

Entidade Setorial Nacional Mantenedora



Associação Brasileira dos Fabricantes
de Materiais para Saneamento



**ASFAMAS-LS - Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para
Saneamento - Grupo Setorial de Louças Sanitárias**

Av. Queiroz Filho, 1700 – Torre B – Conjunto 407 – Vila Hamburguesa
05319-000 - São Paulo – SP Fone: (11) 3021-8026

E-mail: asfamas@asfamas.org.br / Site: <http://www.asfamas.org.br>

Entidade Gestora Técnica

TESIS

TESIS – Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.

Rua Guaipá, 486 – CEP: 05089-000 – São Paulo – SP/ fone fax (11) 2137-9666

site: www.tesis.com.br / e-mail: tesistpg@tesis.com.br

Programa Setorial da Qualidade de Louças Sanitárias para Sistemas Prediais

Relatório Setorial nº092

Emissão

Abril/2023

A Entidade Gestora Técnica é a responsável pelas informações contidas nesse Relatório Setorial.

<947/RS092A>

ASFAMAS-LSASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MATERIAIS PARA
SANEAMENTO - GRUPO SETORIAL DE LOUÇAS SANITÁRIAS**TESIS**

TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA

REFERÊNCIA**PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE LOUÇAS
SANITÁRIAS PARA SISTEMAS PREDIAIS****ASSUNTO****RELATÓRIO SETORIAL Nº 92****DOCUMENTO****947/RS092A****DATA****ABRIL/2023**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	EMPRESAS AUDITADAS PELO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE.....	4
3	NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE	5
4	CONSIDERAÇÕES FEITAS NESTE RELATÓRIO.....	5
4.1	AUDITORIAS REALIZADAS	5
4.2	ENSAIOS REALIZADOS.....	5
4.3	CRITÉRIO DE QUALIFICAÇÃO	9
4.4	CRITÉRIO DE NÃO CONFORMIDADE	9
5	APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DO SETOR.....	9
5.1	PANORAMA DO SETOR	9
5.2	PERCENTUAL DE APROVAÇÃO DAS EMPRESAS	12
6	EVOLUÇÃO DO SETOR.....	13
7	INDICADOR DE CONFORMIDADE SETORIAL	14
	ANEXO A.....	16

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

1 INTRODUÇÃO

Em outubro de 1999 foi implementado o Programa Setorial da Qualidade de Louças Sanitárias para Sistemas Prediais, através da ação da ASFAMAS-LS - Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento - Grupo Setorial de Louças Sanitárias. A empresa responsável pela gestão técnica é a TESIS Tecnologia e Qualidade de Sistemas em Engenharia Ltda.

Este Programa Setorial da Qualidade segue o regimento do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos – SiMaC do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), conforme Portaria nº 79, de janeiro de 2021, publicada em 15/01/21 no Diário Oficial da União, que vem contemplando o desenvolvimento de programas de qualidade por empresas privadas que estejam em parceria e cooperação, compreendendo a cadeia produtiva desde a matéria-prima até o produto final.

Atualmente está sendo auditada e verificada a qualidade dos seguintes produtos comercializados tanto por empresas que participam como por empresas que não participam do Programa: bacias sanitárias (convencionais, com caixa acoplada e monobloco) e tanques (com e sem coluna).

Este Relatório Setorial nº 92 tem validade no período de 16 de abril de 2023 a 15 de julho de 2023. É importante ressaltar que:

- Para uma empresa ser considerada qualificada, é necessário que todas as marcas auditadas, em todas as suas linhas e em todas as unidades fabris, estejam em conformidade com a especificação adotada pelo Programa;
- Para as classificações das empresas apresentadas no Anexo A foram considerados não apenas os resultados obtidos no período deste Relatório Setorial, mas também o histórico de resultados das empresas.

2 EMPRESAS AUDITADAS PELO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE

O Programa Setorial da Qualidade de Louças Sanitárias para Sistemas Prediais verifica atualmente a qualidade das louças sanitárias produzidas por 10 empresas participantes do Programa (17 unidades fabris participantes) e 8 marcas de empresas não participantes no Programa. Segundo o próprio setor, as marcas verificadas pelo Programa da Qualidade (participantes e não participantes) representam aproximadamente 98% do mercado brasileiro de louças sanitárias.

As responsabilidades das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade estão definidas no documento SQ/IT048 – “Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Louças Sanitárias para Sistemas Prediais”.

As condições exigidas das empresas em processo de credenciamento junto ao Programa estão definidas no documento SQ/IT049 – “Condições para o credenciamento de fabricantes junto ao Programa Setorial da Qualidade de Louças Sanitárias para Sistemas Prediais”.

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

3 NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE

As verificações da qualidade das amostras de bacias sanitárias e tanques abordadas neste Relatório Setorial foram realizadas levando-se em consideração os requisitos especificados nos seguintes documentos normativos:

- **ABNT NBR 16727-1 – 2019** – Bacia sanitária – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio;
- **ABNT NBR 16728-1 – 2021** – Tanques, lavatórios e bidês – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaio;
- **ABNT NBR 15491 – 2010** – Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio.
- **ASME A112.19.2-2018/CSA B45.1-18** – Ceramic plumbing fixtures, utilizada como referência para o cálculo do volume efetivo de descarga no caso de bacias com caixa acoplada de duplo acionamento (acionamento parcial e total).

