

Entidade Setorial Nacional Mantenedora



**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES
DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO**

Av. Queiroz Filho, 1700
Torre B – Conjunto 407 – Condomínio Villa Lobos Office Park
Vila Hamburguesa | São Paulo | SP
Fone: +55 (11) 3021 8026
site: <http://www.asfamas.org.br> / e-mail: asfamas@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.thesis.com.br / e-mail: tesistpq@thesis.com.br

Programa Setorial da Qualidade

Relatório Setorial para Divulgação nº 121

**PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS**

**Emissão
Junho/2019**

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

620/RS121A

ASFAMAS ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MATERIAIS PARA SANEAMENTO

TESIS TECNOLOGIA E QUALIDADE DE SISTEMAS EM ENGENHARIA

REFERÊNCIA PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS

ASSUNTO RELATÓRIO SETORIAL Nº 121

DOCUMENTO 620/RS121A

DATA JUNHO/2019

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVO	5
3. EMPRESAS AUDITADAS PELO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS	5
4. NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A CONSTATAÇÃO DA QUALIDADE DOS PRODUTOS AUDITADOS	5
4.1. Normas de especificação	5
4.2. Normas de métodos de ensaio	6
5. CONSIDERAÇÕES ADOTADAS NESTE RELATÓRIO SETORIAL	6
5.1. Auditorias realizadas	6
5.2. Requisitos avaliados neste Relatório Setorial	7
6. EVOLUÇÃO DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA	9
6.1. Tubos de PVC para sistemas hidráulicos prediais	9
6.2. Conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais	16
7. INDICADOR DE CONFORMIDADE SETORIAL	21
ANEXO A CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS	23

1. INTRODUÇÃO

O Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais é implementado desde 1989, sendo promovido pela ASFAMAS - Associação Brasileira dos Fabricantes de Materiais para Saneamento, com apoio dos principais produtores de resina de PVC no Brasil (Braskem S/A e Unipar Indupa do Brasil S/A).

O Programa tem por princípio elaborar mecanismos específicos que garantam que os tubos e conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais apresentem desempenho satisfatório, atendendo às necessidades dos usuários e não prejudicando a isonomia competitiva técnica entre fabricantes.

O Programa é reconhecido pelo governo federal, sendo registrado no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H. Os “Relatórios Setoriais” e a “Classificação das Empresas” do Programa são divulgados na página do PBQP-H na Internet:

http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_simac_psgs.php

O Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais foi, em 1996, o primeiro Programa registrado no QUALIHAB - Programa da Qualidade Habitacional do Estado de São Paulo, promovido pela CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo. Desta forma, as empresas qualificadas no Programa Setorial da Qualidade também estão qualificadas junto ao QUALIHAB, podendo fornecer à CDHU sem a necessidade da realização de ensaios de recebimento.

Atualmente a produção das empresas participantes do Programa representam mais de 90% da produção nacional de tubos e conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais, conforme Figura 1. O Programa também realiza avaliação da conformidade de tubos de PVC para instalações hidráulicas prediais fabricados por empresas não participantes do Programa através de aquisição de amostras no mercado (revendas de materiais de construção em todo o país).

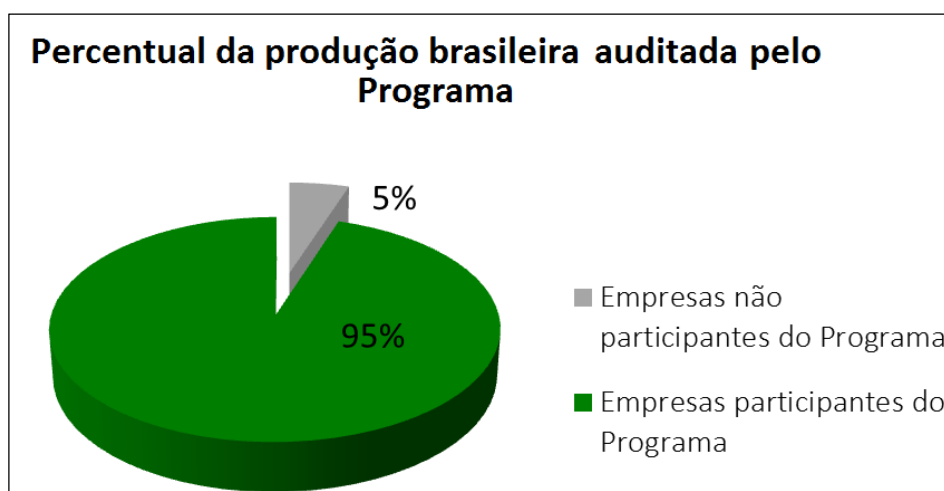


Figura 1 - Percentual da produção nacional de tubos e conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais auditada pelo Programa (ref.: jun/19)

2. OBJETIVO

Este relatório apresenta a situação dos tubos e conexões de PVC para instalações hidráulicas prediais auditados pelo Programa.

A classificação das empresas apresentada no Anexo A baseia-se nos requisitos especificados nas normas técnicas ABNT (indicadas no Item 4 desse Relatório) e no documento “Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais” (SQ/IT028).

3. EMPRESAS AUDITADAS PELO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS

O Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais verifica a qualidade dos tubos e conexões de PVC produzidos por 12 empresas participantes em 26 unidades fabris. O Anexo A deste relatório apresenta a relação das empresas participantes e sua classificação.

As responsabilidades das empresas participantes estão definidas no documento “Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais” (SQ/IT028).

Os procedimentos e os critérios utilizados durante o credenciamento de empresas estão descritos no documento “Condições para o credenciamento de fabricantes junto ao Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais” (SQ/IT029).

As unidades fabris em período de inserção no Programa Setorial da Qualidade são aquelas que são adquiridas ou implantadas pelas empresas participantes do Programa e que passam por um período de avaliação intensiva.

4. NORMALIZAÇÃO ADOTADA PARA A CONSTATAÇÃO DA QUALIDADE DOS PRODUTOS AUDITADOS

As Normas Brasileiras utilizadas como referência pelo Programa Setorial da Qualidade são:

4.1. Normas de especificação

- ⇒ ABNT NBR 5648:18 – Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;
- ⇒ ABNT NBR 5688:18 – Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos.

4.2. Normas de métodos de ensaio

- ⇒ ABNT NBR NM 84/2005 – Tubos e conexões de PVC – Determinação do teor de cinzas;
- ⇒ ABNT NBR NM 85/2005 – Tubos de PVC – Verificação dimensional;
- ⇒ ABNT NBR 5683/1999 – Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;
- ⇒ ABNT NBR 5687/1999 – Tubos de PVC – Verificação da estabilidade dimensional;
- ⇒ ABNT NBR 6483/1999 – Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao achatamento;
- ⇒ ABNT NBR 7231/1999 – Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor;
- ⇒ ABNT NBR 7371/1999 – Tubos de PVC – Verificação do desempenho da junta soldável;
- ⇒ ABNT NBR 9053/1999 – Tubos de PVC – Determinação da classe de rigidez;
- ⇒ ABNT NBR 14264/1999 – Conexões de PVC – Verificação dimensional;
- ⇒ ABNT NBR 5648:18 – Anexo A – Ensaio de verificação da resistência ao impacto;
- ⇒ ABNT NBR 5688:18 – Anexo A – Ensaio de verificação da resistência ao impacto;
- ⇒ ABNT NBR 16638/2017 – Tubos e conexões de PVC – Desempenho da junta elástica – Método de ensaio.

5. CONSIDERAÇÕES ADOTADAS NESTE RELATÓRIO SETORIAL

5.1. Auditorias realizadas

As empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade têm a qualidade de seus produtos verificada por meio de visitas de auditorias periódicas e não programadas em suas unidades fabris. A qualidade dos tubos e conexões de PVC, tanto para empresas credenciadas quanto para as empresas não participantes do Programa, também pode ser verificada através de aquisição de amostras em pontos de vendas de materiais de construção em todo o país.

O Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais verifica a qualidade dos tubos de PVC para água fria e esgoto sanitário série normal (SN) de todos os diâmetros, e de 28 tipos de conexões de PVC para água fria e esgoto sanitário (SN) mais utilizadas no setor, conforme relação abaixo:

- Conexões de PVC para água fria:
 - Tê DE (20, 25, 32 e 50);
 - Joelho 45° DE 32;
 - Joelho 90° DE (20, 25, 32 e 50);
 - Luva Soldável DE (20, 25, 32 e 50).
- Conexões de PVC para esgoto sanitário (SN):
 - Tê DN (50 e 100);
 - Joelho 45° DN(50, 75 e 100);
 - Joelho 90° DN (40, 50, 75 e 100);
 - Junção Simples DN (50, 75 e 100);
 - Luva Simples DN (50, 75 e 100).

Neste relatório são apresentadas as análises dos seguintes produtos avaliados neste período:

- Tubos de PVC para sistemas hidráulicos prediais para água fria;
- Tubos de PVC para sistemas hidráulicos prediais para esgoto sanitário (SN);
- Conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais para água fria tipo Tê DE 20 e Joelho 90° DE 20;
- Conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais para esgoto sanitário (SN) tipo Tê DN 50, Joelho 45° DN 50, Joelho 45° DN 100, Junção Simples DN 50 e Junção Simples DN 100.

