


 BUREAU VERITAS <small>BUREAU VERITAS CERTIFICATION</small>	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 1 de 27

SUMÁRIO

1. HISTÓRICO DE MUDANÇAS	2
2. ESCOPO	3
3. MANUTENÇÃO	3
4. REFERÊNCIAS	3
5. DEFINIÇÕES	4
6. QUALIFICAÇÃO DA EQUIPE DE AUDITORES	4
7. CONDIÇÕES GERAIS	4
8. MARCA DE CONFORMIDADE	5
9. PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO	5
10. UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE ENSAIOS	7
11. RECONHECIMENTO DAS ATIVIDADES DE CERTIFICAÇÃO	7
12. OBRIGAÇÕES DA EMPRESA LICENCIADA	8
13. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES DE CLIENTES	8
14. REVISÃO DAS NORMAS TÉCNICAS	9
15. ENCERRAMENTO DA FABRICAÇÃO	10
ANEXO A – ENSAIOS	11
A.1 ENSAIOS INICIAIS	11
A.2 ENSAIOS DE ACOMPANHAMENTO	11
A.3 ENSAIOS DE TIPO PARA LOTE	10
A.4 ENSAIOS DE INSPEÇÃO DE LOTE	10
ANEXO B – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DE FABRICAÇÃO	15
ANEXO C – MARCA DA CONFORMIDADE	16
ANEXO D – OPERAÇÃO E REQUISITOS DO AUTOCONTROLE	17
ANEXO E – PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES PARA AVALIAÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS PARA MOAGEM	23

 BUREAU VERITAS BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 2 de 27

1. HISTÓRICO DE MUDANÇAS

PÁGINA	SUMÁRIO DE MUDANÇA	DATA	ELABORADO	APROVADO
Todas	Primeira Emissão	30/09/2005	Renata Moura	Walter Laudisio
Todas	Segunda Emissão	11/01/2006	Eduardo R.	Walter Laudisio
15	Retirada do logo SBAC	13/03/2006	Eduardo R.	Walter Laudisio
Todas	Mudança do logo Bureau Veritas Certification no cabeçalho	31/01/2007	Sergio Figueiredo	Walter Laudísio
	Mudança de referencias Bureau Veritas Certification para Bureau Veritas Certification			

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 3 de 27

2. ESCOPO

Esta instrução técnica tem por finalidade definir as ações executadas para avaliação da conformidade de cimento pozolânico e Portland composto.

Esta atividade de certificação é realizada de acordo com o disposto no ISO/IEC Guia 65.


Esta instrução técnica deve ser usada para a certificação do objeto, em associação com o procedimento GP01P-BR e as normas técnicas correspondentes.

3. MANUTENÇÃO

A responsabilidade pela manutenção e atualização deste Procedimento é do Coordenador Técnico da área de Construção Civil (CIV) e a aprovação é do Diretor de Certificação de Produto.

4. REFERÊNCIAS

GP01 P-BR	Procedimento para Certificação de Produtos.
Resolução nº 04 de 02 de dezembro de 2002 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (CONMETRO)	Termo de referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC
NBR 11578:1991	Cimento Portland Portland composto
NBR 5736:1991	Cimento Portland pozolânico
ABNT/ISO/IEC Guia 2: 1998	Normalização e Atividades Relacionadas – Vocabulário Geral
ABNT/ISO/IEC Guia 65: 1998	Requisitos gerais para organismos que operam sistemas de certificação de produtos

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 4 de 27

5. DEFINIÇÕES

Bureau Veritas Certification	Organismo de Certificação Credenciado pelo INMETRO, de acordo com os critérios estabelecidos, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC.
Solicitante	Figura jurídica que detêm a concessão de uso da marca de conformidade e responsável pelo processo de certificação do produto junto ao Bureau Veritas Certification.
Fabricante	Responsável pela realização dos ensaios finais, liberação do produto e controle do processo e projeto do produto fabricado.
NBR	Norma Brasileira
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
SBAC	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
Marca de Conformidade	Marca da identificação da certificação, conforme conteúdo definido no ANEXO C – MARCA DA CONFORMIDADE desta instrução, que tem por objetivo indicar a existência de um nível adequado de confiança de que um ou mais produtos atendem aos requisitos da norma NBR 11578:91 e 5736:91.
Licença para o Uso da Marca de Conformidade	Documento emitido de acordo com os critérios estabelecidos pelo SBAC ou não pelo qual o Bureau Veritas Certification outorga a uma empresa, mediante um contrato, o direito de utilizar a Marca da Conformidade em seus produtos, de acordo com esta instrução.

6. QUALIFICAÇÃO DA EQUIPE DE AUDITORES

A equipe de auditores para avaliação da conformidade de Cimento deve atender aos requisitos de qualificação de auditores e especialistas do Bureau Veritas Certification conforme IA 31 BR (Qualificação e Classificação de Competência de Auditores - Produto).

7. CONDIÇÕES GERAIS

7.1 Bureau Veritas Certification tem responsabilidade pela implementação do programa de avaliação da conformidade definido nesta Instrução.

7.2 A identificação da certificação no âmbito do Bureau Veritas Certification ou do SBAC no produto tem por objetivo indicar a existência de um nível adequado de confiança de que os produtos estão em conformidade com a norma NBR 11578 e NBR 5736.

7.3 O uso da identificação da certificação no âmbito do Bureau Veritas Certification ou do SBAC no produto está vinculado à concessão de Licença de Uso da Marca de Conformidade emitida pelo Bureau Veritas Certification, conforme previsto nesta instrução técnica, e aos compromissos assumidos pela empresa através do contrato de Licença para o Uso da Marca de Conformidade firmado com o mesmo.

7.4 A licença para o Uso da Marca de Conformidade deve conter no mínimo os dados definidos no GP01P – BR.

7.5 Caso haja revisão das normas que servem de referência para a concessão da licença para o uso da Marca de Conformidade, a adequação será conforme citado no item REVISÃO DAS NORMAS TÉCNICAS desta instrução.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 5 de 27

8. MARCA DE CONFORMIDADE

A Marca de Conformidade deve ser colocada nas embalagens dos cimentos pozolânico e Portland composto de forma visível, legível, indelével e permanente através da impressão desta marca, conforme definido no Anexo C desta instrução.

9. PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

9.1 A sistemática completa do processo de certificação previsto nesta instrução está definida no Procedimento GP01P-BR.

9.2 O mecanismo de avaliação da conformidade utilizado nesta instrução é o de Certificação.

9.3 Esta instrução estabelece a possibilidade de escolha entre dois esquemas distintos de certificação para obtenção e manutenção da licença para o Uso da Marca de Conformidade, onde a empresa deverá informar ao Bureau Veritas Certification o esquema desejado quando da solicitação de certificação. Todas as etapas do esquema de certificação são conduzidas pelo Bureau Veritas Certification.

9.3.1 Esquema com ensaios iniciais, avaliação inicial do sistema do controle da qualidade de fabricação e acompanhamento;

9.3.1.1 Requisitos para obtenção da Licença para o Uso da Marca de Conformidade.

9.3.1.1.1 Avaliação inicial

a) O Bureau Veritas Certification, após análise e aprovação da solicitação, programa a realização da auditoria inicial de terceira parte, em comum acordo com o fabricante, para verificação do atendimento de todos os requisitos estabelecidos no ANEXO B – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DE FABRICAÇÃO, e da coleta de amostras na fábrica, prevendo prova, contraprova e testemunha para a realização dos ensaios iniciais.

b) Se o fabricante possui sistema da qualidade certificado por um Organismo de Certificação de Sistemas credenciado pelo INMETRO, segundo as normas da série NBR ISO 9000, o Bureau Veritas Certification deve analisar a documentação pertinente à certificação do sistema da qualidade, garantindo que os itens descritos no ANEXO B – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DE FABRICAÇÃO foram avaliados adequadamente com foco no produto a ser certificado. Caso contrário, o Bureau Veritas Certification deve proceder conforme descrito no corpo do próprio anexo.

