

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 Nº:
		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 Nº:
		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 Nº:
		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	

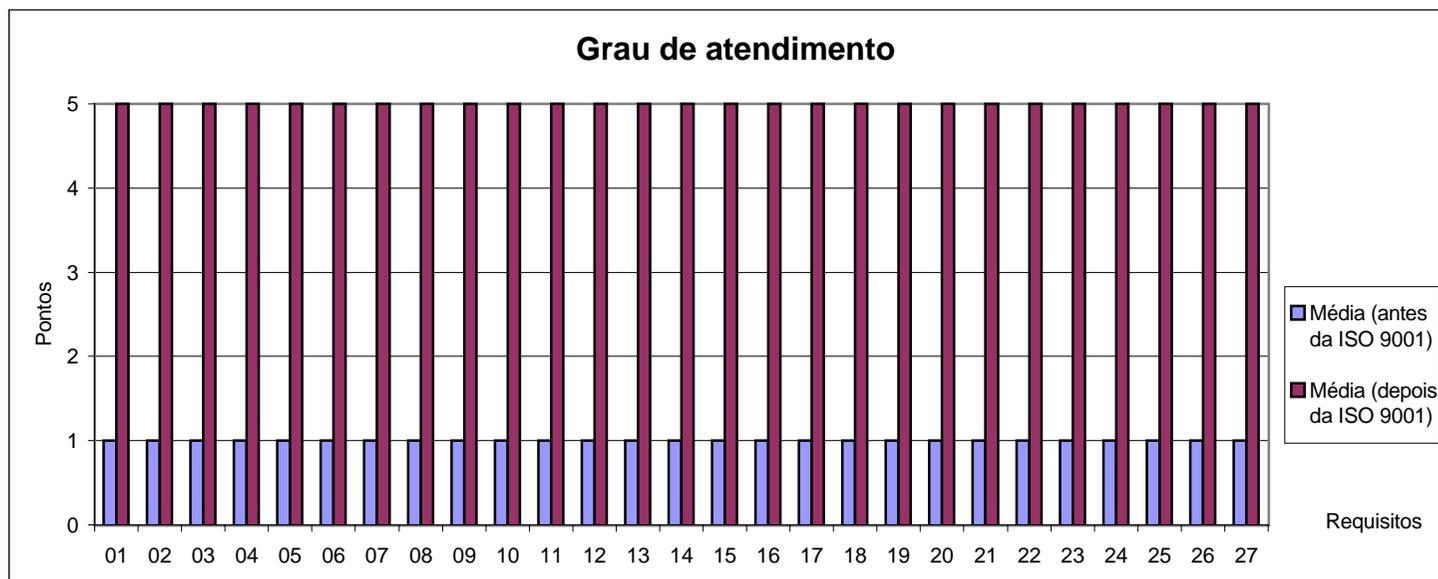
Diagnóstico da Empresa para a Qualidade

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



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

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 N°
		PLAN. 02/01	2

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
		PLAN. 02/01	3

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 seqüência 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.

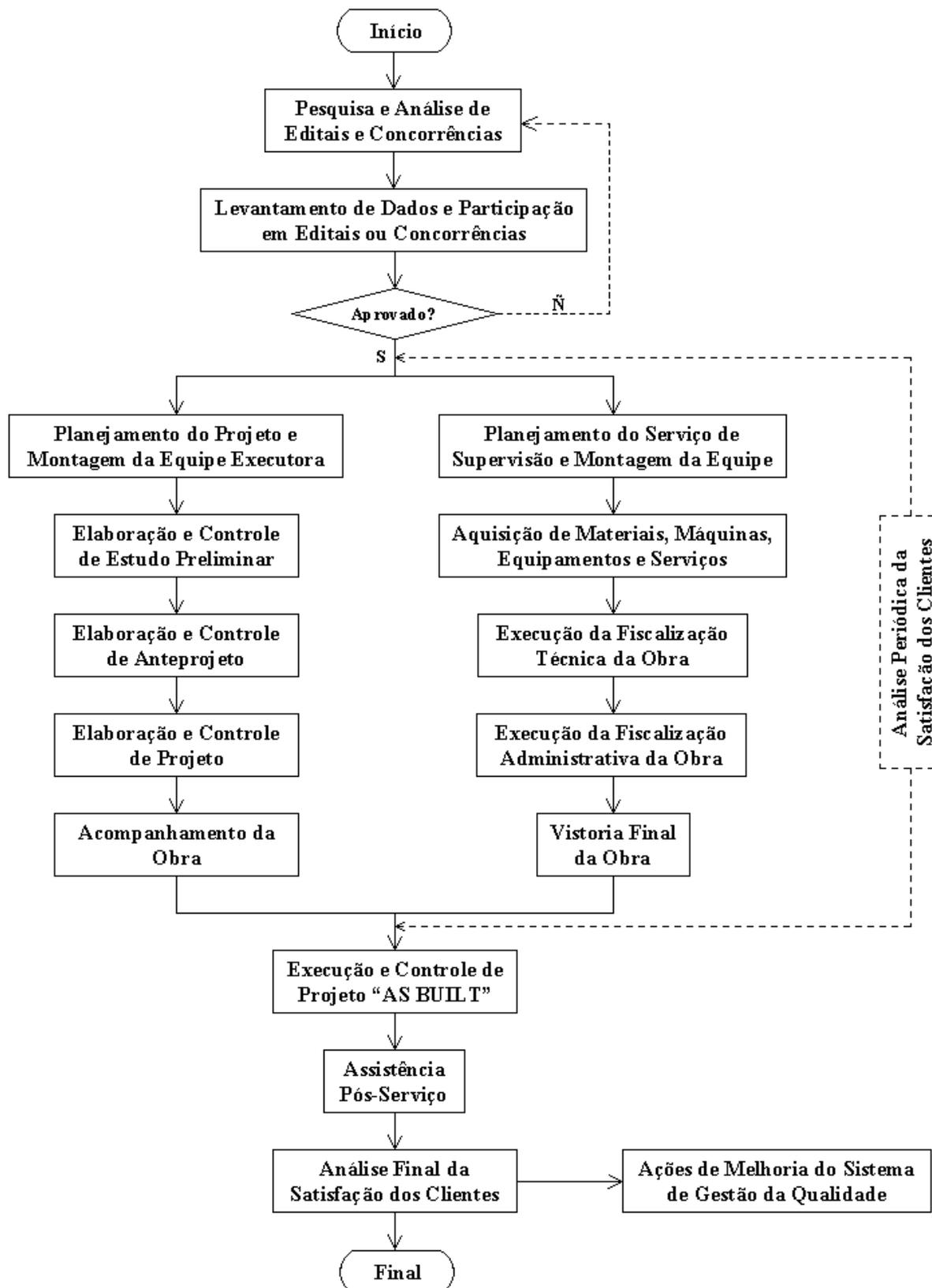


FIGURA 01 – Macro-fluxo de processos.

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.

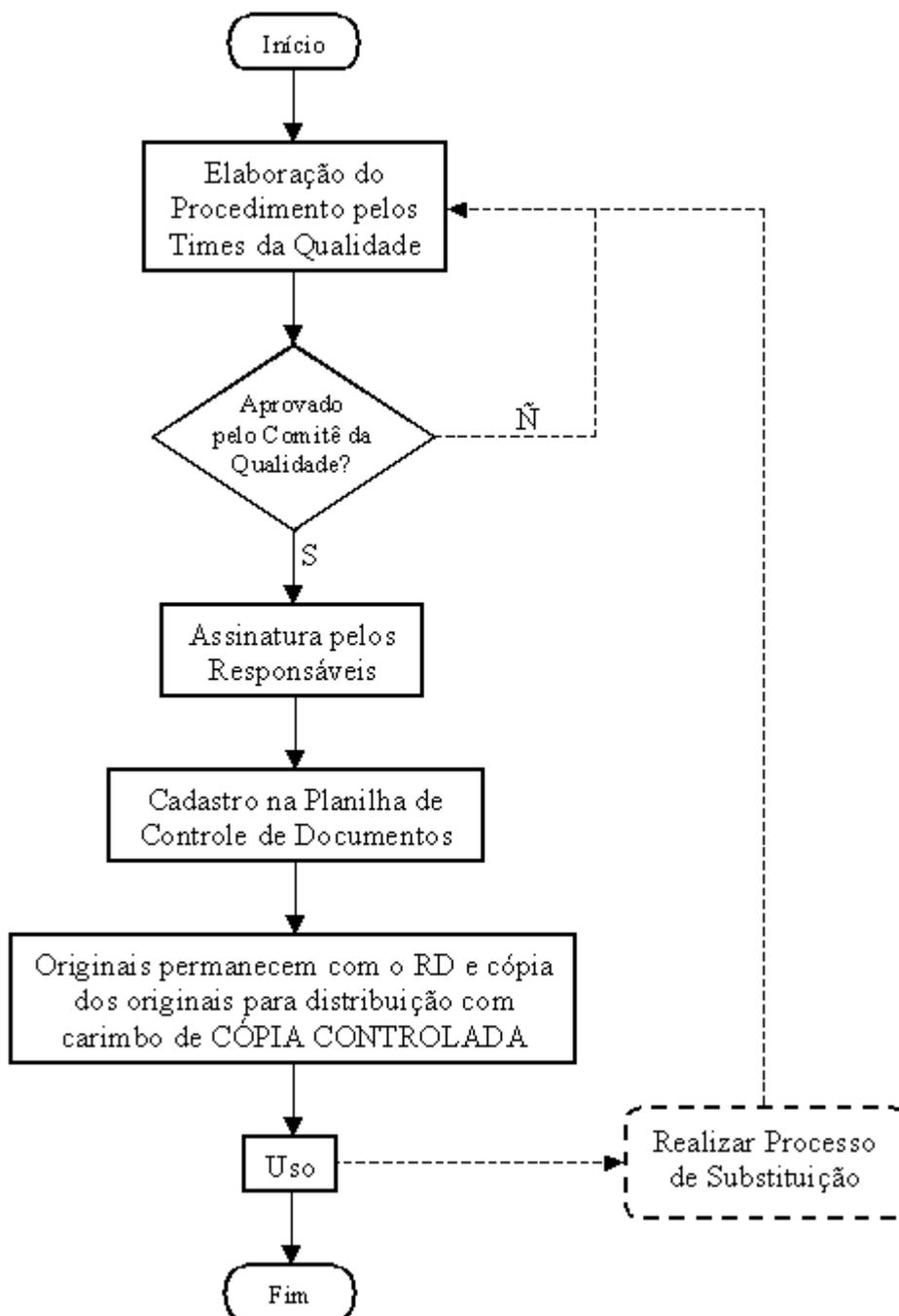


FIGURA 02 – Controle de Documentos Internos.