4 CONSIDERAÇÕES FEITAS NESTE RELATÓRIO

4.1 AUDITORIAS REALIZADAS

O Programa Setorial da Qualidade realiza auditorias para verificação da qualidade tanto de bacias sanitárias e tanques produzidos por empresas que participam do Programa quanto de bacias sanitárias produzidas por empresas que não participam do Programa. As empresas participantes ou em credenciamento junto ao Programa são auditadas nas unidades fabris ou em revendas de materiais de construção. A qualidade dos produtos fabricados por empresas não participantes do Programa é verificada por meio da compra de amostras em revendas de materiais de construção.

4.2 ENSAIOS REALIZADOS

A relação dos requisitos verificados para as bacias sanitárias no período em questão, especificados no item 3, está apresentada na Tabela 1. Para tanques e caixas de descarga, as relações dos requisitos verificados estão apresentadas nas Tabelas 2 e 3, respectivamente.

4.2.1 EMPRESAS PARTICIPANTES OU EM CREDENCIAMENTO

Os produtos auditados das empresas participantes foram submetidos aos ensaios especificados nas normas de referência do Programa para bacias sanitárias, tanques e caixas de descarga, apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3, respectivamente.

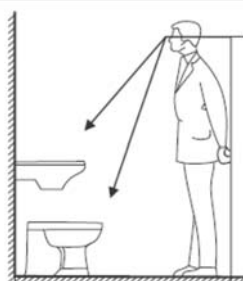
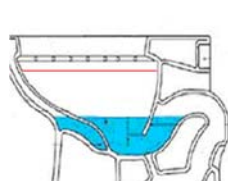
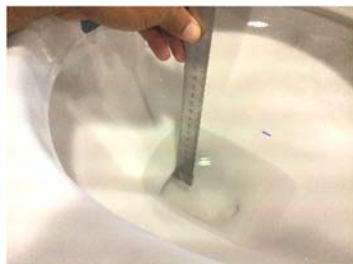
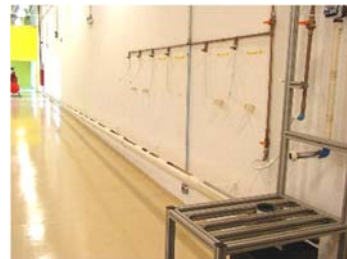
4.2.2 EMPRESAS NÃO PARTICIPANTES

No caso das bacias sanitárias de empresas que não participam do Programa, a verificação dos requisitos descritos nas Tabelas 1 e 3 foi planejada estabelecendo um fluxograma de execução dos ensaios conforme a prioridade de requisitos de desempenho.

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 1 – Requisitos especificados nas normas de referência do Programa para bacias sanitárias

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA		
Análise dimensional	Análise visual	
		
As bacias devem ter suas dimensões padronizadas, de acordo com os intervalos especificados em norma.	As bacias não podem apresentar defeitos superiores aos limites normativos e/ou que comprometam a segurança física ou sanitária do instalador ou usuário. Além disso, devem apresentar as instruções ao consumidor e marcações de acordo com as especificações normativas.	
VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO		
Lavagem de parede	Remoção de grânulos	Respingos de água
 	 	
Após a descarga, a média da soma dos comprimentos dos segmentos de linha de tinta remanescentes deve ser de no máximo 50 mm e nenhum segmento remanescente pode ser maior que 13 mm.	O número de grânulos visíveis no poço da bacia após a descarga deve ser no máximo 125. O número de esferas de nylon visíveis no poço após a descarga deve ser no máximo 5.	O número de respingos com diâmetro (ou outra dimensão preponderante) igual ou maior que 5,0 mm acima do plano de transbordamento da bacia não pode ser superior a 8.
Reposição do fecho hídrico	Reposição do fecho hídrico na descarga parcial	Transporte de sólidos
		
A altura de reposição do fecho hídrico após a descarga total deve ser maior ou igual a 50 mm.	A altura de reposição do fecho hídrico após a descarga parcial deve ser maior ou igual a 50 mm. Requisito adicional para bacias sanitárias com caixa acoplada e dispositivo de duplo acionamento	A distância média percorrida por esfera ao longo do ramal de descarga deve ser maior ou igual a 10,0 m.

