

Instituto Falcão Bauer da Qualidade



***DIRETRIZES TÉCNICAS PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS E
CONSTRUÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE ENSINO PÚBLICO***

<http://www.ifbauer.org.br/html/index.asp>

Requisitos e critérios de desempenho para estabelecimentos de ensino público



O Conceito de desempenho

- Comportamento em uso de um edifício e de seus sistemas (estrutura, vedações verticais e horizontais, instalações hidrossanitárias, sistema de cobertura, etc.);
- Atendimento às exigências dos usuários.

Avaliação de desempenho

- Prever o comportamento potencial do elemento ou sistema ao longo de um determinado tempo (vida útil);
- Consideram-se exigências do usuário e condições de exposição ou ações.

Avaliação por Desempenho

- ✓ **Premissas estabelecidas na ABNT NBR15.575 – Partes de 1 a 6 e critérios voltados para o tipo de uso da edificação - **escolar de uso público**. Também são consideradas regulamentações/legislações (federais, estaduais, municipais) e diretrizes divulgadas publicamente (PBQP-H).**
- ✓ **Estabelece uma sistemática de avaliação.**
- ✓ **Oferece parâmetros para se chegar a algumas respostas, tais como: saber se uma edificação tem capacidade para se comportar de maneira satisfatória; quais informações devem ser contempladas em um projeto completo; como saber se a tecnologia utilizada é aderente às necessidades de uso daquela edificação.**
- ✓ **Abrange aspectos diversos e deixa de focar materiais e componentes. **Pensa na edificação como um produto**, que, como tal, deve ter um desempenho global pré-determinado, **independente do sistema construtivo adotado.****

