Coordenação de curvas horizontais e verticais (Fonte: Lee, 2000).

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | PO. 06/01 | 7 / 10 |

4. Características técnicas de Rodovias

Os quadros 1.01 e 1.02 apresentam, respectivamente, características técnicas para projeto de melhoramento e para projeto de rodovias novas.

Quadro 1.01 – Normas admissíveis para o melhoramento de estradas existentes.

| Características Técnicas | Relevo da Região | Classe da Rodovia | | | |
|--|-------------------------|--------------------------|------------|-------------|-----------------|
| | | M-0 | M-I | M-II | M-III/IV |
| Velocidade Diretriz (km/h) | Plano | 100 | 100 | 80 | 60 |
| | Ondulado | 80 | 80 | 60 | 40 |
| | Montanhoso | 60 | 60 | 40 | 30 |
| Raio Mínimo da Curva Horizontal (m) | Plano | 430 | 340 | 200 | 110 |
| | Ondulado | 280 | 200 | 110 | 50 |
| | Montanhoso | 160 | 110 | 50 | 30 |
| Rampa Máxima (%) | Plano | 3 | 3 | 3 | 4 |
| | Ondulado | 4 | 4,5 | 5 | 6 |
| | Montanhoso | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Distância Mínima de Visibilidade de Parada (m) | Plano | 150 | 150 | 100 | 75 |
| | Ondulado | 100 | 100 | 75 | 50 |
| | Montanhoso | 75 | 75 | 50 | - |
| Distância Mínima de Visibilidade de Ultrapassagem (m) | Plano | 650 | 650 | 500 | 350 |
| | Ondulado | 500 | 500 | 350 | 175 |
| | Montanhoso | 350 | 350 | 175 | - |
| Largura da Pista de Rolamento (m) | Plano | 7,5 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| | Ondulado | 7,5 | 7,0 | 6,0-7,0 | 6,0-7,0 |
| | Montanhoso | 7,5 | 7,0 | 6,0 | 6,0 |
| Largura do Rolamento Externo (m) | Plano | 3,00 | 2,50 | 2,00 | 1,50 |
| | Ondulado | 2,50 | 2,00 | 1,50 | 1,20 |
| | Montanhoso | 2,00 | 1,50 | 1,20 | 1,00 |
| | Muito montanhoso | 1,50 | 1,00 | 1,00 | 0,80 |
| Largura da Faixa de Domínio (m) | Plano | - | 60 | 30 | 30 |
| | Ondulado | - | 70 | 40 | 30 |
| | Montanhoso | - | 80 | 50 | 50 |

Fonte: Manual de projeto geométrico de rodovias rurais (DNER, 1999, p. 172), citado por Lee (2000).

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|--|---------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | | Identificação |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | | Folha nº |
| | | | PO. 06/01 |
| | | | 8 / 10 |

QUADRO 1.02 – Características técnicas para o projeto de rodovias

| Descrição das características técnicas | Unidade | CLASSE 0 | | | CLASSE I | | | CLASSE II | | | CLASSE III | | | CLASSE IV A | | | CLASSE IV B | | |
|---|---------|----------|---------|---------|--|------------------|------------------|-----------|------|------|------------|------|------|-------------|------|------|-------------|------|------|
| | | Plano | Ond. | Mont | Plano | Ond. | Mont | Plano | Ond. | Mont | Plano | Ond. | Mont | Plano | Ond. | Mont | Plano | Ond. | Mont |
| Velocidade diretriz mínima | km/h | 120 | 100 | 80 | 100 | 80 | 60 | 100 | 70 | 50 | 80 | 60 | 40 | 80 | 60 | 40 | 60 | 40 | 30 |
| Dist. de visibilidade de parada: Mínima desejável | m | 310 | 210 | 140 | 210 | 140 | 85 | 210 | 110 | 65 | 140 | 85 | 45 | 140 | 85 | 45 | 85 | 45 | 30 |
| | m | 205 | 155 | 110 | 155 | 110 | 75 | 155 | 90 | 60 | 110 | 75 | 45 | 110 | 75 | 45 | 75 | 45 | 30 |
| Dist. mín de vis de ultrapassagem | m | - | - | - | 680 ¹ | 560 ¹ | 420 ¹ | 680 | 490 | 350 | 560 | 420 | 270 | 560 | 420 | 270 | 420 | 270 | 180 |
| R. min curva horiz (superel máx) | m | 540 | 345 | 210 | 345 | 210 | 115 | 375 | 170 | 80 | 230 | 125 | 50 | 230 | 125 | 50 | 125 | 50 | 25 |
| Taxa de superelevação máxima | % | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 ² | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Rampa máxima: Máximo desejado | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | % | 3 | 4 | 5 | 3 | 4,5 | 6 | 3 | 5 | 7 | 4 | 6 | 8 | 4 | 6 | 8 | 6 | 10 | 10 |
| K para curvas vert. convexas: Mínimo desejado | m/% | 233 | 107 | 48 | 107 | 48 | 18 | 107 | 29 | 10 | 48 | 18 | 5 | 48 | 18 | 5 | 18 | 5 | 2 |
| | m/% | 102 | 58 | 29 | 58 | 29 | 14 | 58 | 20 | 9 | 29 | 14 | 5 | 29 | 14 | 5 | 14 | 5 | 2 |
| K para curvas vert. côncavas: Mínimo desejado | m/% | 80 | 52 | 32 | 52 | 32 | 17 | 52 | 24 | 12 | 32 | 17 | 7 | 32 | 17 | 7 | 17 | 7 | 4 |
| | m/% | 50 | 36 | 24 | 36 | 24 | 15 | 36 | 19 | 11 | 24 | 15 | 7 | 24 | 15 | 7 | 15 | 7 | 4 |
| Largura da faixa de trânsito: Mínimo desejado | m | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | m | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 3,50 | 3,30 | 3,50 | 3,30 | 3,30 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,50 | 2,50 | 2,50 |
| Larg. do acostamento externo: Mínimo desejado | m | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | m | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,50 | 2,00 | 2,50 | 2,00 | 1,50 | 1,30 | 1,30 | 0,80 | 1,00 | 1,00 | 0,50 |
| Larg. do acostamento interno: Pistas de 2 faixas Pistas de 3 faixas Pistas de 4 faixas | m | 0,6-1,2 | 0,6-1,0 | 0,5-0,6 | Somente para a Classe IA; aplicam-se os mesmos valores indicados para a Classe 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | m | 2,5-3,0 | 2,0-2,5 | 2,0-2,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | m | 3,0 | 2,5-3,0 | 2,5-3,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | m | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 4,50 | 4,50 | 5,50 | 4,50 | 4,50 | 5,50 | 4,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 |
| Gabarito vertical (altura livre): Mínimo desejado | m | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | m | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 4,50 | 4,50 | 5,50 | 4,50 | 4,50 | 5,50 | 4,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 | 5,50 |
| Afast. min bordo do acostam.: Obstáculos contínuos Obstáculos isolados | m | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| | m | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 1,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Largura do canteiro central: Largura desejável Valor normal Mínimo absoluto | m | 10-18 | 10-18 | 10-18 | 10-12 | 10-12 | 10-12 | 10-12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | m | ≥6 | ≥6 | ≥6 | ≥6 | ≥6 | ≥6 | ≥6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | m | 3-7 | 3-7 | 3-7 | 3-7 | 3-7 | 3-7 | 3-7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