Continua

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 1 – (Continuação) – Requisitos especificados nas normas de referência do Programa para bacias sanitárias

partes bacias sanitárias			
VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO			
Volume de água consumido por descarga	Volume de água consumido por descarga parcial*	Volume de água efetivo consumido por descarga *	
Modo de Acionamento: 			
A bacia sanitária com caixa acoplada deve apresentar volume de água consumido por descarga, em alta e baixa pressão (400 e 30 kPa), entre 5,8 e 7,1 L.	O volume de água na descarga parcial, em alta e baixa pressão (400 e 30 kPa), deve ser igual ou inferior a 2/3 do volume de água consumido na descarga total.	O volume de água efetivo consumido por descarga consiste na média entre duas descargas parciais e uma descarga total, em alta e baixa pressão (400 e 30 kPa).	
Remoção de mídia composta		Remoção de esferas	Troca de água
 			
O número de mídias removidas na primeira descarga deve ser no mínimo 22. As mídias que não forem removidas na primeira descarga devem ser totalmente removidas na segunda descarga.		O número de esferas removidas da bacia após a descarga deve ser no mínimo 80.	A solução remanescente após a descarga parcial em baixa pressão (30 kPa) deve ter coloração mais clara do que a solução padrão. Requisito adicional para bacias sanitárias com caixa acoplada e duplo acionamento
VERIFICAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO			
Absorção de água	Resistência ao manchamento	Resistência ao gretamento	Resistência mecânica
A absorção de água do material cerâmico deve ser igual ou menor que 0,50%.	A superfície acabada da bacia sanitária não pode ser afetada por produtos agressivos	A superfície esmaltada não deve apresentar nenhum sinal de gretamento.	As bacias sanitárias devem resistir a uma carga de 2,2 kN sem apresentar fissuras, rachaduras, deformações visíveis a olho nu e vazamentos.

* Requisito informativo para bacias sanitárias com caixa acoplada e dispositivo de duplo acionamento (referência ASME A112.19.2-2018/CSA B45.1-18)

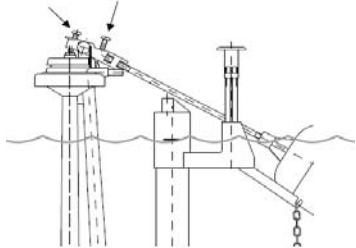
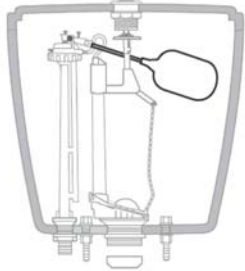
Tabela 2 – Requisitos especificados nas normas de referência do Programa para tanques

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA				
Análise visual e de marcação			Análise dimensional	
Os tanques não podem apresentar defeitos na superfície esmaltada superiores aos limites normativos e/ou que comprometam a segurança física ou sanitária do instalador ou usuário e apresentar as instruções e marcações segundo as especificações normativas.			Os tanques devem ter suas dimensões padronizadas segundo a especificação normativa.	
VERIFICAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO				
Resistência ao gretamento	Absorção de água	Resistência a troca de temperatura	Resistência ao manchamento	Resistência mecânica
A superfície esmaltada não deve apresentar nenhum sinal de gretamento.	A absorção de água do material cerâmico deve ser igual ou menor a 0,5% ou menor que 15%, desde que as partes em contato com a água sejam impermeabilizadas.	Os tanques não devem apresentar defeitos superficiais em decorrência do choque térmico.	A superfície do tanque não deve ser afetada por produtos agressivos.	Os tanques devem resistir a uma carga de 2,5 kN sem apresentar fissuras, rachaduras e deformações visíveis a olho nu.

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 3 – Requisitos especificados nas normas de referência do Programa para caixas de descarga acopladas e integradas, comercializadas conjuntamente com as bacias sanitárias

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA			
Análise de marcação			
As caixas de descarga devem apresentar marcação do nível operacional e marca ou logo do fabricante (caso não seja acoplada à bacia sanitária).			
VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO			
Volume útil	Resistência à carga estática	Capacidade do extravasor	
As caixas de descarga devem apresentar volume útil igual a 6,8 L, com tolerância de $\pm 0,30$ L. As caixas acopladas e integradas são testadas de acordo com as instruções do fabricante e, nesses casos, o volume pode variar de 5,8 a 7,1 L.	A caixa de descarga deve resistir a um esforço de compressão de 100 N, aplicado durante 300 s, sem que ocorram fraturas ou deteriorações que impeçam seu funcionamento normal ou alterem o seu aspecto exterior.		
Proteção contra retrossifonagem		A distância entre o nível da água no interior da caixa de descarga e o nível de afogamento do dispositivo antirretorno da torneira de boia ou da extremidade da saída de água dessa torneira deve ser no mínimo 5 mm.	
Resistência ao uso	Estanqueidade da torneira de boia	Tempo de enchimento	
A caixa de descarga, após ser submetida a 15.000 ciclos de funcionamento, não deve apresentar quebra ou danos.	Para caixas de descarga acopladas e/ou integradas, a torneira de boia deve ser estanque quando submetida à pressão hidrostática de 24 kPa e 600 kPa.	O tempo necessário para abastecer a caixa de descarga até o volume útil menos 200 mL de água deve ser no máximo 240 segundos.	
Estanqueidade da caixa de descarga	Esforço de acionamento	Resistência do mecanismo de acionamento	Estanqueidade da boia
			
A caixa de descarga não deve apresentar vazamento pelo obturador do mecanismo de descarga, não deve vazar por qualquer parte do corpo ou, no caso de material que absorva água, permitir a formação de gotas por exsudação.	O esforço de acionamento da caixa para iniciar a descarga deve ser no máximo 30 N ou 1 N.m.	O mecanismo de acionamento deve resistir a um esforço do valor de 5 vezes o esforço necessário para acionar a caixa.	A boia oca não deve permitir a penetração de água em seu interior. Esse requisito não se aplica a outros tipos de boia.