Exigências do Usuário

A) SEGURANÇA

1. Desempenho estrutural
2. Segurança contra incêndio
3. Segurança – uso/operação

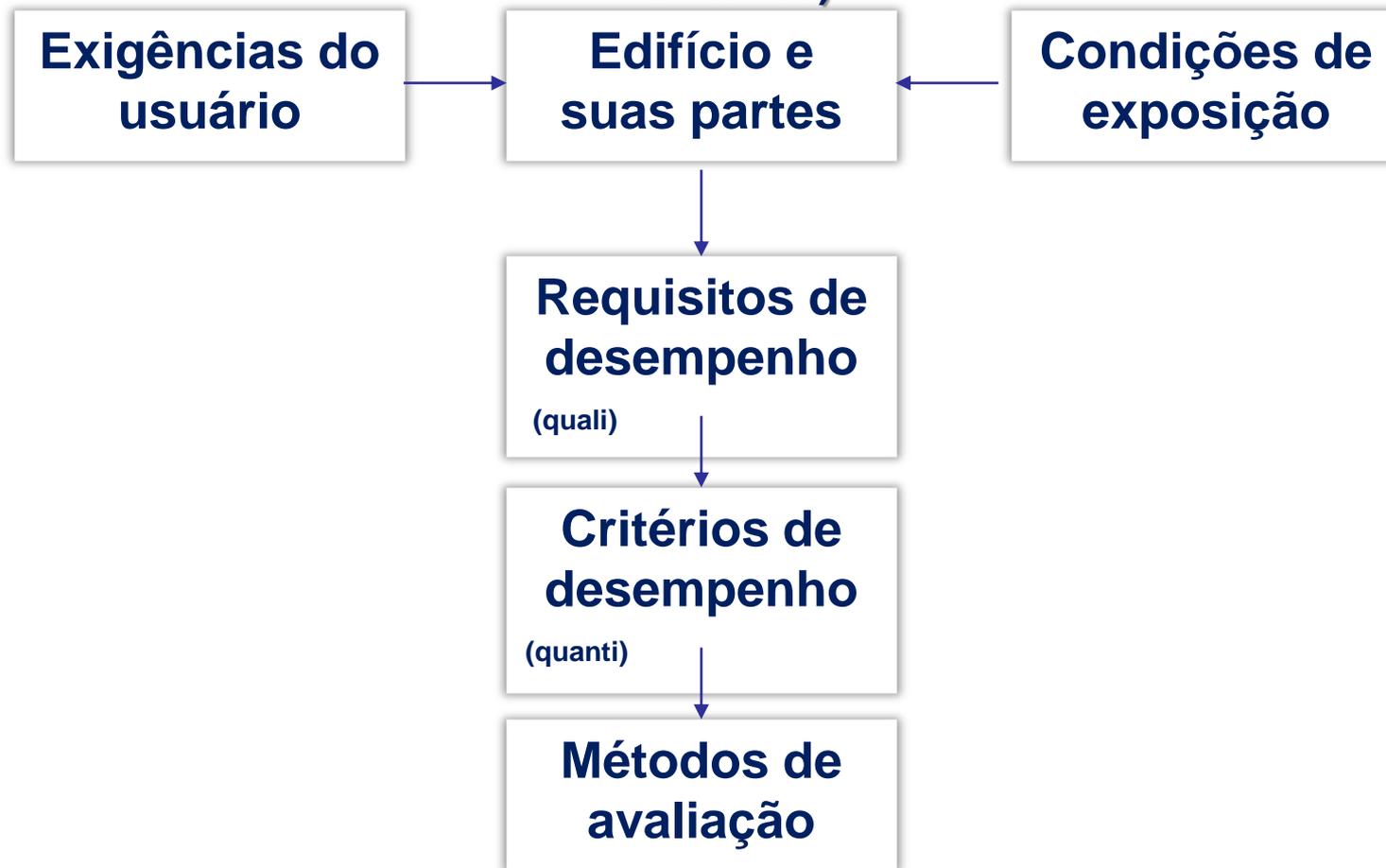
B) HABITABILIDADE

4. Estanqueidade à água
5. Desempenho térmico
6. Desempenho acústico
7. Desempenho lumínico
8. Saúde, higiene e qualidade do ar
9. Funcionalidade e acessibilidade
10. Conforto tátil e antropodinâmico

C) SUSTENTABILIDADE

11. Durabilidade e manutenibilidade
12. Adequação ambiental

Metodologia (Estrutura do Caderno de Requisitos e Critérios)



Avaliação de Desempenho - Metodologia

	DISCIPLINAS	METODOLOGIA	REQUISITOS
SEGURANÇA	DESEMPENHO ESTRUTURAL	Análise de projetos, ensaios e memória de cálculo.	Verificação do "estado-limite último e estado-limite de utilização".
	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	Análise de projetos e ensaios.	Verificação da "reação ao fogo" e da "resistência ao fogo" dos materiais e componentes.
	SEGURANÇA NO USO E OPERAÇÃO	Análise de projetos.	Segurança na utilização da edificação, das instalações, circulação (riscos de queda, choque elétrico e explosão)
HABITABILIDADE	ESTANQUEIDADE A ÁGUA	Análise de projetos e ensaios.	Estanqueidade à água proveniente de fontes internas e externas à edificação.
	DESEMPENHO TÉRMICO	Análise de projetos e simulações computacionais.	Verificação de valores de temperatura do ar (máxima no verão e mínima no inverno) no interior dos recintos.
	DESEMPENHO ACÚSTICO	Análise de projeto e/ou ensaio (campo/laboratório).	Verificação do nível de ruído.
	DESEMPENHO LUMÍNICO	Análise de projeto e ensaio em campo.	Verificação dos níveis de iluminação natural e artificial.
	SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DO AR	Análise de projeto.	Contaminação da água, ventilação natural, ausência de odores e gases, proliferação de microorganismos e poluentes na atmosfera interna.
	FUNCIONALIDADE E ACESSIBILIDADE	Análise de projeto.	Atendimento à ABNT NBR 9050, altura mínima de pé-direito, funcionamento das instalações hidro-sanitárias e equipamentos de aquecimento de água.
	CONFORTO TÁTIL E ANTROPODINÂMICO	Análise de projeto e especificações de componentes.	Homogeneidade e regularidade de superfícies de acabamento e ergonomia na utilização de dispositivos de manobra.