5.2. Requisitos avaliados neste Relatório Setorial

Este Relatório Setorial apresenta a análise dos tubos e conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais em relação aos requisitos apresentados nas Tabelas 1 a 4:

Tabela 1 - Tubos de PVC para água fria

Ensaio	Especificação (ABNT NBR 5648:2018)		
	DE	Diâmetro externo médio (mm)	Espessura mínima de parede (mm)
Análise dimensional	20	20,0 +0,2	1,5
	25	25,0 +0,2	1,7
	32	32,0 +0,2	2,1
	40	40,0 +0,2	2,4
	50	50,0 +0,2	3,0
	60	60,0 +0,2	3,3
	75	75,0 +0,3	4,2
	85	85,0 +0,3	4,7
	110	110,0 +0,3	6,1
Marcação	Os tubos devem trazer marcados no mínimo: - marca ou identificação do fabricante; - "PVC-U"; - o diâmetro externo; - "água fria"; - o código de rastreabilidade; - "NBR 5648".		
Teor de cinzas	Teor de cinzas ≤ 8%.		
Resistência à pressão hidrostática interna de curta duração	Não apresentar ruptura ou vazamento.		
Verificação da resistência ao impacto a 0°C	Não apresentar fissuras, trincas, furos ou quebras.		

Tabela 2 - Tubos de PVC para esgoto sanitário (SN)

Ensaio	Especificação (ABNT NBR 5688:2018)		
	DN	Diâmetro externo médio (mm)	Espessura mínima de parede (mm)
Análise dimensional	40	40,0 +0,2	1,2
	50	50,7 +0,3	1,6
	75	75,5 +0,4	1,7
	100	101,6 +0,4	1,8
	150	150,0 +0,4	2,6
	200	200,0 +0,4	3,5
Marcação	Os tubos devem trazer marcados no mínimo: - marca ou identificação do fabricante; - "PVC"; diâmetro nominal; - "esgoto SN"; - "NBR 5688".		
Teor de cinzas	Teor de cinzas \leq 10%.		
Determinação da classe de rigidez	Apresentar classe de rigidez \geq 1500 Pa.		

Tabela 3 - Conexões de PVC para água fria

Ensaio	Especificação (ABNT NBR 5648:2018)			
	DE	Prof. mín. da bolsa (Pb) (mm)	Espessura mínima de parede (mm)	
			Bolsa (e ₁)	Corpo (e ₂)
Análise dimensional	20	16	2,4	3,0
	25	18	2,6	3,2
	32	22	2,9	3,6
	50	31	3,6	4,5
Comportamento ao calor	Não devem apresentar bolhas ou escamas com profundidade superior a 50% da espessura de parede, assim como fendas, rachaduras ou fissuras que ultrapassem, em qualquer ponto, a superfície da conexão.			
Comportamento ao achatamento	Resistir a uma deflexão de 20% do maior diâmetro externo sem estilhaçar (fissuras ou rasgos não são considerados como defeitos).			

Tabela 4 - Conexões de PVC para esgoto sanitário (SN)

Ensaio	Especificação (ABNT NBR 5688:2018)				
	DN	Prof. mín. da bolsa (Pb) (mm)	Espessura mínima de parede (mm)		
			Corpo (e ₁)	Bolsa (e ₂)	Alojam. (e ₃)
Análise dimensional	40	18	1,8	1,6	---
	50	39	1,8	1,6	1,4
	75	44	1,8	1,6	1,4
	100	45	2,2	2,0	1,8
Comportamento ao calor	Não devem apresentar bolhas ou escamas com profundidade superior a 50% da espessura de parede, assim como fendas, rachaduras ou fissuras que ultrapassem, em qualquer ponto, a superfície da conexão.				
Comportamento ao achatamento	Resistir a uma deflexão de 30% do diâmetro interno máximo sem romper/estilhaçar, apresentar trincas, rasgos e delaminações nas superfícies externa e interna.				

6. EVOLUÇÃO DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA

6.1. Tubos de PVC para sistemas hidráulicos prediais

Nas Figuras 2 a 9 são apresentadas as evoluções das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade em relação aos seguintes requisitos avaliados nos tubos de PVC para água fria e para esgoto sanitário:

- Espessura de parede dos tubos para água fria DE 25, e tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100, DN 150 e DN 200 (Figura 2);
- Teor de cinzas dos compostos utilizados para fabricação dos tubos de PVC para água fria e esgoto sanitário (SN) (Figura 3);
- Verificação da resistência à pressão hidrostática interna de curta duração dos tubos para água fria DE 20, DE 25 e DE 50 (Figura 4);
- Verificação da resistência à pressão hidrostática interna de curta duração dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 50 e DN 100 (Figura 5);
- Verificação da resistência ao impacto a 0°C dos tubos para água fria DE 20, DE 25 e DE 50 (Figura 6);
- Determinação da classe de rigidez dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100, DN 150 e DN 200 (Figura 7).
- Verificação da presença de chumbo dos tubos para água fria e esgoto sanitário (SN) (Figura 8);

- Verificação do comportamento da junta elástica dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100 (Figura 9).

A Figura 10 mostra o percentual de fábricas participantes em conformidade com os requisitos analisados pelo Programa Setorial da Qualidade no período referente a esse Relatório Setorial (RS nº 121).

Em todos os gráficos de evolução do setor apresentados a seguir, acima dos percentuais de conformidade, são apresentados respectivamente o número de fábricas participantes do Programa em conformidade para cada um dos requisitos e o número total de fábricas participantes avaliadas.

TUBOS DE PVC - EVOLUÇÃO DAS FÁBRICAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE

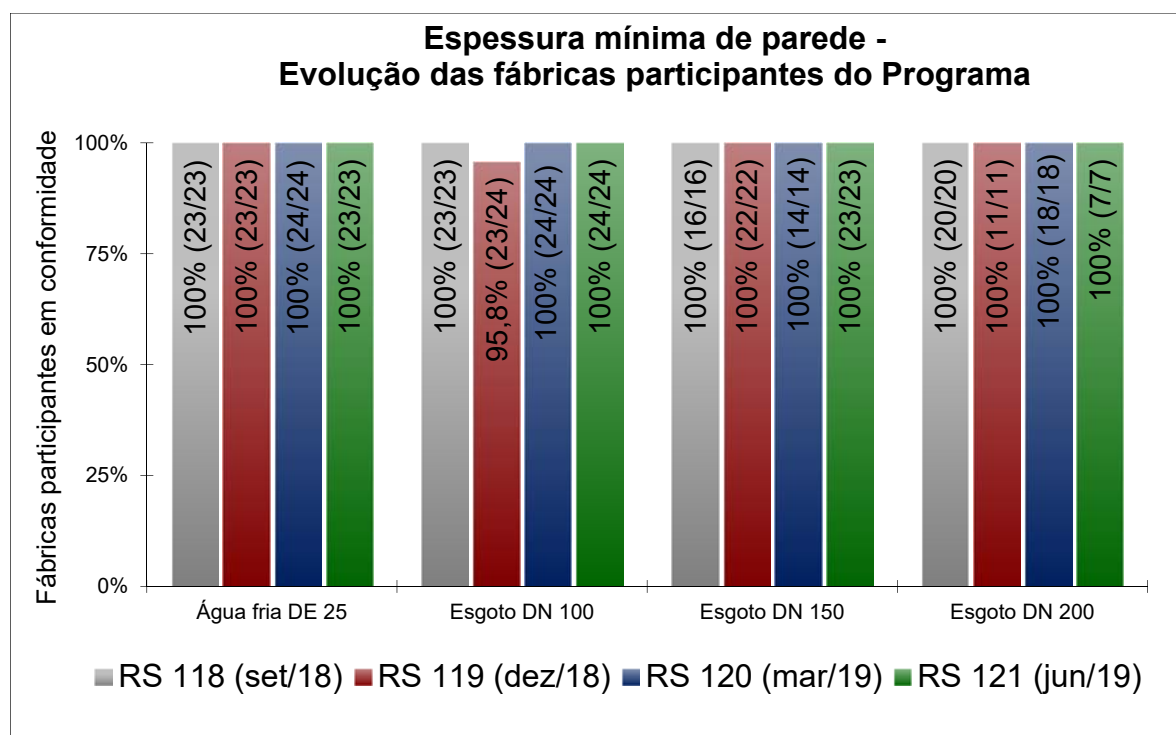


Figura 2 - Espessura de parede dos tubos para água fria DE 25 e tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100, DN 150 e DN 200