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

4.3 CRITÉRIO DE QUALIFICAÇÃO

Para a análise da conformidade das empresas, ou seja, para a classificação das empresas apresentada no Anexo A, foram consideradas qualificadas as empresas PARTICIPANTES que apresentaram as linhas de bacias sanitárias (convencionais, com caixa acoplada e monobloco) e tanques em concordância com todos os requisitos constantes nas Normas de referência do Programa: ABNT NBR 16727-1/19, ABNT NBR 16728-1/21 e ABNT NBR 15491/10.

Vale ressaltar que atualmente o volume de água efetivo de descarga, calculado conforme a A112.19.2-2018/CSA B45.1-18, é um requisito informativo, ou seja, não é considerado para a qualificação das empresas.

As empresas participantes devem apresentar a Licença de Funcionamento Ambiental ou Protocolo de Solicitação desta Licença expedido pelo órgão estadual competente do Estado em que a empresa estiver instalada e o laudo de análise da qualidade dos efluentes quanto aos parâmetros de óleos e graxas, materiais sedimentáveis, temperatura, pH, bário total, ferro, fluoreto e zinco, analisados conforme os limites estabelecidos na resolução do CONAMA nº 430/11.

Portanto, para uma empresa ser considerada qualificada no âmbito do Programa da Qualidade a mesma deve apresentar a licença de Funcionamento Ambiental ou o protocolo e o laudo de análise de qualidade dos efluentes, além da conformidade nos produtos-alvo do Programa.

4.4 CRITÉRIO DE NÃO CONFORMIDADE

São consideradas empresas não conformes as empresas que produzem, sistematicamente, produtos, que não atendem a um dos seguintes requisitos, constantes nas Normas de referência do Programa: *volume consumido por descarga, remoção de esferas, remoção de mídia composta, transporte de sólidos, reposição do fecho hídrico, absorção de água e estanqueidade da caixa de descarga.*

Cabe destacar que o fato de uma empresa não estar apresentada na relação de empresas não conformes não significa que o fabricante produz bacias sanitárias e tanques em conformidade com as normas.

5 APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DO SETOR

5.1 PANORAMA DO SETOR

A seguir, apresenta-se o panorama do setor em relação aos requisitos especificados nos documentos normativos adotados no âmbito do programa, relacionados no item 3. Na Tabela 4 são apresentados os resultados de todas as amostras de bacias sanitárias auditadas, em que foi adotada a seguinte legenda:

A	Aprovado	R	Reprovado
-	Ensaio não realizado ou não aplicável ao produto		
*: amostra de empresa não participante do Programa			

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 4 – Síntese dos resultados dos ensaios realizados em bacias sanitárias

Amostra	Volume de água consumido por descarga	Volume de água consumido por descarga parcial	Remoção de esferas	Remoção de mídia composta	Lavagem de parede	Remoção de grânulos	Reposição do fecho hídrico	Respingos de água	Transporte de sólidos	Troca de água	Reposição do fecho hídrico na descarga parcial
1	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
2	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
3	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
4	A	-	A	A	R	A	A	A	A	-	-
5	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
6	A	-	A	-	-	A	A	-	-	-	-
7	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
8	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
9	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
10	A	-	-	A	A	A	A	-	A	-	-
11	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
12	A	-	-	-	A	A	A	-	A	-	-
13	A	-	-	A	A	-	A	-	A	-	-
14	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
15	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
16	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
17	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
18	A	-	A	A	A	A	A	A	A	-	-
19	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
21	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
22	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
23	A	A	-	-	A	A	A	A	A	A	A
24	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
25	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
26	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R
27	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
28	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
29	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
30	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
31	A	A	-	A	-	-	A	-	A	A	A
32	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
33	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
34	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
35	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
36	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Continua

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Tabela 4 – (Continuação) – Síntese dos resultados dos ensaios realizados em bacias sanitárias

Amostra	Volume de água consumido por descarga	Volume de água consumido por descarga parcial	Remoção de esferas	Remoção de mídia composta	Lavagem de parede	Remoção de grânulos	Reposição do fecho hídrico	Respingos de água	Transporte de sólidos	Troca de água	Reposição do fecho hídrico na descarga parcial
37	A	A	-	A	A	-	A	-	A	A	A
38	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
39	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
40*	A	-	-	A	A	-	A	-	A	-	-
41*	R	-	-	A	A	-	A	-	A	-	-
42*	R	-	-	-	R	-	R	-	R	-	-
43*	R	A	A	A	A	-	A	-	-	-	-
44*	R	R	-	A	-	-	R	-	A	R	R

5.1.1 Volume efetivo de água em bacias com descarga com duplo acionamento.

O gráfico a seguir mostra o volume de água efetivo de descarga das amostras avaliados pelo Programa Setorial nos últimos 4 trimestres, calculado conforme a A112.19.2-2018/CSA B45.1-18. Destaca-se que esse é um requisito informativo, ou seja, não é considerado para a qualificação das empresas.