Avaliação de Desempenho - Metodologia

	DISCIPLINAS	METODOLOGIA	REQUISITOS
SUSTENTABILIDADE	DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE	Análise de projeto, ensaios de componentes e do sistema construtivo, Manual de uso e operação.	Na utilização de dispositivos de manobra, análise de vida útil de projeto, resistência à umidade de pisos, resistência ao ataque químico, resistência ao desgaste por abrasão, resistência da vedação vertical, manutenibilidade.
	ADEQUAÇÃO AMBIENTAL	Análise de projeto.	Atendimento às legislações e normas pertinentes.
Obs.	O FNDE realizará ensaios na edificação para verificação/ratificação de atendimento aos critérios estabelecidos no "Caderno de Requisitos e Critérios"; O FNDE realizará auditorias das obras, para cada tipo de sistema construtivo.		

Instituto Falcão Bauer da Qualidade



***DIRETRIZES TÉCNICAS PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS E
CONSTRUÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE ENSINO PÚBLICO***

<http://www.ifbauer.org.br/html/index.asp>

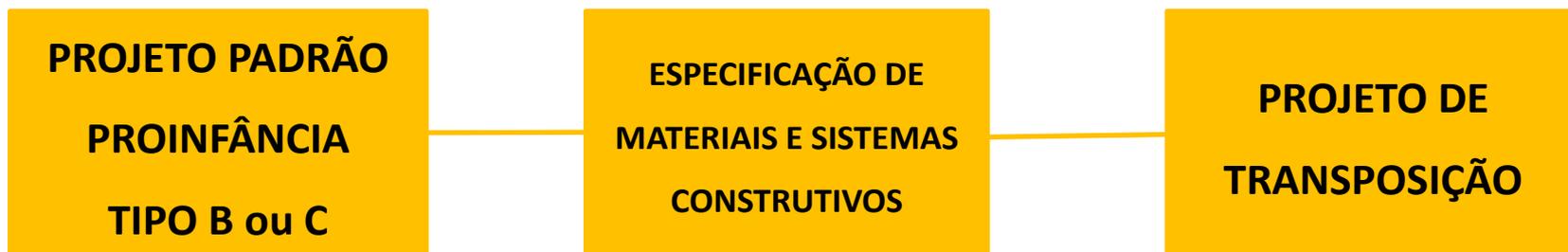
Projeto de Transposição

Projeto de Transposição é a adaptação do Projeto Padrão do FNDE a um determinado sistema construtivo, visando o atendimento aos requisitos e critérios de desempenho e a manutenção do partido arquitetônico.

Podem ser substituídos:

- Elementos construtivos (sistema estrutural, sistemas de vedação, cobertura, etc.);
- Materiais de acabamentos;
- Utilização de elementos e/ou sistemas pré-fabricados .

O Projeto de Transposição pode também ser direcionado à racionalização dos processos de construção, objetivando a redução dos prazos. Tem nível de detalhamento executivo e não contempla o projeto de fundações.



Instruções para Apresentação do Projeto de Transposição

Objetivos:

- Padronização gráfica dos desenhos técnicos;
- Estipular o conteúdo mínimo de cada documento;
- Estabelecer o nível de detalhamento para avaliação de desempenho;
- Facilitar a leitura dos projetos e busca de informações.

Diretrizes Técnicas para Apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público:

Volume I – Requisitos e Critérios de Desempenho

<http://www.fnde.gov.br/index.php/ph-arquivos/category/82-aap2012?download=1477%3Aaudiencia-publica-no-72012-cadernos-de-requisi>

Volume II – Instrução para Elaboração de Memorial Descritivo

<http://www.fnde.gov.br/index.php/ph-arquivos/category/82-aap2012?download=1478%3Aaudiencia-publica-no-72012-cadernos-de-requisitos-vol-ii>

Volume III – Instrução para Apresentação do Projeto de Transposição

<http://www.fnde.gov.br/index.php/ph-arquivos/category/82-aap2012?download=1479%3Aaudiencia-publica-no-72012-cadernos-de-requisitos-vol-iii>

Instruções para Apresentação do Projeto de Transposição



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FNDE

Diretrizes Técnicas para Apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público

