

O Impacto da Nova NB-1

Hoje o edifício esta habitado e em perfeito estado de conservação.

**IMPACTO
DA
NOVA NB1**

Edifício Mariana Point Fachada em janeiro de 2002





O quadro abaixo é muito importante, porque resume as principais diretrizes do novo texto

Tópicos principais

Impacto no custo

- # Fusão de Concreto Armado e Protendido
- # Separação da norma de projeto da norma de execução
- # Organização mais racional
- # Consideração obrigatória do Vento
- # Durabilidade
- # Análise Estrutural mais refinada e mais confiável



A consideração do vento já era obrigatória na antiga NBR6118:1980 como mostra o item 3.1.1.3:

Será exigida a consideração da ação do vento nas estruturas em que esta ação possa produzir efeitos estáticos e dinâmicos importantes e obrigatoriamente no caso de estruturas com nós deslocáveis, nas quais a altura seja maior que 4 vezes a largura menor, ou em que, em uma dada direção, o número de filas de pilares seja inferior a 4. Deverá ser levada em conta a possível influência desfavorável de construções próximas à estrutura em exame, que por suas dimensões e forma possam tornar esta influência considerável.

IMPACTO DA NOVA NBR	Principais modificações NOVA NBR X NBR/78	
Tópicos principais	Impacto no custo	
# Dimensionamento das armaduras <ul style="list-style-type: none">■ Flexão Simples – poucas modificações■ Cisalhamento – possíveis reduções de armaduras■ Punção – melhora considerável na abordagem■ Pilares – melhora nos processos e possibilidade de diminuição das armaduras		

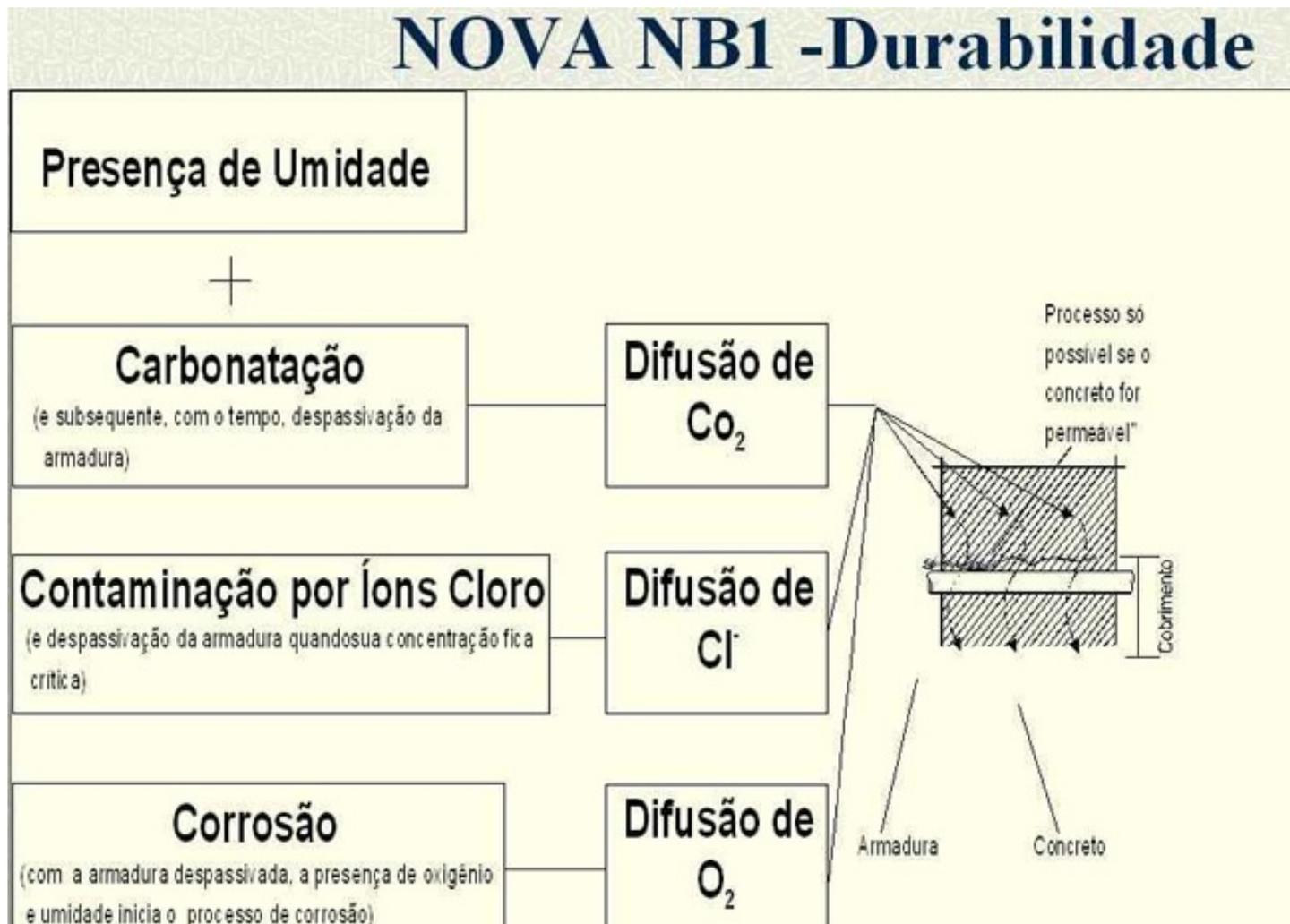
Resumidamente:

- Vigas:
- Consideração de melhores fatores de ponderação nas combinações envolvendo Cargas verticais com ações de vento.
 - Consideração dos efeitos de 2ª ordem globais (γ_z)
 - Flexão Simples: (poucas mudanças)
 - Necessidade de se adotar armadura de compressão quando a profundidade da linha neutra for maior que 0.5 (para $f_{ck} < 35$ MPa), visando melhorar a ductilidade.
 - Cálculo de armaduras mínimas mais refinado e apropriado aos mecanismos de ruptura frágil
 - Necessidade maior de armadura lateral (de pele)
- Cisalhamento:
- Métodos mais econômicos quanto ao dimensionamento e tensões limites um pouco maiores
- Punção:
- Limite inferior que determina a necessidade de utilização de armaduras é menor
 - Consideração da armadura adotada no cálculo das tensões máximas, o que permite que os limites resistentes máximos sejam mais generosos
 - Necessidade de armaduras quando a laje esta sendo colaborando na estabilidade global.
- Pilares:
- Consideração de melhores fatores de ponderação nas combinações envolvendo Cargas verticais com ações de vento, permitindo que os esforços característicos sejam mais refinados.
 - Consideração dos efeitos de 2ª ordem globais (γ_z)
 - Imperfeições locais (ou momento mínimo) substituindo a antiga excentricidade accidental.
 - Métodos de cálculo de efeitos de 2ª ordem mais refinados (e econômicos)

O atendimento as requisitos de durabilidade talvez seja a maior fronteira a ser compatibilizada em nossos projetos.

Neste aspecto, a consideração de cobrimentos eficientes é uma das principais modificações do novo texto.

As figuras abaixo são bem explicitas:



NOVA NB1 -Durabilidade

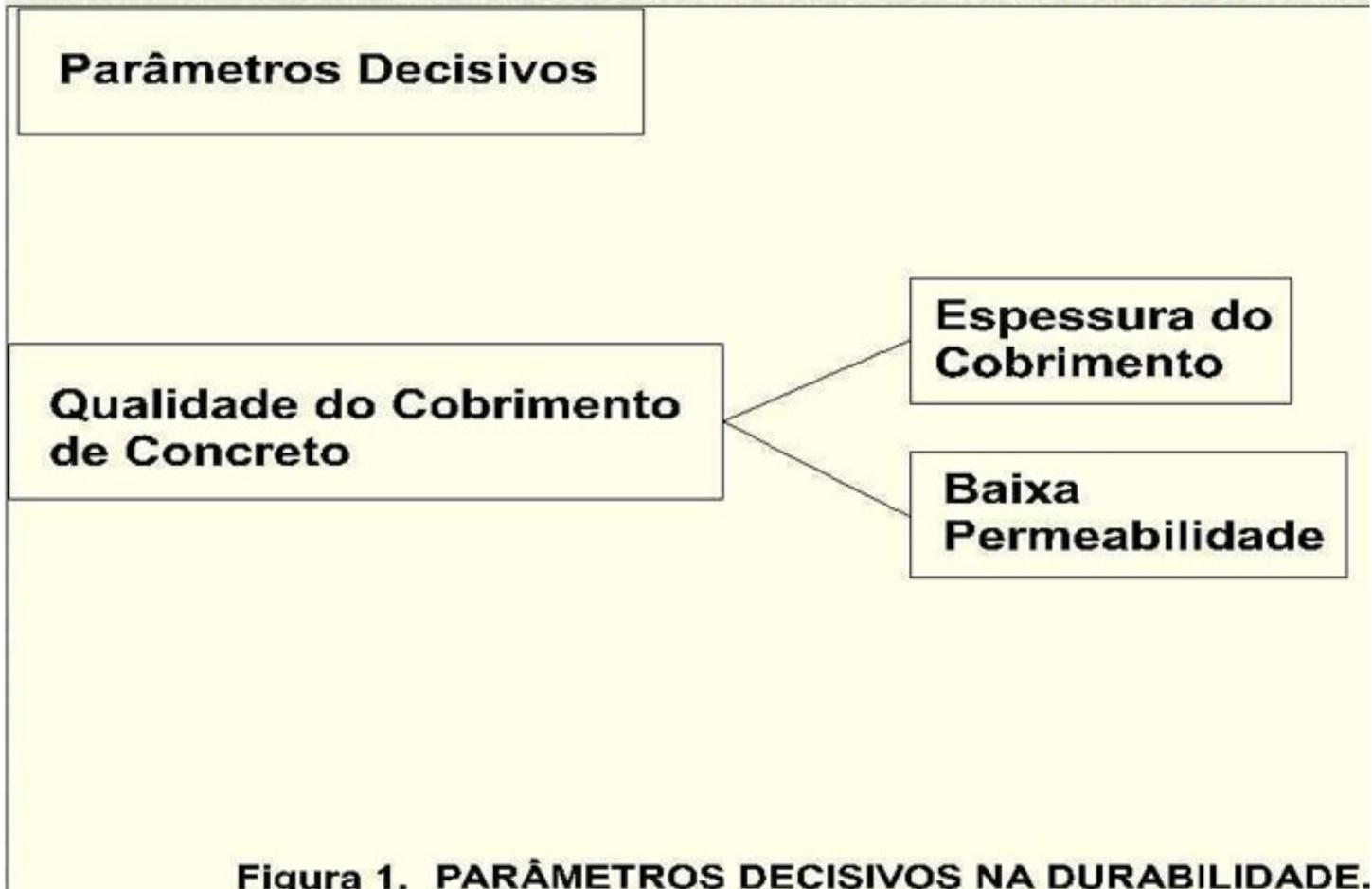
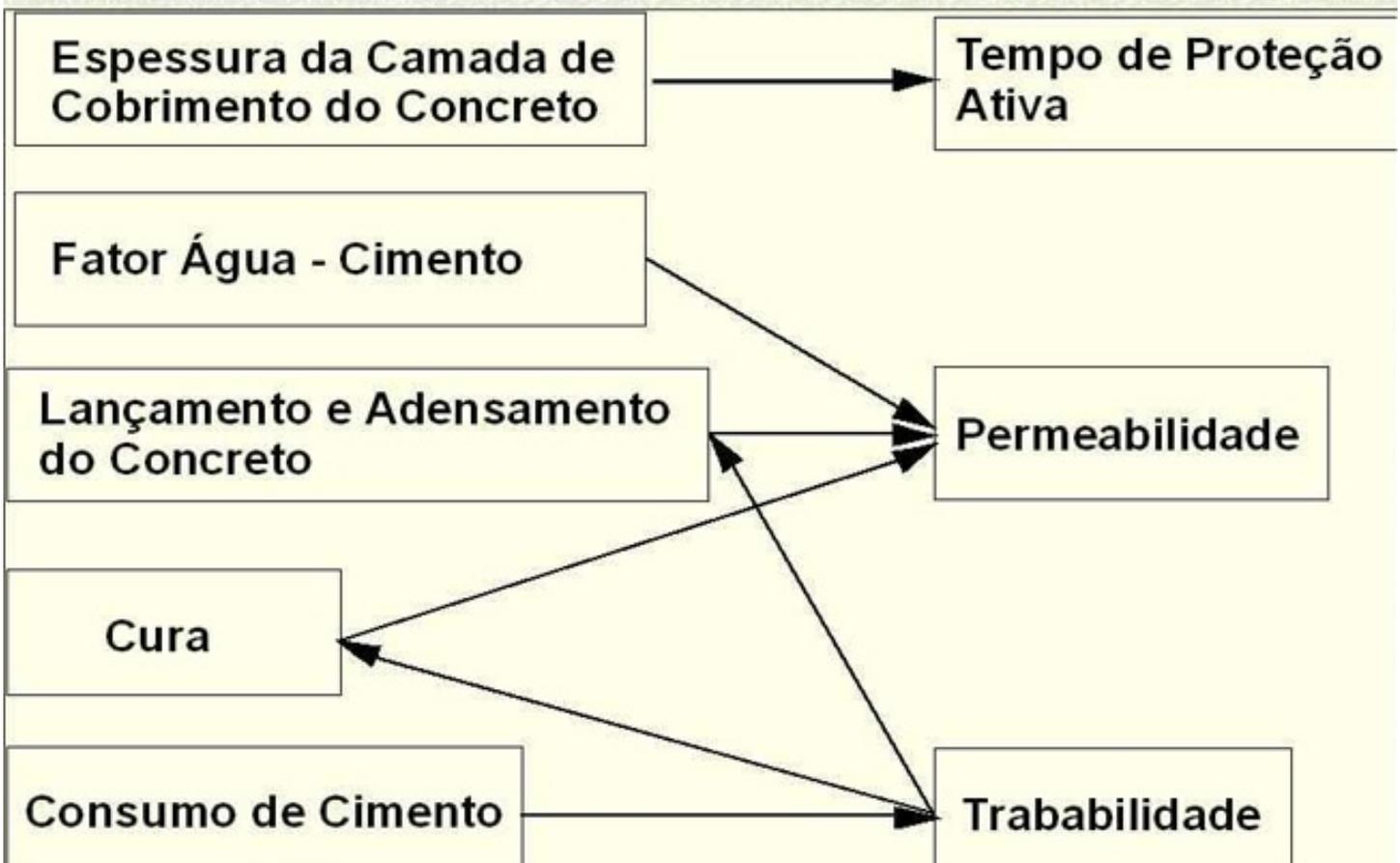


