



# SISTEMA DA QUALIDADE

## Procedimento

PROCESSO

**CONTROLE DE PROJETO**

IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
<b>PR.00</b>	<b>00</b>	<b>1 / 5</b>

### 1. OBJETIVO

Estabelecer as condições, características e responsabilidades para o desenvolvimento de projetos.

### 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Contrato ou proposta com explicitação do escopo e prazos;
- Normas técnicas e planilhas de cálculo que se constituam em condicionantes do processo de desenvolvimento do projeto;
- Plantas, desenhos, memoriais descritivos, e documentos correlatos ao projeto;
- Cronograma de desenvolvimento dos projetos (Plano de Coordenação de Projetos).

### 3. RESPONSABILIDADES

#### 3.1. Gerente Técnico ou Diretor Técnico

- Analisar criticamente cada versão do projeto encaminhado pelo Coordenador;

#### 3.2. Coordenador de Projetos

- Definir as condições de escopo, prazos, características específicas, interfaces e escopos das demais especialidades de projeto contratadas ou a serem contratadas pelo cliente;
- Definir as saídas de projeto (os produtos resultantes de cada fase);
- Manter atualizados os fluxos de desenvolvimento de projeto da empresa;
- Identificar, analisar, documentar e transmitir as entradas de projeto ao longo do seu desenvolvimento;
- Realizar as verificações de projeto ou definir os profissionais responsáveis pelas verificações a serem feitas nas diferentes etapas do projeto;
- Realizar as análises críticas de projeto ao longo do desenvolvimento do projeto;
- Identificar as alterações que devem ser controladas ao longo do processo de desenvolvimento do projeto;
- Controlar as alterações de projeto e definir os profissionais responsáveis pelas modificações a serem realizadas ao longo do desenvolvimento do projeto;
- Definir os itens que devem ser controlados na saída de projeto;
- Desenvolver o planejamento de atividades do projeto antes do início das atividades;
- Manter o planejamento atualizado segundo os parâmetros de controle do mesmo, consolidando os resultados e analisando-os em relação às condições previstas;

#### 3.3. Projetistas

- Apropriar e informar ao Coordenador os parâmetros efetivamente realizados e/ou quaisquer alterações necessárias em relação ao planejamento inicial;
- Realizar as etapas e verificações de projeto sob sua responsabilidade nas diferentes etapas do projeto;

PROCESSO	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
<b>CONTROLE DE PROJETO</b>	<b>PR.00</b>	<b>00</b>	<b>2 / 5</b>

- Seguir os padrões apresentados no Procedimento de Contratação de Projetos;

## 4. PROCEDIMENTOS

### 4.1. Planejamento de projeto

Para o projeto que será iniciado, o Gerente Técnico emite uma Planilha de controle do planejamento, elaboração e conferência de projeto – FORM.01 analisando o fluxo-padrão de projeto referente ao empreendimento em questão, considerando:

- escopo e prazos estabelecidos no contrato ou proposta;
- Planilha de dados de entrada de projeto;
- cronograma geral de projeto estabelecido pelo contratante;

O **Gerente Técnico** ou **Diretor Técnico** e o **Coordenador de Projetos** analisam as condições do projeto, verificando as atividades e seus produtos resultantes e elabora o planejamento de projeto, discriminando:

- as atividades a serem desenvolvidas durante a elaboração do projeto;
- os produtos resultantes destas atividades (saídas de projeto);
- os prazos necessários para cada atividade;
- os recursos necessários para o desenvolvimento de cada atividade, como equipe e ferramentas específicas, se for o caso;
- as responsabilidades dos agentes externos (cliente, empresas de projeto de outras especialidades, concessionárias de serviços ou órgãos da administração pública) e dos agentes internos (equipes de projeto);
- tipo de informação que deve ser fornecida aos agentes externos e internos, em cada etapa de desenvolvimento;

O **Coordenador de Projetos** deve apresentar o planejamento a toda equipe envolvida e mantê-lo acessível durante todo o prazo de desenvolvimento.