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 documentots.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.

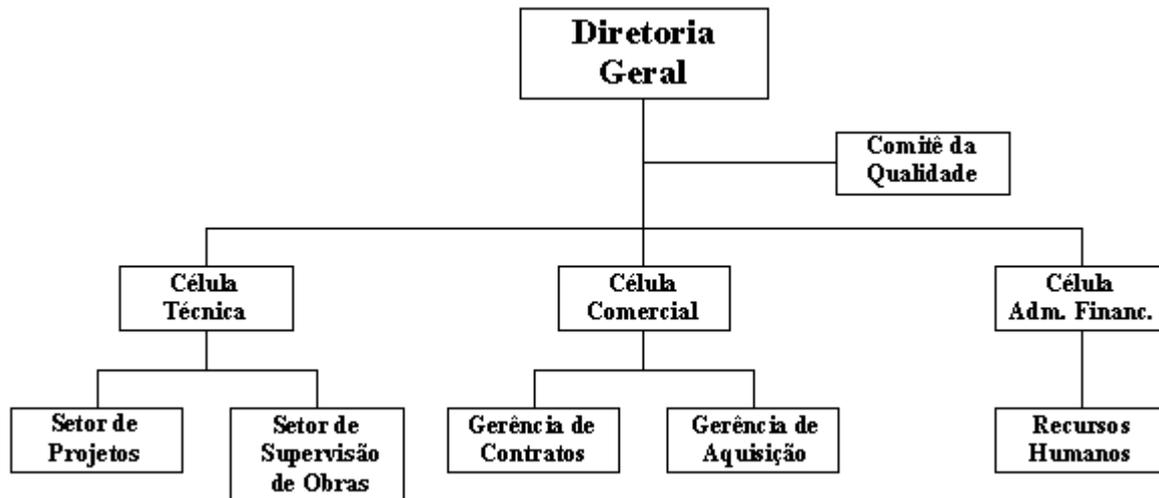


FIGURA 03 – Organograma da empresa para a qualidade.

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.

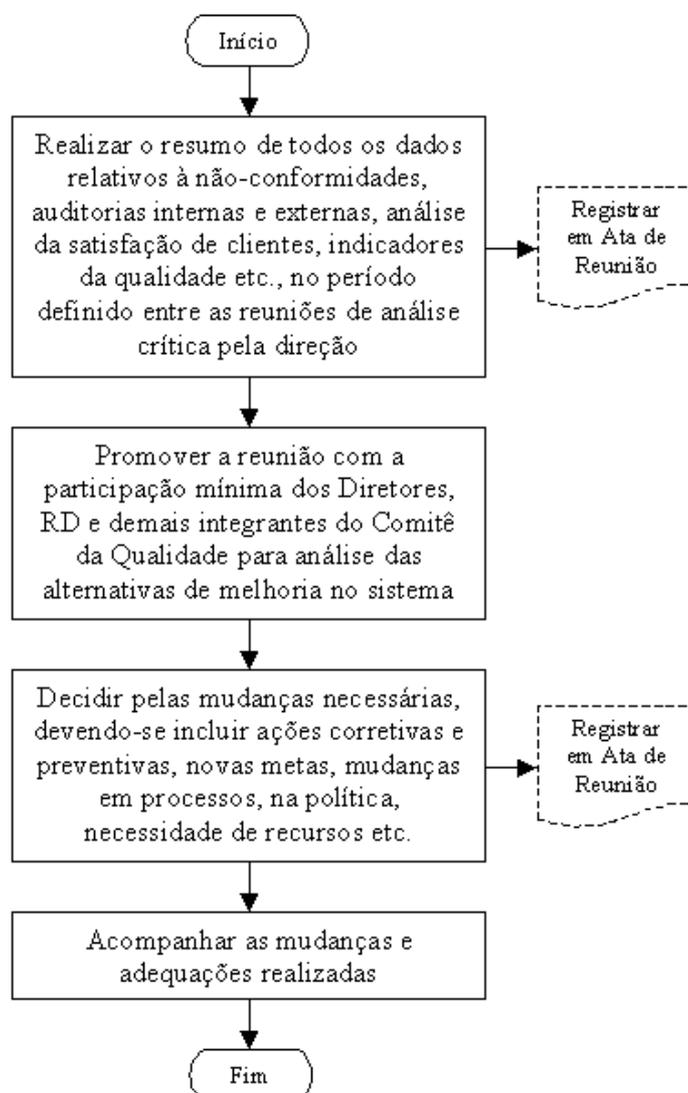


FIGURA 04 – Procedimento para realização de Análise Crítica pela Direção.

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;
- Ensaio Laboratoriais;
- Equipamentos de Medição e Ensaio 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 Almojarifês 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.

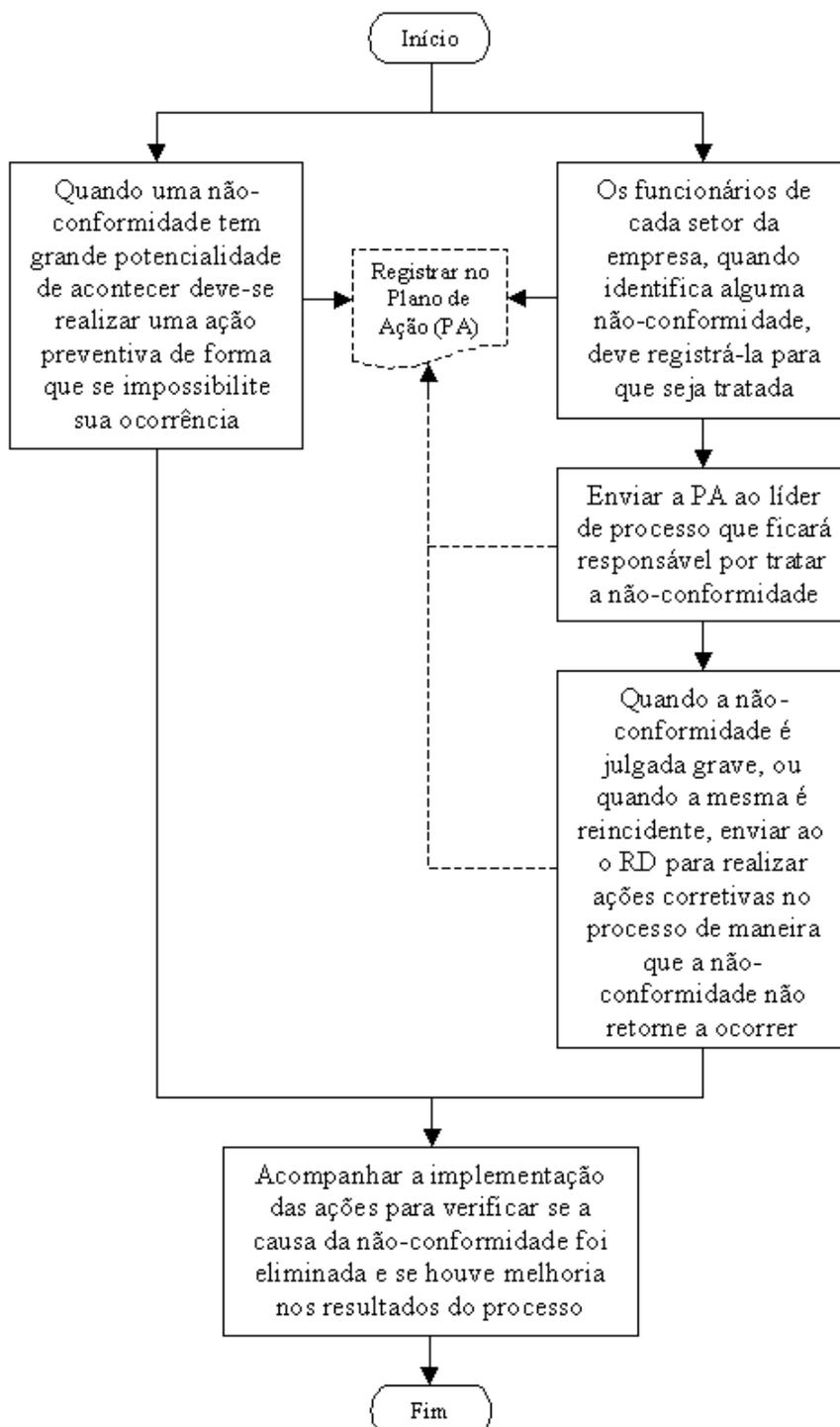


FIGURA 04 – Controle de Não-Conformidade, Ação Corretiva e Ação Preventiva.

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

LOGO	MANUAL DA QUALIDADE	Identificação	Folha n°
		M. 02/01	17 / 17

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		APROVAÇÃO				NÚMERO DE CÓPIAS ENVIADO PARA :						
IDENTIFICAÇÃO	STATUS	NOME	Alterações Ocorridas	RESPONSÁVEL	DATA	P025	S025	RD	Diretor Técnico	Diretor Administrativo	Diretor Comercial	
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 Volumens	-	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							

Logo	PA – Plano de Ação	Identificação	<input type="checkbox"/> Ação Preventiva	N°
		FORM. 32/01	<input type="checkbox"/> Ação Corretiva	
DEPARTAMENTO:			DATA:	
Não-conformidade, problema ou aspecto a ser melhorado				
Estudo detalhado				
Detalhamento da ação		Responsável	Prazo	
_____ / ____ / ____ Responsável pela ação		_____ / ____ / ____ Representante da direção		
Acompanhamento da ação (verificação da implantação, eliminação das causas e resultados da melhoria)				
Data	Verificado por / Local	Situação		
Encerramento				
_____ / ____ / ____ Responsável pela ação		_____ / ____ / ____ Representante da direção		

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 n°
		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

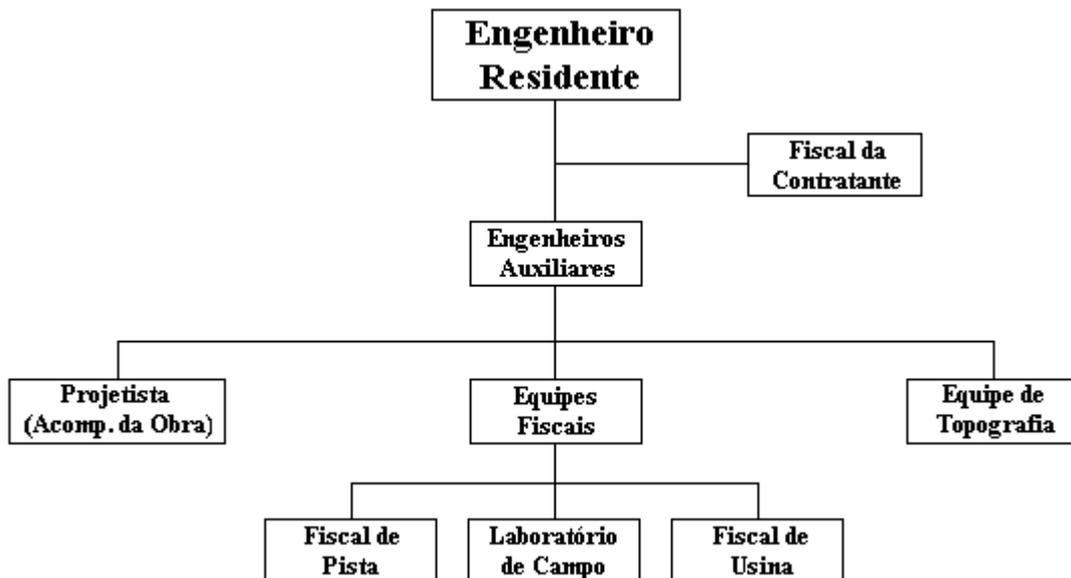
ANEXOS:

- 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 n°
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: _____ / ____ / ____ NOME-ASS Data	Aprovado para uso: _____ / ____ / ____ NOME-ASS Data
---	--

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

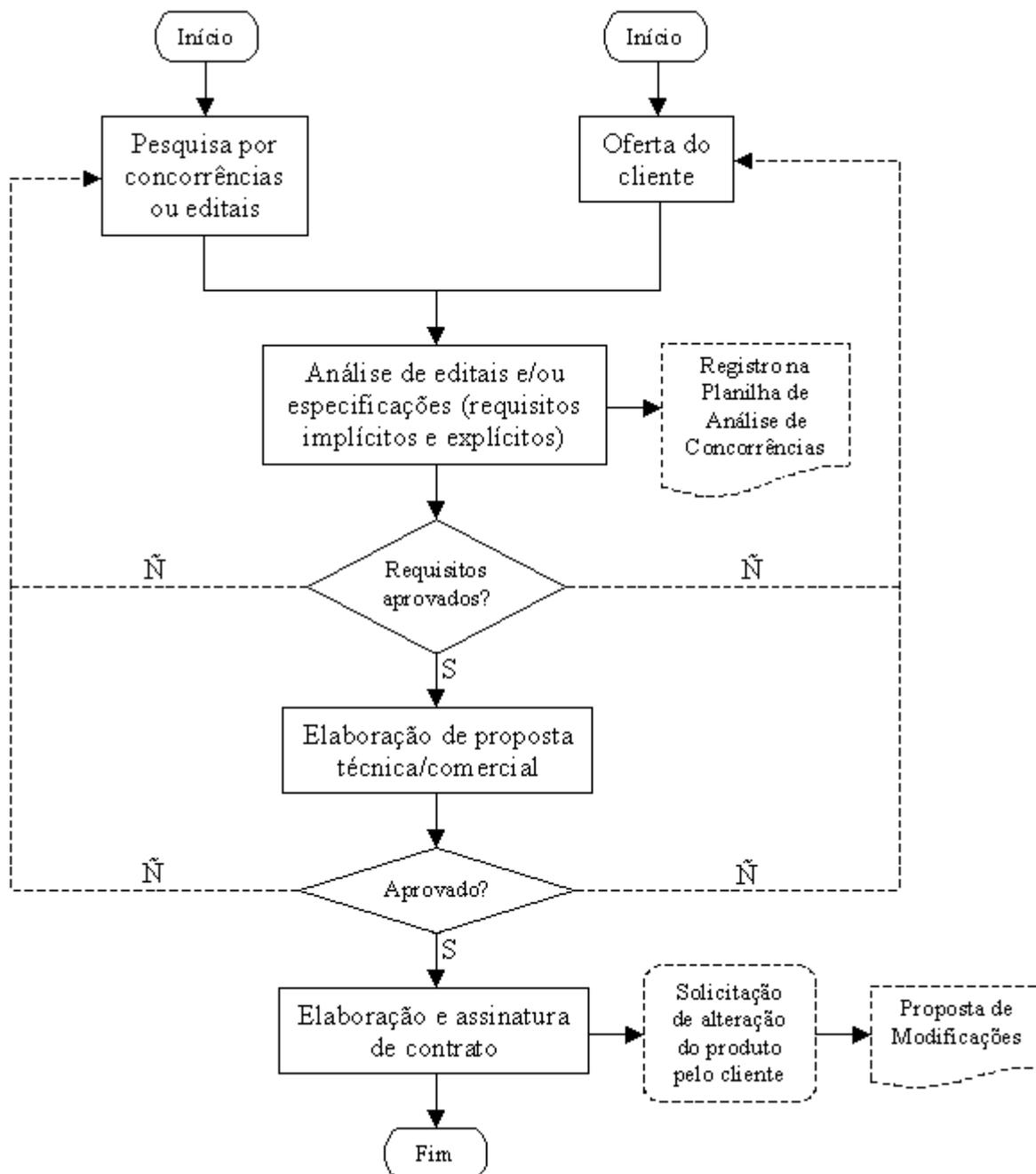


FIGURA 4.01 – Procedimento para Análise da Oportunidade de Negócio.

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:				
<hr style="width: 20%; margin-left: auto;"/> Diretor Comercial				
Documentação Anexa				
Documento	Data	Comentários e observações	Analisado por	

LOGO	PROPOSTA DE MODIFICAÇÕES		Identificação	Cód. Empreend.
			FORM. 03/01	P025
Solicitante		Setor Responsável	Telefone:	Data
DESCRIÇÃO DAS MODIFICAÇÕES SOLICITADAS				
CROQUIS ESQUEMÁTICO DA MODIFICAÇÃO SOLICITADA (CASO NECESSÁRIO)				
OBSERVAÇÕES DO CORPO TÉCNICO RESPONSÁVEL				
RESPOSTA À SOLICITAÇÃO				
Aprovação da empresa: _____ NOME-ASS			Aprovação do cliente: _____ NOME-ASS	
_____ Data			_____ Data	

ANEXO V – Planejamento para a Prestação dos Serviços

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	PLANEJAMENTO DA QUALIDADE	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 02/01</td> <td style="text-align: center;">1 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 02/01	1 / 2
Identificação	Folha nº					
PO. 02/01	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 seqüência:

- 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: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">NOME-ASS / / Data</p>	Aprovado para uso: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">NOME-ASS / / Data</p>
---	--

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

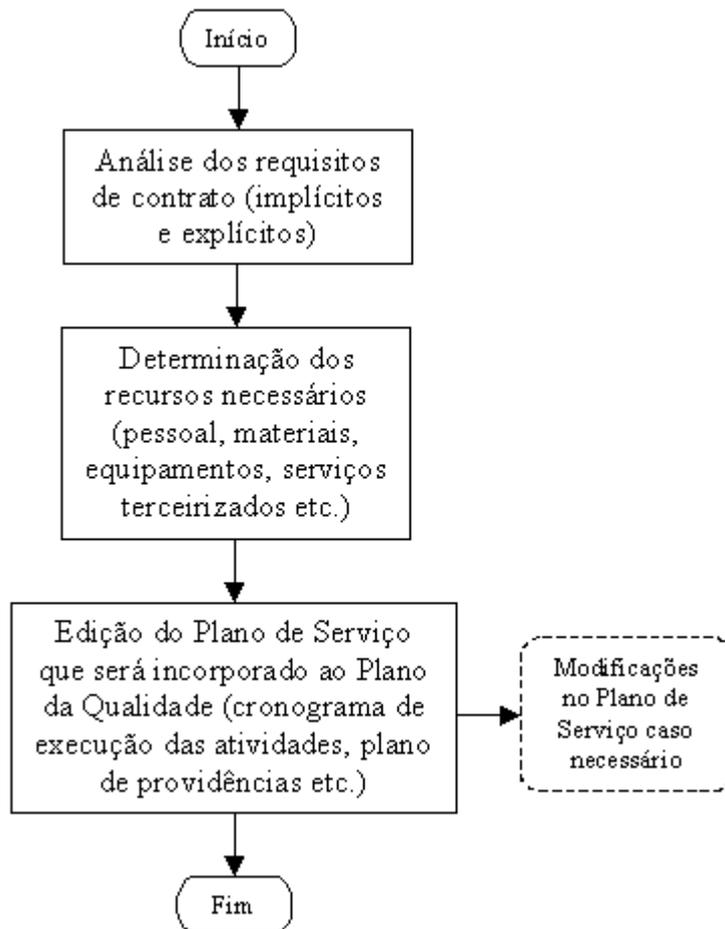


FIGURA 4.01 – Procedimento para Planejamento da Qualidade.

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 seqüencial	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>

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

LOGO	PO – Procedimento Operacional	
Processo: SUPRIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS	Identificação PO. 03/01	Folha nº 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: _____ NOME-ASS	Aprovado para uso: _____ NOME-ASS
_____/____/____ Data	_____/____/____ Data

