

Entidade Setorial Nacional Mantenedora



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND

Av. Torres de Oliveira, 76 (11) 3760 5300, www.abcp.org.br.
fernando.dalbon@abcp.org.br



Entidade Gestora Técnica



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND

Av. Torres de Oliveira, 76 (11) 3760 5300, www.abcp.org.br. fernando.dalbon@abcp.org.br

Programa Setorial da Qualidade

PSQ de Cimento Portland

Emissão

Agosto 2018

CONTEÚDO DO DOCUMENTO
FUNDAMENTOS TÉCNICOS DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE

- **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND**
 - **Entidade Gestora Técnica: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND**
 - **PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE CIMENTO PORTLAND**
 - **FUNDAMENTOS TÉCNICOS DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE**
 - **Data da emissão: Agosto/2018**
-

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO
2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES
3. REQUISITOS DO PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE
4. ATIVIDADES DE NORMALIZAÇÃO
5. PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO

Este documento visa apresentar resumidamente o Programa Setorial de Cimento, que consiste em analisar sistematicamente os cimentos produzidos por associadas e não associadas da ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland de acordo com as Normas Técnicas (ensaios) aplicáveis e verificar se os cimentos produzidos se encontram em conformidade às Normas Técnicas de Especificação.

Dentro do PSQ de Cimento o compromisso abrange a atualização da lista de cimentos conformes a cada seis meses, visto que a metodologia é baseada no modelo 5 da ISO, em que, além de analisar os resultados dos ensaios realizados num laboratório acreditado pelo INMETRO, também se analisam os resultados de autocontrole dos fabricantes, por meio de um procedimento estatístico.

- Conceitos e definições:
 - Avaliação da Conformidade do Cimento Portland – Demonstração de que os requisitos especificados relativos ao produto Cimento Portland são atendidos. (item 2.1 da NBR ISO/IEC 17000:2005)
 - Amostragem – Fornecimento de uma amostra do objeto da avaliação de conformidade, de acordo com um procedimento. (item 4.1 da NBR ISO/IEC 17000:2005)
 - Ensaio – Determinação de uma ou mais características de um objeto de avaliação de conformidade, de acordo com um procedimento. (item 4.2 da NBR ISO/IEC 17000:2005)
 - Auditoria – Processo sistemático, documentado e independente, para obter evidência da auditoria e avaliá-la objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos (item 3.9.1 da NBR ISO/IEC 9000:2015)
 - Critérios da auditoria – conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos. (item 3.9.3 da NBR ISO/IEC 9000:2015)

A Associação Brasileira de Cimento Portland – ABCP executa, desde 1978, o controle de qualidade dos cimentos nacionais, de acordo com procedimentos preconizados internacionalmente. As diversas etapas do programa constituíram na adequação dos laboratórios de controle, revisão de normas e realização de programas interlaboratoriais que permitiram a implementação da garantia da qualidade do cimento Portland.

As empresas participantes do Programa são Associadas ou não Associadas à ABCP, as quais em sua maioria se engajaram desde o início no Programa. Hoje, são 67 fábricas, com mais de 100 produtos, pertencentes aos seguintes grupos industriais.

GRUPOS INDUSTRIAIS PARTICIPANTES DO PROGRAMA	
Razão Social	Marca do Cimento
CIPLAN – Cimento Planalto S.A.	Planalto
CRH Cantagalo Indústria de Cimentos S.A.	Alvorada e Campeão
Cimento Tupi S.A.	Tupi
Cimento Verde do Brasil SA	Cimento Açai
Cia Brasileira de Materiais de Construção	Cimento Forte
Companhia de Cimento Itambé	Itambé
Companhia Industrial de Cimento Apodi	Apodi
Companhia Nacional de Cimento	Nacional
Companhia Siderúrgica Nacional	CSN
Cimentos Liz	Liz
Elizabeth Cimentos LTDA	Elizabeth
InterCement Brasil S.A.	Cauê e Cimpor, Goiás e Zebu
Grupo LafargeHolcim	Holcim, Lafarge Plus, Montes Claros, Mauá, Holcim Forte, Lafarge
Margem Companhia de Mineração S.A.	Supremo Cimento
Votorantim Cimentos Ltda	Itau, Poty, Tocantins, Votoran