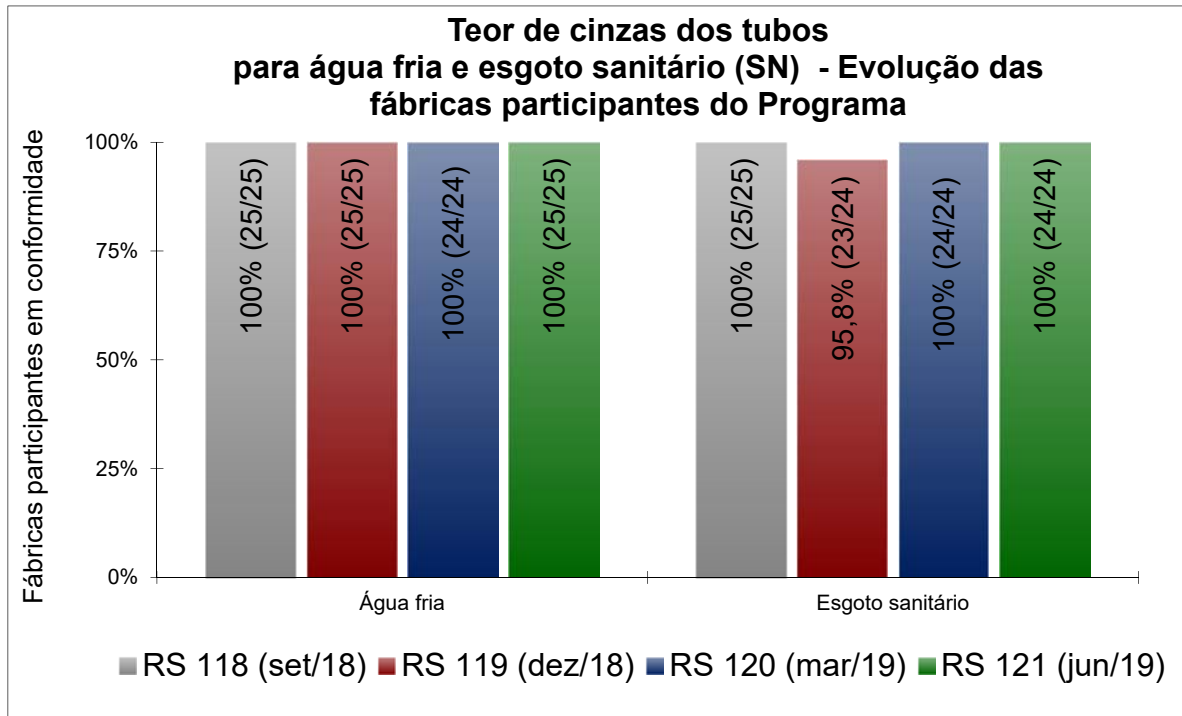


Figura 3 - Teor de cinzas do composto dos tubos para água fria e esgoto sanitário (SN)

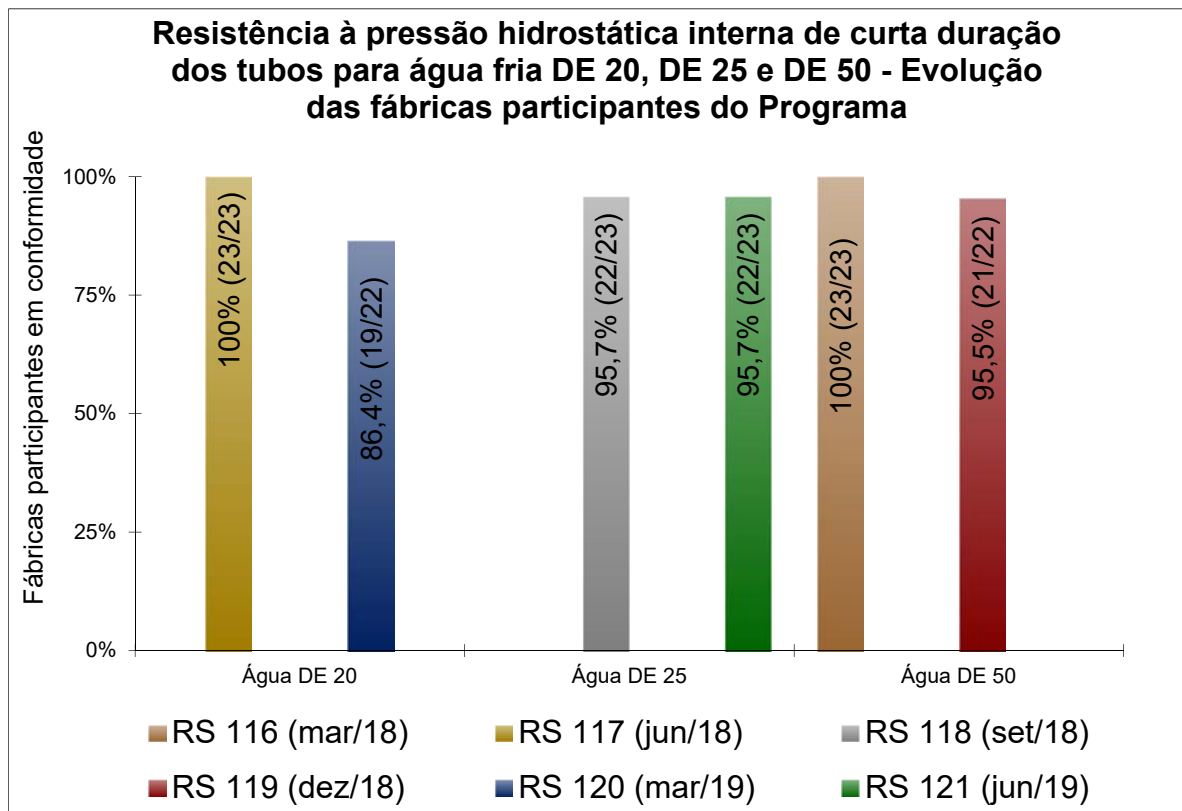


Figura 4 - Verificação da resistência à pressão hidrostática interna de curta duração dos tubos para água fria DE 20, DE 25 e DE 50

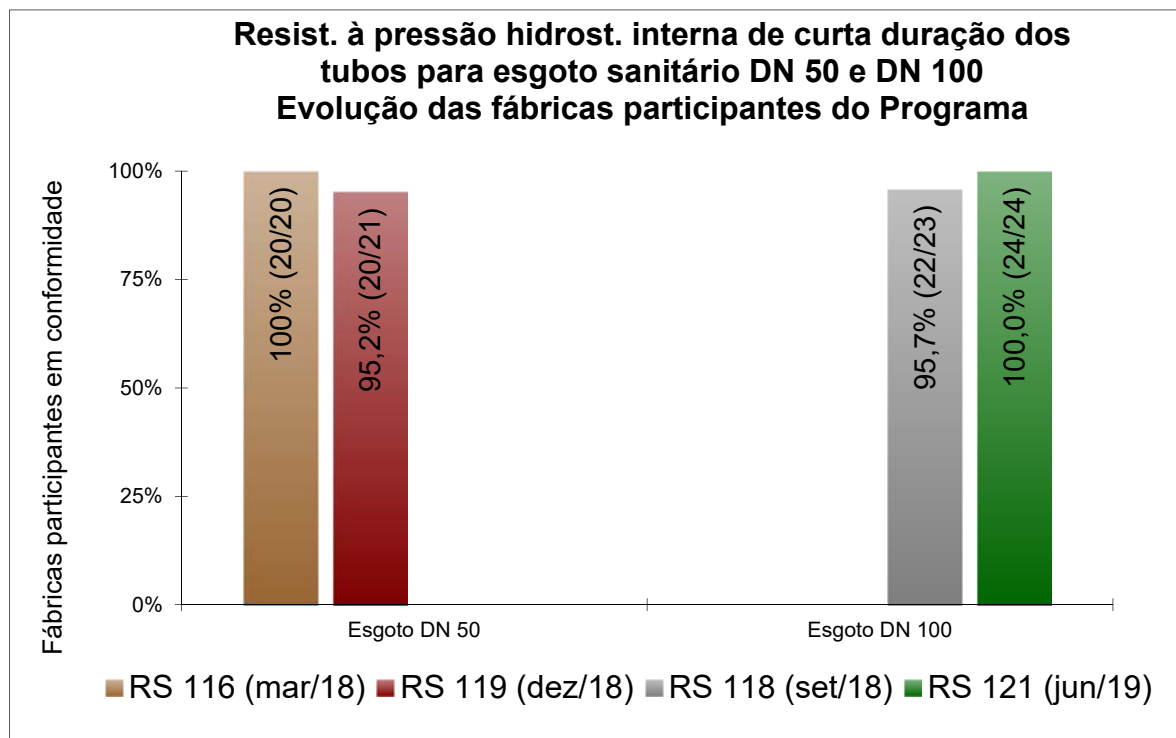


Figura 5 - Verificação da resistência à pressão hidrostática interna de curta duração dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 50 e DN 100