Figura 1. PARÂMETROS DECISIVOS NA DURABILIDADE.

NOVA NB1 -Durabilidade



A1-Projeto Original –NB1/78 e ferramentas da época

**A2-Reprojeto Atual –NB1/78 e CAD / TQS
Mantidas as dimensões originais**

**B1-Reprojeto Atual –NOVA NB1e CAD / TQS
Com alteração da largura de vigas**

**B2-Reprojeto Atual –NOVA NB1e CAD / TQS
Com alteração da largura de vigas e lajes**



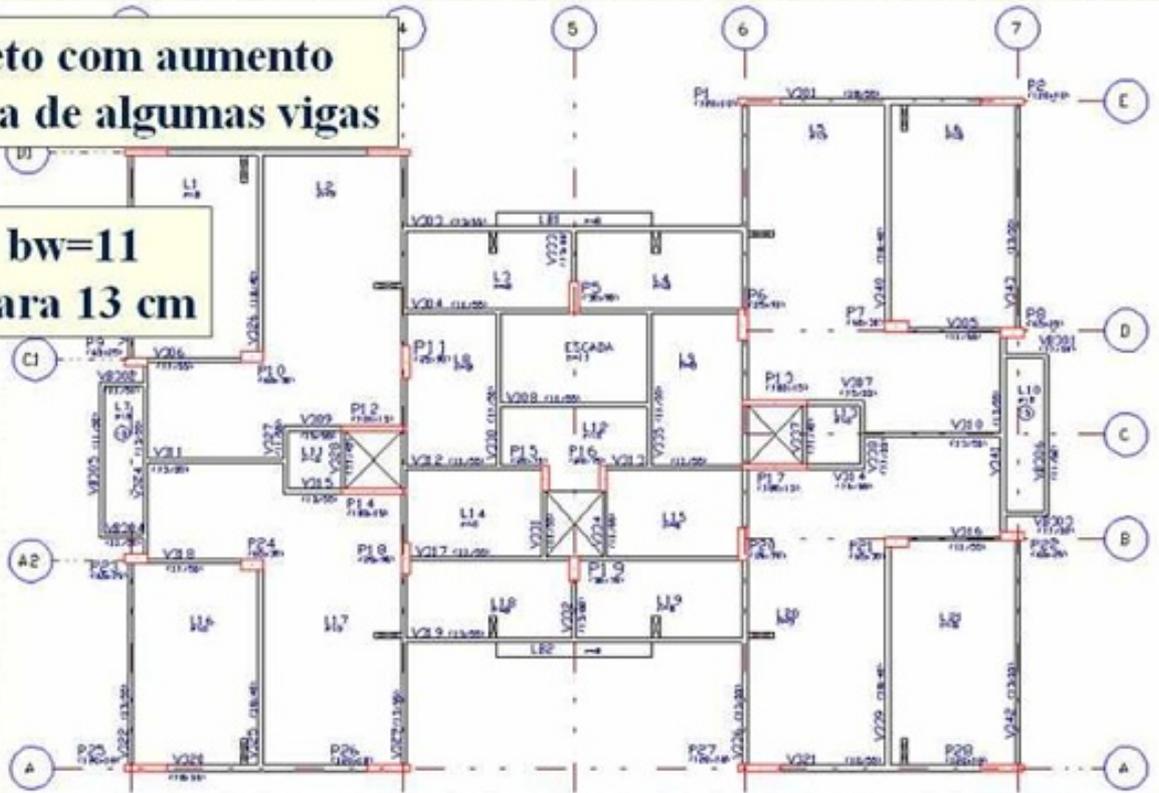
No reprojeto B1 foram aumentadas apenas as espessura de vigas, passando de 11 cm para 13 cm. Os pilares tinham 15 cm, 18 cm, 25 cm e 30 cm. As lajes tinham 9 e 8 cm.