- Os laboratórios que realizam os ensaios requeridos pelas normas de especificação dos cimentos são:
 - Laboratório da Gerência de Tecnologia da ABCP

GRUPOS INDUSTRIAIS NÃO PARTICIPANTES DO PROGRAMA ACOMPANHADOS	
Razão Social	Marca do Cimento
Mizu S.A.	Mizu

2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

NBR ISO 9000:2015 Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário

NBR ISO/IEC 17000:2005 Avaliação de conformidade – Vocabulário e princípios gerais

3. REQUISITOS DO PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE

Objetivos do Programa:

- Evidenciar os cimentos que atendem às Normas da ABNT e disponibilizá-los aos consumidores através do site do PBQP-H do Ministério das Cidades.
- Cumprir a Meta Mobilizadora do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H: “Elevar para 90% o percentual médio de conformidade com as normas técnicas dos produtos que compõem a cesta básica de materiais de construção”.

Os participantes do Programa (fábricas de cimento) colaboram na coleta das amostras a serem ensaiadas pelos laboratórios, sob responsabilidade da entidade gestora.

A ABCP como entidade mantenedora se compromete em enviar os documentos solicitados pelo Programa ao PBQP-H.

A ABCP, como entidade gestora se compromete em analisar os resultados dos ensaios requeridos pelas normas de especificação, resultados esses emitidos pelos laboratórios listados anteriormente.

Ainda as fábricas de cimento são responsáveis por enviar seus resultados de autocontrole e os resultados da amostra intercâmbio à Entidade Gestora.

- Laboratório institucional. - ABCP

4. ATIVIDADES DE NORMALIZAÇÃO

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabeleceu o processo de Análise Sistemática, propondo a confirmação de Normas Brasileiras publicadas com mais de 5 anos que não tiveram atualização.

Concedeu-se aos interessados, prazo para avaliar as normas e, quando se julgou que alguma delas não pode ser confirmada por estar tecnicamente desatualizada, sugeriu-se a revisão ou cancelamento.

No âmbito do CB18 (Comitê Brasileiro de Cimento, Concreto e Agregados) as seguintes normas foram publicadas em 2015 até julho de 2018 :

Norma
ABNT NBR 15577-2:2018 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 2: Coleta, preparação e periodicidade de ensaios de amostras de agregados para concreto
ABNT NBR 15577-3:2018 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 3: Análise petrográfica para verificação da potencialidade reativa de agregados em presença de álcalis do concreto
ABNT NBR 15577-4:2018 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 4: Determinação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado
ABNT NBR 15577-5:2018 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 5: Determinação da mitigação da expansão em barras de argamassa pelo método acelerado
ABNT NBR 15577-6:2018 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 6: Determinação da expansão em prismas de concreto
ABNT NBR 15577-7:2018 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 7: Determinação da expansão em prismas de concreto pelo método acelerado
ABNT NBR 15577-1:2018 Agregados - Reatividade álcali-agregado Parte 1: Guia para avaliação da reatividade potencial e medidas preventivas para uso de agregados em concreto
ABNT NBR 16697:2018 Cimento Portland - Requisitos
ABNT NBR 5739:2018 Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos
ABNT NBR 9653:2018 Errata 1:2018 Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas
ABNT NBR 9653:2018 Versão Corrigida:2018 Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas
ABNT NBR 16648:2018 Argamassas inorgânicas decorativas para revestimento de edificações - Requisitos e métodos de ensaios