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

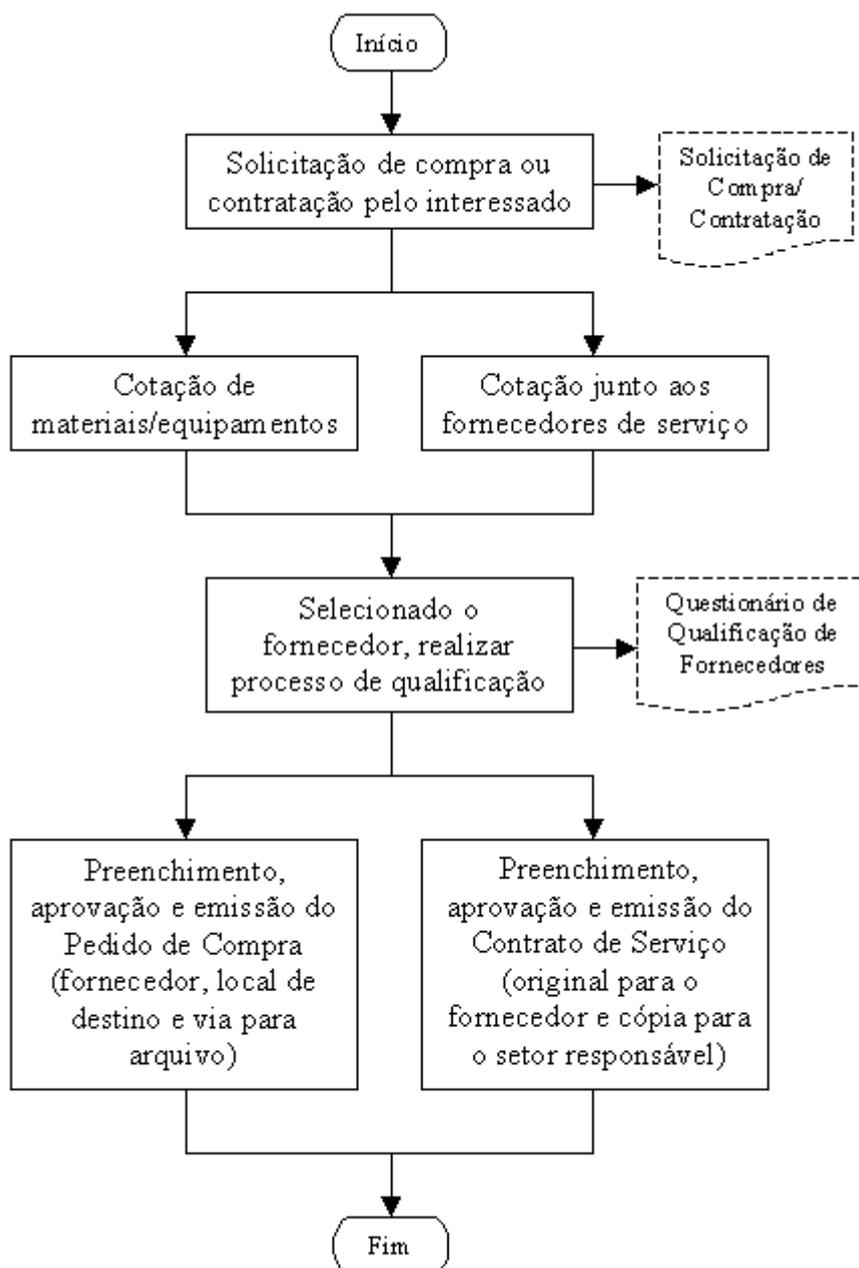


FIGURA 4.01 – Procedimento para Aquisição.

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: SUPRIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS	Identificação PO. 03/01	Folha nº 3 / 4

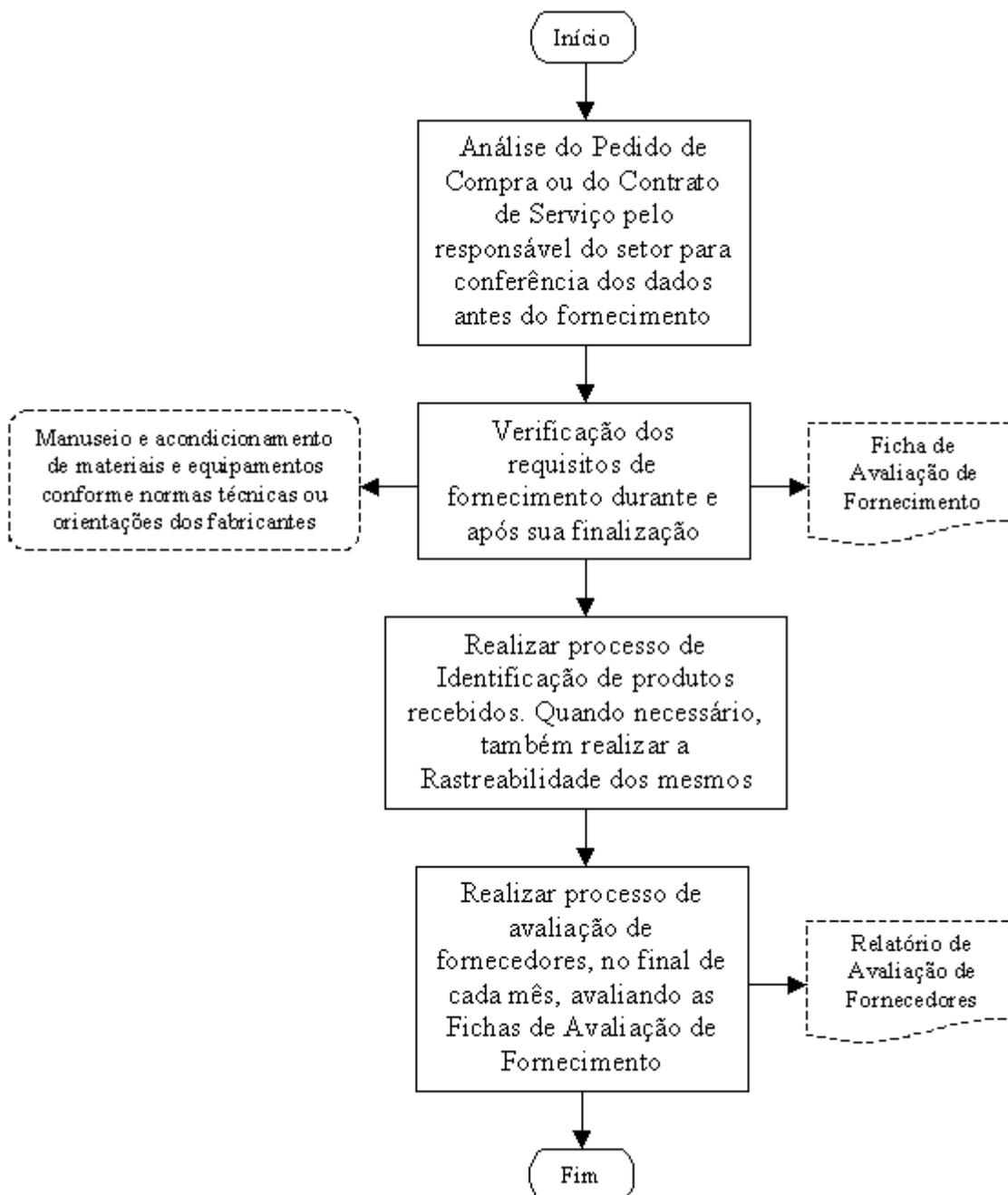


FIGURA 4.02 – Procedimento para Controle de Fornecimento.

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: SUPRIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS		Identificação PO. 03/01	Folha nº 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

Aprovado na qualificação:

() SIM () NÃO

Dados coletados por:

_____ / /
Nome-Ass Data

Aprovado por:

_____ / /
Nome-Ass Data

Logo	Ficha de Avaliação de Fornecimento			Identificação	
				FORM. 08/01	
Fornecedor:			Local beneficiado:		
O que forneceu?		Quantidade:	NF n°:	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:	ADMISSÃO E TREINAMENTO	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 04/01</td> <td style="text-align: center;">1 / 3</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 04/01	1 / 3
Identificação	Folha nº					
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: _____ NOME-ASS	Aprovado para uso: _____ NOME-ASS
_____/_____/_____ Data	_____/_____/_____ Data

LOGO	PO – Procedimento Operacional		
Processo:		Identificação	Folha nº
ADMISSÃO E TREINAMENTO		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

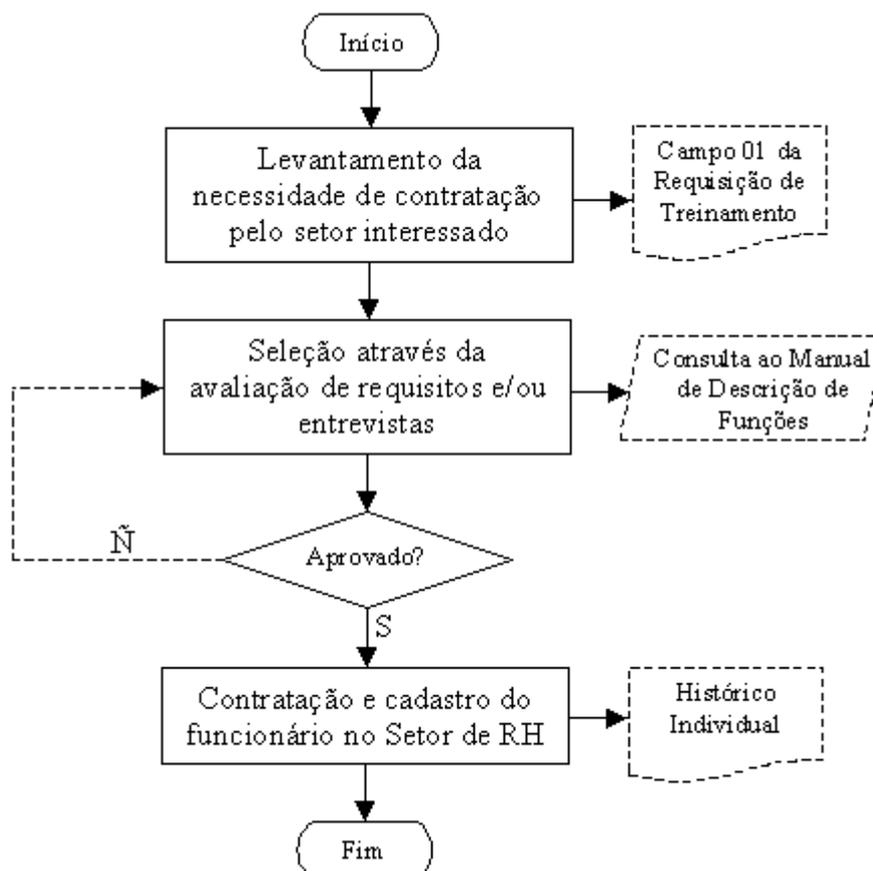


FIGURA 4.01 – Procedimento para Admissão de funcionários.

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	ADMISSÃO E TREINAMENTO	<table border="1"> <tr> <th style="text-align: center;">Identificação</th> <th style="text-align: center;">Folha nº</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 04/01</td> <td style="text-align: center;">3 / 3</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 04/01	3 / 3
Identificação	Folha nº					
PO. 04/01	3 / 3					

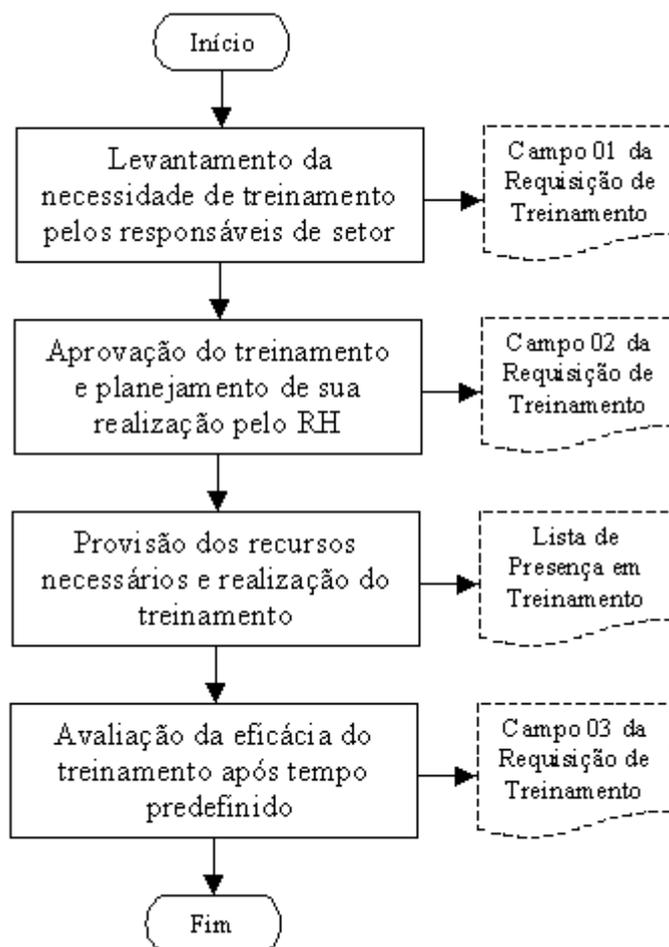
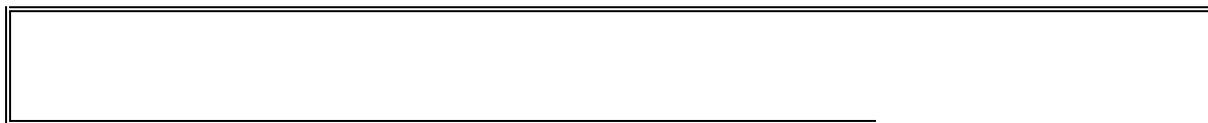


FIGURA 4.02 – Procedimento para Treinamento de funcionários.