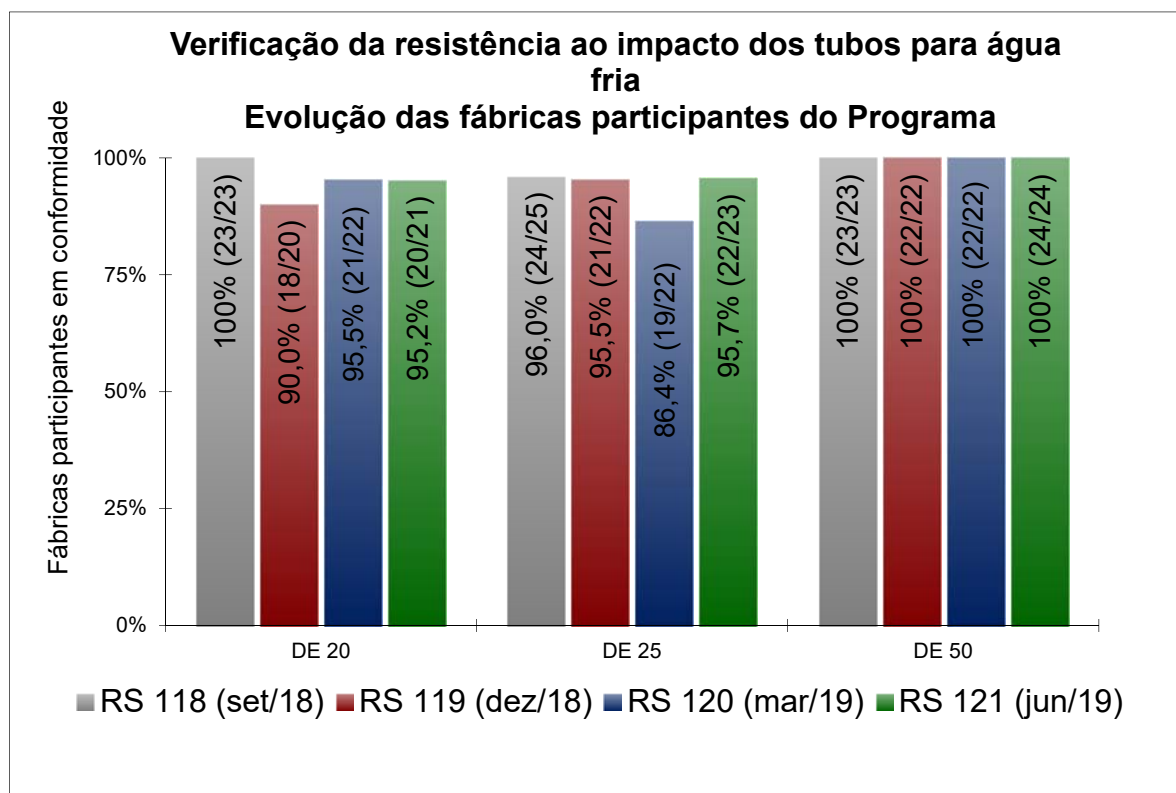


Figura 6 - Verificação da resistência ao impacto a 0°C dos tubos para água fria DE 20, DE 25 e DE 50

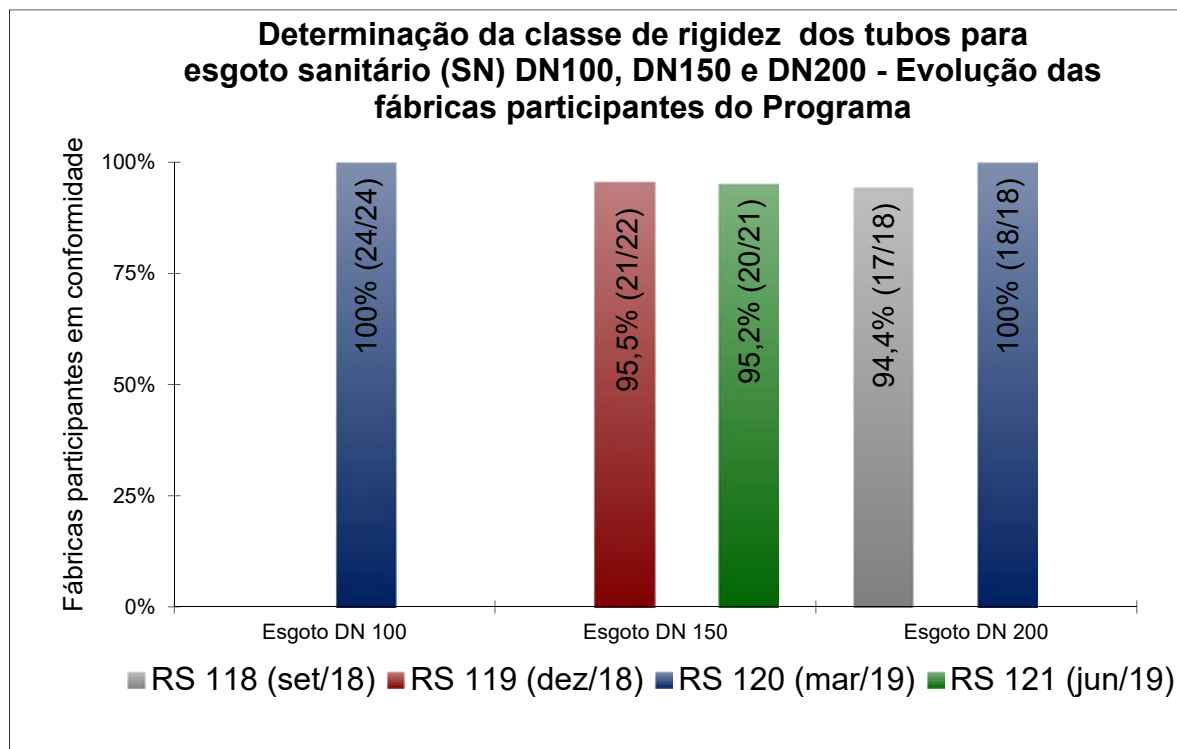


Figura 7 - Verificação da classe de rigidez dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100, DN 150 e DN 200

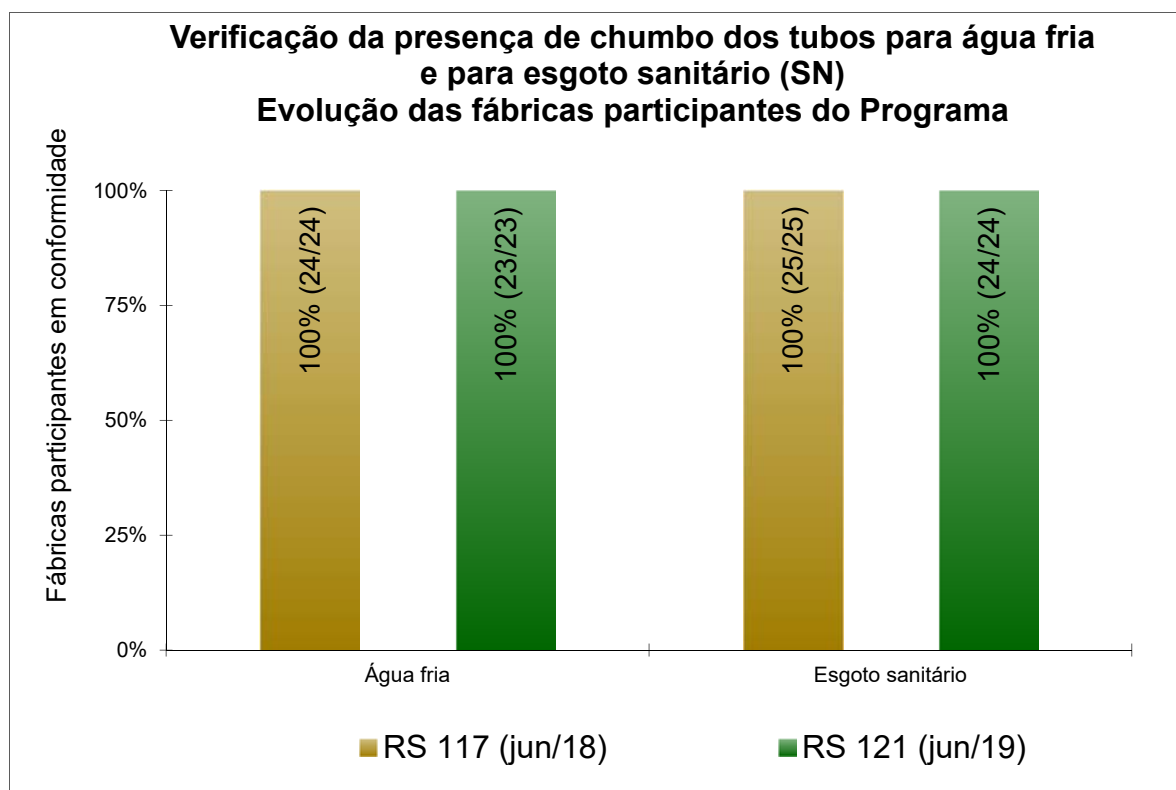


Figura 8 - Verificação da presença de chumbo dos tubos para água fria e esgoto sanitário (SN)