9.3.1.1.2 Ensaio Inicial

Após a coleta das amostras realizada durante a auditoria inicial na fábrica, devem ser realizados os ensaios iniciais previstos nas normas NBR 11578 e NBR 5736, conforme descrito no anexo A, item A.1 ENSAIOS INICIAIS.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 6 de 27

9.3.1.2 Requisitos para Manutenção da Licença para o Uso da Marca de Conformidade

Após a concessão da Licença para o Uso da Marca de Conformidade, o controle deste é realizado exclusivamente pelo Bureau Veritas Certification, o qual planeja auditorias e ensaios de acompanhamento, para constatar se as condições técnico-organizacionais que deram origem à concessão inicial da licença estão sendo mantidas.

9.3.1.2.1 Auditoria de acompanhamento

a) O Bureau Veritas Certification deve programar e realizar, no mínimo, uma auditoria de acompanhamento a cada 6 (seis) meses, em cada site de fabricação da empresa licenciada, para verificação do atendimento de todos os requisitos estabelecidos no ANEXO B – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DE FABRICAÇÃO e da coleta de amostras na fábrica e no comércio, alternadamente, prevendo prova, contraprova e testemunha para a realização dos ensaios de acompanhamento.

b) Se o fabricante possui sistema da qualidade certificado por um Organismo de Certificação de Sistemas credenciado pelo INMETRO, segundo as normas da série NBR ISO 9000, o Bureau Veritas Certification deve analisar a documentação pertinente à certificação do sistema da qualidade, garantindo que os itens descritos no ANEXO B – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DE FABRICAÇÃO foram avaliados adequadamente com foco no produto a ser certificado. Caso contrário, o Bureau Veritas Certification deve proceder conforme descrito no corpo do próprio anexo.

c) Os ensaios de rotina e autocontrole previstos na norma NBR 11578 e NBR 5736 e nos **Anexos D e E**, devem ser realizados e registrados sob a responsabilidade exclusiva do fabricante e serão verificados pelo Bureau Veritas Certification nas auditorias de acompanhamento.

d) Constatada alguma não-conformidade na auditoria para a manutenção da certificação, o Bureau Veritas Certification deve acordar com a empresa licenciada um prazo para a correção destas não-conformidades.

9.3.1.2.2 Ensaios de acompanhamento


a) Após a coleta das amostras realizada durante as auditorias de acompanhamento, devem ser realizados os ensaios de acompanhamento previstos na norma NBR 11578 e NBR 5736, conforme descrito no anexo A, item A.2 ENSAIOS DE ACOMPANHAMENTO.

b) Constatada alguma não-conformidade no ensaio para a manutenção da certificação, este deve ser repetido em duas novas amostras, contra-prova e testemunha, para o atributo não conforme, não sendo admitida à constatação de qualquer não-conformidade.

Nota: Caso o Bureau Veritas Certification julgue pertinente, e em acordo com o fabricante, a não-conformidade poderá ser confirmada sem a realização dos ensaios de contra-prova e testemunha.

c) Quando da confirmação da não-conformidade, O Bureau Veritas Certification suspenderá imediatamente a Licença para Uso da Marca de Conformidade, solicitando ao fabricante o tratamento pertinente, com a definição das ações corretivas e dos prazos de implementação.

Nota: Caso a não-conformidade encontrada não ponha em risco a segurança do usuário, sob análise e responsabilidade do Bureau Veritas Certification, o fabricante poderá não ter suspensa sua Licença para o Uso da Marca de Conformidade, desde que garanta ao Bureau Veritas Certification, através de ações corretivas, a correção da não conformidade nos produtos existentes no mercado e a implementação destas ações na linha de produção.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 7 de 27

9.3.2 Esquema com avaliação de lote

Para o esquema com avaliação de lote, a Licença para o Uso da Marca de Conformidade está somente vinculada ao lote avaliado. Para o Esquema com avaliação de lote não são permitidos esquemas visando à manutenção da Licença para o Uso da Marca de Conformidade.

9.3.2.1 Requisitos para obtenção da Licença para o Uso da Marca de Conformidade

9.3.2.1.1 Ensaios de tipo para lote

Após a coleta das amostras realizada no local identificado pelo solicitante, devem ser realizados os ensaios de tipo para lote previstos na norma NBR 11578 e NBR 5736, e definidos no anexo A, item A.3 ENSAIOS DE TIPO PARA LOTE.

9.3.2.1.2 Ensaios de inspeção de lote

Após a coleta das amostras realizada no local identificado pelo solicitante, devem ser realizados os ensaios de inspeção de lote previstos na norma NBR 11578 e NBR 5736, e definidos no anexo A, item A.4 ENSAIOS DE INSPEÇÃO LOTE.

9.4 Concessão da Certificação

9.4.1. A concessão da certificação é de responsabilidade do Bureau Veritas Certification, conforme definido no Procedimento GP01P-BR.

9.4.2. A decisão da concessão da certificação deve ser formalizada por meio de um Certificado de Conformidade emitido pelo Bureau Veritas Certification, após cumpridos todos os requisitos desta instrução. Caso a decisão seja contrária à concessão, o Bureau Veritas Certification deve comunicar o fato com as devidas justificativas à organização avaliada.

9.4.3 Ao emitir o Certificado de Conformidade no âmbito do SBAC, o Bureau Veritas Certification informará o INMETRO através do registro da informação acerca dos dados da organização e dos produtos certificados

10. UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE ENSAIOS

Cabe ao Bureau Veritas Certification selecionar o laboratório a ser contratado, para a realização dos ensaios que são utilizados no processo de certificação do produto conforme definido no Procedimento GP01P-BR.

11. RECONHECIMENTO DAS ATIVIDADES DE CERTIFICAÇÃO

11.1 Para o reconhecimento das atividades da certificação estabelecidas nesta instrução técnica, mas implementadas no exterior, o Bureau Veritas Certification deve manter os registros de que o organismo que executou estas atividades atenda os mesmos critérios de credenciamento no âmbito do SBAC exigidos pelo INMETRO ou do Bureau Veritas Certification fora do âmbito do SBAC, e o Bureau Veritas Certification deve manter Memorando de Entendimento no escopo desta instrução com este Organismo no exterior. No âmbito do SBAC o Bureau Veritas Certification deverá submeter o Memorando ao INMETRO para análise e aprovação.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 8 de 27

11.2 Em qualquer situação, o Bureau Veritas Certification é o responsável pela certificação.

12. OBRIGAÇÕES DA EMPRESA LICENCIADA

12.1 Executar o controle dos produtos certificados sob sua inteira e única responsabilidade com o objetivo de verificar e assegurar a conformidade destes produtos a esta instrução técnica.

12.2 Acatar todas as condições estabelecidas nas respectivas normas técnicas relacionadas no item de referência normativa desta instrução, nas disposições legais e nas disposições contratuais referentes ao licenciamento, independente de sua transcrição.

12.3 Aplicar a Marca da Conformidade, se assim desejar, em todos as embalagens dos produtos certificados, conforme critérios estabelecidos nesta instrução (ANEXO C – MARCA DA CONFORMIDADE).

12.4 Acatar as decisões pertinentes à certificação no âmbito do SBAC tomadas pelo Bureau Veritas Certification, recorrendo, em última instância, ao INMETRO, nos casos de reclamações e apelações.