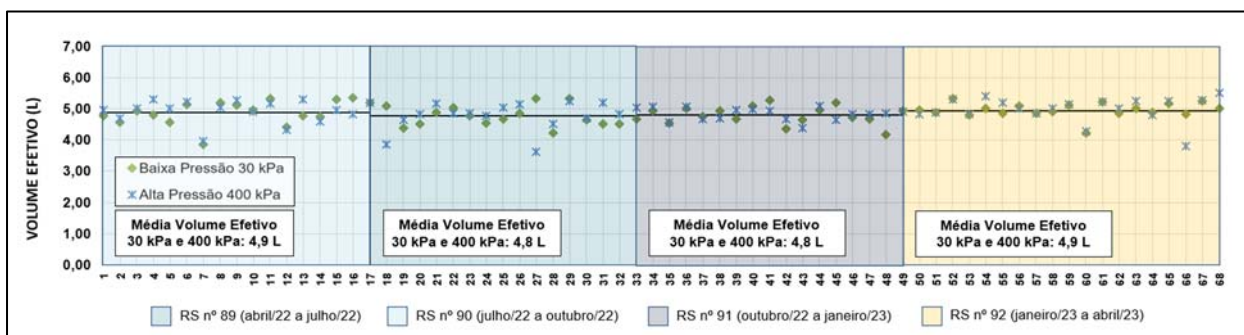


Figura 1 – Volume de água efetivo consumido por descarga nas condições de alta e baixa pressão

Verifica-se que o valor médio para o **volume efetivo das bacias sanitárias com mecanismo de acionamento duplo** é de **4,8 L**, nas condições de alta e baixa pressão.

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

5.2 PERCENTUAL DE APROVAÇÃO DAS EMPRESAS

Na Tabela 5, apresentam-se os percentuais de aprovação das empresas participantes e das não participantes junto ao Programa em relação a cada requisito normativo.

Tabela 5 - Percentual de conformidade das empresas participantes e não participantes do Programa para as análises realizadas em bacias sanitárias e tanques

REQUISITO DE DESEMPENHO		ÍNDICE GERAL DE APROVAÇÃO	
		Empresas participantes	Empresas não participantes
Bacias sanitárias convencionais e com caixa acoplada	Análise visual	100% (10/10)	20% (1/5)
	Análise dimensional	100% (10/10)	60% (3/5)
	Volume de água consumido por descarga	90% (9/10)	20% (1/5)
	Volume consumido por descarga parcial	100% (10/10)	50% (1/2)
	Remoção de esferas	100% (10/10)	100% (1/1)
	Remoção de mídia composta	100% (10/10)	75% (3/4)
	Lavagem de parede	90% (9/10)	50% (2/4)
	Remoção de grânulos	100% (10/10)	-
	Reposição do fecho hídrico	100% (10/10)	60% (3/5)
	Respingos de água	100% (10/10)	-
	Transporte de sólidos	100% (10/10)	75% (3/4)
	Troca de água	90% (9/10)	0% (0/1)
	Reposição do fecho hídrico na descarga parcial	90% (9/10)	0% (0/1)
	Absorção de água*	100% (10/10)	-
	Resistência ao gretamento*	100% (10/10)	-
	Resistência mecânica*	100% (10/10)	-
	Resistência ao manchamento*	100% (10/10)	-
Caixa de descarga acoplada	Análise de marcação*	100% (10/10)	-
	Volume útil*	100% (10/10)	-
	Tempo de enchimento*	100% (10/10)	-
	Capacidade do extravasor*	100% (10/10)	-
	Estanqueidade da torneira de boia*	100% (10/10)	-
	Estanqueidade da caixa de descarga*	100% (10/10)	80% (4/5)
	Esforço de acionamento*	100% (10/10)	-
	Resistência do mecanismo de acionamento*	100% (10/10)	-
	Estanqueidade da boia*	100% (10/10)	-
	Resistência ao uso*	100% (10/10)	-
Tanques	Resistência à carga estática*	100% (10/10)	-
	Análise visual*	100% (9/9)	-
	Análise dimensional*	100% (9/9)	-
	Absorção de água*	100% (9/9)	-
	Resistência ao gretamento*	100% (9/9)	-
	Resistência mecânica*	100% (9/9)	-
	Resistência ao manchamento*	100% (9/9)	-
	Resistência a troca de temperatura*	100% (9/9)	-

*Para os cálculos destes percentuais, foram considerados não somente os resultados das análises realizadas no período abordado por este Relatório Setorial, mas também os históricos de resultados.

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

6 EVOLUÇÃO DO SETOR

Nas Figuras 2 a 5 são apresentadas as evoluções da qualidade das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade de Louças Sanitárias para Sistemas Prediais em relação às análises realizadas em bacias sanitárias nos últimos quatro trimestres de análise.