¹ Classe IB – ² Somente para a Classe IA; para a Classe IB, considerar 8%.

| | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | PO. 06/01 | 9 / 10 |

| |
|---|
| Projetos de Pavimentação Asfáltica |
|---|

1. Recomendações para Projetos pelo Método do DNER

Deve-se seguir a seguinte classificação dos materiais empregados no pavimento (Pinto, 2002):

a) Subleito:

- Expansão $\leq 2\%$; e
- ISC $\geq 2\%$.

b) Materiais para reforço de subleito:

- ISC maior que o do subleito; e
- Expansão $\leq 1\%$.

c) Materiais para sub-base:

- ISC $\geq 20\%$;
- IG = 0; e
- Expansão $\leq 1\%$.

d) Materiais para base:

- ISC $\geq 20\%$;
- Expansão $\leq 0,5\%$;
- LL $\leq 25\%$; e
- IP $\leq 6\%$.

QUADRO F.01 – Faixas granulométricas dos materiais de base.

| Peneiras | Porcentagem, em peso, passando | | | |
|-----------------|---------------------------------------|-------|-------|--------|
| | A | B | C | D |
| 2" | 100 | 100 | - | - |
| 1" | - | 75-90 | 100 | 100 |
| 3/8" | 30-65 | 40-75 | 50-85 | 60-100 |
| Nº 4 | 25-55 | 30-60 | 35-65 | 50-85 |
| Nº 10 | 15-40 | 20-45 | 25-50 | 40-70 |
| Nº 40 | 8-20 | 15-30 | 15-30 | 25-45 |
| Nº 200 | 2-8 | 5-15 | 5-15 | 5-20 |

Fonte: Pinto (2002), pág. 162.

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS | | PO. 06/01 | 10 / 10 |

QUADRO F.02 – Os tipos e espessuras mínimas do revestimento betuminoso fixados em função do número N .

| N | Espessuras Mínimas do Revestimento Betuminoso |
|-------------------------------|---|
| $N \leq 10^6$ | Tratamentos Superficiais Betuminosos |
| $10^6 < N \leq 5 \times 10^6$ | Concreto Betuminoso com 5,0 cm de espessura |
| $5 \times 10^6 < N \leq 10^7$ | Concreto Betuminoso com 7,5 cm de espessura |
| $10^7 < N \leq 5 \times 10^7$ | Concreto Betuminoso com 10,0 cm de espessura |
| $N > 5 \times 10^7$ | Concreto Betuminoso com 12,5 cm de espessura |

Fonte: Pinto (2002), pág. 171.

2. Recomendações para Projetos pelo Método Mecânico

Deve-se respeitar os seguintes limites:

- deflexão máxima admissível no topo do revestimento (DNER PRO-269/94):

$$\log(\delta_{adm}) = 3,148 - 0,188 \cdot \log(N) \quad (\text{Eq. F.05})$$

- deformação específica de tração admissível na base da camada de revestimento pelo método da *Shell Oil*:

$$N = 6,85 \cdot 10^{-2} \left(\frac{1}{\epsilon_{Tadm}} \right)^{5,671} \cdot \left(\frac{1}{E_{REV}} \right)^{-2,363} \quad (\text{Eq. F.06})$$

onde E_{REV} é o módulo de resiliência do revestimento (psi).

- tensão vertical de compressão admissível no topo do subleito (Heukelom e Klomp, 1962):

$$\sigma_{vSLadm} = \frac{0,006 \cdot M_{SL}}{(1 + 0,7 \cdot \log N)} \quad (\text{Eq. F.07})$$

onde M_{SL} é o módulo de resiliência do subleito (kgf/cm²).

| | | | | |
|-------------------|---------------------------|----------|---------------|--|
| LOGO | ATA DE REUNIÃO DE PROJETO | | IDENTIFICAÇÃO | |
| | | | FORM. 14/01 | |
| | | | DATA: | |
| | | HORÁRIO: | | |
| PARTICIPANTES | | | | |
| 01 | | 06 | | |
| 02 | | 07 | | |
| 03 | | 08 | | |
| 04 | | 09 | | |
| 05 | | 10 | | |
| ASSUNTOS TRATADOS | | | | |
| | | | | |
| DELIBERAÇÕES | | | | |
| | | | | |
| ASSINATURAS | | | | |
| 01 | | 06 | | |
| 02 | | 07 | | |
| 03 | | 08 | | |
| 04 | | 09 | | |

| LOGO | Planilha de Acompanhamento de Projetos | Identificação | Atualização |
|------|--|---------------|-------------|
| | | PLAN. 08/01 | abril/03 |

Responsável:

Coordenador de Projetos

| TIPO | CÓDIGO | NOME | ORIGINAL (E)LETRÔNICO OU (P)APEL | VERSÃO | STATUS | ALTERAÇÕES OCORRIDAS | DATA DE ENVIO | NÚMERO DE CÓPIAS ENVIADAS: |
|------------|--------------------|---|--|--------|--------|--|------------------|----------------------------------|
| GEOMÉTRICO | GEOM-ALT-E000:E050 | Planta Altimétrica entre as Estacas 000 e 050 | E | 1 | ATUAL | | 15/04/03 | 3 |
| GEOMÉTRICO | GEOM-ALT-E050:E100 | Planta Altimétrica entre as Estacas 050 e 100 | E | 2 | ATUAL | Alterado as cotas por erro de locação | 15/04/03 | 3 |

| | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|---------------------|--------------|---------------|-------------|
| Logo | Ficha de Locação de Obra | | | | Identificação | Nº |
| | | | | | FORM. 15/01 | |
| Contrato: | Cliente: | | | Construtora: | Obra: | |
| NIVELAMENTO GEOMÉTRICO | | | | | | |
| Estaca | Sinal | Visada Ré | Plano de Referência | Visada Vante | Cota | Observações |
| | | | | | | |
| LOCAÇÃO | | | | | | |
| Estaca | | Alinhamento | Deflexão | | Azimute | Observações |
| Inteira | Intermediária | | Parcial | Acumulada | | |
| | | | | | | |
| Croqui: | | | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|----------------------|--------------|
| Logo | Planilha de Verificação de Projetos | | Identificação | Folha |
| | | | FORM. 16/01 | |
| Contrato: | Cliente: | Obra: | Trecho: | Data: |
| PROJETO GEOMÉTRICO | | Visto: | | |
| 01) Aspectos Gerais do Projeto: Classe da Rodovia = _____ Tipo de terreno = _____ | | Legenda: S – Sim N – Não (Comente) NA – Não Aplicável (Comente) | | |
| Item de Verificação | Valor adotado no projeto | Atende as Condições Técnicas? | Comente | |
| Velocidade diretriz mínima | km/h | | | |
| Dist. de visibilidade de parada: | | | | |
| Mínima desejável | m | | | |
| Mínimo absoluto | m | | | |
| Dist. mín. de visibilidade de ultrapassagem | m | | | |
| R. mín. da curva horizontal | m | | | |
| Taxa de superelevação máxima | % | | | |
| Rampa máxima: | | | | |
| Máximo desejado | % | | | |
| Máximo Absoluto | % | | | |
| K para curvas verticais convexas: | | | | |
| Mínimo desejado | m/% | | | |
| Mínimo Absoluto | m/% | | | |
| K para curvas verticais côncavas: | | | | |
| Mínimo desejado | m/% | | | |
| Mínimo Absoluto | m/% | | | |
| Largura da faixa de trânsito: | | | | |
| Mínimo desejado | m | | | |
| Mínimo Absoluto | m | | | |
| Largura do acostamento externo: | | | | |
| Mínimo desejado | m | | | |
| Mínimo Absoluto | m | | | |
| Largura do acostamento interno: | | | | |
| Pistas de 2 faixas | m | | | |
| Pistas de 3 faixas | m | | | |
| Pistas de 4 faixas | m | | | |
| Gabarito vertical (altura livre): | | | | |
| Mínimo desejado | m | | | |
| Mínimo Absoluto | m | | | |
| Afast. mín bordo do acostamento: | | | | |
| Obstáculos contínuos | m | | | |
| Obstáculos isolados | m | | | |
| Largura do canteiro central: | | | | |
| Largura desejável | m | | | |
| Valor normal | m | | | |
| Mínimo absoluto | m | | | |
| 02) As recomendações quanto ao traçado em planta estão sendo respeitadas em todo o trecho? | | | | |
| 03) As recomendações quanto ao traçado em perfil estão sendo respeitadas em todo o trecho? | | | | |
| 04) As recomendações quanto ao traçado coordenado em planta e perfil estão sendo respeitadas em todo o trecho? | | | | |
| Avaliações adicionais: | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|----------------------|--------------|
| Logo | Planilha de Verificação de Projetos | | Identificação | Folha |
| | | | FORM. 16/01 | |
| Contrato: | Cliente: | Obra: | Trecho: | Data: |
| ESTUDOS DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA | | Visto: | | |
| 01) Aspectos Gerais do Projeto: Tipo de Estudo = _____ Classe da Rodovia = _____ Tipo de terreno = _____ | | Legenda: S – Sim N – Não (Comente) NA – Não Aplicável (Comente) | | |
| Item de Verificação | | Atende as Condições Técnicas? | Comente | |
| As soluções recomendadas no estudo são compatíveis com a obra a implantar? | | | | |
| Os quantitativos de serviços previstos no estudo são compatíveis com a necessidade da obra? | | | | |
| O estudo detalha as especificações a serem seguidas na implantação da obra? | | | | |
| Estão claras nas especificações do estudo a forma de medição e pagamento dos itens de serviço? | | | | |
| O estudo prevê medidas de proteção ambiental | | | | |
| Há necessidades de complementações e detalhamento adicionais aos estudos? | | | | |
| Há interferências dos serviços de utilidade pública a remanejar? | | | | |
| A execução da obra irá afetar a infra-estrutura já existente? | | | | |
| Há indicações de medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços? | | | | |
| Avaliações adicionais: | | | | |

| Logo | Planilha de Verificação de Projetos | | | Identificação | Folha |
|--|-------------------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|--------------|
| | | | | FORM. 16/01 | |
| Contrato: | Cliente: | Obra: | Trecho: | Data: | |
| PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA | | | Visto: | | |
| 02) Aspectos Gerais do Projeto: | | | Legenda: | | |
| Classe da Rodovia = _____ | | | S – Sim | | |
| Número de repetições do eixo padrão (N) = _____ | | | N – Não (Comente) | | |
| | | | NA – Não Aplicável (Comente) | | |
| Projeto pelo Método do DNER | | | | | |
| O projeto atende ao requisitos das especificações do DNER? | Subleito | Reforço de Subleito | Sub-base | Base | Revestimento |
| ISC | | | | | |
| Expansão | | | | | |
| LL | | | | | |
| IP | | | | | |
| IG | | | | | |
| Granulometria | | | | | |
| Espessura | | | | | |
| Projeto pelo Método Mecanístico | | | | | |
| Itens de Verificação | | | Valor limite | Atende as Condições Técnicas? | |
| Deflexão máxima admissível no topo do revestimento (DNER PRO-269/94) | | $\log(\delta_{adm}) = 3,148 - 0,188 \cdot \log(N)$ | | | |
| Deformação específica de tração admissível na base da camada de revestimento pelo método da <i>Shell Oil</i> (E_{VER} em psi). | | $N = 6,85 \cdot 10^{-2} \left(\frac{1}{\epsilon_{Tadm}} \right)^{5,671} \cdot \left(\frac{1}{E_{REV}} \right)^{-2,363}$ | | | |
| tensão vertical de compressão admissível no topo do subleito (Heukelom e Klomp, 1962) | | $\sigma_{vSLadm} = 0,006 \cdot M_{SL} / (1 + 0,7 \cdot \log N)$ | | | |
| Requisitos avaliados no trecho experimental | | | | | |
| Os requisitos da mistura asfáltica e granulométrica, de regularidade e de deflexão no topo do subleito foram atendidos no estudo do trecho experimental? | | | | | |
| Comente: | | | | | |
| Avaliações adicionais: | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|-------------|----------------------------|------------|---|--|
| Logo | <h1 style="text-align: center;">PROTOCOLO DE ENVIO E RECEBIMENTO DE PROJETOS</h1> | | | | Identificação | DATA / / |
| | | | | | FORM. 17/01 | <input type="checkbox"/> ENVIO <input type="checkbox"/> SOLICITAÇÃO |
| <input type="checkbox"/> Geométrico <input type="checkbox"/> Terraplanagem <input type="checkbox"/> Pavimentação <input type="checkbox"/> Drenagem <input type="checkbox"/> Obras de Arte Especiais <input type="checkbox"/> Sinalização <input type="checkbox"/> Outro: _____ | | | | | | Local de envio: |
| IDENTIFICAÇÃO | VERSÃO | MEIO** | Nº DE CÓPIAS | PROJETISTA | NATUREZA DO ENVIO | |
| | | () E () P | | | <input type="checkbox"/> Novo Projeto <input type="checkbox"/> Revisão de Projeto <input type="checkbox"/> Solic. / Envio de Cópias | |
| | | () E () P | | | <input type="checkbox"/> Novo Projeto <input type="checkbox"/> Revisão de Projeto <input type="checkbox"/> Solic. / Envio de Cópias | |
| | | () E () P | | | <input type="checkbox"/> Novo Projeto <input type="checkbox"/> Revisão de Projeto <input type="checkbox"/> Solic. / Envio de Cópias | |
| | | () E () P | | | <input type="checkbox"/> Novo Projeto <input type="checkbox"/> Revisão de Projeto <input type="checkbox"/> Solic. / Envio de Cópias | |
| EMITIDO POR: | | | RECEBIDO POR: | | | |
| _____ NOME – ASSINATURA | | | _____ NOME – ASSINATURA | | | |
| OBSERVAÇÕES: | | | | | | |
| ** Projeto original recebido do escritório em: E – MEIO ELETRÔNICO P – PLOTADO EM SUFITE OU VEGETAL | | | | | | |

**ANEXO X – Medição de serviços executados, análise do andamento da obra
e do desempenho da executora**

| | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS EM OBRA | | Identificação PO. 08/01 | Folha nº 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever as atividades de medição dos serviços executados, análise do andamento da obra e do desempenho da executora.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Projetos Executivos “as built”;
- Memoriais descritivos;
- As CIS’s indicando a finalização dos serviços; e
- Contratos com fornecedores.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Engenheiro Residente

- Coordenar os serviços de levantamento de quantitativos; e
- Analisar os quantitativos que foram levantados e dar parecer.

