



**Andraplan Serviços Ltda.**

**A essência da consultoria.**

---

Publicação de domínio público reproduzida na íntegra por Andraplan Serviços Ltda.  
Caso tenha necessidade de orientações sobre o assunto contido nesta publicação entre em contato conosco.

A Andraplan é especializada na prestação de serviços de consultoria e assessoria para certificação de produtos, serviços e sistemas de gestão.

Saiba mais sobre consultoria e assessoria para certificação de produtos, serviços e sistemas de gestão no site [www.andraplan.com.br](http://www.andraplan.com.br).

---

### **Consultoria e Assessoria**

O método de trabalho da consultoria consiste em orientações direcionadas aos diretores, gerentes e líderes da empresa. Estas orientações podem ser feitas pessoalmente, por telefone ou e-mail, na empresa do cliente ou em nossos escritórios.

O método de trabalho da assessoria é o mesmo da consultoria, sendo complementado pela execução de atividades que frequentemente são de responsabilidade dos clientes, como a elaboração de manuais, procedimentos, instruções e relatórios, realização de pesquisas, tomada de decisões, etc. As atividades de assessoria podem ser feitas na empresa do cliente ou em nossos escritórios.

Como o principal produto de uma consultoria são as informações, existe uma sistemática para atualização periódica da equipe de trabalho. Esta atualização de informações é reforçada nos assuntos relacionados a legislação e regulamentação técnica, com vistas a permitir que os consultores estejam preparados para fornecer informações adequadas para a tomada de decisões por parte dos clientes.

### **Serviços**

- Consultoria e assessoria para certificação compulsória e voluntária de produtos e serviços, dentro dos padrões INMETRO, ANATEL, UL, RoHS, Marcação CE, etc.
- Consultoria e assessoria para certificação de sistemas de gestão  
ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, PBQP-H, SA 8000, SASSMAQ, PBQP-H, etc.
- Consultoria e assessoria organizacional  
Planejamento estratégico, Vendas, Marketing, Produção, Recursos Humanos, Compras, Logística, Finanças, Projeto e desenvolvimento, Tributos, Falências e recuperação empresarial, etc.
- Terceirização de serviços técnicos  
Controle da qualidade (inspeção e ensaios), Garantia e gestão da qualidade (documentação e gerenciamento), Desenho de produtos, Projeto e desenvolvimento de produtos, Pesquisa de mercado, Levantamento de custos e formação de preços, Responsabilidade técnica, Auditorias, Representação em comissões de estudos, etc.

---

### **Andraplan Serviços Ltda.**

CNPJ 09.589.187/0001-85 Inscrição Municipal (CCM) número: 3.771.340-0  
Av. Paulista, 726 – 17º Andar - Conj. 1707-D – Bela Vista – São Paulo/SP CEP: 01310-910

Telefone / Fax: (11) 4506-3207 ou (11) 2056-2062

e-mail: [andraplan@andraplan.com.br](mailto:andraplan@andraplan.com.br) web site <http://www.andraplan.com.br>



Portaria n.º 5, de 8 de janeiro de 2013.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, nos incisos I e IV do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a importância de as telhas cerâmicas e as telhas de concreto comercializadas no país apresentarem critérios de comercialização e de determinação das dimensões efetivas, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para Telhas Cerâmicas e Telhas de Concreto, disponibilizado no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido  
CEP 20.251-900 – Rio de Janeiro – RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou o Regulamento ora aprovado foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 399, de 31 de julho de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 01 de agosto de 2012, seção 01, página 67.

Art. 3º Determinar que a partir de 12 (doze) meses, contados da data de publicação desta Portaria, as telhas de cerâmica e as telhas de concreto deverão ser fabricadas e importadas somente em conformidade com o Regulamento ora aprovado.

Parágrafo Único - A partir de 3 (três) meses, contados do término do prazo fixado no *caput*, as telhas de cerâmica e as telhas de concreto deverão ser comercializadas, no mercado nacional, por fabricantes e importadores, somente em conformidade com o Regulamento ora aprovado.

Art. 4º Determinar que a partir de 18 (dezoito) meses, contados da data de publicação desta Portaria, as telhas cerâmicas e as telhas de concreto deverão ser comercializadas, no mercado nacional, somente em conformidade com o Regulamento ora aprovado.

Parágrafo Único - A determinação contida no *caput* não é aplicável aos fabricantes e importadores, que deverão observar os prazos estabelecidos no artigo anterior.

Art. 5º Determinar que a fiscalização do cumprimento das disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, estará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Parágrafo Único: A fiscalização observará os prazos estabelecidos nos artigos 3º e 4º desta Portaria.