VOLUME II

Instrução para Elaboração de Memorial Descritivo

Projeto de Transposição – Programa PROINFÂNCIA

maio/2012



Ministério da Educação
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FNDE

Diretrizes Técnicas para Apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público

VOLUME III

Tomo I

Instrução para Apresentação do Projeto de Transposição

Programa PROINFÂNCIA

junho/2012



Instruções para Apresentação do Projeto de Transposição

Volume II – Instrução para Elaboração de Memorial Descritivo

- Apresenta a estruturação básica do Memorial Descritivo, por tópicos: arquitetura, sistemas construtivos, elementos construtivos, hidráulica e elétrica.
- Em cada tópico são apresentadas as informações mínimas que devem constar no texto para o perfeito entendimento do projeto;
- Visa complementar as informações obtidas nas peças gráficas;
- Relaciona normas aplicáveis à elaboração dos projetos.

Volume III – Instrução para Apresentação do Projeto de Transposição

- Apresenta instruções para nomenclatura e organização dos arquivos;
- Instruções para nomenclatura dos layers, espessura de penas, tipo de fontes e cotas;
- Relação dos produtos gráficos mínimos;
- Instruções sobre nível de detalhamento mínimo dos produtos gráficos, por tópicos arquitetura, estrutura – sistemas estruturais, hidráulica, elétrica;
- Relaciona normas aplicáveis à elaboração dos projetos.

Análise da Documentação Técnica

- **Análise da Manutenção das Características Arquitetônicas – Identidade do Programa**

PROJETOS DE ARQUITETURA

Serão analisados os parâmetros funcionais e estéticos, tais como programa arquitetônico, volumetria dos blocos, dimensões mínimas dos ambientes, tipologia das coberturas, especificações das cores e outros elementos característicos do projeto, funcionalidade dos materiais de acabamentos.

- **Verificação do Atendimento aos Requisitos e Critérios de Desempenho**

PROJETOS DE ARQUITETURA, ESTRUTURAS E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS

Serão verificados na análise dos projetos o atendimento aos requisitos e critérios de desempenho constantes do Volume I.

Os desenhos, memoriais de cálculo e memoriais descritivos deverão apresentar informações suficientes para a perfeita compreensão do método construtivo, das especificações dos materiais, do dimensionamento das peças estruturais e das instalações nas quantidades e conteúdos estipulados nos Volumes II e III.

Equipe Técnica e Referências Bibliográficas

EQUIPE DE TRABALHO – Instituto Falcão Bauer da Qualidade

Marcelo Luis Mitidieri
Luis Alberto Borin
Daniele Balestreri Scarabelot
Bruna Acayaba Nascimento
Maria Cristina Lima
Alberto Fuks
Clodoaldo Gonsalves

COLABORADORES

FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação

Ricardo Grisolia Esteves
Monica Duran

Fontes:

ASBEA, Diretrizes Gerais para Intercambialidade de Projetos em CAD, Integração entre Projetistas, Construtoras e Clientes-2002.

ASBEA, Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Arquitetura e Urbanismo, Indústria Imobiliária.

ABECE, Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Estrutura, Indústria Imobiliária.

ABRASIP, Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Hidráulica, Indústria Imobiliária.

ABRASIP, Manual de Escopo de Projetos e Serviços de Elétrica, Indústria Imobiliária.

Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação,
<http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br>

Referências Bibliográficas

- Mitidieri, Cláudio em XV COBREAP;
- Borges, Carlos A. em Comitê TQ – Sinduscon SP – 2004;
- Pini Web “Afinal, o que é a norma de desempenho?”, 2004;
- Ferreira, Marcelo A. – UFSCAR, 2008;
- ABNT NBR15575-1:2008 Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho – Parte 1: Requisitos gerais;
- Mitidieri, Cláudio e Helene, Paulo “Avaliação de desempenho de componentes e elementos construtivos inovadores destinados a habitações. Proposições específicas à avaliação de desempenho estrutural”, BT/PCC/208, Universidade de São Paulo, POLIUSP, 1998.