3.2 – Engenheiros Auxiliares

- Realizar a contabilização dos quantitativos dos serviços executados em campo.

3.3 – Topógrafos e Fiscais

- Realizar o levantamento de quantitativos dos serviços executados em campo.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a realização dos serviços administrativos em obra.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 15 – Ficha de Locação de Obra

FORM. 19 – Ficha de Medição de Volumes

FORM. 20 – Ficha de Contabilização de Serviços

FORM. 21 – Resumo de Serviços Executados

FORM. 22 – Desempenho da Executora

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|---|----------------------------|----------------------------------|---------------------|----------|
| Ficha de Locação de Obra FORM. 15 | Sala Técnica da Supervisão | Pasta com identificação por data | Até o final da obra | Lixo |
| Ficha de Medição de Volumes FORM. 19 | Sala Técnica da Supervisão | Pasta com identificação por data | Até o final da obra | Lixo |

| | |
|---|--|
| Elaborado/revisado por: _____ NOME-ASS ____/____/____ Data | Aprovado para uso: _____ NOME-ASS ____/____/____ Data |
|---|--|

| | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS EM OBRA | | PO. 08/01 | 2 / 2 |

| | | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------------|------|
| Ficha de Contabilização de Serviços FORM. 20 | Sala Técnica da Supervisão | Pasta com identificação por data | Até o final da obra | Lixo |
| Resumo de Serviços Executados FORM. 21 | Sala Técnica da Supervisão | Pasta com identificação por data | Até o final da obra | Lixo |
| | Sala do Diretos Técnico | Pasta com identificação por obra e data | 6 meses após o final da obra | Lixo |
| Desempenho da Executora FORM. 22 | Sala Técnica da Supervisão | Pasta com identificação por data | Até o final da obra | Lixo |
| | Sala do Diretos Técnico | Pasta com identificação por obra e data | 6 meses após o final da obra | Lixo |



FIGURA 4.01 – Procedimento para realização dos serviços administrativos em obra.

| | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------|-------|-------------------|------|---------------|------------------|
| LOGO | Ficha de Medição de Volumes | | | | | IDENTIFICAÇÃO | |
| | | | | | | FORM. 19/01 | |
| | | | | | | Data: | |
| Tipo de Medição: | | | | | | | |
| Nº | Origem | Destino | Placa | Média das Alturas | Área | Volume Medido | Volume Corrigido |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Responsável pela Medição: | | | | | | | |

| | | | |
|--------------------|--|--------------|---------------|
| LOGO | Ficha de Contabilização de Serviços | | IDENTIFICAÇÃO |
| | | | FORM. 20/01 |
| | | | Data: |
| Contrato: | Cliente: | Construtora: | |
| Obra: | | Medição: | |
| Serviço Executado: | | Unidade: | Período: |

| | | | | | |
|----------------------|---------------------------------------|----------|-----------------|--------------|-------------|
| LOGO | Resumo dos Serviços Executados | | IDENTIFICAÇÃO | | |
| | | | FORM. 21/01 | | |
| | | | Data: | | |
| Contrato: | | Cliente: | | Construtora: | |
| Obra: | | | | Medição: | |
| Serviço Executado: | | | | Unidade: | Período: |
| LOCAL | NO MÊS | | ACUMULADO | | OBSERVAÇÕES |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Fiscal da consultora | Engenheiro da Consultora | | Construtora | | |
| Nome: Visto: | Nome: Visto: | | Nome: Visto: | | |
| Data: | Data: | | Data: | | |

| | | | | |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Logo | Desempenho da Executora | | Identificação | |
| | | | FORM. 22/01 | |
| Contrato: | | Obra: | | |
| Contratante: | | Executora: | | Período: |
| Item Verificado | Resultado obtido | Aprovado? | | Observações |
| | | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Responsável pela análise: | | | | |
| <div>_____</div> <div>ass</div> | | | | |

ANEXO XI – Vistoria Final da Obra

| | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| VISTORIA FINAL | | PO. 07/01 | 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever as atividades de vistoria final para liberação da obra. Também descreve as atividades de entrega da obra para o cliente.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Projetos Executivos “as built”;
- Memoriais descritivos; e
- Contratos com fornecedores.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Engenheiro Residente

- Comunicar a finalização da obra ou parte dela a uma Equipe de Assistência Técnica (Fiscais e Engenheiros que não tenham participado da supervisão da obra); e
- Coordenar os serviços de reparos junto a executante em caso de não-conformidades detectadas.

3.2 – Equipe de Assistência Técnica

- Realizar a vistoria final nos trechos definidos; e
- Comunicar a liberação da obra ou parte dela a contratante, quando nenhuma não-conformidade for mais detectada.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a realização da vistoria final de obras supervisionada pela empresa.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 18 – *Check-list* de Vistoria Final

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|---|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------|
| <i>Check-list</i> de Vistoria Final FORM. 18 | Sala da Diretoria Técnica | Pasta com identificação por obra | 6 meses após a entrega da obra | Lixo |

| | |
|---|--|
| Elaborado/revisado por: _____ / ____ / ____ NOME-ASS Data | Aprovado para uso: _____ / ____ / ____ NOME-ASS Data |
|---|--|

| | | | |
|----------------|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| VISTORIA FINAL | | PO. 07/01 | 2 / 2 |