12.5 Facilitar ao Bureau Veritas Certification ou ao seu contratado, mediante comprovação desta condição, os trabalhos de auditoria e acompanhamento, assim como a realização de ensaios e outras atividades de certificação previstas nesta instrução.

12.6 Manter as condições técnico-organizacionais que serviram de base para a obtenção da Licença para o Uso da Marca da Conformidade, informando, previamente ao Bureau Veritas Certification, qualquer modificação que pretenda fazer no produto ao qual foi concedida a licença, para isto manter um procedimento documentado que descreva e garanta tal sistemática.

12.7 A empresa licenciada que cessar definitivamente a fabricação deve comunicar este fato imediatamente ao Bureau Veritas Certification que, por sua vez, notifica esta ocorrência à Comissão de Certificação do Bureau Veritas Certification e no âmbito do SBAC também ao INMETRO.

12.8 Distinguir o produto certificado de um produto não certificado, não permitindo desta forma que se mantenha a mesma codificação (código e tipo), entre ambos.

12.9 Submeter previamente ao Bureau Veritas Certification todo o material de divulgação onde figure a marca da conformidade.

12.10 A empresa licenciada tem responsabilidade técnica, civil e penal referente aos produtos fabricados ou importados, aos documentos referentes à certificação, a Licença para o Uso da Marca de Conformidade, bem como à utilização da Marca de Conformidade sobre os produtos, não havendo hipótese de transferência desta responsabilidade para o Bureau Veritas Certification ou no âmbito do SBAC também ao INMETRO, conforme definido no Procedimento GP01P-BR.

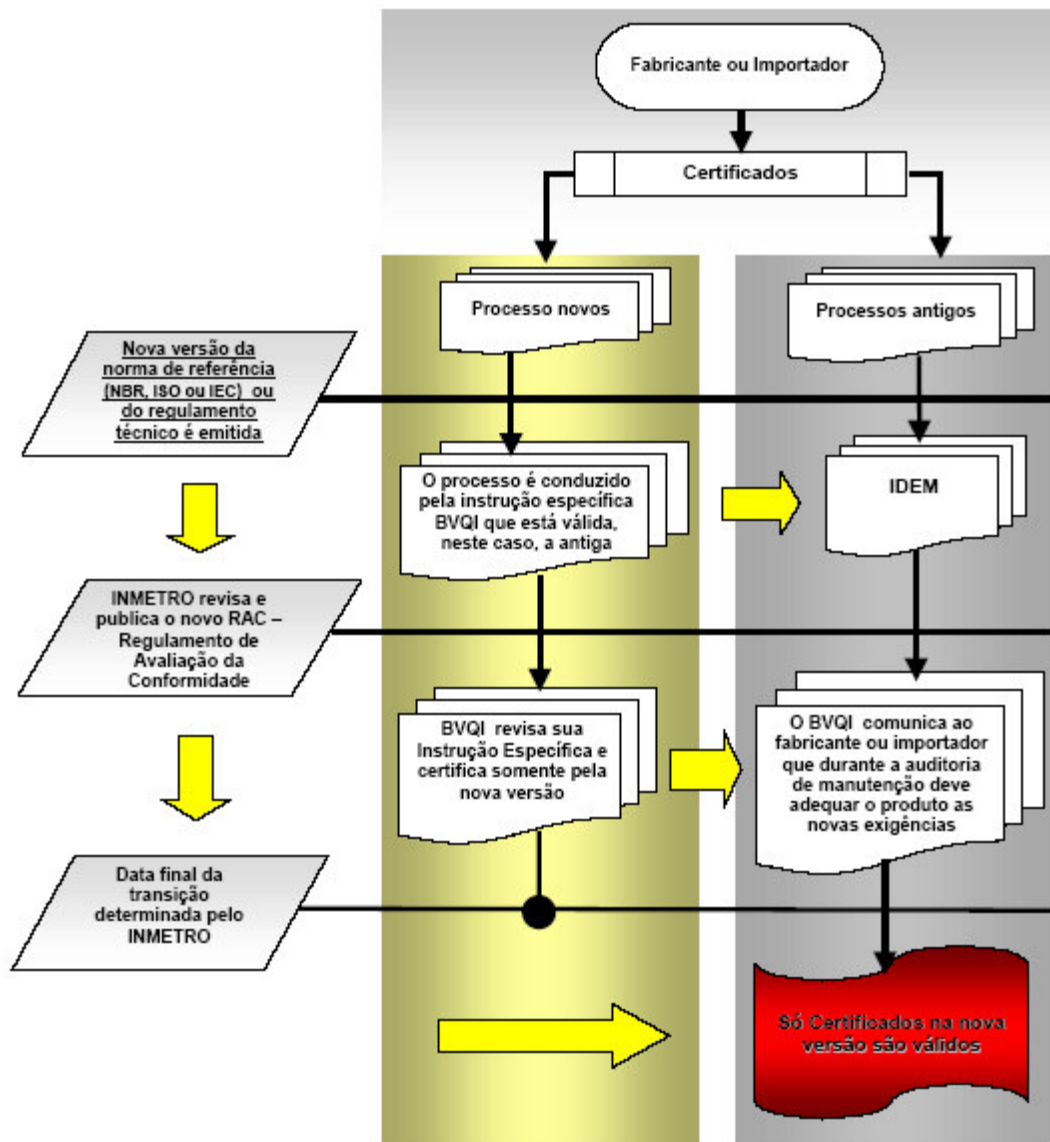
13. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES DE CLIENTES

A empresa deve adotar sistemática para o tratamento de reclamações de clientes conforme definido no Procedimento GP01P-BR.

14. REVISÃO DAS NORMAS TÉCNICAS

14.1 Caso haja revisão das Normas que serviram de referência para a concessão da Marca de Conformidade, o processo de certificação deve seguir o fluxo abaixo.

14.2 Cabe ao Bureau Veritas Certification estabelecer o prazo para a adequação às novas exigências ou ao INMETRO quando no âmbito do SBAC.




 BUREAU VERITAS <small>BUREAU VERITAS CERTIFICATION</small>	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 10 de 27

15. ENCERRAMENTO DA FABRICAÇÃO

A sistemática para tratar de encerramento da fabricação de produtos certificados está definida no Procedimento GP01P-BR.

Anexos A / B / C

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 11 de 27

ANEXO A – ENSAIOS

A.1 ENSAIOS INICIAIS

A.1.1 Os ensaios iniciais são todos os ensaios de tipo previstos na norma NBR 11578 e NBR 5736.

A.1.2 A quantidade de amostras necessária para a realização dos ensaios é prescrita na NBR 11578 e NBR 5736.

A.1.3 A coleta de amostras para os ensaios deve ser realizada pelo Bureau Veritas Certification.

Nota: No caso de amostra piloto, o fabricante pode coletar e encaminhar as amostras necessárias ao Laboratório/Bureau Veritas Certification, mediante acordo entre estes, e sob responsabilidade do Bureau Veritas Certification. A aprovação da amostra piloto nos ensaios iniciais não isenta o Bureau Veritas Certification de validar os produtos após o início do funcionamento da linha de produção.

A.1.4 Os ensaios iniciais não devem apresentar não-conformidades.

A.2 ENSAIOS DE ACOMPANHAMENTO

Os ensaios de acompanhamento devem ser realizados após a concessão da Licença para o Uso da Marca de Conformidade, em cada família fabricada.

A.2.1 A cada seis meses devem ser realizados os ensaios descritos na TABELA 2 abaixo em cada família amostrada.

A.2.2 No final do ciclo de 6 (seis) semestres, deve ser iniciada uma nova seqüência de ensaios descritos no item A.2.1.