As atividades descritas no planejamento, as durações e demais recursos previstos devem ser apropriados e atualizados pelos Projetistas em periodicidade compatível com os prazos de desenvolvimento do projeto (semanal, quinzenal, etc), para identificar a situação “prevista” e “situação realizada”, propiciando-se uma análise crítica durante e depois do desenvolvimento do projeto para tomada de decisão gerencial.

Em estágios apropriados, o **Coordenador de Projetos** e o **Gerente Técnico** analisam os resultados atingidos quanto aos parâmetros de planejamento (prazos, custos, etc) e identificam o desempenho e as causas de possíveis desvios. Esta análise dos resultados pode resultar em adoção de ações corretivas ou preventivas, conforme o FORM 02 - Controle de não-conformidade, ação corretiva e preventiva.

Caso julgue necessário, o **Coordenador de Projetos** comunica ao cliente e demais profissionais de projeto contratados a análise de possíveis desvios que tenham sido gerados por eles, as alterações significativas nas atividades e/ou recursos planejados.

### 4.2. Entradas de projeto

A Planilha de dados de Entrada de Projetos e histórico, que se encontra anexada ao CONTRATO, deve ser preenchida pela **Gerência Técnica** acompanhado pelo **Coordenador de Projetos** ao fechar o contrato. Devem ser identificados todos os dados de entrada, segundo as etapas de desenvolvimento do fluxo de projeto, identificando as características técnicas a serem fornecidas pelo cliente ou outros organismos e empresas de projeto. Em cada novo projeto, é verificada a aplicabilidade de cada item apresentado na planilha.

PROCESSO	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
	<b>CONTROLE DE PROJETO</b>	<b>PR.00</b>	<b>00</b>

A atualização da Planilha de Entrada de Projeto deve ser feita pela **Coordenação de Projetos** a cada etapa de desenvolvimento do projeto, com a identificação de possíveis novos condicionantes a serem incorporados. Estas possíveis mudanças de dados devem ser registradas no histórico de projeto.

*Todos os documentos fornecidos pelo cliente (Projetos base: Estruturais ou Arquitetônicos, etc.) devem ser tratados como propriedade intelectual do cliente, e devem ser arquivados conforme Controle de Registro, item 6 deste Procedimento.*

A legislação aplicável aos projetos é também um dado de entrada que deve ser analisado nas várias etapas de desenvolvimento do projeto. Um arquivo com documentos pertinentes (legislação e outros) deve ser mantido conforme o Controle de Documentos e registros da qualidade.

#### 4.3. Verificação de projeto

O **Coordenador de Projetos**, elabora um planejamento de projeto e define em quais etapas de desenvolvimento devem ser feitas as verificações. A Planilha de Controle do Planejamento, Elaboração e Conferência de Projeto – FORM.01 deve ser emitida.

Os responsáveis pelas verificações, preenchem o FORM.01, que define os itens de verificação;

A planilha preenchida constitui o registro da verificação e de análise crítica de cada etapa do projeto. O documento verificado deverá conter as ações a serem tomadas. Cabe ao profissional responsável pela verificação a responsabilidade de aprovar e liberar o documento para ser utilizado nas próximas etapas do projeto.

Se necessário, são guardados registros da elaboração de cada etapa dos projetos para servir de apoio para verificação.

#### 4.4. Análise crítica de projeto

O **Coordenador de Projetos**, com base no planejamento elaborado, analisa criticamente cada etapa de desenvolvimento do projeto identificando:

- se as necessidades dos clientes explicitadas na entrada de projeto e/ou em alterações realizadas estão sendo atendidas e o projeto está sendo conduzido de forma a atingir seus objetivos;
- se o detalhamento do projeto está coerente com normas pertinentes;
- se as etapas de projeto estão compatíveis.