LOGO	Manual de Descrição de Funções	Identificação	Folha n°:
		M. 01/01	2 / 2
CARGO			
<i>Nome do cargo</i>			
ATRIBUIÇÕES			
<i>Definir as atribuições do Cargo, incluindo as atividades para a qualidade</i>			
COMPETÊNCIA			
<i>Definir os requisitos necessários para o pessoal assumir a função: (ESCOLARIDADE, EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL COMPROVADA, HABILIDADES ESPECÍFICAS, etc.)</i>			

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:			
<p style="text-align: center;">_____ / ___/___</p> <p style="text-align: center;">Recursos Humanos data</p>			



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: _____ NOME-ASS	____/____/____ Data	Aprovado para uso: _____ NOME-ASS	____/____/____ Data
---	------------------------	--	------------------------

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
--	-------------------------------	------------------	---------------------------------------	---------------

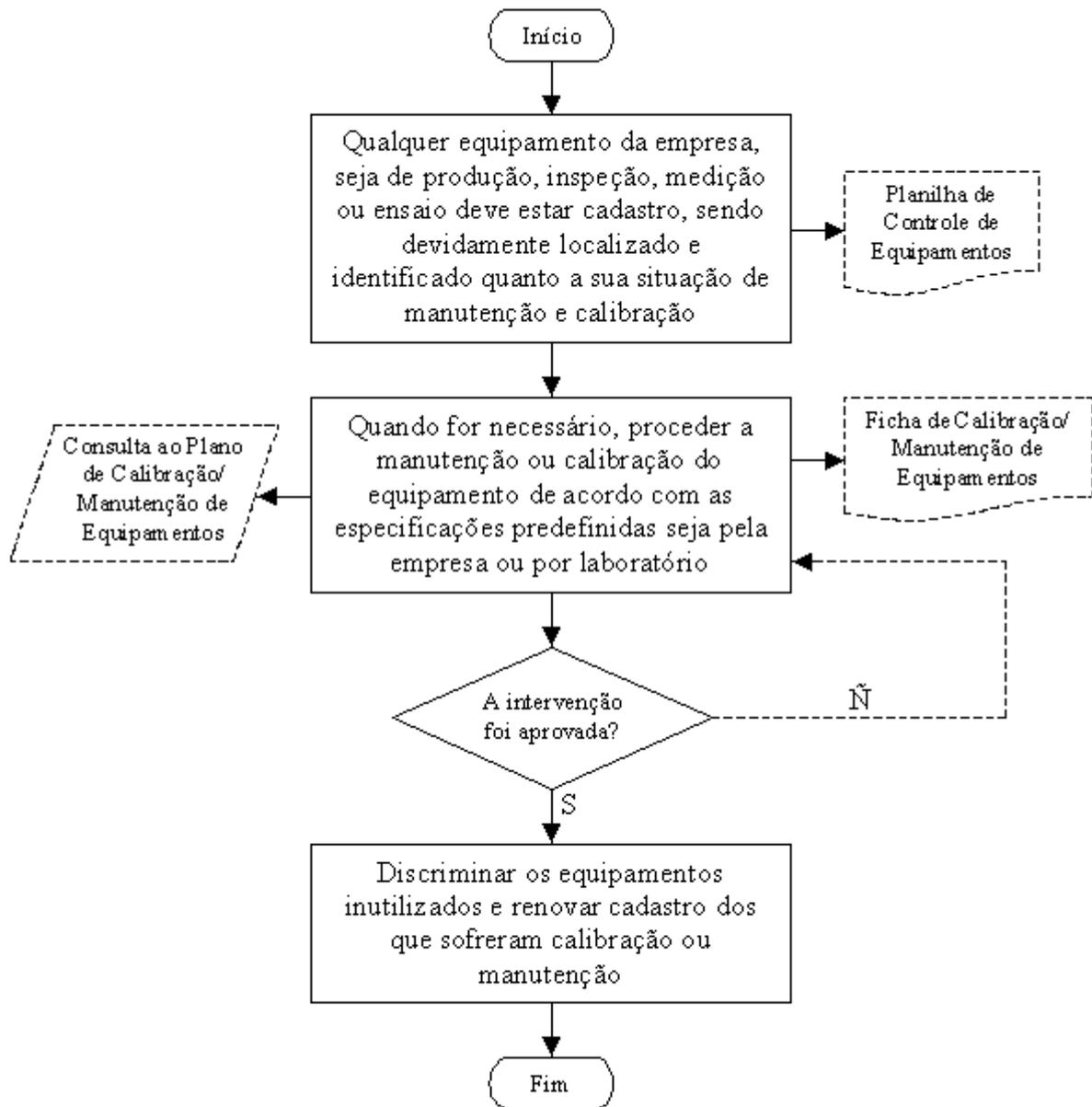


FIGURA 4.01 – Procedimento para Controle de Documentos.

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:				
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/> ass				

ANEXO IX – Realização de Projetos

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 06/01</td> <td style="text-align: center;">1 / 10</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 06/01	1 / 10
Identificação	Folha nº					
PO. 06/01	1 / 10					

1. OBJETIVO

Estabelecer uma seqüência de desenvolvimento de projeto e definir as atividades a serem executadas para controlar o fluxo de informações ao longo das etapas, e as responsabilidades de cada função para realização de verificação e análise crítica de projeto.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Contrato ou proposta com explicitação do escopo e prazos;
- Ata de reunião inicial ou documento fornecido pelo cliente explicitando as especialidades de projeto que terão interface com o projeto a ser desenvolvido pela empresa;
- Documento que defina os requisitos pelo cliente com relação ao projeto. Por exemplo: plantas, desenhos, memoriais e documentos correlatos do projeto;
- Documentos de requisitos ou restrições técnicas como legislação urbana e/ou normas técnicas que se constituam em condicionantes do processo de desenvolvimento do projeto;
- Planejamento geral de projeto contido no Anexo I (Plano de Serviço) do Plano da Qualidade do Projeto; e
- Plantas, desenhos, memoriais e documentos correlatos do projeto.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 – Coordenador de projeto

- Manter as atividades do planejamento do projeto atualizados;
- Documentar os dados iniciais do projeto;
- Realizar as verificações e as análises críticas de projeto ou definir os profissionais responsáveis;
- Realizar as análises críticas de projeto ao longo do desenvolvimento do projeto.
- Identificar e controlar as alterações de projeto que devem ser controladas;
- Coordenar o processo de validação de projeto junto aos organismos regulamentadores, fiscalizadores pertinentes ou a contratante; e
- Coordenar as atividades de atendimento pós-entrega.

3.2 – Projetistas envolvidos no projeto

- Definir o fluxo de processos e os produtos resultantes de cada etapa de projeto;
- Identificar, analisar, documentar e transmitir as informações do projeto;
- Desenvolver o projeto;
- Apropriar e informar ao coordenador os parâmetros efetivamente realizados e/ou qualquer alteração necessária em relação ao planejamento inicial; e
- Realizar as verificações de projeto sob sua responsabilidade nas diferentes etapas do projeto.

Elaborado/revisado por: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">NOME-ASS / / Data</p>	Aprovado para uso: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">NOME-ASS / / Data</p>
---	--

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:	DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 06/01</td> <td style="text-align: center;">3 / 10</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 06/01	3 / 10
Identificação	Folha nº					
PO. 06/01	3 / 10					