A.2.3 A condução dos ensaios de acompanhamento assim como a coleta de amostras, deve ser realizada pelo Bureau Veritas Certification, sendo retiradas do comércio e da expedição da fábrica, alternadamente.

A.3 ENSAIOS DE TIPO PARA LOTE

Os ensaios de tipo para lote são os descritos no item A.1.1 deste Anexo.

A.3.1 O número de amostras necessário para a realização dos ensaios de tipo é o dobro do prescrito na norma NBR 11578 e NBR 5736, como prova. Não são realizados ensaios de contraprova e testemunha.


A.3.2 Os ensaios de tipo para lote não devem apresentar não-conformidades.

A.3.3 No caso de ocorrência de não-conformidades, não é permitida a retirada de novas amostras do lote.

A.3.4 A coleta de amostras para os ensaios deve ser realizada pelo Bureau Veritas Certification.

A.4 ENSAIOS DE INSPEÇÃO DE LOTE

A.4.1 Além dos ensaios de tipo para lote, o Bureau Veritas Certification deve programar a realização dos seguintes ensaios de inspeção de lote, em amostras coletadas conforme a norma NBR 5426, com plano de amostragem simples normal, nível geral de inspeção I e NQA de 0,25:

 BUREAU VERITAS BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 12 de 27

A.4.2 Os ensaios de inspeção de lote devem ser realizados conforme a NBR 11578 e NBR 5736, utilizando a totalidade das amostras coletadas, divididas em partes iguais para cada uma das verificações, não sendo admitidas não-conformidades. Deverão ser realizados todos os ensaios físicos e mecânicos.

A.4.3 Na certificação de lote, a Marca de Conformidade deve ser colocada no cimento pozolânico e Portland composto através da sua aposição nos acondicionamentos individuais.

A.4.4 Os ensaios de inspeção de lote não devem apresentar não-conformidades.

A.4.5 No caso de ocorrência de não-conformidades, não é permitido a retirada de novas amostras do lote.

A.4.6 A coleta de amostras para os ensaios de inspeção de lote deve ser realizada pelo Bureau Veritas Certification.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 13 de 27

TABELA 1
ENSAIOS INICIAIS - CERTIFICAÇÃO VOLUNTÁRIA

<i>NBR 11578 – Cimento Portland composto Portland</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Embalagem e Marcação • Resíduo Insolúvel • Perda ao Fogo • Trióxido de Enxofre • Óxido de Magnésio • Área Específica • Finura 	<ul style="list-style-type: none"> • Expansibilidade • Tempo de Pega • Resistência à compressão • Determinação Teor Escória • Anidrido Carbônico • Água em consistência da pasta • Atividade do Material Pozolânico
<i>NBR 5736 – Cimento Portland Pozolânico</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Perda ao fogo • Trióxido de enxofre • Óxido de magnésio • Resíduo insolúvel • Atividade pozolânica do cimento • Finura • Expansibilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo de pega • Resistência à compressão • Anidrido carbônico • Água de consistência da pasta • Índice de consistência da argamassa normal • Atividade pozolânica do material empregado como adição
<i>AMOSTRAS PARA REALIZAR OS ENSAIOS INICIAIS</i>	
<p><i>Deve ser coletado as amostras com dois exemplares de 25 kg, para realização dos ensaios apresentados, conforme previstos nas NBR´s 11578 e NBR 5736.</i></p>	

 BUREAU VERITAS BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 14 de 27

TABELA 2
ENSAIOS DE ACOMPANHAMENTO - CERTIFICAÇÃO VOLUNTÁRIA

<i>Requisitos</i>	<i>1º Acomp.</i>	<i>2º Acomp.</i>	<i>3º Acomp.</i>	<i>4º Acomp.</i>	<i>5º Acomp.</i>	<i>6º Acomp.</i>
NBR 11578 – Cimento Portland composto Portland						
Embalagem e Marcação	x	x	x	x	x	x
Resíduo Insolúvel	x					
Perda ao Fogo		x				
Trióxido de Enxofre			x			
Óxido de Magnésio				x		
Área Específica					x	
Finura						x
Expansibilidade	x					
Tempo de Pega		x				
Resistência à compressão	x	x	x	x	x	x
Determinação Teor Escória			x			
Anidrido Carbônico				x		
Água em consistência da pasta					x	
Atividade do Material Pozolânico						x

NBR 5736 – Cimento Portland Pozolânico						
Embalagem e Marcação	x	x	x	x	x	x
Perda ao fogo	x					
Trióxido de enxofre		x				
Óxido de magnésio			x			
Resíduo Insolúvel				x		
Atividade pozolânica do cimento					x	
Finura						x
Expansibilidade	x					
Tempo de pega		x				
Resistência á compressão	x	x	x	x	x	x
Anidrido carbônico			x			
Água em consistência da pasta				x		
Índice de consistência da argamassa normal					x	
Atividade pozolânica do material empregado como adição						x

Anexo B

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 15 de 27

ANEXO B – AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DA QUALIDADE DE FABRICAÇÃO

B.1 A avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação, deve ser realizada pelo Bureau Veritas Certification.

B.2 A avaliação, inicial e periódica, do sistema de controle da qualidade de fabricação deve verificar o atendimento aos requisitos relacionados abaixo, quando aplicável no escopo do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante:

Requisitos a serem avaliados	Itens da ISO 9001:2000
Controle de registros	atender ao item 4.2.4
Controle de produção	atender ao item 7.5.1 e 7.5.2
Identificação e rastreabilidade do produto	atender ao item 7.5.3
Preservação do produto	atender ao item 7.5.5
Controle de dispositivos de medição e monitoramento	atender ao item 7.6
Medição e monitoramento de produto	atender ao item 8.2.4
Controle de produto não conforme	atender ao item 8.3
Ação corretiva	atender ao item 8.5.2
Ação preventiva	atender ao item 8.5.3

B.3 Além dos requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade, deve ser verificado o atendimento aos requisitos de Autocontrole, previsto no **Anexo D** desta Instrução.

Anexo C

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 16 de 27

ANEXO C – MARCA DA CONFORMIDADE

- C1. O Uso da Marca de Conformidade está condicionada ao pagamento para sua utilização, estabelecida no contrato de certificação entre o Bureau Veritas Certification e a empresa Licenciada e definida no Procedimento "Controle de Logotipo de Produto" disponibilizado no site www.certificatio.bureauveritas.com.br.
- C2. MARCA DA CONFORMIDADE NO PRODUTO E NA EMBALAGEM QUANDO IDENTIFICADA POR ETIQUETA IMPRESSA, FORA DO ÂMBITO DO SBAC.



- C3. MARCA DA CONFORMIDADE PERMITIDA NO PRODUTO QUANDO INJETADA, MOLDADA, CUNHADA OU FUNDIDA.



- C4. No caso de produtos que, por suas dimensões, impossibilitam a impressão clara da "Marca do Organismo de Certificação Acreditado" será permitido, como alternativa a esta marca e nas mesmas dimensões o uso por extenso do nome fantasia do Bureau Veritas Certification conforme abaixo:


BUREAU VERITAS CERTIFICATION

 BUREAU VERITAS BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 17 de 27

C5. MARCA DA CONFORMIDADE NA ETIQUETA FORA DO ÂMBITO DO SBAC

Atenção: a marca abaixo é valida somente até 31/12/2009



 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 18 de 27

ANEXO D – OPERAÇÃO E REQUISITOS DO AUTOCONTROLE

D Operação do autocontrole

D.1 Registros

D.1.1 Os requisitos da qualidade quantificados em cada especificação de cimento são basicamente de três tipos:

- a) composição do cimento (teores das adições permitidas);
- b) qualidade das adições;
- c) exigências químicas, físicas e mecânicas.