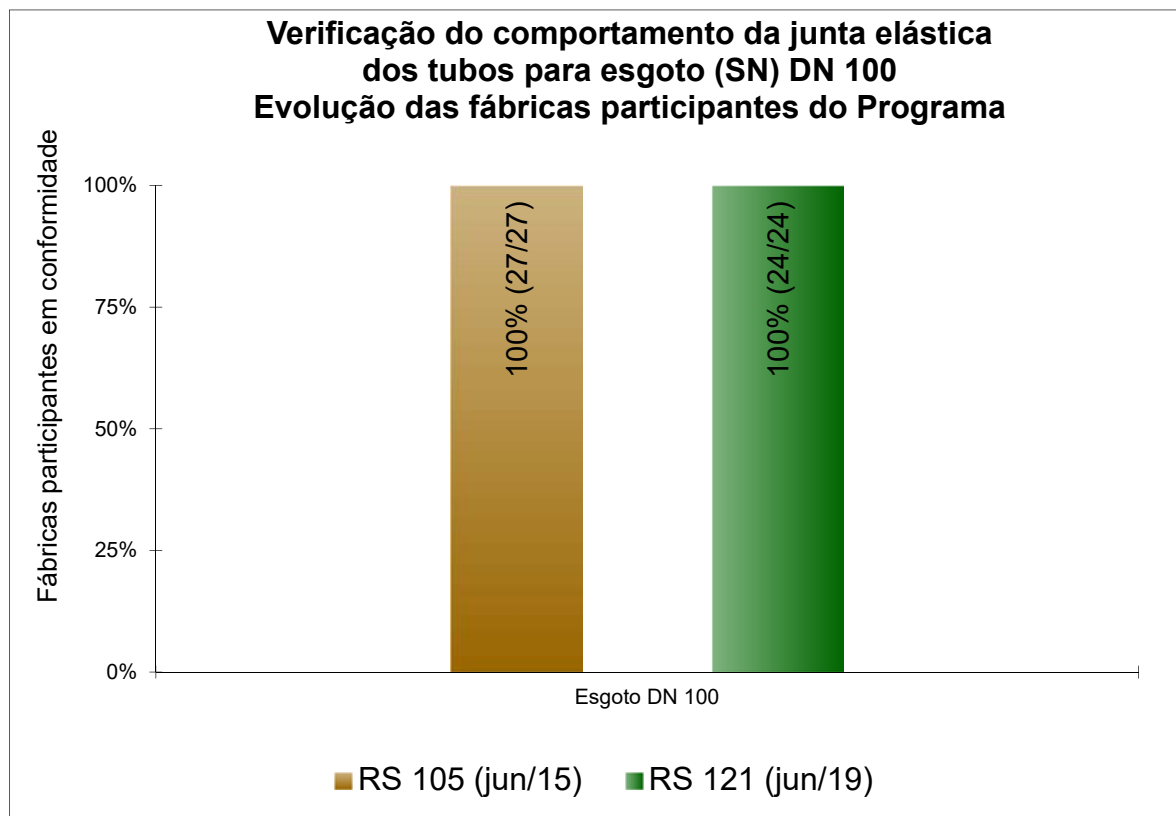


Figura 9 - Verificação do comportamento da junta elástica dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100

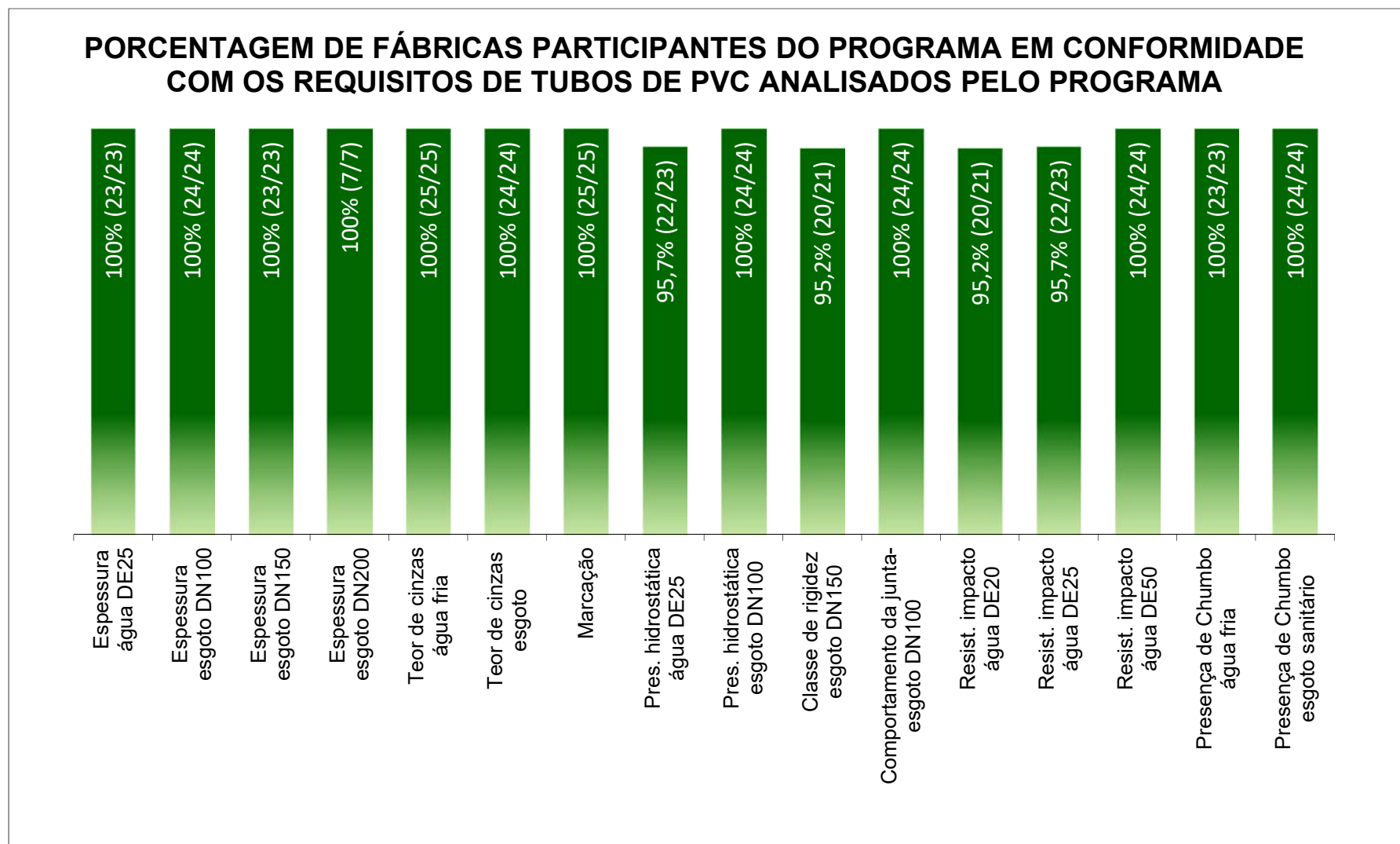


Figura 10 - Tubos de PVC - Fábricas participantes em conformidade com os requisitos analisados pelo Programa Setorial da Qualidade

6.2. Conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais

Nas Figuras 11 a 16 são apresentadas as evoluções das empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade em relação aos seguintes requisitos avaliados neste trimestre (Conexão para água fria Tê DE 20; Joelho 90° DE 20 e conexão para esgoto sanitário (SN) Tê DN 50, Joelho 45° DN 50; Joelho 45° DN 100; Junção Simples DN 50 e Junção Simples DN 100):

- Análise dimensional;
- Verificação do comportamento ao calor;
- Verificação do comportamento ao achatamento.

A Figura 17 mostra os percentuais de fábricas participantes em conformidade com os requisitos analisados pelo Programa Setorial da Qualidade no período referente a esse Relatório Setorial (RS nº 121).

Em todos os gráficos de evolução do setor, apresentados a seguir, acima dos percentuais de conformidade, são apresentados respectivamente o número de fábricas participantes do Programa em conformidade para cada um dos requisitos e o número total de fábricas participantes avaliadas.