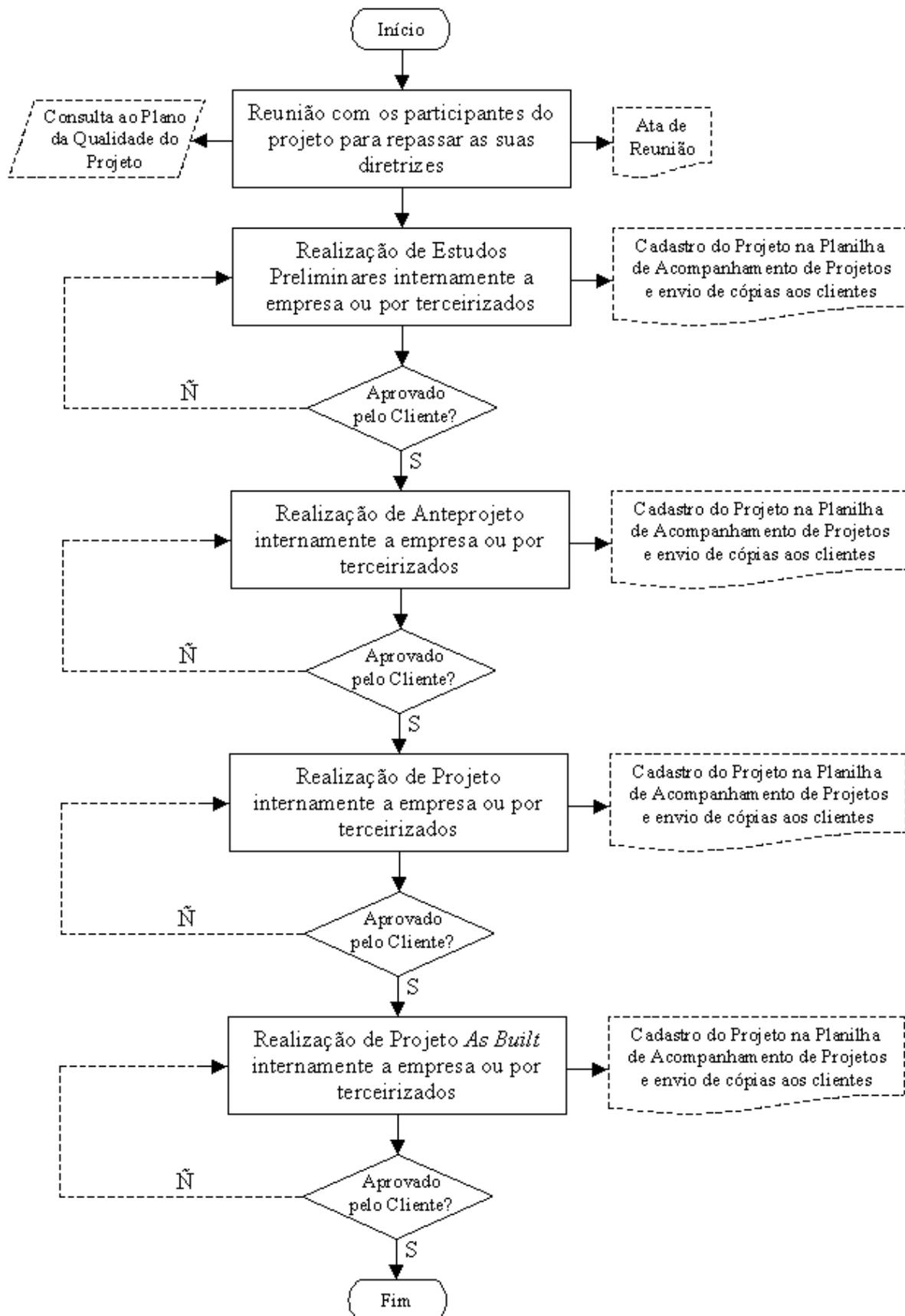


FIGURA 4.01 – Procedimento para Desenvolvimento e Controle de Projetos.

LOGO	PO – Procedimento Operacional		
Processo:	DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	Identificação	Folha nº
		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);

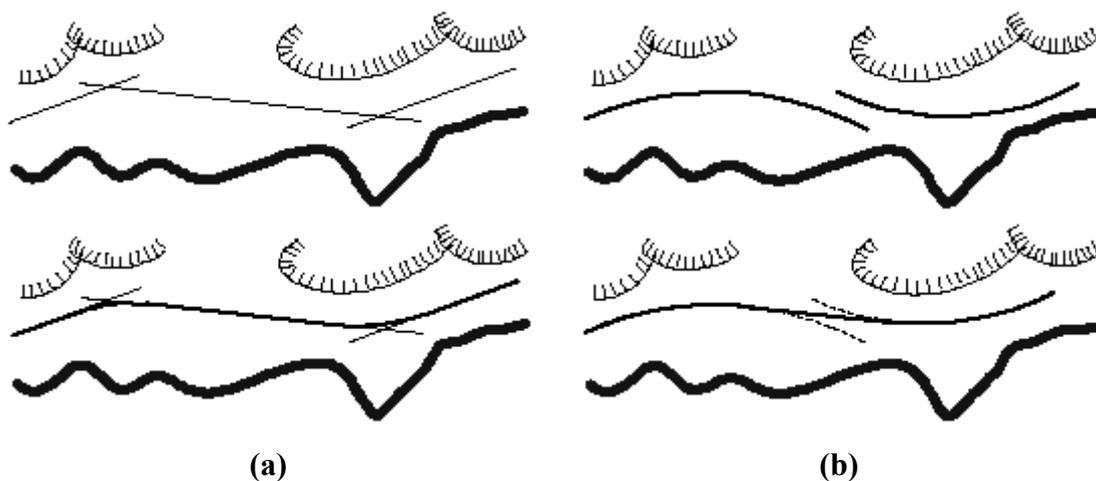


FIGURA 1.01 – (a) Tangentes longas e curvas de pequeno raio; e (b) Raios longos com tangentes curtas (Fonte: Lee, 2000).

- Limitações da extensão em tangente:

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

- 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 → raio maior

R_2 → raio menor

$$R_2 < 100m : R_1/R_2 < 1,3$$

$$100m < R_2 < 500m : R_1/R_2 < 1,5$$

$$500m < R_2 < 1.000m : R_1/R_2 < 1,7$$

$$R_2 > 1.000m : R_1/R_2 < 2,0$$

* Concordância com tangente intermediária :

L → comprimento da tangente intermediária

V → velocidade diretriz

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

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

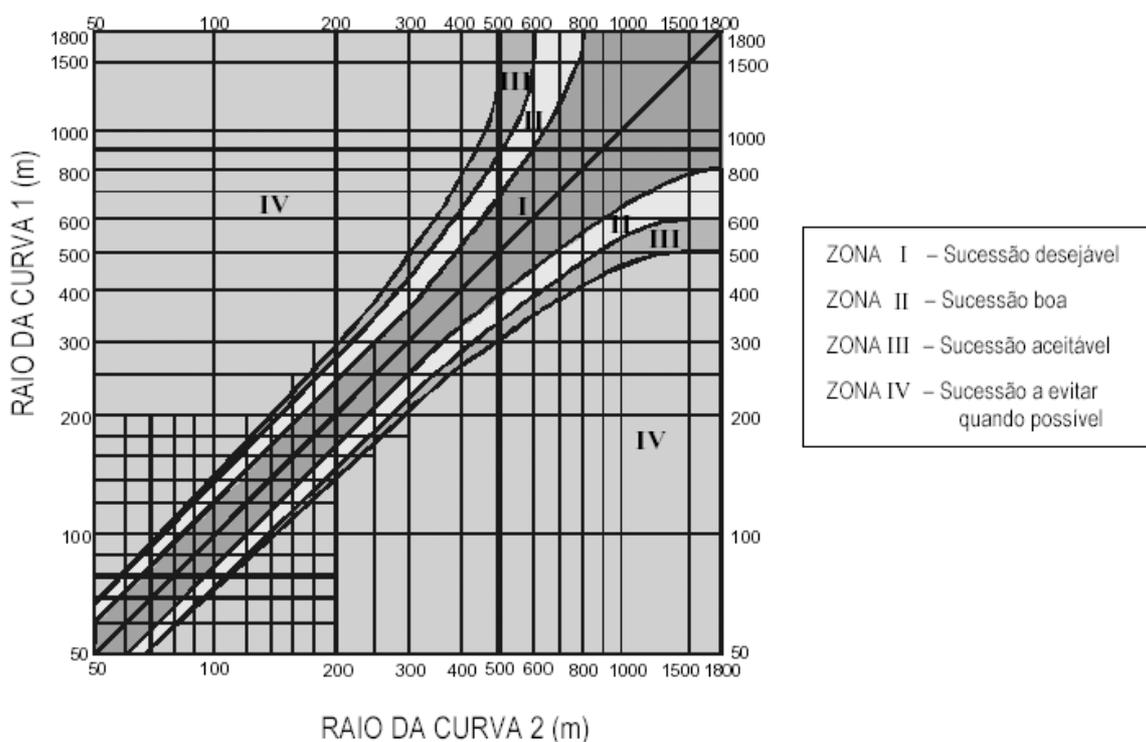


FIGURA 1.02 – Critérios para escolha de raios de curvas sucessivas (Fonte: IPR 706/20, 1999).

LOGO	PO – Procedimento Operacional		
Processo:	DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	Identificação	Folha nº
		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.

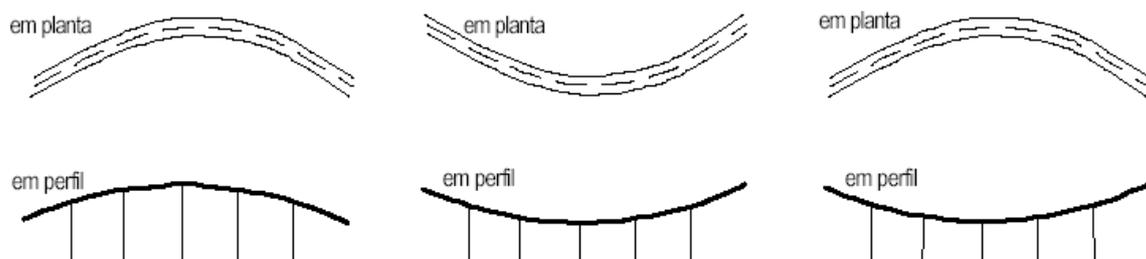


FIGURA 1.03 – Coordenação de curvas horizontais e verticais (Fonte: Lee, 2000).

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).

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

Fonte dos dados primários: Manual de projeto geométrico de rodovias rurais (DNER, 1999, p. 161-168), citado por Lee (2000).

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

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 06/01</td> <td style="text-align: center;">10 / 10</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 06/01	10 / 10
Identificação	Folha nº					
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*:

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

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	N°	
				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:				
Mínimo 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 à 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: Classe da Rodovia = _____ Número de repetições do eixo padrão (N) = _____			Legenda: S – Sim 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 Mecânico					
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)		$\sigma_{v,sl,adm} = \frac{0,006 \cdot M_{SL}}{(1 + 0,7 \cdot \log N)}$			
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	PROTOCOLO DE ENVIO E RECEBIMENTO DE PROJETOS			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:		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