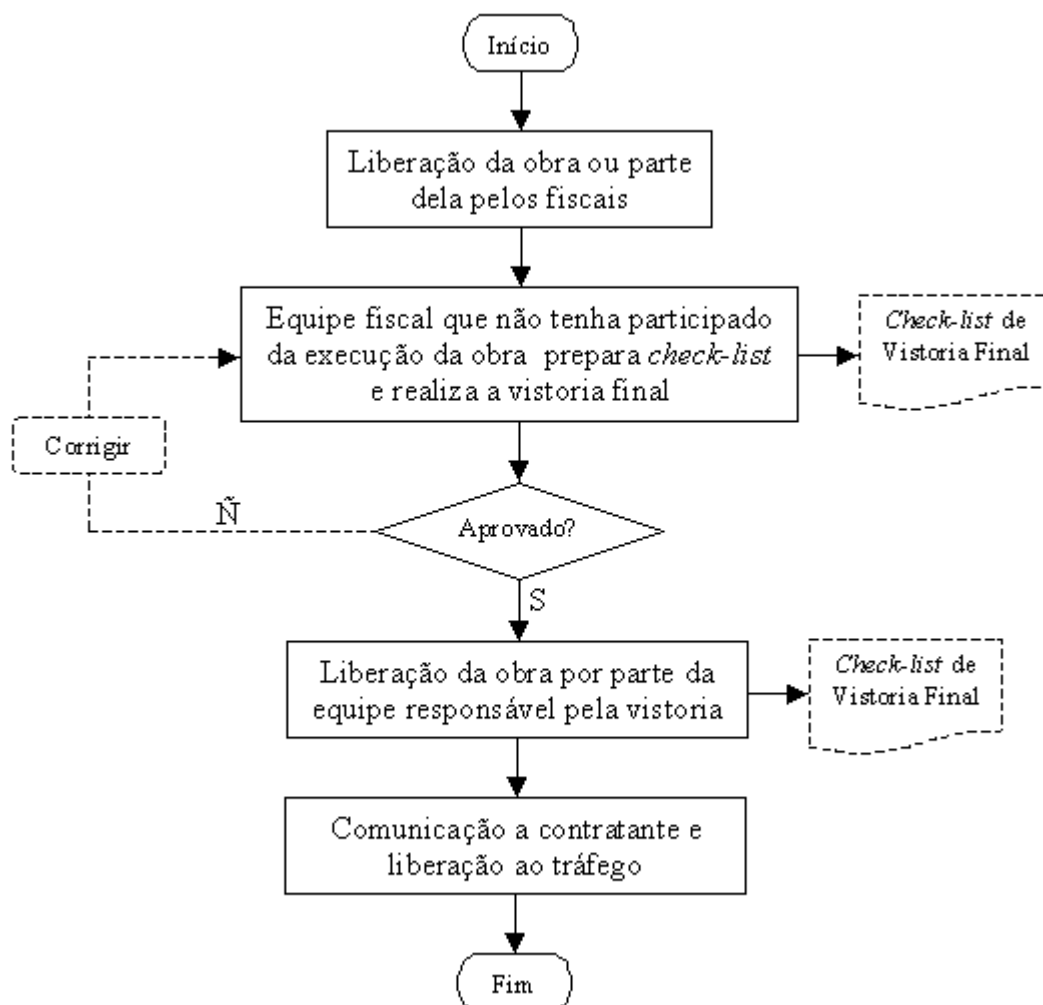


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da vistoria final.

| | | | | | |
|--|------------------------------|------------------|------------|---------------|------------------------------------|
| Logo | Check-list de Vistoria Final | | | Identificação | |
| | | | | FORM. 18/01 | |
| Obra: | | | Trecho: | | |
| Contratante: | | Executora: | | Contrato: | Data da Vistoria: |
| Verificação | | Resultado obtido | Aprovado? | | DISPOSIÇÃO DO PRODUTO NÃO-CONFORME |
| Observar os <i>check-list's</i> CIS para verificar se as não-conformidades relativa aos serviços de execução detectadas durante a obra foram realmente tratadas | | | SIM NÃO | | |
| Avaliação subjetiva quanto ao conforto e à suavidade de rolamento proporcionado pela superfície do pavimento (realizar através das diretrizes descritas na norma DNER-PRO 007/94) | | | | | |
| Avaliar se os aspectos ambientais descritos nas normas de especificação de serviço (ES's) do DNER foram realmente respeitadas no trecho analisado | | | | | |
| Utilizar um controle estatístico para comparar a deflexão no subleito medida pelo equipamento FWD (DNER-PRO 273/96) e a deflexão admissível determinada no projeto da rodovia – AVALIAÇÃO OPCIONAL | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Responsável pela vistoria: <div>_____</div> <div>ass</div> | | | | | |

ANEXO XII – Verificação dos Serviços Prestados

| | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| VERIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS | | PO. 09/01 | 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever as atividades de controle dos processos da empresa, sejam eles atividades de projeto ou supervisão de obras.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Formulários e procedimentos correlatos aos serviços analisados.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Líder de Processo

- Realizar a verificação dos serviços executados sob sua responsabilidade; e
- Decidir pela liberação ou correção dos serviços realizados.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para a verificação dos serviços prestados.

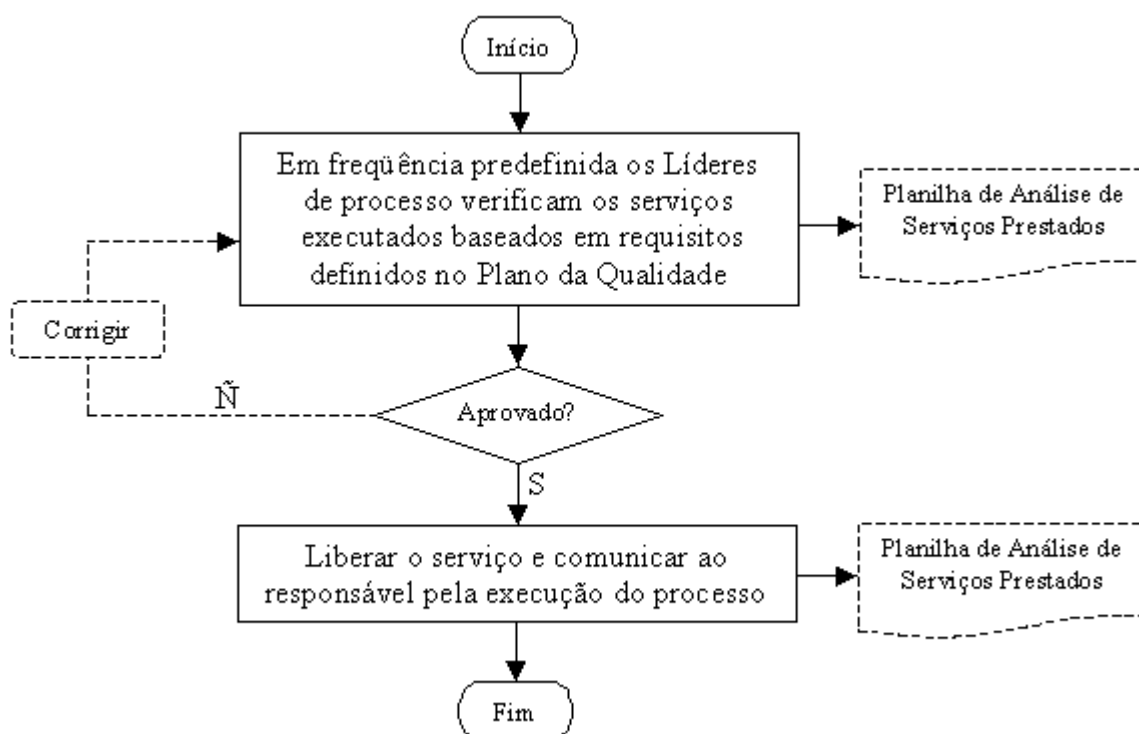


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da verificação dos serviços prestados.