D.1.2 Para avaliação da conformidade, o atendimento a estes requisitos tem que ser verificado, devendo estar registrados de forma adequada, e com uma frequência apropriada.

D.1.3 Da mesma forma, a operação do laboratório de autocontrole deve atender a uma série de requisitos, como calibração periódica dos equipamentos, condições do ambiente, registros dos resultados dos ensaios, etc., que devem estar documentados.

D.1.4 Na operação do autocontrole, empregam-se o Laboratório de Autocontrole, o Mapa de Controle, os Boletins de ensaio da amostra coletada no comércio e os Boletins de ensaio da amostra intercâmbio, que são impressos previamente aprovados pelo Bureau Veritas Certification. Além destes, a concessionária deve possuir outros registros, com modelos por ela estabelecidos (podendo estar informatizados ou não), como boletins de alimentação dos moinhos de cimento, registros primários dos resultados dos ensaios, boletins de controle de qualidade das adições, certificados de aferição dos equipamentos, etc., que permitam:

- a) verificar o atendimento contínuo aos requisitos estabelecidos na Norma;
- b) verificar as condições de operação do autocontrole;
- c) verificar a rastreabilidade do autocontrole e, tanto quanto possível, do processo.

D.1.5 Os registros devem ser concebidos de forma a que sejam facilmente interpretados, e com as informações necessárias para a verificação da conformidade apresentadas de forma clara e imediata, sem a necessidade de se realizarem cálculos complementares. Devem estar claramente referenciados (datados e com a responsabilidade da emissão claramente definida).

D.1.6 A consulta aos registros por parte da Bureau Veritas Certification deve ser facultada sempre que solicitado.

D.1.7 Registros permanentes e não permanentes

D.1.7.1 Para a operação do autocontrole para a Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification, consideram-se registros permanentes o Laboratório de autocontrole, os Mapa de autocontrole, e os Boletins de ensaio da amostra intercâmbio e os Boletins de ensaio da amostra coletada no comércio. Estes devem ser arquivados pela concessionária por um período mínimo de 5 anos, estando sempre à disposição da Bureau Veritas Certification, em local de fácil acesso durante as auditorias periódicas.

D.1.7.2 Os demais registros são considerados não permanentes. Neste caso, devem estar arquivados, nas mesmas condições, até três meses após a última auditoria periódica posterior à sua emissão. Eventualmente, a Bureau Veritas Certification pode solicitar que registros específicos sejam retidos por um período de tempo adicional.

D.1.8 Responsabilidade

Todos os registros referentes a aspectos do autocontrole exigidos na Norma devem ter a sua emissão definida, constando responsável pela emissão, data e origem. A responsabilidade pelos dados apresentados à Bureau Veritas Certification deve ser claramente estabelecida pela concessionária, sendo, obrigatoriamente, assumida no seu grau mais elevado pelo responsável pelo autocontrole.

D.1.9 Manutenção dos registros - correções e suplementações

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 19 de 27

A manutenção dos registros, informatizados ou não, deve ser feita de forma a que haja completa rastreabilidade das alterações, correções ou suplementações realizadas.

D.2 Amostragem

D.2.1 O laboratório de autocontrole deve coletar, por dia de expedição, uma amostra representativa de cada tipo e classe de cimento licenciado para a Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification.

D.2.2 A cada hora, deve ser coletada uma amostra parcial, de cerca de 1 kg, aproximadamente, na máquina ensacadeira, no silo, ou durante o carregamento a granel. As amostras parciais devem ser acondicionadas em recipientes hermeticamente fechados.

D.2.3 Decorridas 24 horas, as amostras parciais devem ser homogeneizadas para se obter uma amostra composta, com aproximadamente 24 kg.

D.2.4 Cada amostra coletada para o autocontrole deve ser homogeneizada e quarteada de maneira a se obter uma amostra para ensaio de, pelo menos, 7 kg de cimento. Esta amostra deve ser numerada e identificada em relação ao tipo e classe de cimento, data e local da coleta.

D.2.5 Todas as amostras para o autocontrole devem ser submetidas aos ensaios e análises como previsto no item 6.3 desta NI.

D.2.6 Eventualmente, a concessionária pode produzir cimentos de características distintas, embora de tipos e classes idênticas, diferenciados pela sua forma de expedição (isto é, o cimento expedido a granel ser diferente do ensacado, por exemplo). Se ambos forem objeto da Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification, devem ter controle independente. Neste caso, a amostragem para o autocontrole deve seguir a mesma sistemática, porém atendendo-se a esta particularidade, e tomando-se os cuidados necessário para que não haja troca ou mistura das amostras.

D.2.7 A quantidade remanescente da amostra inicial, após a realização de todos os ensaios e análises já referidos, deve constituir uma amostra testemunha, devendo ser guardada em embalagem e local apropriados e devidamente identificada. Esta amostra deve ser retida, pelo menos, até, 60 dias após a remessa para a Bureau Veritas Certification do Mapa de autocontrole referente ao período que abrange a sua data de coleta, ou por 120 dias, considerando-se o menor destes prazos.

D.2.8 A amostra testemunha pode ser utilizada nas eventuais repetições de algumas determinações, ou requisitada pela Bureau Veritas Certification.

D.3 Ensaios

D.3.1 Os ensaios e análises para comprovação do atendimento às exigências obrigatórias da Norma aplicável, devem ser realizados em todas as amostras coletadas para o autocontrole. O ensaio para a determinação da atividade pozolânica para o cimento Portland pozolânico (CP IV), exclusivamente, tem freqüência padrão de uma determinação a cada 5 amostras.

D.3.1.1 A Tabela 1 apresenta a relação dos ensaios para cada tipo de cimento.

D.3.2 Modificação da freqüência de ensaio

Após um período de, pelo menos, 3 meses (ou 96 resultados) desde o início da concessão da Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification, pode ser autorizada a execução de alguns ensaios e análises com uma freqüência menor, a critério da Bureau Veritas Certification. Neste caso, se porventura ocorrer um valor fora dos limites da Norma para a determinação sob este novo regime de freqüência, pode ser solicitado que se retorne ao regime original, até, que se demonstre estar a característica sob controle, e a Bureau Veritas Certification autorize novamente a redução da freqüência.

D.3.3 Prazos para implementação de novos ensaios

D.3.3.1 Quando as Normas ABNT para os cimentos Portland estabelecerem novos métodos de ensaio ou modificações nos existentes, ela, para fins da Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification, pode estipular um prazo determinado para a sua implementação.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 20 de 27

Tabela 1 - Ensaio para as exigências de determinação obrigatória

Determinações	Tipos de Cimento				
	I	II	III	IV	V-ARI
Resíduo Insolúvel (RI)	X	X	X		X
Perda ao Fogo (PF)	X	X	X	X	X
Teor de MgO	X	X		X	X
Teor de CO ₂	X	X	X	X	X
Teor de C ₃ A(1)	X(2)	X(2)	X(2)	X(2)	X(3)
Resíduo na Peneira N ^o 200	X	X	X	X	X
Área Específica	X	X			X
Tempo de início de pega	X	X	X	X	X
Expansibilidade a quente	X	X	X	X	X
Resistência à Compressão (1 dia)					X
Resistência à Compressão (3 dias)	X	X	X	X	X
Resistência à Compressão (7 dias)	X	X	X	X	X
Resistência à Compressão (28 dias)	X	X	X	X	
Atividade Pozolânica				X	

- (1) - a ser determinado apenas no clínquer;
 (2) - apenas para os cimento que se valem desta característica para serem considerados como resistentes a sulfatos(RS);
 (3) - necessário para se determinar o teor limite para o SO₃.