CONEXÕES DE PVC - EVOLUÇÃO DAS EMPRESAS PARTICIPANTES DO PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE

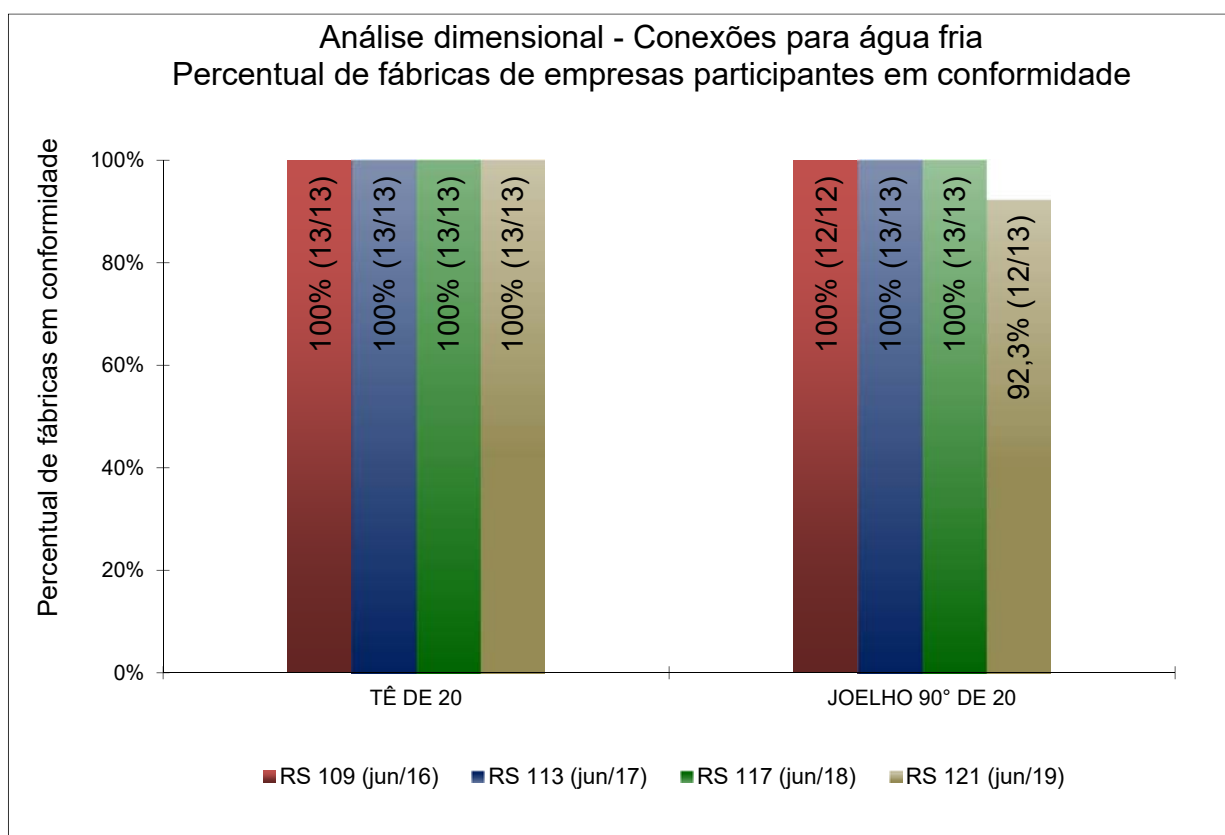


Figura 11 - Análise dimensional de conexões para água fria

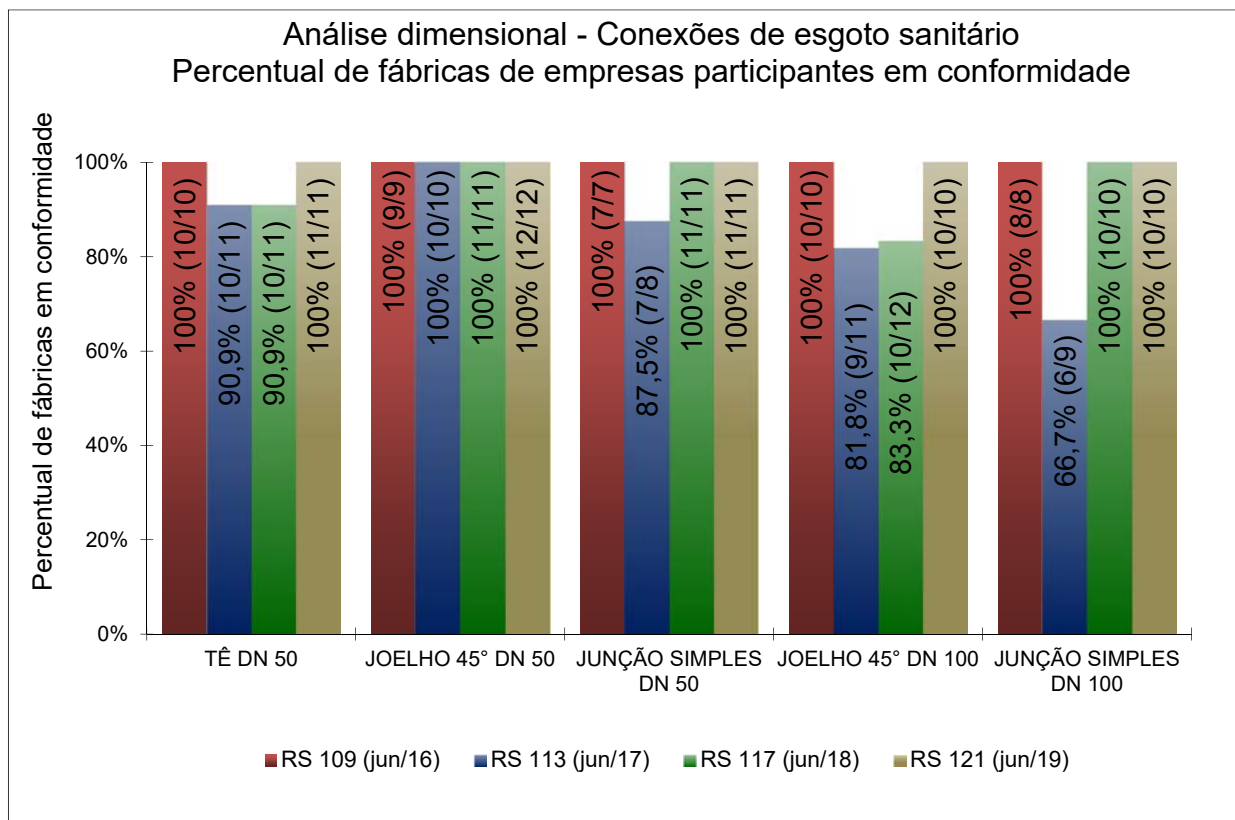


Figura 12 - Análise dimensional de conexões para esgoto sanitário (SN)

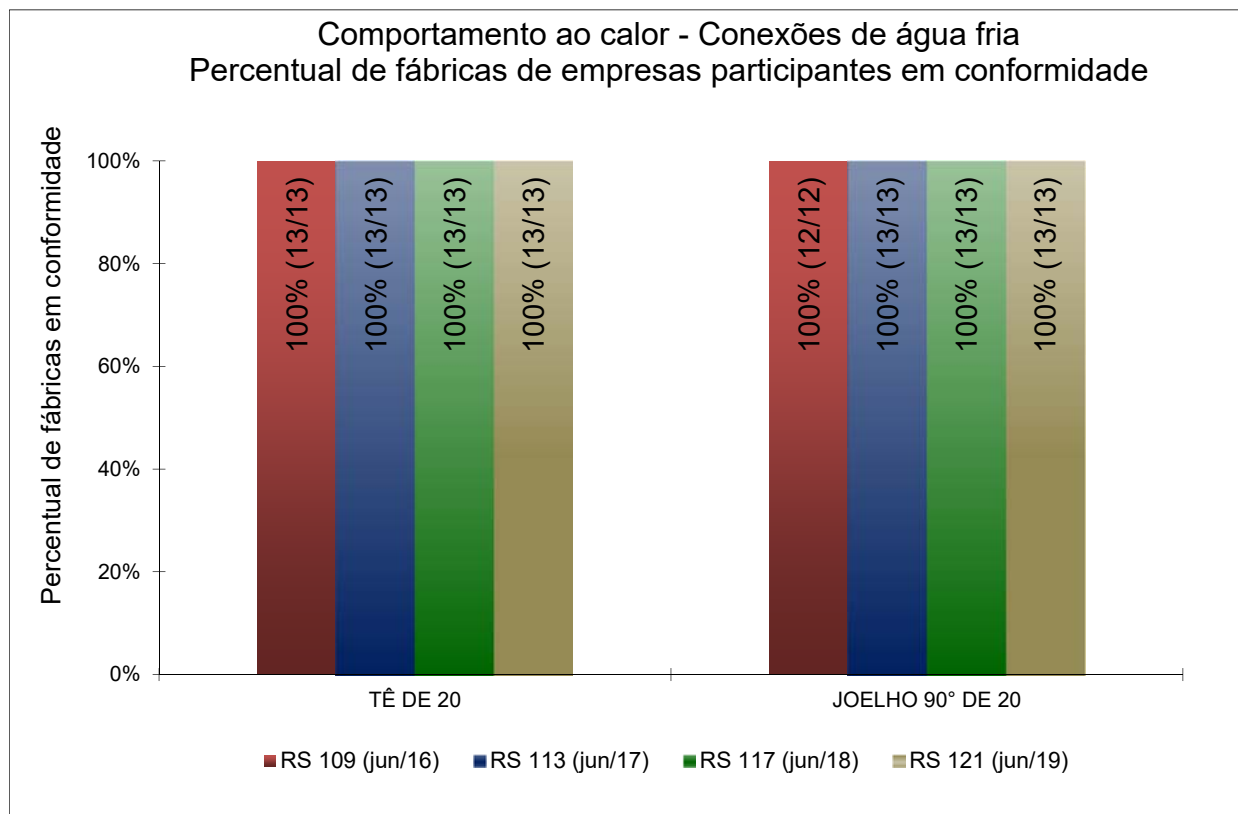


Figura 13 - Verificação do comportamento ao calor das conexões para água fria

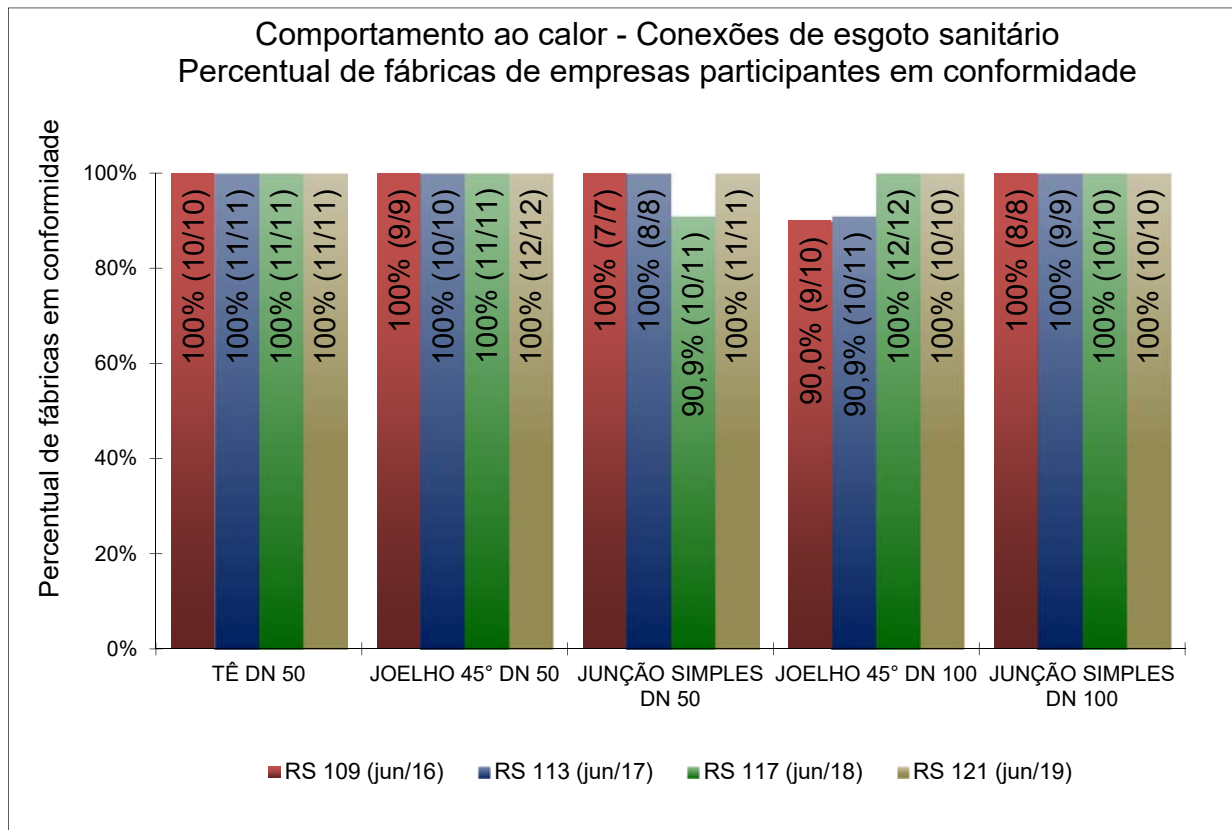


Figura 14 - Verificação do comportamento ao calor das conexões para esgoto sanitário (SN)