| | |
|---|---|
| Elaborado/revisado por: | Aprovado para uso: |
| _____/_____/_____ NOME-ASS Data | _____/_____/_____ NOME-ASS Data |

| | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| VERIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS | | PO. 09/01 | 2 / 2 |

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 23 – Planilha de Análise dos Serviços Prestados

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|--|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Planilha de Análise dos Serviços Prestados FORM. 23 | Sala do Líder de Processo | Pasta com identificação por data | Até 2 anos após a verificação | Lixo |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------|
| Logo | Planilha de Análise dos Serviços Prestados | | | Identificação | |
| | | | | FORM. 23/01 | |
| Processo Verificado: | | | Local: | | Data: |
| Item de Verificação | Resultado obtido | Aprovado? | | DISPOSIÇÃO DO PRODUTO NÃO-CONFORME | |
| | | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Líder de Processo: | | | | | |
| <div>_____</div> <div>ass</div> | | | | | |

ANEXO XIII – Assistência Técnica

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| ASSISTÊNCIA PÓS-SERVIÇO | | PO. 10/01 | 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever as atividades de assistência técnica pós-serviço (projeto ou supervisão de obras), visando o efetivo tratamento das reclamações do cliente quando ao produto e a retroalimentação do sistema da qualidade.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Projetos executivos com respectivos “as built”;
- Histórico de cada trecho da obra, vistorias finais para liberação da obra e as respectivas datas de ocorrência.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Diretor Técnico

- Receber, registrar e analisar as solicitações de assistência pós-serviço.

3.2 – Líder de Processo

- Realizar os serviços de assistência técnica após a entrega do projeto ou obra; e
- Emitir Relatório de Assistência Técnica.

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para assistência técnica após a entrega do projeto ou da obra.

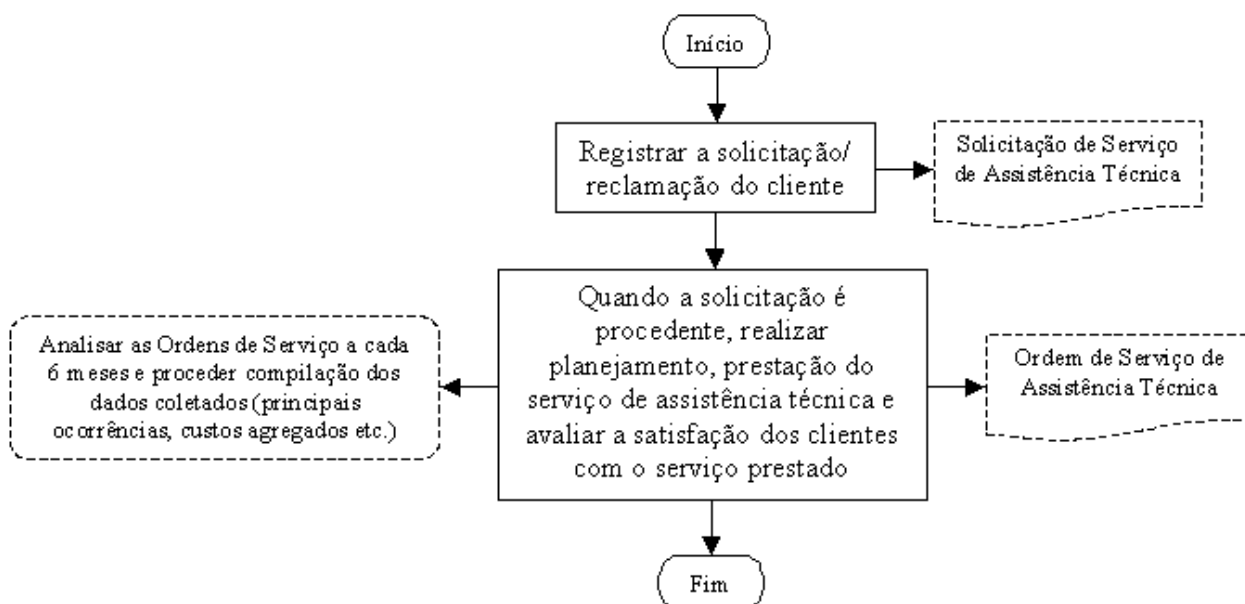


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da assistência pós-serviço.

| | |
|---|---|
| Elaborado/revisado por: | Aprovado para uso: |
| _____/_____/_____ NOME-ASS Data | _____/_____/_____ NOME-ASS Data |

| | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| ASSISTÊNCIA PÓS-SERVIÇO | | PO. 10/01 | 2 / 2 |

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 24 – Solicitação de Serviços de Assistência Técnica

FORM. 25 – Ordem de Serviços de Assistência Técnica

Modelo de Relatório de Assistência Técnica

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|--|-------------------------|--|--------------------------|-----------------|
| Solicitação de Serviços de Assistência Técnica FORM. 24 | Sala do Diretor Técnico | Pasta organizada por empreendimento e data | 5 anos após atendimento | Arquivo morto |
| Ordem de Serviços de Assistência Técnica FORM. 25 | Sala do Diretor Técnico | Pasta organizada por empreendimento e data | 5 anos após atendimento | Arquivo morto |
| Relatórios de Assistência Técnica | Sala do Diretor Técnico | Pasta organizada por data | Permanente | - |

| | | | |
|---|---|---------------|------|
| Logo | Solicitação de Serviços de Assistência Técnica | Identificação | Data |
| | | FORM. 24/01 | |
| Solicitante: | | | |
| Telefone para contato: | | | |
| Empreendimento: | | | |
| Descrição das falhas / problemas | | | |
| <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> | | | |
| Observações | | | |
| <div></div> | | | |
| A solicitação é procedente? _____ | | | |
| <div></div> <div>Diretor Técnico</div> | | | |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|----------------------|--|------|
| Logo | ORDEM DE SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA - OS | | Identificação | Nº da OS: | |
| | | | FORM. 25/01 | | |
| Empreendimento: | | Unidade: | | | |
| Cliente: | | Telefone para contato: | | | |
| DESCRIÇÃO DAS CORREÇÕES A REALIZAR: | | | | | |
| PESSOAL PREVISTO PARA EXECUTAR AS CORREÇÕES: | | | | | |
| Líder de Processo _____/_____/_____ nome/ass data | | Data de início: ____/____/____ | | Data de Término: ____/____/____ | |
| TERMO DE ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA | | | | | |
| Pelo presente termo, aceito os serviços prestados pela empresa _____ para correção das falhas apontadas acima, nada mais tendo a reclamar sobre os mesmos. Nome da cidade, _____ de _____ de 199____ _____ Cliente ou seu representante | | | | | |
| Avaliação dos Serviços de Assistência Técnica | | | | | |
| | | | BOM | MÉDIO | RUIM |
| ▪ <i>Atendimento</i> | | | | | |
| ▪ <i>Qualidade do serviço prestado</i> | | | | | |
| ▪ <i>Comportamento da equipe operacional</i> | | | | | |
| ▪ <i>Tempo para solução do problema</i> | | | | | |

LEVANTAMENTO DE CUSTOS

| Atividades | Recursos | Un | Quantidade | Preço unitário | Custo |
|------------|----------|----|------------|----------------|-------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

TOTAL →

____/____/____
DATA

Lider de Processo

Observações gerais sobre o serviço



ANEXO XIV – Auditorias Internas da Qualidade

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| AUDITORIAS INTERNAS | | PO. 11/01 | 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever a atividade de auditoria interna da qualidade utilizada pela organização para verificar a eficácia e adequação do sistema de gestão da qualidade.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Não há.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Representante da direção

- Elaborar o plano anual e programação de auditoria;
- Definir a equipe de auditoria e o auditor líder; e
- Acompanhar as ações corretivas e preventivas geradas pelos resultados da auditoria.