<p>ABNT NBR 15396:2017 Aduelas (galerias celulares) de concreto armado pré-moldadas - Requisitos e métodos de ensaios</p>
<p>ABNT NBR 8522:2017 Concreto - Determinação dos módulos estáticos de elasticidade e de deformação à compressão</p>
<p>ABNT NBR 15823-1:2017 Concreto autoadensável Parte 1: Classificação, controle e recebimento no estado fresco</p>
<p>ABNT NBR 15823-2:2017 Concreto autoadensável Parte 2: Determinação do espalhamento, do tempo de escoamento e do índice de estabilidade visual - Método do cone de Abrams</p>
<p>ABNT NBR 15823-3:2017 Concreto autoadensável Parte 3: Determinação da habilidade passante - Método do anel J</p>
<p>ABNT NBR 15823-4:2017 Concreto autoadensável Parte 4: Determinação da habilidade passante - Métodos da caixa L e da caixa U</p>
<p>ABNT NBR 15823-5:2017 Concreto autoadensável Parte 5: Determinação da viscosidade - Método do funil V</p>
<p>ABNT NBR 15823-6:2017 Concreto autoadensável Parte 6: Determinação da resistência à segregação - Métodos da coluna de segregação e da peneira</p>
<p>ABNT NBR 16605:2017 Cimento Portland e outros materiais em pó — Determinação da massa específica</p>
<p>ABNT NBR 16607:2017 Cimento Portland — Determinação dos tempos de pega</p>
<p>ABNT NBR 16606:2017 Cimento Portland — Determinação da pasta de consistência normal</p>
<p>ABNT NBR 16584:2017 Galeria técnica pré-moldada em concreto para compartilhamento de infraestrutura e ordenamento do subsolo - Requisitos e métodos de ensaios</p>
<p>ABNT NBR 16475:2017 Painéis de parede de concreto pré-moldado - Requisitos e procedimentos</p>
<p>ABNT NBR 6136:2016 Errata 1:2016 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria — Requisitos</p>
<p>ABNT NBR 15498:2014 Emenda 1:2016 Placa de fibrocimento sem amianto - Requisitos e métodos de ensaio</p>
<p>ABNT NBR 15498:2016 Placa de fibrocimento sem amianto — Requisitos e métodos de ensaio</p>
<p>ABNT NBR 6136:2014 Emenda 1:2016 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos</p>
<p>ABNT NBR 6136:2016 Versão Corrigida:2016 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria — Requisitos</p>
<p>ABNT NBR 16522:2016 Alvenaria de blocos de concreto - Métodos de ensaio</p>

ABNT NBR 5753:2016 Cimento Portland - Ensaio de pozolanicidade para cimento Portland pozolânico
ABNT NBR 13276:2016 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência
ABNT NBR 15319:2007 Errata 1:2016 Tubos de concreto, de seção circular, para cravação - Requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 16541:2016 Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura para a realização de ensaios
ABNT NBR 5738:2015 Errata 1:2016 Concreto — Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova
ABNT NBR 11582:2016 Cimento Portland - Determinação da expansibilidade Le Chatelier
ABNT NBR 9206:2016 Cal hidratada para argamassas — Determinação da plasticidade
ABNT NBR 15210-2:2013 Emenda 1:2016 Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios Parte 2: Ensaio
ABNT NBR 15210-2:2016 Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios Parte 2: Ensaio
ABNT NBR 7214:2015 Areia normal para ensaio de cimento - Especificação
ABNT NBR 15805:2015 Pisos elevados de placas de concreto - Requisitos e procedimentos
ABNT NBR 5751:2015 Materiais pozolânicos - Determinação da atividade pozolânica com cal aos sete dias
ABNT NBR 16416:2015 Pavimentos permeáveis de concreto - Requisitos e procedimentos
ABNT NBR 16312-2:2015 Concreto compactado com rolo - Parte 2: Preparação em laboratório
ABNT NBR 16312-3:2015 Concreto compactado com rolo - Parte 3: Ensaio de laboratório em concreto fresco
ABNT NBR 16372:2015 Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (método de Blaine)
ABNT NBR 14081-2:2012 Emenda :2015 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 2: Execução do substrato-padrão e aplicação da argamassa para ensaios
ABNT NBR 14081-2:2015 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 2: Execução do substrato-padrão e aplicação da argamassa para ensaios
ABNT NBR 12653:2014 Errata 1:2015 Materiais pozolânicos - Requisitos
ABNT NBR 12655:2015 Errata 1:2015 Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento

<p>ABNT NBR 7680-1:2015 Errata 1:2015 Concreto - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto Parte 1: Resistência à compressão axial</p>
<p>ABNT NBR 7680-2:2015 Concreto - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto Parte 2: Resistência à tração na flexão</p>
<p>ABNT NBR 8953:2015 Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência Concrete for structural use - Density, strength and consistence classification</p>
<p>ABNT NBR 5738:2015 Versão Corrigida:2016 Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova</p>
<p>ABNT NBR 7680-1:2015 Versão Corrigida:2015 Concreto - Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto Parte 1: Resistência à compressão axial</p>
<p>ABNT NBR 12655:2015 Versão Corrigida:2015 Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento</p>

As normas relativas ao setor podem ser consultadas diretamente no site da ABNT: www.abnt.org.br .