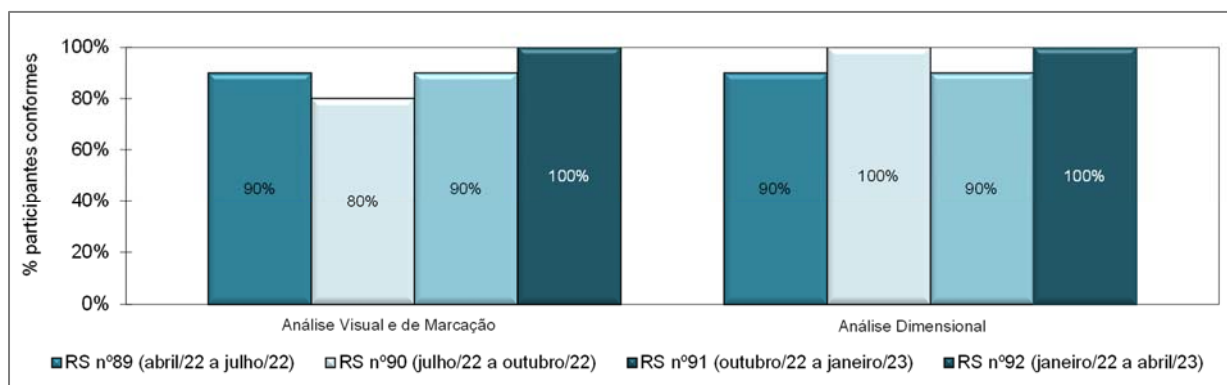


Figura 2 – Evolução da conformidade das bacias sanitárias das empresas participantes - Análises visual e dimensional

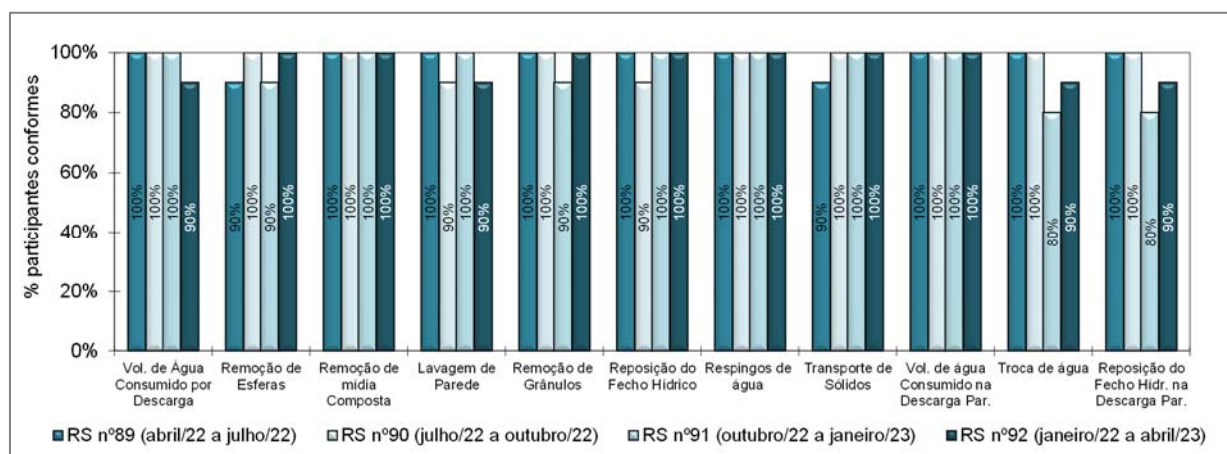


Figura 3 – Evolução da conformidade das bacias sanitárias das empresas participantes – Verificação do funcionamento

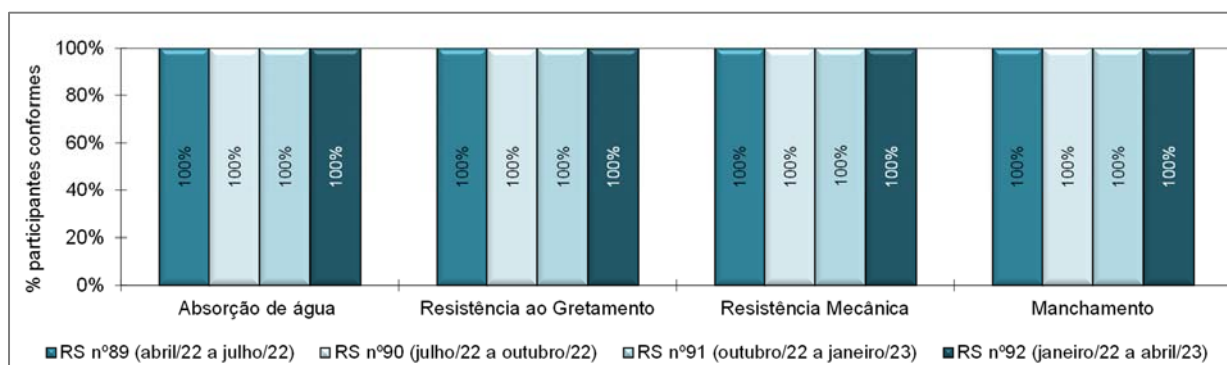


Figura 4 – Evolução da conformidade das bacias sanitárias das empresas participantes – Verificação do processo de produção