D.3.4 Outros ensaios

D.3.4.1 Os ensaios e análises relacionados como determinações facultativas na Norma aplicável podem ser realizados com uma frequência menor, a ser determinada pela Bureau Veritas Certification. Salvo indicação em contrário, devem ser executados com a frequência mínima de uma determinação a cada 5 amostras.

D.3.4.2 A Bureau Veritas Certification pode, expressamente, liberar a concessionária da realização de algum destes ensaios.

D.3.4.3 A Tabela 2, apresenta a relação destes ensaios para cada tipo de cimento.

D.3.5 Métodos de ensaio

Todos os ensaios e análises devem ser executados de acordo com os métodos Bureau Veritas Certification respectivos. Eventualmente, a Bureau Veritas Certification pode permitir o emprego de outros métodos. O Bureau Veritas Certification deve manter uma relação dos métodos admitidos para cada ensaio, permanentemente atualizada.

D.3.6.1 As amostras devem começar a ser ensaiadas no dia seguinte à sua coleta, e no máximo, dentro dos 3 dias seguintes. Todos os resultados devem ser obtidos e registrados no Laboratório de autocontrole dentro do prazo de 32 dias após a data da coleta. No caso dos cimentos de alta resistência inicial, este prazo será de 11 dias.

D.3.6.2 Quando se realizar a determinação da resistência à compressão aos 91 dias, ou outros ensaios cuja duração ultrapasse os 28 dias, o prazo para a execução e registro destes resultados, exclusivamente, deve ser o da sua duração máxima, acrescida de 3 dias.

Tabela 2 - Ensaio para as exigências de determinação facultativa

Determinações	Tipos de Cimento				
	I	II	III	IV	V-ARI
Enxôfre sob a forma de sulfeto (S)			X		
Expansibilidade a frio	X	X	X	X	X
Tempo de fim de pega	X	X	X	X	X
Resistência à compressão (91)			X	X	

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 21 de 27

Teor de escória	X	X(A)	X		
Teor de materiais carbonáticos	X	X			X
Teor de materiais pozolânicos	X	X(B)			

(A) - somente para o tipo CP II-E;

(B) - somente para o tipo CP II-Z.

D.3.7 Critérios para reensaio

D.3.7.1 Quando houver dúvidas quanto à correção de um resultado de ensaio, a concessionária pode reensaiar a amostra.

D.3.7.2 O procedimento geral a adotar deve ser o seguinte:

- a) registrar o resultado inicial no Laboratório de autocontrole;
- b) realizar o reensaio;
- c) caso o segundo resultado confirme o primeiro, registrar o segundo resultado no Laboratório de autocontrole (ver instruções para o preenchimento do Laboratório de autocontrole, caracterizando-o como reensaio, e adotar a média aritmética como o resultado definitivo para essa determinação);
- d) caso o segundo resultado não confirme o primeiro, registrá-lo no Laboratório de autocontrole, e realizar novo reensaio. Caso este terceiro confirme um dos anteriores, registrá-lo no Laboratório de autocontrole, adotando a média aritmética desses dois valores como o resultado definitivo.

NOTA - Na eventualidade de não se confirmar nenhum dos anteriores, deve-se realizar uma revisão profunda e detalhada da metodologia do ensaio, procurando identificar e sanar as causas da variabilidade. Feito isto, realizar duas determinações, adotando a sua média aritmética, caso os seus valores sejam concordantes.

- e) para as determinações cujos ensaios demoram mais de 7 dias a serem realizados, como a determinação da resistência à compressão aos 28 dias de idade, e aos 91 dias, devem-se realizar dois reensaios consecutivos, com intervalo de 2 dias, pelo menos, e registrá-los. Comparar os 3 resultados obtidos. Caso haja concordância entre, pelo menos, 2 resultados, tomar a sua média aritmética (dos 2 ou dos 3) como o resultado definitivo.

D.3.7.3 Especificamente no caso da determinação da resistência à compressão, a qualquer idade, caso a razão para o reensaio seja a obtenção de um desvio relativo máximo (D.R.M.) superior ao permitido na Norma do ensaio, descartar totalmente o primeiro resultado, não o registrando no Laboratório de autocontrole, e realizá-lo novamente, adotando-se o resultado obtido como definitivo.

D.3.7.4 Para a comparação dos resultados para julgar a sua aceitação, deve-se considerar o estabelecido na NBR 5740, ou nas Normas dos próprios métodos de ensaio. Para aqueles em que as Normas não prevêem prescrições deste tipo, a ABNT deve publicar, para fins da Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification para Cimento Portland, uma lista com os valores de repetibilidade a serem adotados.

D.4 Exigências das Normas referentes às matérias primas para moagem

D.4.1 Todas as especificações de cimento estabelecem exigências de qualidade a serem atendidas para algumas matérias primas a serem adicionadas durante a moagem do cimento. Quando empregar tais adições, a concessionária deve realizar os ensaios que comprovem o atendimento àquelas exigências, adotando o procedimento estabelecido no **Anexo E** desta Instrução.

D.4.2 No clínquer destinado à produção de cimentos Portland resistentes a sulfatos (RS), e de alta resistência inicial (CP V-ARI), deve ser determinada a sua composição química para a verificação do teor de aluminato tricálcico (C3A).

D.4.3 Para fins da Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification, o teor de C3A deve ser calculado pela expressão de Bogue, considerando-se as determinações realizadas segundo o método da NBR 9203. Na eventualidade de se empregarem outros métodos modernos, tais como espectrometria por raios-X, deve-se levar em conta os teores dos componentes secundários do grupo (R2O3-Fe2O3) que seriam interpretados como Al2O3 pelo método convencional.

D.5 Exigências das Normas referentes à composição dos cimentos

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 22 de 27

Todas as especificações de cimento estabelecem exigências quanto à composição dos cimentos, sendo esta, conseqüentemente, objeto de verificação da conformidade. A concessionária deve proceder de acordo com o estabelecido no **Anexo E**.

D.6 Registros dos dados

D.6.1 Os dados para o autocontrole devem ser registrados em impressos elaborados pela Concessionário e aprovados pela Bureau Veritas Certification.

D.6.2 Mediante aprovação prévia pela ABNT, a concessionária pode informatizar estes impressos.

D.6.3 A consulta pela ABNT a estes registros deve ser facultada sempre que solicitado.

D.6.4 Livro de Autocontrole (LAC)

D.6.4.1 Os resultados de todos os ensaios e análises referidos no item 6.3, calculados e expressos de acordo com as Normas respectivas, devem ser registrados, para cada amostra, no Laboratório em ordem cronológica segundo a data da coleta. Cada folha do livro corresponde a 32 amostras ensaiadas, tanto do autocontrole, quanto Amostra intercâmbio e Amostra coletada no comércio.

D.6.4.2 Após a obtenção e registro de cada um dos resultados das 32 amostras, deve-se calcular e registrar a média, o desvio padrão, e o coeficiente de variação (estes dois últimos, quando aplicáveis) de todos os resultados.

D.6.4.3 O responsável pelo autocontrole deve então assinar a folha do Laboratório.

D.6.4.4 O Laboratório, por ocasião das auditorias da Bureau Veritas Certification, deve ser analisado e ter as suas folhas já completamente preenchidas assinadas pelo(s) auditor(es).

D.6.4.5 O Bureau Veritas Certification pode, a qualquer tempo, solicitar cópia do Laboratório (na sua totalidade, ou em parte).

D.6.4.6 Os resultados dos ensaios da resistência à compressão devem também ser registrados em gráficos de controle, para cada idade de ruptura.