5. PROGRAMA

Organização do Programa de Coleta

- Produtos-alvo - Cimento Portland Comum, Cimento Portland Composto, Cimento Portland de Alto Forno, Cimento Portland Pozolânico nas classes 32 e 40 MPa e Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- Normas técnicas utilizadas como referência para realização dos ensaios e avaliação dos produtos
 - NBR 11579/13 Cimento Portland - Determinação da finura por meio da Peneira 75µm (nº 200)
 - ABNT NBR 16605:2017 - Cimento Portland e outros materiais em pó — Determinação da massa específica
 - NBR 16372/2015 Cimento Portland - Determinação da finura pelo método de permeabilidade ao ar (Método de Blaine)
 - ABNT NBR 16606:2017 Cimento Portland — Determinação da pasta de consistência normal
 - ABNT NBR 16607:2017 - Cimento Portland — Determinação dos tempos de pega
 - ABNT NBR 11582:2016 - Cimento Portland - Determinação da expansibilidade Le Chatelier
 - NBR 7215/96 Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão
 - NBR NM 18/12 - Cimento Portland - Análise química - Determinação de perda ao fogo
 - NBR NM 11-2/12- Cimento Portland Comum - Análise Química - Método optativo para determinação de óxidos por complexometria - Parte 2

- NBR NM 16/12 - Cimento Portland - Análise química - Determinação de anidrido sulfúrico
 - NBR NM 17/12 - Cimento Portland - Análise química - Método de arbitragem para determinação de óxido de sódio e óxido de potássio por fotometria de chama - Na₂O e K₂O
 - NBR NM 20/12 - Cimento Portland e matérias-primas - Análise química - Determinação de dióxido de carbono (CO₂) por gasometria
 - NBR NM 15/12 - Cimento Portland - Análise química - Determinação de resíduo insolúvel - RI
 - NBR NM 13/12 - Cimento Portland - Análise química - Determinação de óxido de cálcio livre pelo etileno glicol - CaO (livre)
- As auditorias são realizadas por Organismos Acreditados pelo INMETRO visto que todas as fábricas possuem Sistema de Gestão da Qualidade implementados.
 - São realizadas coletas trimestrais. As amostras de cimento são coletadas trimestralmente para efeito da análise da compatibilidade entre o laboratório da fábrica e o laboratório da ABCP e diariamente através do autocontrole das fábricas. As amostras intercâmbio são coletadas em quantidade suficiente para realizar todos os ensaios requeridos pela especificação, tanto na fábrica quanto no laboratório da ABCP.
 - As coletas das amostras são feitas na ensacadeira ou na boca do caminhão na fábrica e feitas de acordo com o procedimento da Entidade Gestora, atendendo à norma técnica correspondente.

Avaliação da conformidade

Os produtos são considerados conformes quando atendem ao estabelecido nas normas de especificação dos cimentos que consideram conformes até a porcentagem máxima de 3% abaixo do estabelecido para a resistência à compressão.

Critérios utilizados para classificação das empresas

As empresas são qualificadas quando apresentam produtos conformes, de acordo com a avaliação da conformidade descrita anteriormente.

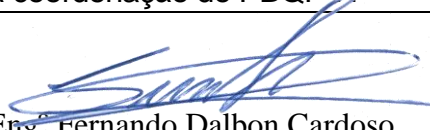
Documentos emitidos pelo Programa

Os relatórios relativos ao Programa emitidos pela Entidade Gestora Técnica são:

- Relatório setorial contendo a relação dos produtos conformes será enviada pelo menos semestralmente
- Relatório de acompanhamento será enviado pelo menos semestralmente
- Resumo executivo terá periodicidade semestral

Os relatórios citados anteriormente serão enviados à coordenação do PBQP-H

FDC 01/08/2018


Eng. Fernando Dalbon Cardoso
CREA 5069776017

Engenheiro responsável da Entidade Gestora Técnica