O registro da análise crítica, para cada fase de projeto, é feito juntamente com as verificações nos FORM.01 e 02 nos campos de registro de “conferência” e “verificação”. Quando houver observações a serem feitas, devem ser registradas no histórico de Projeto (anexo ao CONTRATO).

Os eventuais encaminhamentos a serem dados para solucionar problemas detectados deverão ser acompanhados pelo **Coordenador de Projetos** e a conclusão da resolução do problema deve ser registrada no histórico.

#### 4.5. Controle de alterações de projeto

O **Coordenado de Projetos** deve identificar, ao longo do processo de desenvolvimento do projeto, as alterações que devem ser controladas com base nos seguintes critérios:

- alterações decorrentes de mudanças nos requisitos do cliente;
- necessidade técnica surgida no processo de desenvolvimento do projeto na empresa.

Estas alterações devem ser informadas no histórico de projeto e comunicadas a todos colaboradores que estiverem dentro do processo de desenvolvimento de projeto. Deve-se certificar que todos os arquivos eletrônicos e documentos impressos foram alterados ou substituídos.

PROCESSO	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
<b>CONTROLE DE PROJETO</b>	<b>PR.00</b>	<b>00</b>	<b>4 / 5</b>

No caso de projetos entregues o controle consiste em:

- identificar a alteração por meio de número de versão no carimbo do projeto;
- descrever a alteração realizada sob o carimbo;
- solicitar a análise da alteração por parte de todos os envolvidos e substituição dos documentos e arquivos de versão anterior;
- certificar que todos os arquivos eletrônicos e documentos impressos da versão anterior foram substituídos internamente.

#### **4.6. Verificação final de projeto**

A verificação final das saídas de projeto deve ser feita pelo **Coordenador de Projetos**, que emite a Planilha de Verificação Final de projeto - FORM.02 e, constata o atendimento dos requisitos explicitados pelo cliente quanto a:

- escopo do projeto – verificação de que todo o conteúdo contratado foi desenvolvido;
- condições de apresentação do projeto – constatação do atendimento de padrões específicos que possam ter sido solicitados pelo cliente como característica de entrada de projeto;
- indicação de características específicas/críticas a serem observadas na execução;
- Atendimento das condições técnicas normativas.

As pranchas de projeto conferidas que possuírem não conformidades são mantidas como registro do resultado da verificação. São diferenciadas através do carimbo “PLANTA DE CONFERÊNCIA”.

#### **4.7. Validação de Projeto**

A validação de projeto é composta pelos seguintes documentos:

- documento de aprovação do projeto legal pela administração local;
- documento de aprovação de organismos regulamentadores e fiscalizadores;
- documento de concessão do HABITE-SE;
- planilha de avaliação do cliente – FORM.03, preenchida na entrega do projeto, ao final da obra e/ou após um período de uso do edifício projetado;

O FORM.03 é entregue para o cliente junto com o projeto. Esta é solicitada e recolhida, com no mínimo 3 meses após o início da obra, pelo RD . A validação é considerada quando a nota do cliente for igual ou superior a 7. Quando houver nota inferior a 7, o caso deverá ser analisado criticamente e ações corretivas deverão ser tomadas.

Como a validação do projeto depende da resposta do cliente, e nem sempre este se reporta à empresa não consideraremos 100% da validação dos projetos.