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

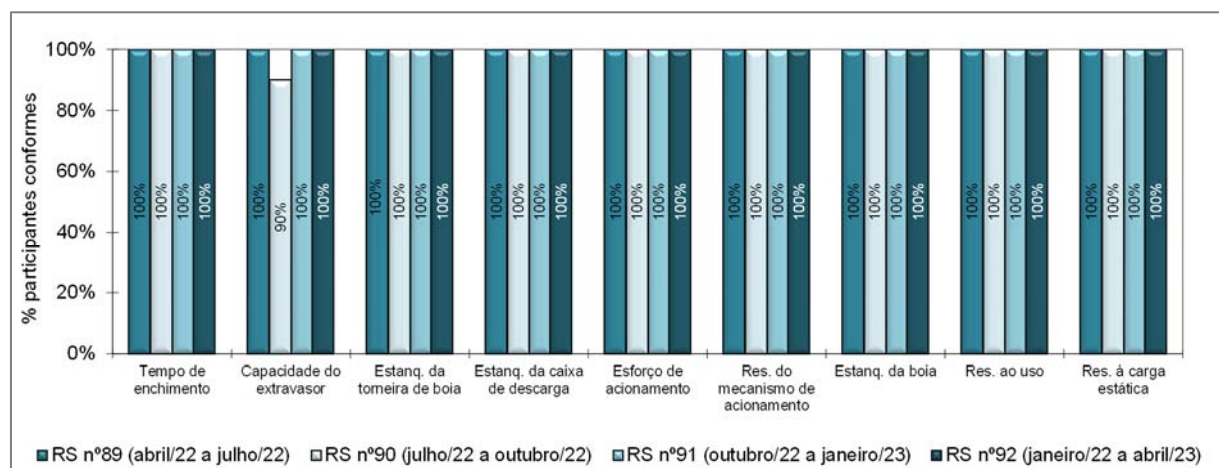


Figura 5 – Evolução da conformidade das caixas de descarga acopladas das empresas participantes – Verificação do funcionamento

7 INDICADOR DE CONFORMIDADE SETORIAL

A Figura 6 apresenta a evolução do indicador de conformidade para o setor de louças sanitárias a partir do Relatório Setorial nº 5 (emitido em junho/2001).

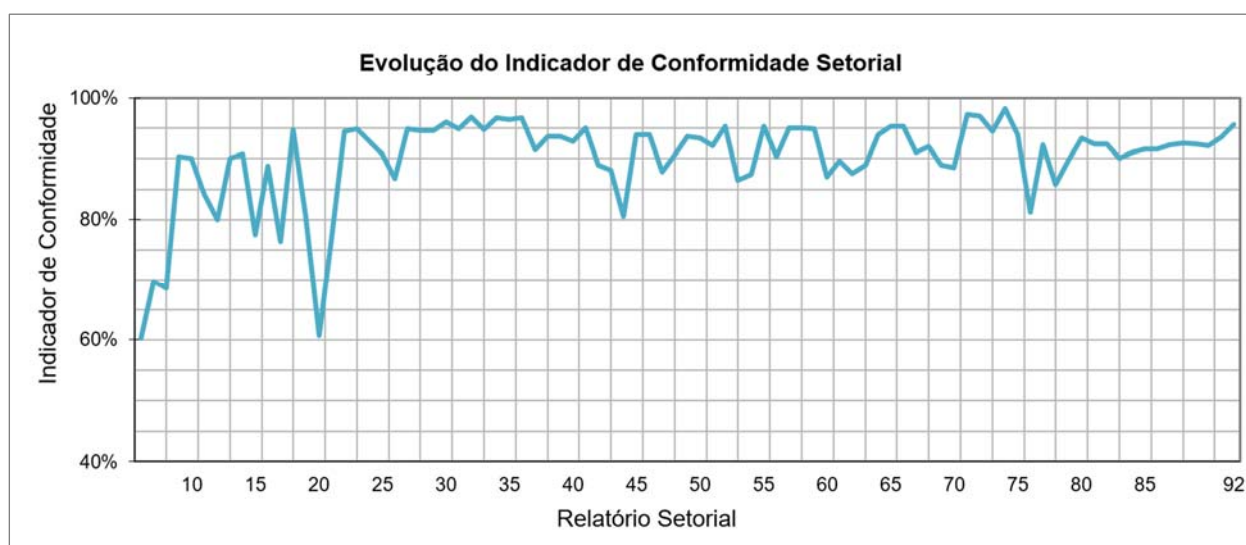


Figura 6 – Indicador de conformidade

Fórmula para o cálculo do Indicador de Conformidade Setorial:

$$I_c(\%) = \frac{(P_P \cdot \frac{P_{PC}}{100} + P_R \cdot \frac{P_{RC}}{100})}{P_P + P_R} \cdot 100$$

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

Onde:

Ic - Indicador de conformidade do setor = 95,3%
Pp - % da produção nacional relativo às empresas participantes = 95,4%
Pr - % da produção nacional relativo às empresas não participantes ou em credenciamento = 2,6%
Pp x Ppc/100 - % da produção das empresas participantes do Programa em conformidade = 93,4%
Pr x Prc/100 - % da produção das empresas não participantes ou em credenciamento do Programa em conformidade = 0,0%

Para o cálculo do Indicador de Conformidade Setorial foram utilizados os resultados obtidos para os modelos de tanques e bacias sanitárias (convencionais, com caixa acoplada e monobloco), com exceção dos resultados de análise visual, de marcação e dimensional.