Art. 6º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE PARA TELHAS CERÂMICAS E TELHAS DE CONCRETO

### 1. OBJETIVO

Estabelecer as condições em que devem ser comercializados os produtos Telhas Cerâmicas e Telhas de Concreto para a execução de telhados de edificações, bem como a metodologia para a determinação das dimensões efetivas dos produtos, visando à prevenção de práticas enganosas de comércio.

#### 1.1 ESCOPO DE APLICAÇÃO

**1.1.1** Este Regulamento se aplica à indústria e ao comércio de telhas cerâmicas e telhas de concreto para a execução de telhados de edificações.

**1.1.2** Excluem-se deste Regulamento os acessórios destinados a prover arremates e acabamentos nos telhados.

### 2. SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
$A_u$	Área útil da telha
C	Comprimento nominal ou de fabricação
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
$G_{\min}$	Galga mínima
$H_p$	Altura do pino
L	Largura nominal ou de fabricação
$L_p$	Distância do pino, pé de apoio ou furo de amarração
NBR	Norma Brasileira
$Q_n$	Dimensão nominal
$R_m$	Rendimento médio
RTQ	Regulamento Técnico da Qualidade

### 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fins deste RTQ, são adotados os seguintes documentos complementares.

ABNT NBR 15310	Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio.
ABNT NBR 13858-2	Telhas de concreto - Parte 2: Requisitos e métodos de ensaio.

### 4. DEFINIÇÕES

Para fins deste RTQ, são adotadas as definições a seguir.

#### 4.1. Acessórios ou peças complementares

Componentes destinados a completar as telhas utilizadas nos extremos da cobertura e a realizar obras de junção, ou destinados a diversos pontos individuais da cobertura, e que possibilitam a execução da cobertura projetada, como por exemplo, cumeeira, rufo, espigão, calha, cantoneira, meia telha, telha de ventilação e outros.

**4.2. Altura do pino (Hp)**

Dimensão medida entre o plano de apoio da telha cerâmica e o topo do pino, conforme indicado na Figura 1.

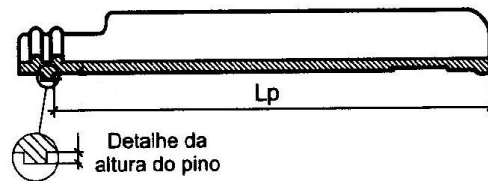


Figura 1 – Posição e altura do pino

**4.3. Amostra**

É a quantidade de produto retirada aleatoriamente de um lote para avaliação.

**4.4. Área útil da telha ( $A_u$ )**

Produto do comprimento útil pela largura útil, expressa em  $m^2$ .

**4.5. Comprimento nominal ou comprimento de fabricação (C)**

Dimensão indicada pelo fabricante, correspondente ao maior comprimento da telha.

**4.6. Comprimento útil**

Comprimento da parte visível da telha quando montado o telhado.

**4.7. Critério de aceitação ( $A_c$ )**

Número de falhas que ainda permite aceitar o lote.

**4.8. Critério de rejeição ( $R_e$ )**

Número de falhas que implica a rejeição do lote.

**4.9. Dimensões efetivas**

Dimensões medidas de largura de fabricação, comprimento de fabricação, posição do pino ou furo de amarração, e altura do pino.

**4.10. Dimensões nominais (dimensões de fabricação) ( $Q_n$ )**

Dimensões indicadas pelo fabricante para largura, comprimento, posição do pino ou furo de amarração, e altura do pino.

**4.11. Furo de amarração**

Abertura que permite a fixação da telha cerâmica nos apoios.

**4.12. Galga mínima**

Atributo da relação entre as telhas, sendo a menor distância necessária para os apoios na cobertura.

**4.13. Largura nominal ou largura de fabricação (L)**

Dimensão indicada pelo fabricante, correspondente à maior largura da telha.

**4.14. Largura útil**

Largura da parte visível da telha quando montado o telhado.

**4.15. Lote**

É o conjunto de produtos de um mesmo tipo e dimensões, processados por um mesmo fabricante. Para fins deste RTQ, cada lote de telhas deve ser constituído por, no máximo, 100.000 (cem mil) unidades.

**4.16. Pino ou pé de apoio**

Saliência na parte inferior da telha, que impede o deslocamento longitudinal da mesma sobre o apoio.

**4.17. Posição do pino, pé de apoio ou furo de amarração (Lp)**

Distância da face interna do pino, pé de apoio ou borda do furo de amarração até a extremidade final da telha, no sentido longitudinal, conforme indicado na Figura 1.