3.2 – Auditores internos

- Elaborar os *check-list's* de auditoria;
- Realizar a auditoria, registrando as ocorrências de conformidades e não-conformidades; e
- Elaborar os relatórios de auditoria .

4. PROCEDIMENTO

O fluxograma da figura 4.01 apresenta o procedimento para realização de auditorias internas da qualidade.

5. FORMULÁRIOS E MODELOS CORRELATOS

FORM. 26 – Plano de Auditoria

FORM. 27 – Programação de Auditoria

FORM. 28 – *Check-list* de Auditoria

FORM. 29 – Relatório de Auditoria

6. CONTROLE DE REGISTROS

| Identificação | Local do Arquivo | Tipo do arquivo e proteção | Tempo de retenção | Descarte |
|--|----------------------------------|----------------------------|-------------------|----------|
| Plano de Auditoria FORM. 26 | Sala do Representante da direção | Pasta organizada por data | 2 anos | Lixo |
| Programação de Auditoria FORM. 27 | Sala do Representante da direção | Pasta organizada por data | 2 anos | Lixo |
| <i>Check-list</i> de Auditoria FORM. 29 | Sala do Representante da direção | Pasta organizada por data | 2 anos | Lixo |
| Relatório de Auditoria FORM. 30 | Sala do Representante da direção | Pasta organizada por data | 2 anos | Lixo |

| | |
|---|--|
| Elaborado/revisado por: _____ NOME-ASS | Aprovado para uso: _____ NOME-ASS |
| ____/____/____ Data | ____/____/____ Data |

| | | | |
|---------------------|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| AUDITORIAS INTERNAS | | PO. 11/01 | 2 / 2 |

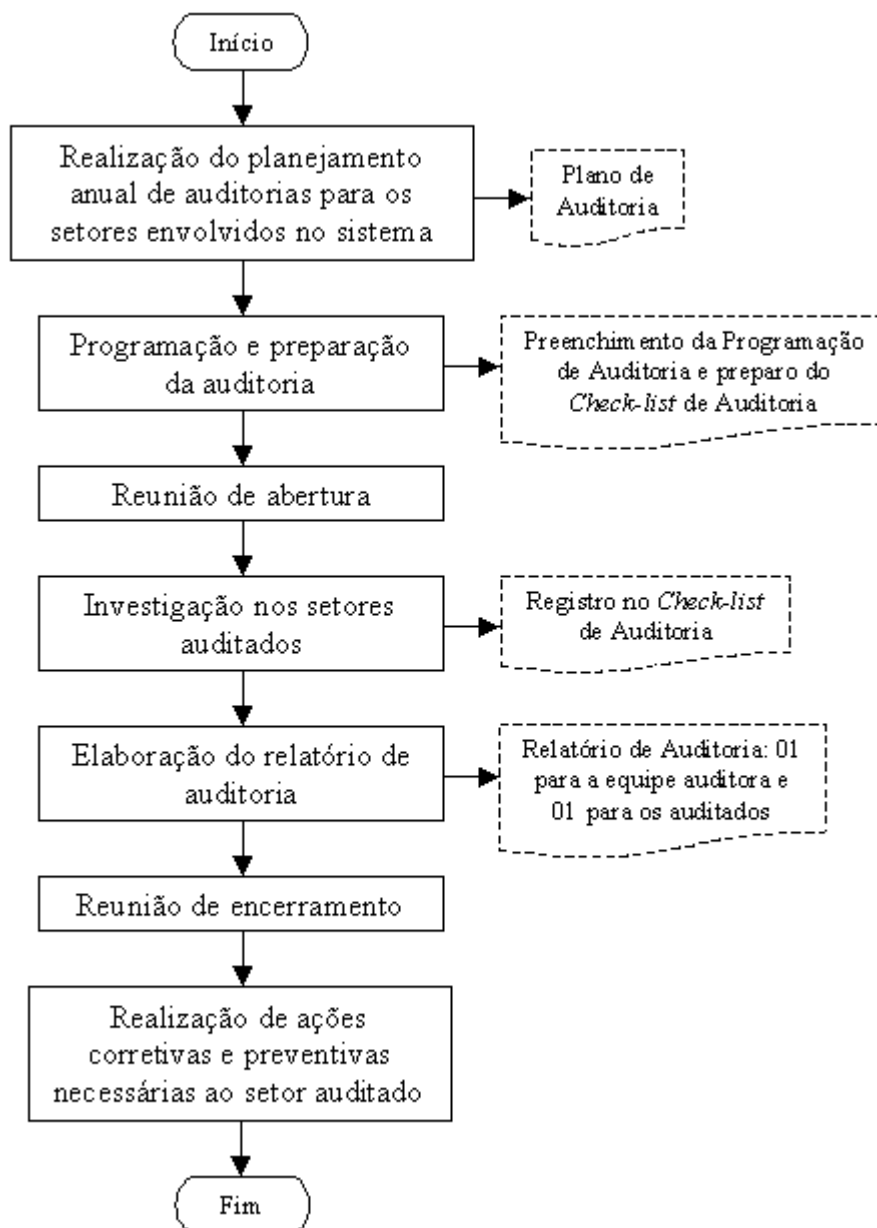


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização de auditorias internas da qualidade.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------|----------------|---------|--------------------------|-------|---------------|------|-----------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|--------|
| Logo | PLANO DE AUDITORIA | Data | | Representante da direção | | Identificação | | Folha | | | | | | | |
| | | ____/____/____ | | | | FORM. 26/01 | | ____/____ | | | | | | | |
| Setor Auditado | Requisito a ser verificado | | Mês | | | | | | | | | | | | Equipe |
| | | | Janeiro | fevereiro | março | abril | maio | junho | julho | agosto | setembro | outubro | novembro | dezembro | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |
| | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | |

Legenda: **P** – Previsto **R** – Realizado

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|-------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|---------------|---|---|--|--|--|--|---------------|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Logo | | | PROGRAMAÇÃO DE AUDITORIA | | | | | | | | | | | | | Identificação | | FOLHA Nº 1 / 1 | | | | | | | |
| | | | AUDITOR(ES) | | | | | | AUDITOR LÍDER | | | | | | | FORM. 27/01 | | | | | | | | | |
| DATA | HORÁRIO | LOCAL | AUDITORES | REPRESENTANTES DO AUDITADO | REQUISITOS DO SISTEMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | . | . | . | . | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | REUNIÃO DE ABERTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE AUDITORIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | REUNIÃO DE ENCERRAMENTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|---------------------------|--------------------------------|--------------|
| LOGO | RELATÓRIO DE AUDITORIA | Identificação | AUDITORIA Nº |
| | | FORM. 29/01 | |
| | TIPO DE AUDITORIA: | DATA DE INÍCIO: | FOLHA |
| | | ____ / ____ / ____ DURAÇÃO: | |
| 1. OBJETIVO E ESCOPO DA AUDITORIA | | | |
| | | | |
| 2. EQUIPE AUDITORA | | | |
| Nome: | | Assinatura: | |
| | | | |
| 3. DESCRIÇÃO DAS NÃO-CONFORMIDADES ENCONTRADAS | | | |
| | | | |
| 4. OBSERVAÇÕES A SEREM CONSIDERADAS | | | |
| | | | |
| 5. CONCLUSÕES | | | |
| | | | |
| Auditor Líder: | | Representante da direção | |

ANEXO XV – Análise da Satisfação dos Clientes

| | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | |
| Processo: <div style="text-align: center;">AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES</div> | Identificação PO. 12/01 | Folha nº 1 / 2 |

1. OBJETIVO

Descrever o processo de avaliação da satisfação de clientes com relação ao atendimento e à qualidade dos produtos e serviços, assim como retroalimentar o Sistema de Gestão da Qualidade.

2.

| | |
|---|--|
| Elaborado/revisado por: <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>_____</div> <div>____/____/____</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div>NOME-ASS</div> <div>Data</div> </div> | Aprovado para uso: <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>_____</div> <div>____/____/____</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div>NOME-ASS</div> <div>Data</div> </div> |
|---|--|

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------|----------|
| LOGO | PO – Procedimento Operacional | | |
| Processo: | | Identificação | Folha nº |
| AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES | | PO. 12/01 | 2 / 2 |

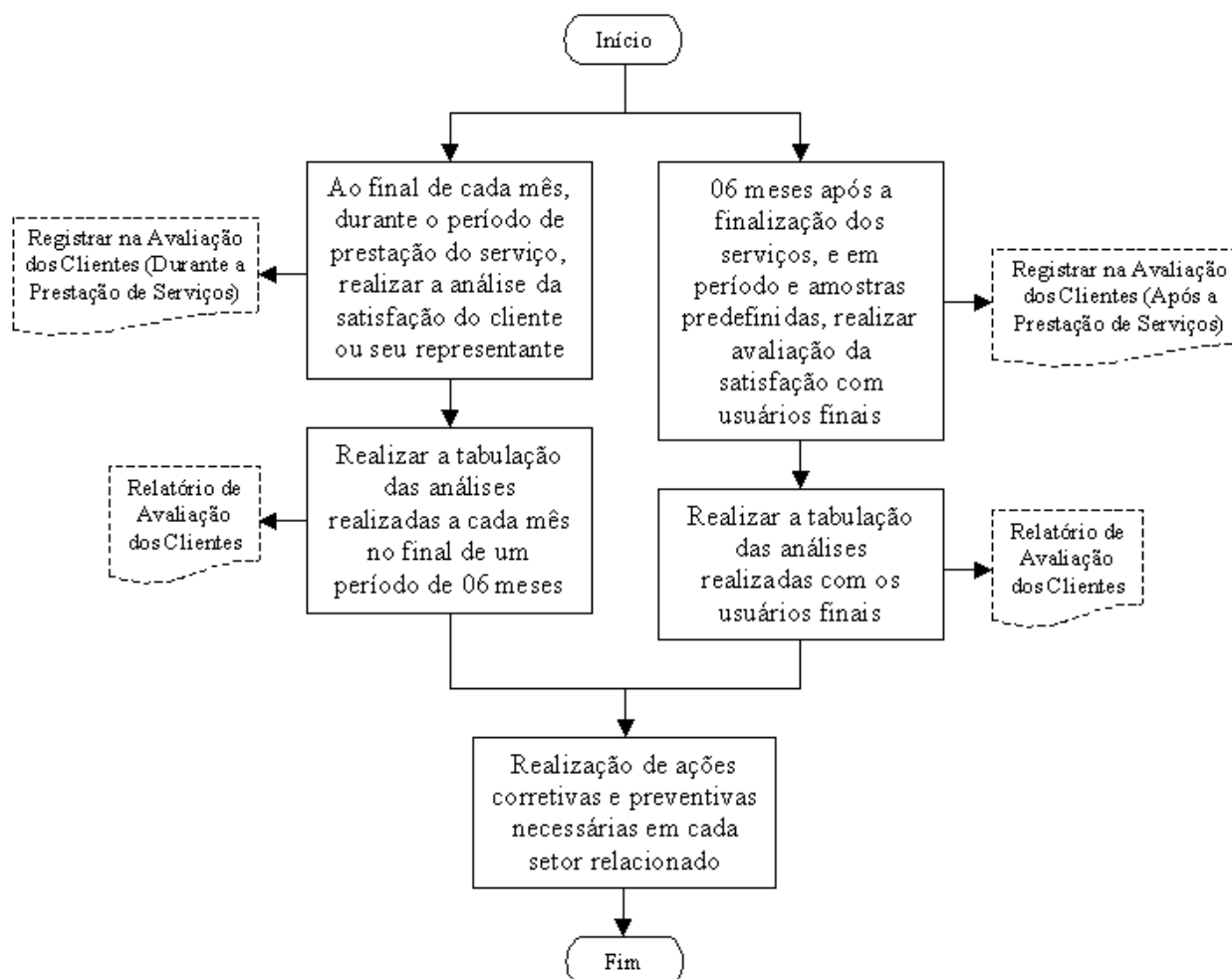


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da avaliação da satisfação dos clientes durante e após a finalização dos serviços.

[illegible]

| LOGO | AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO CLIENTE (APÓS A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS) | | | | Identificação |
|--|--|---|------------------------------|-------------|--------------------------------|
| | | | | | FORM. 31/01 |
| Obra: | | | | | Mês de Referência: / |
| REQUISITOS | | AVALIAÇÃO – Assinale com um X sua opinião | | | |
| | | ÓTIMO | BOM | REGULAR | RUIM |
| 1 – Agradabilidade Paisagística | | | | | |
| 2 – Dirigibilidade | | | | | |
| 3 – Regularidade da pista de rolamento | | | | | |
| 4 – Nível de transtornos causados por interrupções | | | | | |
| 5 – Benefícios gerados a sociedade com a obra | | | | | |
| 6 – Aspecto geral da obra | | | | | |
| Comentários: | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Nome do Entrevistado: | | | Visto do Responsável: | | |
| ____/____/____ Data | | | _____ NOME-ASS | | |
| | | | ____/____/____ Data | | |