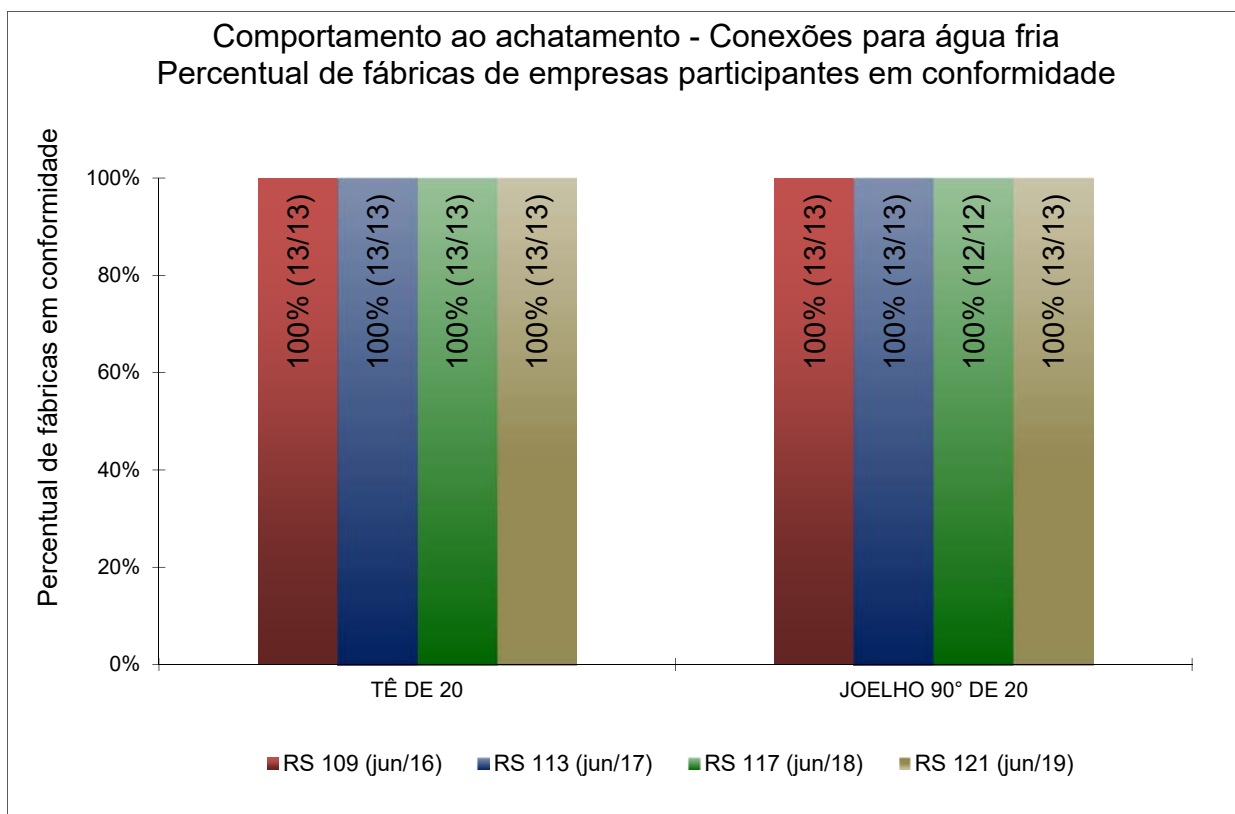


Figura 15 - Verificação do comportamento ao achatamento das conexões para água fria

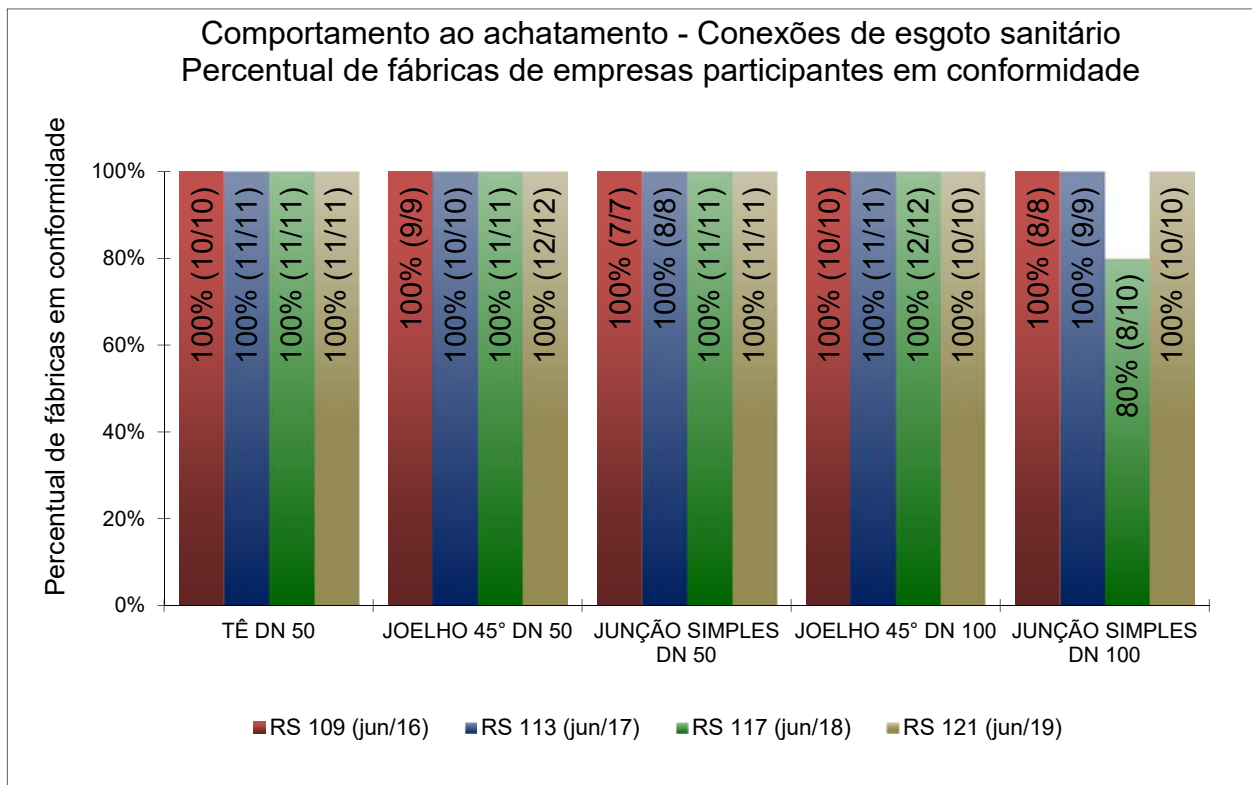


Figura 16 - Verificação do comportamento ao achatamento das conexões para esgoto sanitário (SN)