São Paulo, 26 de abril de 2023.

Eng. Edwiges Ribeiro
Gerente

Eng. Vera Fernandes Hachich
Sócia-diretora

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

ANEXO A

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS - RELATÓRIO SETORIAL Nº 92

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE LOUÇAS SANITÁRIAS PARA SISTEMAS PREDIAIS

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE LOUÇAS SANITÁRIAS PARA SISTEMAS PREDIAIS - RELATÓRIO SETORIAL Nº 92 (PERÍODO DE VALIDADE: DE 16/04/2023 ATÉ 15/07/2023)

A Tabela A.1 a seguir apresenta a classificação das empresas fabricantes de louças sanitárias, realizada obedecendo às considerações apresentadas no item 3 e em consonância com os documentos normativos do programa.

Tabela A.1 - Classificação das Empresas (ordem alfabética)

RELAÇÃO DE EMPRESAS PARTICIPANTES E SUA CLASSIFICAÇÃO NO PROGRAMA		
RAZÃO SOCIAL CNPJ	Marca comercializada	Classificação
DEXCO S.A. 97.837.181/0022-71 97.837.181/0029-48 97.837.181/0039-10 97.837.181/0032-43	BELIZE DECA JADE	QUALIFICADA
DOCOL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA 75.339.051/0001-41	DOCOL	QUALIFICADA
ICASA IND. CERÂMICA ANDRADENSE S.A. 17.884.560/0001-59	ICASA	QUALIFICADA
IND. E COM. DE CERÂMICA CASA SANTAMARINA EIRELI 04.739.889/0001-84	CASA SANTAMARINA	QUALIFICADA
IND. COM. DE LOUÇAS SANITÁRIAS SANTA CLARA LTDA 04.620.196/0001-78	SANTA CLARA	QUALIFICADA
KOHLER PRODUTOS PARA COZINHAS E BANHEIROS LTDA. 20.373.585/0004-45	FIORI KOHLER	QUALIFICADA
LORENZETTI S.A. INDUSTRIAS BRASILEIRAS ELETROMETALURGICAS 61.413.282/0023-59	LORENZETTI	QUALIFICADA
LUZARTE ESTRELA LTDA. 09.994.633/0001-37	LUZARTE	QUALIFICADA
MA DE MORAES ARTEFATOS CERÂMICOS LTDA. 11.878.198/0001-27	MARI LOUÇAS SANITARIAS	QUALIFICADA
ROCA SANITÁRIOS BRASIL LTDA. 75.801.902/0001-26 75.801.902/0025-01 75.801.902/0010-17 75.801.902/0024-12 75.801.902/0029-27	CELITE INCEPA LOGASA ROCA	QUALIFICADA

Empresa Qualificada:

Empresa participante do Programa Setorial da Qualidade cujas linhas de bacias sanitárias e tanques apresentem histórico de conformidade com todos os requisitos considerados nos documentos normativos do Programa, quais sejam: volume de água consumido por descarga, volume de água consumido na descarga parcial, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hidráulico, respingos de água, transporte de sólidos, troca de água, reposição do fecho hidráulico na descarga parcial, absorção de água, resistência ao gretamento, resistência mecânica, tempo de enchimento, capacidade do extravasor, estanqueidade da torneira de boia, estanqueidade da caixa de descarga, esforço de acionamento, resistência do mecanismo de acionamento, estanqueidade da boia, resistência ao uso e resistência à carga estática. Além disso, a empresa qualificada deve possuir licença ambiental ou protocolo de solicitação de operação em todas as suas unidades fabris e apresentar o laudo de análise de qualidade dos efluentes.

Empresa Não Qualificada:

Empresa participante do Programa Setorial da Qualidade cujos produtos-alvo apresentaram reprovações durante dois trimestres consecutivos, ou que no período de análise, incidiram em alguma das não conformidades críticas estabelecidas no documento de Fundamentos do Programa.

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS NO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE LOUÇAS SANITÁRIAS PARA SISTEMAS PREDIAIS - RELATÓRIO SETORIAL Nº 92
(PERÍODO DE VALIDADE: DE 16/04/2023 ATÉ 15/07/2023)

Tabela A.2 - Classificação das Empresas (ordem alfabética)

RELAÇÃO DE EMPRESAS NÃO CONFORMES	
Empresa	Marca comercializada
ACQUAMATIC DO BRASIL LTDA	ACQUAMATIC
FEHRMANN COMÉRCIO ATACADISTA IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA.	MANPLEX

Empresa Não Conforme:

Empresa que participa ou não do Programa da Qualidade cujas linhas de bacias sanitárias possuem histórico de não conformidade em um ou mais requisitos de desempenho de não conformidade do Programa constantes nas Normas de referência do Programa, quais sejam: *volume de água consumido por descarga, remoção de esferas, transporte de sólidos, remoção de mídia composta, reposição do fecho hídrico, absorção de água e estanqueidade da caixa de descarga.*

A autenticidade das assinaturas digitais deste documento pode ser conferida no site: <https://validator.docusign.com/>

A reprodução desse documento só pode ser feita de forma integral, sem alterações ou omissão de qualquer parte.