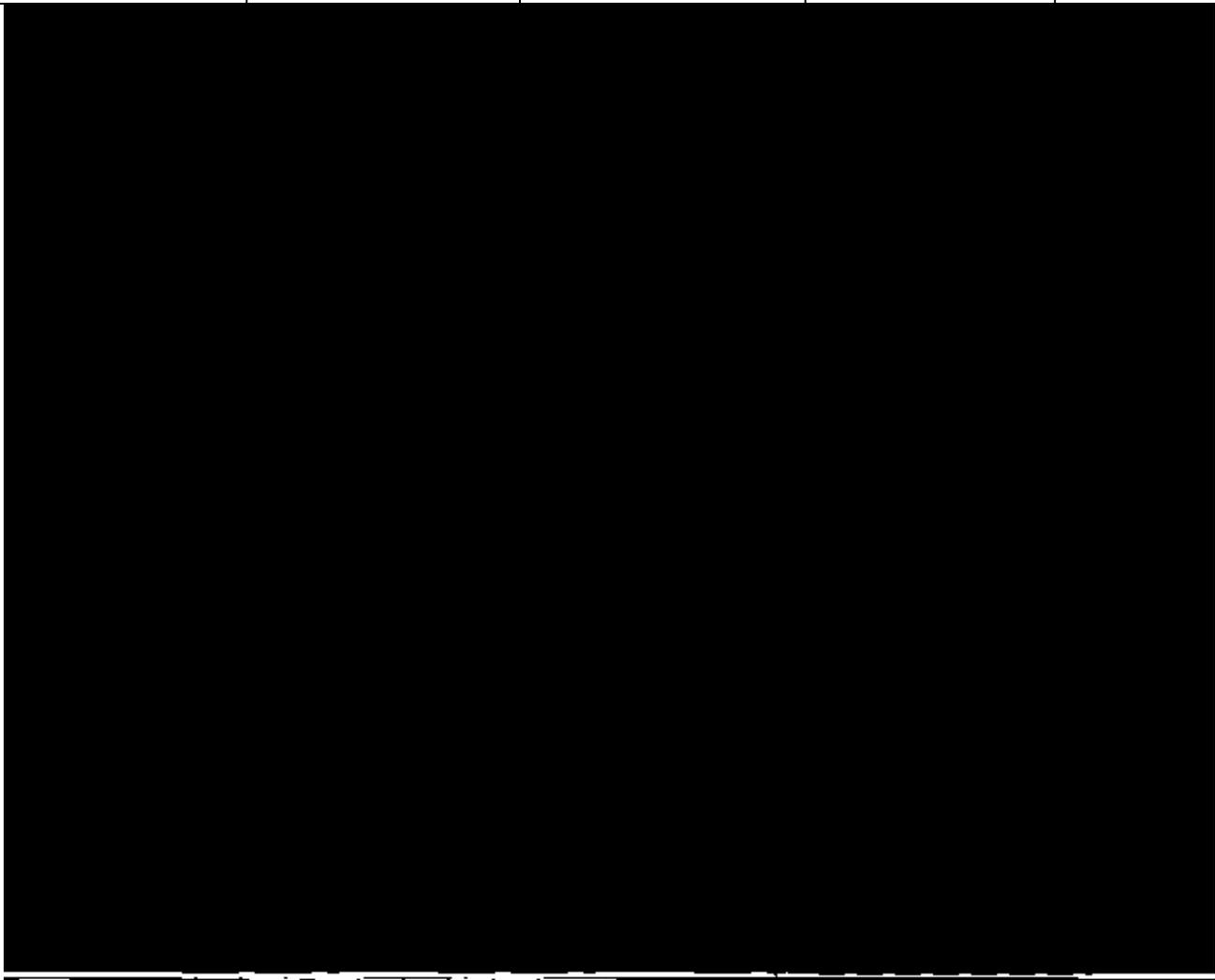


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização dos serviços administrativos em obra.

LOGO	Ficha de Contabilização de Serviços		IDENTIFICAÇÃO
			FORM. 20/01
			Data:
Contrato:	Cliente:	Construtora:	
Obra:			Medição:

Serviço Executado:

Unidade:

Período:

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:				

ass				

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: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">NOME-ASS / / Data</p>	Aprovado para uso: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: center;">NOME-ASS / / Data</p>
---	--

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	VISTORIA FINAL	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 07/01</td> <td style="text-align: center;">2 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 07/01	2 / 2
Identificação	Folha nº					
PO. 07/01	2 / 2					

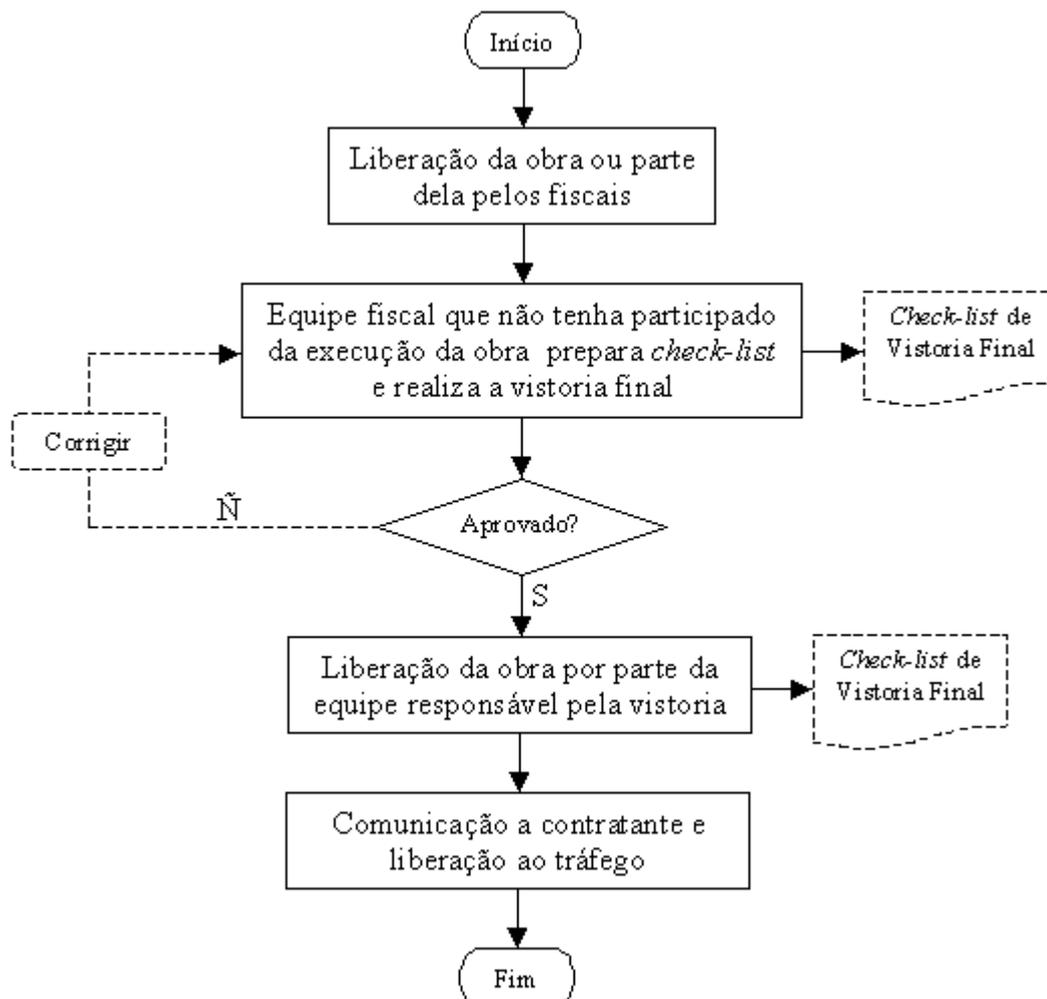


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da vistoria final.

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 <input type="checkbox"/>	NÃO <input type="checkbox"/>		
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:					

ass					

ANEXO XII – Verificação dos Serviços Prestados

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	VERIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS	<table border="1"> <tr> <th style="text-align: center;">Identificação</th> <th style="text-align: center;">Folha nº</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 09/01</td> <td style="text-align: center;">1 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 09/01	1 / 2
Identificação	Folha nº					
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.

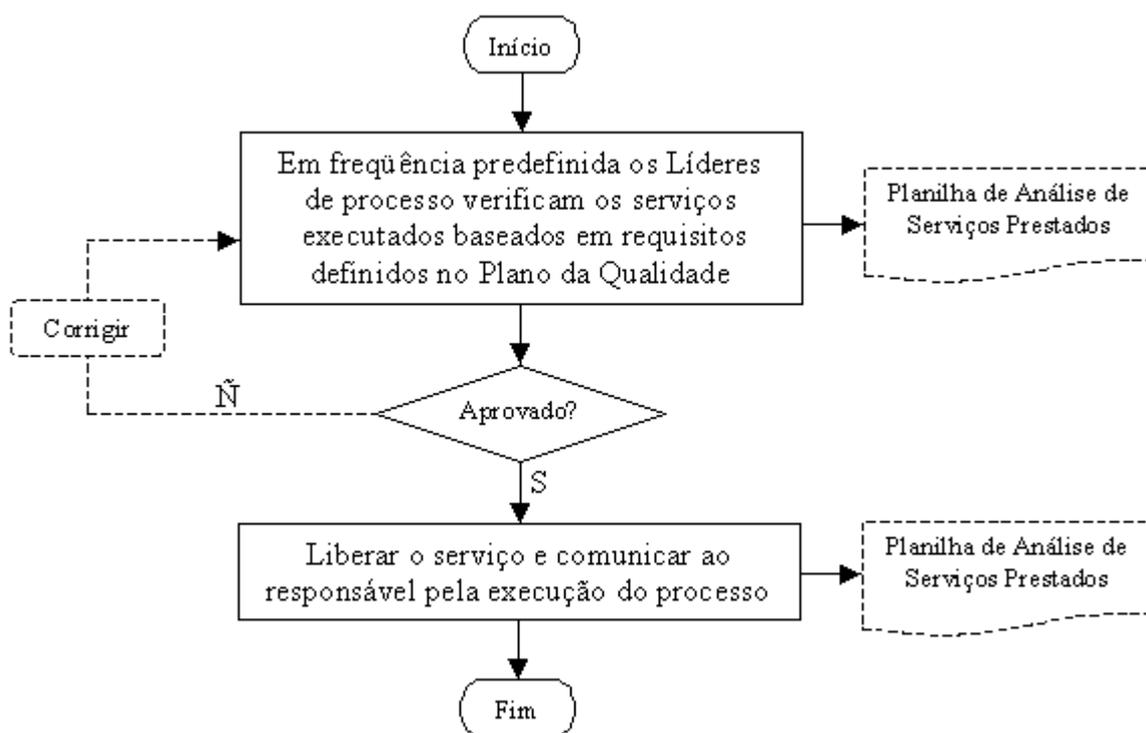


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da verificação dos serviços prestados.

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

ass					

ANEXO XIII – Assistência Técnica

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	ASSISTÊNCIA PÓS-SERVIÇO	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 10/01</td> <td style="text-align: center;">1 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 10/01	1 / 2
Identificação	Folha nº					
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.