D.6.5 Mapa de Autocontrole (MAC)

D.6.5.1 Completado o preenchimento de uma folha do Laboratório (32 amostras ensaiadas), a concessionária deve preencher e remeter para o Bureau Veritas Certification o Mapa de Autocontrole respectivo, que contém a média aritmética, os valores mínimo e máximo, o desvio padrão (quando aplicável), e o número de determinações, de cada ensaio ou análises, e ainda, das adições Normalizadas para o produto, no período.

D.6.5.2 Deve ainda informar a(s) data(s) da Amostra intercâmbio e /ou Amostra coletada no comércio abrangida(s) no período.

D.6.5.3 O Mapa de Autocontrole deve ser assinado pelo responsável pelo autocontrole.

D.6.5.4 Caso no período abrangido pelo Mapa de Autocontrole tenha ocorrido algum valor fora dos limites da Norma, a concessionária deve anexar-lhe cópia da folha do Laboratório correspondente, bem como uma justificativa para o fato, e as medidas tomadas para evitar novas ocorrências, estas, quando cabíveis. Da mesma forma, quando estiver em realização algum reensaio, este fato deve ser informado no mapa.

D.6.6 Boletim de Amostra Intercâmbio (BAI)

Concluídos os ensaios e análises da Amostra Intercâmbio além do seu registro no Laboratório, deve ser preenchido o BAI, assinado pelo responsável pelo autocontrole, e remetido à Bureau Veritas Certification.

D.6.7 Boletim de Amostra Coletada no Comércio (BAC)

Concluídos os ensaios e análises das Amostras coletadas no comércio, além do seu registro no Laboratório, deve ser preenchido o BAC, assinado pelo responsável pelo autocontrole, e remetido à Bureau Veritas Certification.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 23 de 27

D.7 Requisitos mínimos para a operação do laboratório de autocontrole

A concessionária deve possuir um laboratório para a realização de todos os ensaios necessários para a verificação da conformidade do produto, devendo contar com todos os equipamentos, instalações e aparelhagem necessários.

D.7.1 Qualificação e treinamento do pessoal

O Laboratório deve ter um responsável. Este último deve ser um indivíduo com curso superior compatível, ou larga experiência em controle de qualidade de cimentos, registrado no CRQ ou CREA. Os demais analistas e operadores devem ter um adequado treinamento para as suas funções.

D.7.2 Requisitos de operação

D.7.2.1 São referidos a seguir alguns requisitos estabelecidos pela Marca de Conformidade Bureau Veritas Certification, além dos mencionados nas Normas.


D.7.2.2 O laboratório de autocontrole deve dispor de todas as Normas ABNT respeitantes aos métodos de ensaio, aparelhagem e equipamentos e sua calibração, materiais necessário para a execução dos ensaios, etc., além das especificações dos cimentos produzidos com a Marca, nas versões em vigor, bem como de outros métodos de ensaio aceitos.

D.7.2.3 O laboratório deve possuir um registro, atualizado no mínimo 3 vezes ao dia (pelo início, ao meio e ao final do dia), das seguintes condições:

- a) sala de ensaios físicos: temperatura ambiente ($^{\circ}\text{C}$) e umidade relativa do ar (URA %);
- b) câmara úmida: as mesmas características;
- c) água do tanque de cura: temperatura ($^{\circ}\text{C}$).

D.7.2.4 A frequência mínima de calibração deve ser a seguinte:

- a) ensaios físicos e mecânicos:
 - prensa para rompimento de corpos-de-prova: a prensa deve ser, no mínimo, de classe II, e aferida anualmente por entidade externa;
 - balanças: periodicidade anual;
 - peneira no 200 (quando em uso): periodicidade anual;
 - argamassadeira mecânica: verificação da velocidade do movimento planetário a cada dois anos. Pode ser realizada pela própria concessionária;
 - aparelho de Vicat: Verificação anual. Pode ser realizada pela própria concessionária;
 - agulhas de Le Chatelier: Verificação a cada 6 meses. Pode ser realizada pela própria concessionária;
 - aparelho de Blaine: Aferição a cada 6 meses. Pode ser realizada pela própria concessionária;
 - formas para corpos-de-prova em uso: a cada 6 meses. Pode ser realizada pela própria concessionária.
- b) ensaios químicos:
 - muflas: a cada ano. Pode ser realizada pela própria concessionária (dependendo do equipamento, pode se fazer necessário uma frequência sensivelmente maior);
 - fotolorímetro: a cada ano;
 - balanças analíticas: a cada 6 meses.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 24 de 27

ANEXO E – PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES PARA AVALIAÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS PARA MOAGEM

Este Anexo define procedimentos complementares para a avaliação das matérias primas destinadas à moagem do cimento Portland, tanto em qualidade quanto na quantidade, a saber:

- a) escória granulada de alto forno;
- b) materiais pozolânicos;
- c) materiais carbonáticos;
- d) clínquer (recebido de terceiros);
- e) cimento Portland (recebido de terceiros).

Os procedimentos indicados aqui, complementam as condições estabelecidas nesta Instrução e nas NBR's.

E.1 Avaliação da qualidade da escória granulada de alto forno

E.1.1 Amostragem

E.1.1.1 A amostragem deve ser feita pela concessionária por ocasião da entrega do material em suas instalações, ou então no próprio local de origem, desde que as amostras correspondam ao material efetivamente entregue.

E.1.1.2 A frequência de amostragem, o tamanho da amostra e o procedimento para a sua coleta devem ser estabelecidos pela concessionária que, para tanto, deve considerar a variabilidade observada no material. A frequência mínima de amostragem deve ser de uma amostra mensal, que seja representativa do fornecimento daquele mês.

E.1.2 Ensaios

Em cada amostra de ensaio deve ser determinado o IB, mediante a seguinte expressão:

$$IB = (CaO + MgO + Al_2O_3)/SiO_2$$

Onde:

IB - Índice de Basicidade, sendo que este deve ser maior ou igual a 1,0.

E.1.3 Apresentação dos resultados

A concessionária deve apresentar os resultados dos ensaios em impresso próprio, contendo as seguintes informações:

- a) nº da amostra;
- b) procedência da escória;
- c) data da coleta da amostra;
- d) quantidade fornecida, representada pela amostra;
- e) teores de CaO, MgO, Al₂O₃ e SiO₂;
- f) IB.

E.2 Avaliação da qualidade do material pozolânico

E.2.1 Amostragem

E.2.1.1 Deve ser feita pela concessionária, por ocasião do recebimento do material na unidade, quando este não for por ela produzido, ou então, após ser produzido, quando a sua produção realizar-se nas instalações da concessionária.

E.2.1.2 Quando o material for recebido pela concessionária, esta amostragem deve ser realizada conforme estabelecido no item E.2.1, exceto quanto à frequência, que deve ser por partida recebida. Esta frequência pode ser reduzida em função da uniformidade do material, mantendo-se entretanto uma frequência mínima mensal.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 25 de 27

E.2.1.3 Quando a concessionária produzir o material pozolânico, devem ser coletadas amostras nas saídas dos britadores ou dos fornos conforme um plano por ela estabelecido, devendo entretanto ser coletada pelo menos uma amostra por dia de produção de material pozolânico.

E.2.2 Preparação da amostra

E.2.2.1 A amostra de material pozolânico para ensaio deve ser obtida do seguinte modo:

- a) quando o material pozolânico for moído em separado, a amostra deve ser coletada na saída dos moinhos;
- b) quando o material pozolânico for moído juntamente com o clínquer, deve a concessionária submeter a amostra a uma moagem no laboratório de modo a que ela apresente resíduo na peneira nº 325 de, no máximo, 20 %.

E.2.3 Ensaios

E.2.3.1 A amostra de material pozolânico com a finura estipulada no item E.2.2 deve ser submetida ao ensaio de atividade pozolânica com o cimento (NBR 5752), determinando-se esta atividade na idade de 28 dias.