B1 -CAD/TQS com NOVA NB1 V

V= largura de vigas alteradas

Reprojeto com aumento
da largura de algumas vigas

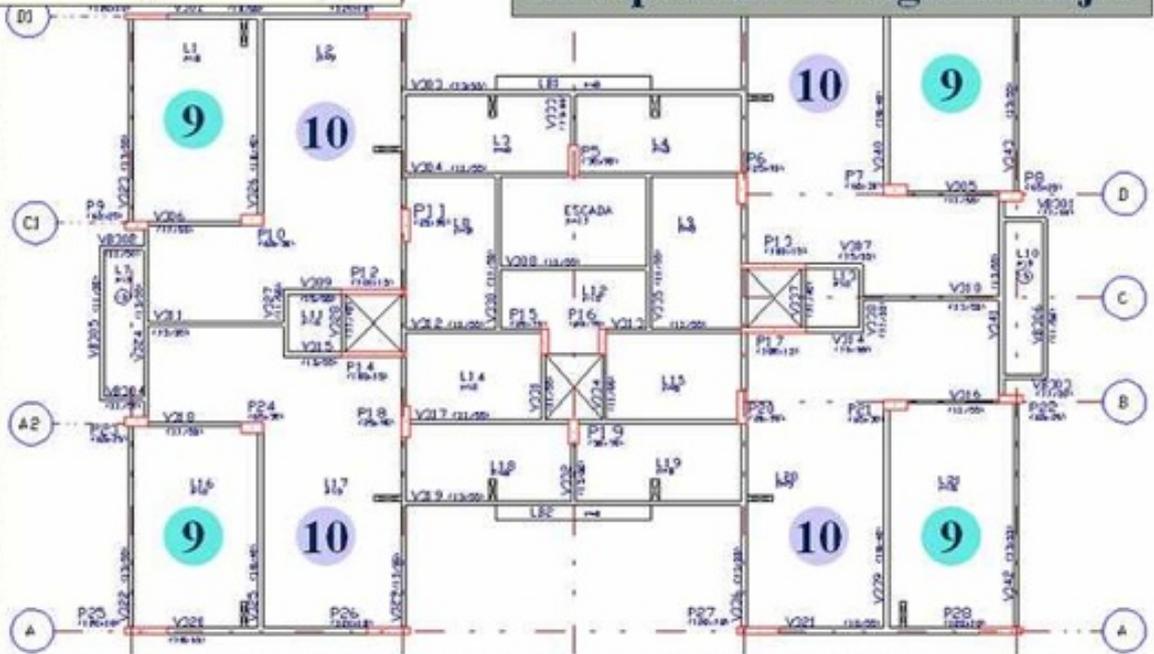
Onde $b_w=11$
passa para 13 cm



No reprojeto B2 foram aumentadas também as espessuras de algumas lajes, que passaram a ter 10 e 9 cm.

Reprojeto com aumento da largura de algumas vigas

Reprojeto com aumento da espessura de algumas lajes



Na próxima mensagem, vamos falar dos modelos adotados.

Luiz Aurélio Fortes da Silva

TQS Informática Ltda