**Nota:** Quando não houver pino, deve-se medir a distância do furo de amarração até a extremidade final da telha.

**4.18. Rendimento médio (Rm)**

Número de telhas necessárias para cobrir 1 (um) metro quadrado de telhado, expresso em T/m<sup>2</sup>.

**4.19. Telha**

Componente destinado à montagem de cobertura estanque à água, de aplicação descontínua, fabricado com cerâmica ou concreto.

**4.20. Tolerância**

É a diferença permitida entre a dimensão efetiva e a dimensão nominal.

**5. MARCAÇÕES E INSCRIÇÕES**

**5.1** A telha deve trazer gravada obrigatoriamente, de forma visível, em relevo ou reentrância, ou impressa em tinta indelével em uma de suas faces as seguintes informações mínimas:

- a) nome e/ou marca e/ou CNPJ que identifique o fabricante;
- b) dimensões nominais, em centímetros, com uma casa decimal, na seguinte sequência: maior largura, maior comprimento e posição do pino, pé de apoio ou furo de amarração (LxCxLp), podendo ser suprimida a inscrição da unidade de medida;
- c) rendimento médio, expresso em telhas por metro quadrado (T/m<sup>2</sup>), com uma casa decimal;
- d) galga mínima, em centímetros, com uma casa decimal, sendo obrigatória a gravação da grandeza  $G_{min}$ .

**5.2** As dimensões dos caracteres utilizados nas marcações e inscrições devem ser de, no mínimo, 5 mm de altura para indicações em alto ou baixo relevo e 3 mm para indicações impressas em tinta indelével.

**6. DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DAS INDICAÇÕES DE LARGURA ALTURA, POSIÇÃO DO PINO E ALTURA DO PINO**

**6.1.** A determinação das dimensões efetivas deve ser realizada individualmente, peça a peça.

**6.2.** As dimensões efetivas, quando comparadas com as dimensões nominais declaradas pelo fabricante, devem estar dentro das faixas de tolerância estabelecidas no item 8 deste RTQ.

**6.3.** As telhas cerâmicas devem apresentar altura mínima do pino de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 – Altura mínima do pino de telhas cerâmicas.

Hp (mm)	
Telha prensada	Telha extrudada
7	3

## 7. DETERMINAÇÃO QUANTITATIVA DO RENDIMENTO MÉDIO

**7.1.** A determinação do rendimento médio para telhas cerâmicas deve ser realizada de acordo com o procedimento de ensaio estabelecido na norma técnica ABNT NBR 15310.

**7.2.** A determinação do rendimento médio para telhas de concreto deve ser realizada de acordo com o procedimento para determinação do rendimento médio para telhas cerâmicas, devendo-se ajustar as telhas com a sobreposição lateral e a sobreposição longitudinal mínima declaradas pelo fabricante a fim de se determinar a área útil ( $A_u$ ).

**7.3.** O rendimento médio, quando comparado com o valor declarado pelo fabricante, deve estar dentro da faixa de tolerância estabelecida no item 8 deste RTQ.

## 8. DIMENSÕES E TOLERÂNCIAS

**8.1.** As tolerâncias admitidas para as dimensões nominais ( $Q_n$ ) e rendimento médio para telhas cerâmicas são as indicadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Tolerâncias admitidas para largura, comprimento, posição do pino ou furo de amarração e rendimento médio de telhas cerâmicas.

Dimensões	Tolerância
L , C, Lp	± 2% de $Q_n$
Rm	± 4%

**8.2.** As tolerâncias admitidas para as dimensões nominais ( $Q_n$ ) e rendimento médio para telhas de concreto são as indicadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Tolerâncias admitidas para largura, comprimento e rendimento médio de telhas de concreto.

Dimensões	Tolerância
L , C	± 0,2 cm de $Q_n$ para dimensões até 42 cm ± 0,5% de $Q_n$ para dimensões acima de 42 cm
Rm	± 4%

## 9. DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. Para fins de verificação de cumprimento a este Regulamento, o tamanho da amostra submetida à determinação das dimensões efetivas deve estar de acordo com a Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 – Critérios de aceitação e rejeição

Ensaio		Tamanho da amostra por lote	Aceitação (Ac)	Rejeição (Re)
Dimensionais	Largura	32 telhas	2	3
	Comprimento		2	3
	Distância do pino/furo		2	3
	Altura do pino		2	3

9.1.1. Caso a quantidade de telhas no lote supere 100.000 (cem mil) unidades, o excedente deve formar novo(s) lote(s).