E.2.3.2 No material pozolânico destinado à produção de cimento Portland pozolânico (CP IV), a critério da concessionária, pode ser realizado o ensaio de atividade pozolânica com a cal (NBR 5751), na idade de 7 dias.

E.2.4 Critério de conformidade

E.2.4.1 O material pozolânico deve apresentar, no ensaio de atividade com o cimento, uma redução de resistência de no máximo 25 %.

E.2.4.2 No ensaio de atividade pozolânica com a cal deve ser obtida, aos 7 dias, a resistência mínima de 6,0 MPa.

E.2.4.3 A conformidade do material pozolânico deve ser verificada conforme o capítulo 11 da NI/ABNT 09.11.04.

E.2.5 Apresentação dos resultados

A concessionária deve apresentar os resultados dos ensaios em impresso próprio, contendo as seguintes informações:

- a) nº da amostra;
- b) procedência e tipo do material pozolânico;
- c) data da coleta da amostra;
- d) quantidade de material pozolânico produzida ou fornecida, representada pela amostra;
- e) finura da amostra;
- f) índice de atividade com o cimento aos 28 dias;
- g) índice de atividade com a cal aos 7 dias (optativo).

E.3 Avaliação da qualidade dos materiais carbonáticos

E.3.1 Amostragem

E.3.1.1 A amostra do material carbonático destinado à adição ao cimento deve ser coletada na saída dos britadores, nos estoques ou na entrada dos moinhos, conforme plano estabelecido pela concessionária, devendo entretanto ser coletada pelo menos uma amostra por dia de produção de material carbonático. No caso da concessionária beneficiar em suas instalações vários tipos de material carbonático, o material destinado à adição ao cimento deve ser estocado separadamente. Para fins de controle, a concessionária deve realizar amostragens separadas deste material e dos demais materiais destinados à produção do clínquer.

E.3.1.2 Quando o material carbonático for recebido pela concessionária, a amostragem deve ser realizada como estabelecido no item E.2.1.

E.3.2 Ensaios

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 26 de 27

Em cada amostra deve ser determinado o teor de CaCO₂ ou então, o teor de CaO, sendo que, neste caso, o teor de CaCO₂ deve ser determinado do modo apresentado a seguir:

$$\text{teor de CaCO}_3 (\%) = (\text{teor de CaO } (\%))/0,56$$

E.3.3 Critério de conformidade

O teor de CaCO₃ no material carbonático destinado à adição ao cimento deve ser igual ou maior que 85 %.

E.3.4 Apresentação dos resultados

A concessionária deve apresentar os resultados dos ensaios do material carbonático destinado à adição ao cimento em impresso próprio, contendo as seguintes informações:

- a) nº da amostra;
- b) tipo do material carbonático (quando forem beneficiados vários tipos de materiais carbonáticos);
- c) data e hora da coleta da amostra;
- d) quantidade de material carbonático produzida ou fornecida, representada pela amostra;
- e) teor de CaCO₃ ou teor de CaO determinados no ensaio;
- f) teor de CaCO₃ calculado a partir do teor de CaO (quando for o caso).

E.4 Avaliação da qualidade do clínquer

E.4.1 Generalidades

Esta avaliação deve ser feita pelas concessionárias que recebem clínquer de terceiros.

E.4.2 Amostragem

E.4.2.1 A concessionária deve estabelecer um plano para a amostragem do clínquer recebido, devendo entretanto ser coletada, no mínimo uma amostra por partida ou uma amostra diária do clínquer recebido naquele dia.

E.4.2.2 Esta amostragem, e respectivos ensaios de qualificação, pode ser feita na fonte produtora, desde que as amostras correspondam ao clínquer efetivamente fornecido.

E.4.3 Ensaios

A concessionária deve estabelecer critérios para o recebimento do clínquer, onde sejam indicados os ensaios de qualificação e respectivas faixas de variação permitida para os resultados.

E.4.4 Apresentação dos resultados

E.4.4.1 A concessionária deve registrar em boletim próprio os resultados dos ensaios de recebimento de clínquer, com as seguintes informações:

- a) procedência do clínquer;
- b) data da coleta da amostra;
- c) designação da partida ou partidas que a amostra representa;
- d) quantidade de clínquer representada pela amostra;
- e) resultados dos ensaios de qualificação.

E.5 Avaliação da qualidade do Cimento Portland

E.5.1 Generalidades

Esta avaliação deve ser feita pela concessionária que recebe cimento de terceiros.

E.5.2 Amostragem

E.5.2.1 A concessionária deve estabelecer um plano para a amostragem do cimento Portland recebido, devendo entretanto ser coletada, no mínimo uma amostra por partida ou uma amostra diária de cimento Portland recebido naquele dia.

 BUREAU VERITAS CERTIFICATION	INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CIMENTO POZOLANICO E PORTLAND COMPOSTO	Ref.: IT 515C BR
		Emissão: 31/01/07
		Página 27 de 27

E.5.2.2 Esta amostragem, e respectivos ensaios de qualificação, podem ser feitos na fonte produtora, desde que as amostras correspondam ao cimento Portland efetivamente fornecido.

E.5.3 Ensaio

A concessionária deve estabelecer critérios para o recebimento do cimento Portland, onde sejam indicadas as características deste cimento, inclusive quanto aos teores de adições e os ensaios de qualificação e respectivas faixas de variação permitida para os resultados.

E.5.4 Apresentação dos resultados

E.5.4.1 A concessionária deve registrar em boletim próprio os resultados dos ensaios de recebimento do cimento Portland, com as seguintes informações:

- a) procedência do cimento Portland;
- b) data da coleta da amostra;
- c) designação da partida ou partidas que a amostra representa;
- d) quantidade de cimento Portland representado pela amostra;
- e) resultados dos ensaios de qualificação.

E.6 Avaliação das quantidades de materiais no moinho de cimento

E.6.1 Determinação das quantidades nos dispositivos de medição

E.6.1.1 Os teores dos diversos materiais utilizados na moagem do cimento Portland devem ser determinados nos dispositivos de medição, na entrada dos moinhos.

E.6.1.2 Esta determinação deve ser horária e para cada moinho, devendo os materiais serem considerados em base seca.

E.6.1.3 Nos materiais que se apresentam úmidos, deve ser determinada, na entrada dos moinhos, a umidade média diária do material.

E.6.1.4 Ao fim de cada dia de produção, devem ser calculados, para cada moinho, os teores médios diários de cada material.

E.6.2 Determinação das adições mediante ensaios específicos

A concessionária pode, como alternativa, determinar os teores de adição de escória de alto-forno e material pozolânico, mediante a realização de ensaios específicos, que podem não ser necessariamente normalizados. Se esta alternativa for a escolhida pela concessionária para a determinação sistemática dos teores daquelas adições, devem ser periodicamente confrontados, no mesmo período de tempo, os teores assim determinados com aqueles determinados nos dispositivos de medição. Estes teores não podem diferir entre si de mais de 10 %, considerando como referência o maior valor encontrado.

E.6.3 Apresentação dos resultados

E.6.3.1 A concessionária deve registrar em boletim próprio, os teores de adições médios diários para cada moinho.

E.6.3.2 Os teores de adições a serem lançados neste boletim podem ser somente aqueles cujos limites são estipulados nas Normas, como a escória de alto-forno, o material pozolânico, e os materiais carbonáticos.

E.6.3.3 Quando os teores forem determinados nos dispositivos de medição, devem também constar nos boletins, para cada adição, a umidade média diária correspondente.

E.6.4 Critério de conformidade

Os teores limites para as adições são aqueles definidos nas Normas específicas para cada tipo de cimento, assim como as especificações quanto à adições.