---

## **5. CONTROLE DE REGISTROS**

Os registros da qualidade gerados pelas atividades deste procedimento são controlados da seguinte forma:



# SISTEMA DA QUALIDADE

## Procedimento

PROCESSO

**CONTROLE DE PROJETO**

IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA N°
<b>PR.00</b>	<b>00</b>	<b>5 / 5</b>

Nome do Registro/Código	Indexação	Acesso	Tipo de Arquivo	Local de Arquivo	Tempo de Retenção	Descarte
Planilha de dados de Entrada de Projetos e Histórico	Por projeto	Todos	Pasta de Projeto	Armário de projeto	5 anos	Lixo
Planilha de Controle do Planejamento, Elaboração e Conferência de Projetos. / FORM.01	Por projeto	Todos	Pasta de Projeto	Armário	5 anos	Lixo
Planilha de Verificação Final de projeto. / FORM.02	Por projeto	Todos	Pasta de controle de verificação de projetos	Armário	2 anos	Lixo
Planilha de Avaliação de Qualidade dos serviços de atendimento ao Cliente. / FORM.03	Por data	Diretoria	Pasta de avaliação de projetos	Armário	2 anos	Lixo
Planta de Conferência	Por projeto	Todos	Pasta de projeto	Armário	5 anos	Lixo
<i>Dados de entrada do cliente (Projetos base)</i>	<i>Por projeto</i>	<i>Todos</i>	<i>Pasta de projeto</i>	<i>Armário</i>	<i>5 anos</i>	<i>Lixo</i>





## PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO

### Controle de não-conformidade, ação corretiva e preventiva

PROCESSO

**CONTROLE DE PROJETO ESTRUTURAL**

IDENTIFICAÇÃO

**FORM 02**

VERSÃO

**00**

FOLHA Nº

**1 / 3**

<b>Obra Número:</b>		<b>Nome:</b>			<b>Data:</b>		
<b>Projetistas:</b>				<b>Detalhes:</b>			
Nº	Item de Verificação	O que verificar?	Atende?				
			Indicadores	Real	Conclusão		
1.	Concreto armado	Locação e cargas nos pilares da fundação					
		Plantas de fôrmas de todo o projeto estrutural					
		Cortes, elevações, vistas ou perspectivas (para compreensão da estrutura, se necessário)					
		Característica do concreto empregado (Fck Fcd ), módulo de elasticidade.					
		Detalhes em escalas adequadas, para correta interpretação do projeto estrutural de acordo com a NBR 7191.					
2.	Fôrmas	Desenho e identificação de todas as peças e aberturas segundo a NBR 7191					
		Definição das peças por suas dimensões e locação em relação a eixos ou referências relevantes					
		Tipo de acabamento especiais constantes do projeto arquitetônico (concreto aparente, liso ou aplicado, etc.)					
		Contra-flecha e sobrecarga especiais					
		Todo e qualquer outra indicação que torne mais claro o projeto estrutural e as limitações de uso					
		Fck para desfôrma e retirada do cimbramento					
		Ancoragem para balancins					
		Ancoragens para torres e elevadores de carga					
3.	Armaduras	Cotas cumuladas e eixos especiais de cota para transferência entre pavimentos					
		Identificação das barras segundo a NBR 7191					
		Desenho de todas armaduras com dimensões e formatos					
		Definição das barras por indicação do número, quantidade, diâmetro e espaçamento					
		Classe e característica do aço empregado (Fyk Fyd)					
Tabela da armadura com tipo, diâmetro, quantidade, comprimento de cada barra e comprimento total							



**PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO**  
**Controle de não-conformidade, ação corretiva e preventiva**

PROCESSO

**CONTROLE DE PROJETO ESTRUTURAL**

IDENTIFICAÇÃO

**FORM 02**

VERSÃO

**00**

FOLHA Nº

**2 / 3**

**Necessidades face à  
consecução dos  
serviços de  
execução previstos /  
Deficiências em  
termos de  
informações**

**Incompatibilidades,  
modificações e  
adaptações  
necessárias de  
qualquer natureza /  
observações.**





## PLANILHA DE VERIFICAÇÃO DE PROJETO

### Controle de não-conformidade, ação corretiva e preventiva

PROCESSO

**CONTROLE DE PROJETO ESTRUTURAL**

IDENTIFICAÇÃO

**FORM 02**

VERSÃO

**00**

FOLHA Nº

**3 / 3**

PROJETO:

CLIENTE:

COORDENADOR DE PROJETOS:

ETAPA DO PROJETO:

Itens a serem verificados	Aprovação		Observações (ações a serem tomadas)
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	

APROVADO POR:

\_\_\_\_\_  
Cliente

DATA:

\_\_/\_\_/\_\_



## PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO CLIENTE

PROCESSO

**CONTROLE DE PROJETO DE FÔRMAS**

IDENTIFICAÇÃO

VERSÃO

FOLHA Nº

**FORM 03****00****1 / 3**

<b>Obra Número :</b>		<b>Nome:</b>		<b>Data:</b>
<b>Projetistas:</b>			<b>Detalhes:</b>	
Nº	ITEM DE VERIFICAÇÃO	O QUÊ VERIFICAR?	ATENDE?	
01	Projeto de Fôrma	Pilares, vigas(painéis), lajes(painéis e longarinas), escoras(vigas e lajes), reescoramento, locação - Atender NBR 7191		
02	Projeto Pilar	Corte transversal		
		Elevação dos painéis		
		Detalhe de estruturação dos painéis		
		Acessórios: sargento, espaçadores internos, amarração, mão francesa.		
03	Projeto Vigas	Detalhes das guias de amarração e painéis de elevação		
		Corte transversal		
04	Projeto Lajes	Detalhe dos painéis, estruturação dos painéis laterais e de fundo de viga e de encontro de viga em balanço.		
		Distribuição dos painéis, medidas e detalhes de estruturação dos painéis.		
		No pano da laje, deverão estar previstas faixas para reescoras, com dimensões e posicionamento.		
05	Projeto Escoras (Vigas)	Distribuição das longarinas, medidas de fabricação e quantidade das peças.		
		Detalhe do travamento da forma da viga com as escoras		
06	Projeto Escoras (lajes)	Esquema de distribuição e travamento das escoras, na planta de forma, com o espaçamento entre elas.		
		Detalhes típicos das peças, a identificação e a quantidade.		
07	Projeto de Reescoramento	Esquemas de distribuição na planta de forma		
		Distribuição das reescoras de vigas e lajes na planta de forma, com quantidade e espaçamento entre elas.		
08	Projeto de locação	Planta de locação com dois (02) eixos principais, ortogonais com medidas claras para fácil leitura.		
09	Materiais	Classe, características, preparo e quadro de resumo dos materiais		



## PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO CLIENTE

PROCESSO

**CONTROLE DE PROJETO DE FÔRMAS**

IDENTIFICAÇÃO

VERSÃO

FOLHA Nº

**FORM 03**

**00**

**2 / 3**

**Necessidades face à  
consecução dos serviços de  
execução previstos /  
Deficiências em termos de  
informações**

**Incompatibilidades,  
modificações e adaptações  
necessárias de qualquer  
natureza / observações**



## PLANILHA DE AVALIAÇÃO DO CLIENTE

PROCESSO	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA N <sup>o</sup>
<b>AVALIAÇÃO DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE</b>	<b>FORM 03</b>	<b>00</b>	<b>3 / 4</b>

CONTRATANTE:				
PROJETO:				
DATA DE INÍCIO:		DATA DE TÉRMINO:		
<b>Avaliação do projeto desenvolvido</b>	<b>Atendimento</b>			<b>Observações (ações a serem tomadas)</b>
Prazo	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
Apresentação	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
Conteúdo	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
Informação	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
<b>Avaliação do uso do projeto em obra</b>	<b>Atendimento</b>			<b>Observações (ações a serem tomadas)</b>
Apresentação	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
Conteúdo	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
Informações	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
Esclarecimento de dúvidas	<input type="checkbox"/> integral	<input type="checkbox"/> parcial	<input type="checkbox"/> Não atendeu	
APROVADO POR:				DATA:
_____				___/___/___
Cliente				