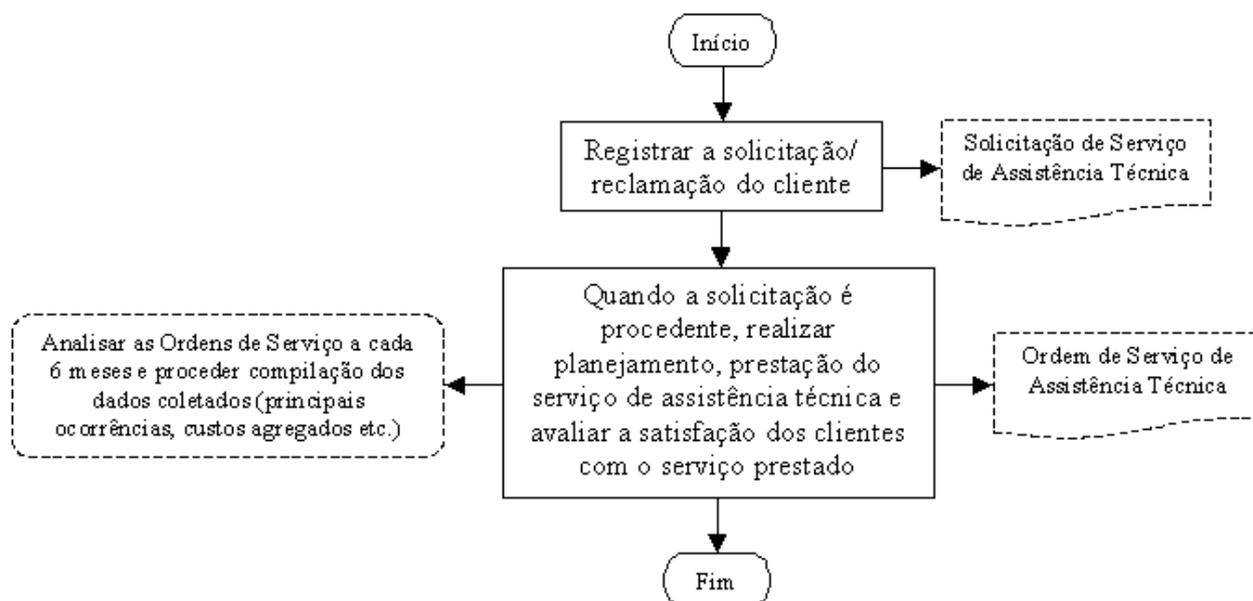


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da assistência pós-serviço.

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

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	ASSISTÊNCIA PÓS-SERVIÇO	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha nº</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 10/01</td> <td style="text-align: center;">2 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 10/01	2 / 2
Identificação	Folha nº					
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			
<hr/>			
Observações			
<p style="text-align: center;">A solicitação é procedente? _____</p>			
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Diretor Técnico</p>			

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	Data de início:	Data de Término:
_____/_____/_____ nome/ass data	____/____/____	____/____/____

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>			

ANEXO XIV – Auditorias Internas da Qualidade

LOGO	PO – Procedimento Operacional		
Processo:		AUDITORIAS INTERNAS	Identificação
			Folha nº
			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 Data	Aprovado para uso: _____ / ____ / ____ NOME-ASS Data
---	--

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	AUDITORIAS INTERNAS	<table border="1"> <tr> <th style="text-align: center;">Identificação</th> <th style="text-align: center;">Folha nº</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 11/01</td> <td style="text-align: center;">2 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 11/01	2 / 2
Identificação	Folha nº					
PO. 11/01	2 / 2					

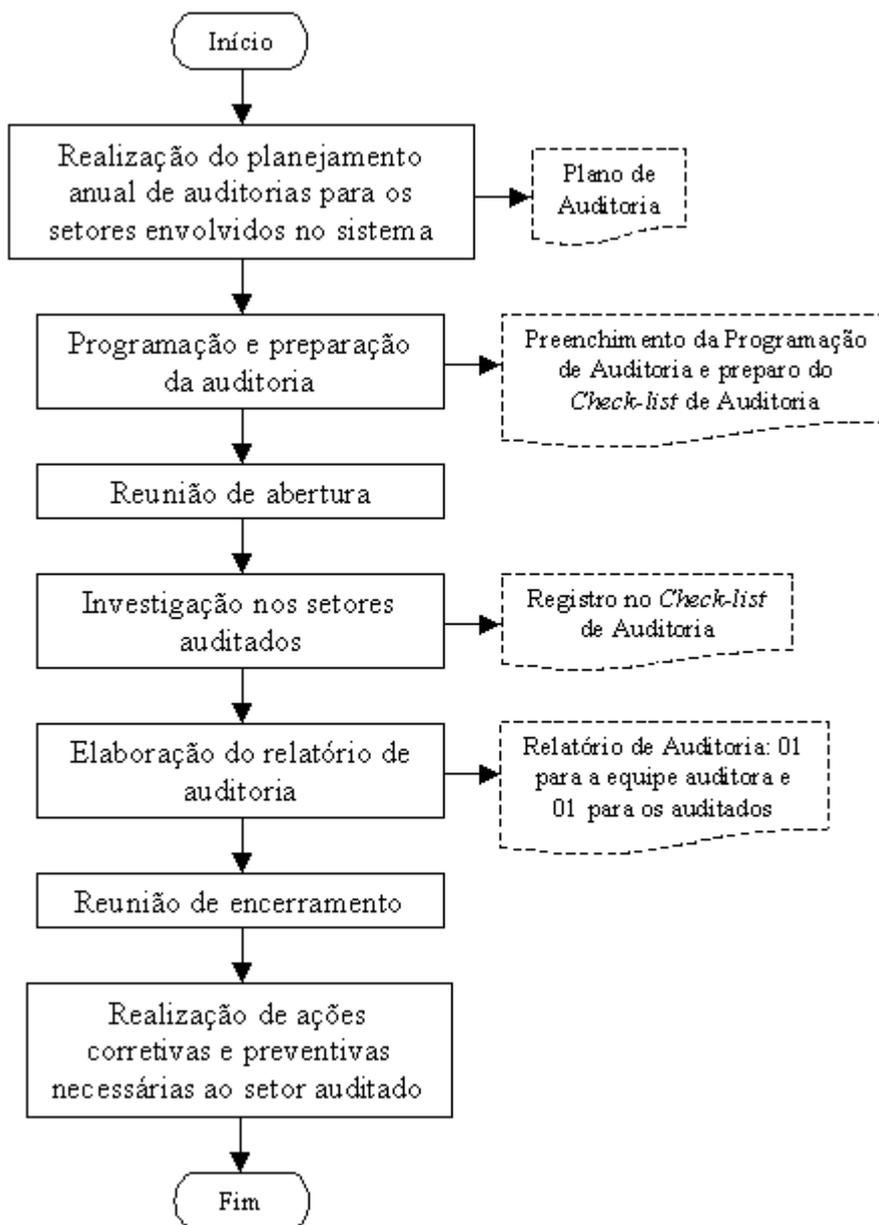


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização de auditorias internas da qualidade.

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														

Legenda: P – Previsto R – Realizado

LOGO	RELATÓRIO DE AUDITORIA	Identificação	
		FORM. 29/01	AUDITORIA Nº
	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:	AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Identificação</td> <td style="text-align: center;">Folha n°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PO. 12/01</td> <td style="text-align: center;">1 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha n°	PO. 12/01	1 / 2
Identificação	Folha n°					
PO. 12/01	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.

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

LOGO	PO – Procedimento Operacional					
Processo:	AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES	<table border="1"> <tr> <th>Identificação</th> <th>Folha nº</th> </tr> <tr> <td>PO. 12/01</td> <td>2 / 2</td> </tr> </table>	Identificação	Folha nº	PO. 12/01	2 / 2
Identificação	Folha nº					
PO. 12/01	2 / 2					

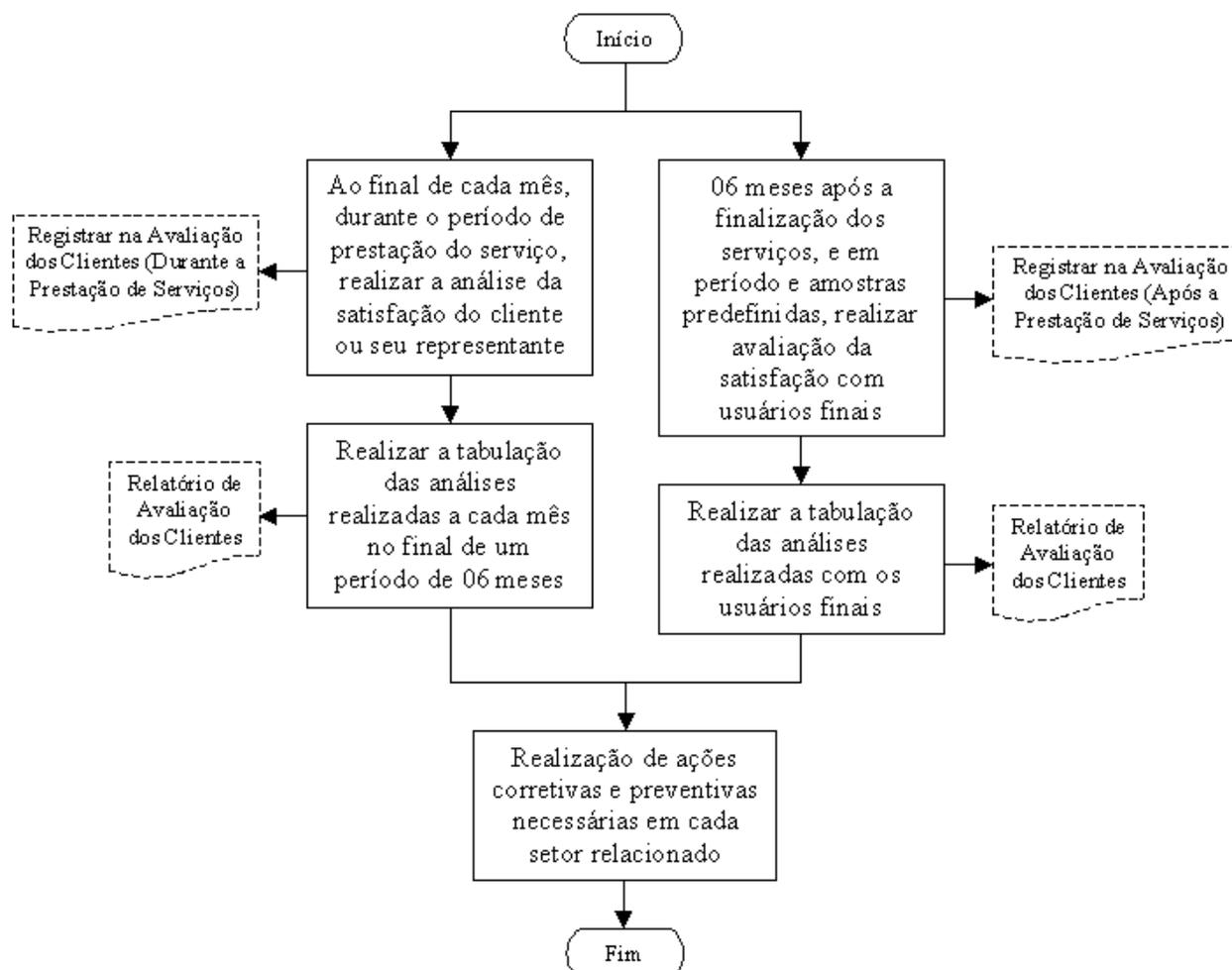


FIGURA 4.01 – Procedimento para realização da avaliação da satisfação dos clientes durante e após a finalização dos serviços.