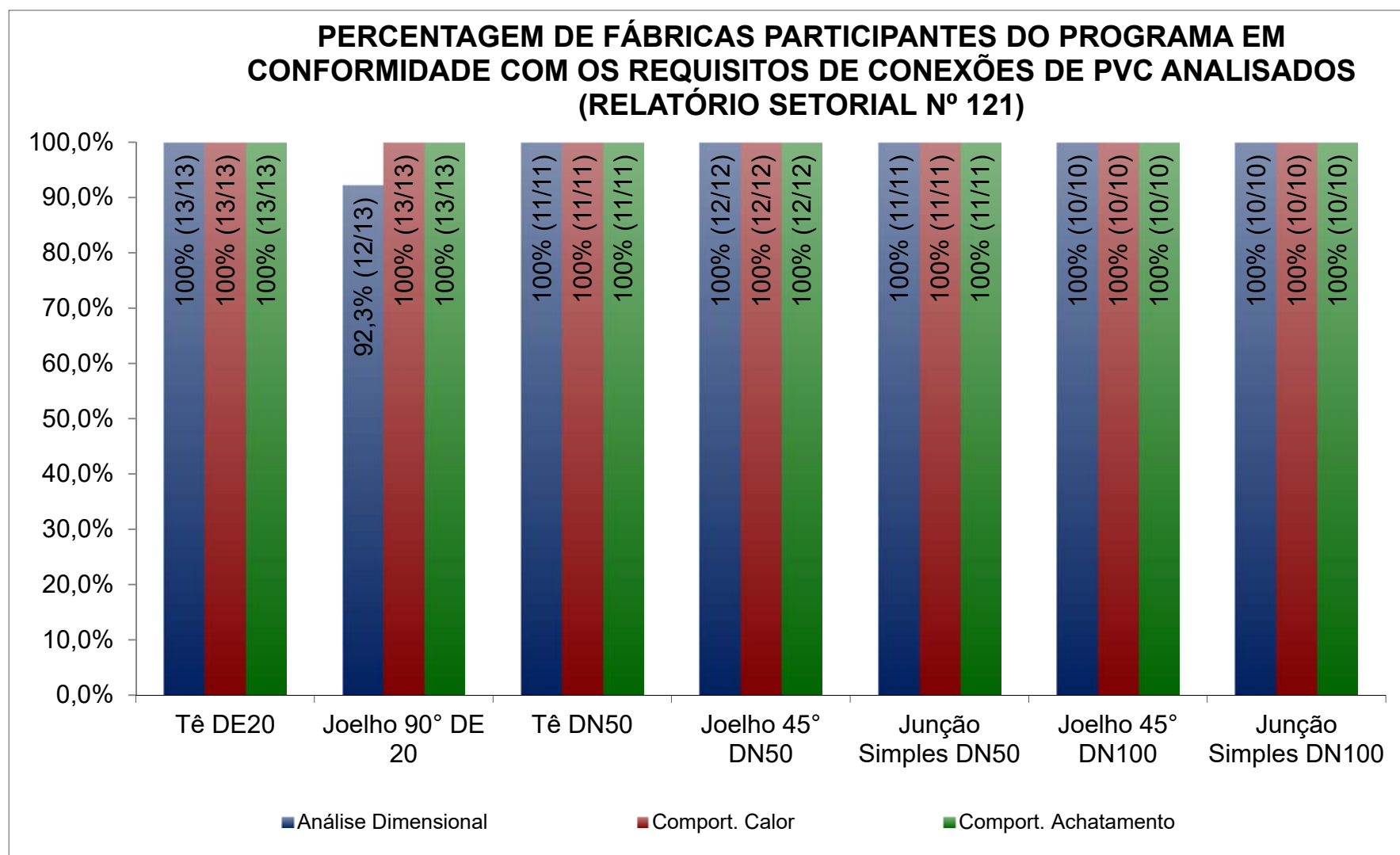


Figura 17 - Conexões de PVC - Fábricas participantes em conformidade com os requisitos analisados pelo Programa Setorial da Qualidade

7. INDICADOR DE CONFORMIDADE SETORIAL

O Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais prevê o estabelecimento de patamares evolutivos para a verificação da qualidade dos tubos de PVC para sistemas hidráulicos prediais. O cálculo do indicador de conformidade setorial considera os resultados constatados nas seguintes verificações:

- Análise dimensional e visual dos lotes de tubos para água fria e esgoto sanitário de todos os diâmetros encontrados nas visitas de auditoria;
- Marcações dos tubos;
- Teor de cinzas do composto utilizado na fabricação de tubos para água fria e esgoto sanitário (SN);
- Resistência à pressão hidrostática interna de curta duração dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 50 e DN 100;
- Resistência à pressão hidrostática interna de curta duração dos tubos para água fria DE 20, DE 25 e DE 50;
- Classe de rigidez dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100, DN 150 e DN 200;
- Estabilidade dimensional dos tubos para água fria DE 25 e esgoto sanitário (SN) DN 100;
- Desempenho da junta soldável dos tubos para água fria DE 40 e DE 50;
- Comportamento da junta elástica dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 100;
- Resistência ao impacto a 0°C dos tubos para água fria DE 20, DE 25 e DE 50 e dos tubos para esgoto sanitário (SN) DN 40, DN 50, DN 75 e DN 100;
- Verificação da presença de chumbo dos tubos para água fria e esgoto sanitário (SN).

O modelo matemático empregado no cálculo do indicador de conformidade setorial está descrito a seguir:

$$Ic(\%) = \frac{\left(Pp \cdot \frac{Ppc}{100} + Pr \cdot \frac{Pr c}{100} \right)}{Pp + Pr} \cdot 100$$

Ic	Indicador de conformidade do setor;
Pp	% da produção nacional relativo às empresas participantes;
Ppc	% da produção das empresas participantes do Programa em conformidade;
Pr	% da produção nacional relativo às empresas não participantes acompanhadas em vendas;
Pr c	% da produção nacional relativo às empresas não participantes acompanhadas em vendas em conformidade;

Nota: Para o cálculo do indicador de conformidade, considerou-se Pp = 95% e Pr = 5%.

Desta forma, o indicador de conformidade setorial, considerando os ensaios especificados para esta etapa do Programa é apresentado a seguir:

Relatório Setorial nº 121
Indicador de conformidade setorial **Ic = 96,2 %**

A Figura 18 apresenta a evolução do Indicador de Conformidade Setorial dos 4 últimos relatórios setoriais.

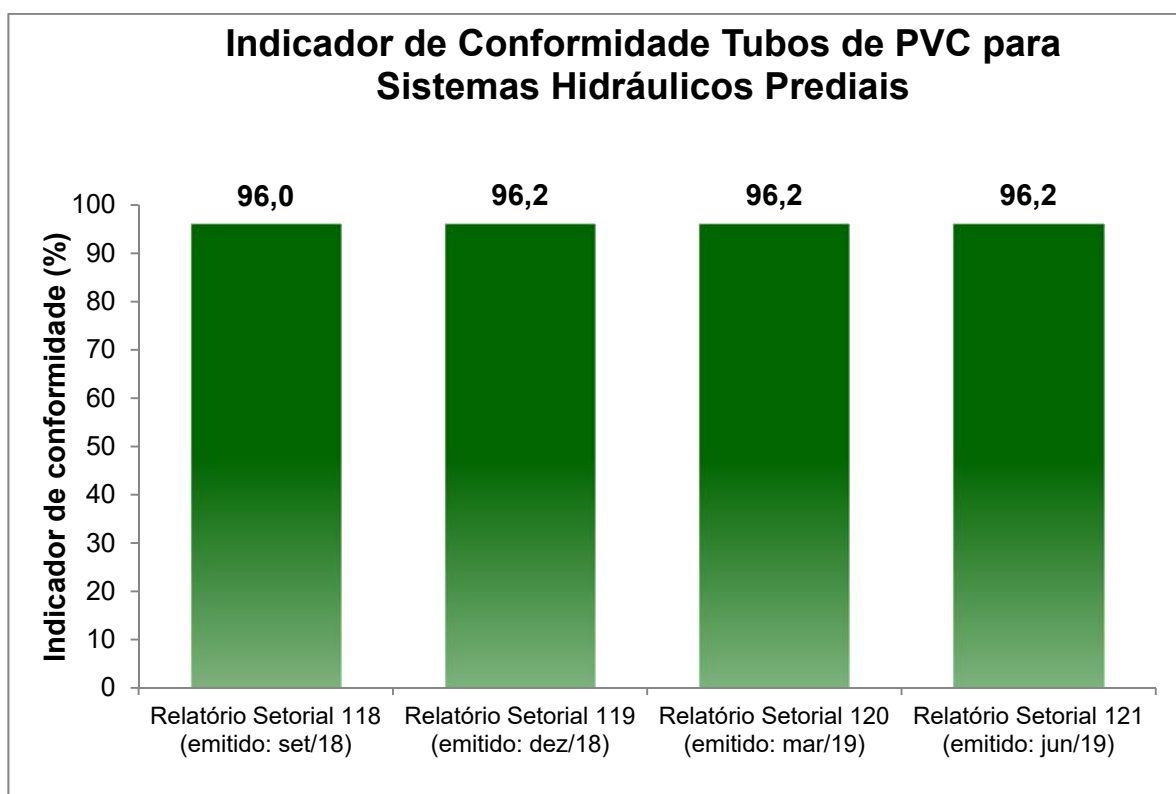




Figura 18 - Evolução do Indicador de Conformidade Setorial

São Paulo, 11 de junho de 2019.


Eng. Edwiges Ribeiro
Gerente


Eng. Jairo Cukierman
Sócio-diretor

ANEXO A
CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS
RELATÓRIO SETORIAL Nº 121
(PERÍODO DE VALIDADE: 10/06/19 a 09/09/19)

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS

RELATÓRIO SETORIAL Nº 121 (PERÍODO DE VALIDADE: 10/06/19 a 09/09/19)

EMPRESAS EM CREDENCIAMENTO

Atualmente nenhuma empresa encontra-se em período de credenciamento junto ao Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais.

As empresas em credenciamento são aquelas que estão sendo submetidas a auditorias intensivas como forma de verificar suas condições para o credenciamento junto ao Programa Setorial da Qualidade. Desta forma, o fato de uma empresa estar em credenciamento junto ao Programa não significa que é uma empresa “qualificada” junto ao Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais.

Os procedimentos e os critérios utilizados no período de credenciamento estão descritos no documento “Condições para o credenciamento de fabricantes junto ao Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais” (SQ/IT029).

UNIDADES FABRIS EM PERÍODO DE INSERÇÃO

Atualmente nenhuma unidade fabril encontra-se em período de inserção junto ao Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais.

Destaca-se que as unidades fabris em período de inserção são aquelas que são adquiridas ou implantadas pelas empresas participantes do Programa e que passam por um período de avaliação com duração de 6 meses com possibilidade de uma única prorrogação por mais 6 meses. Os requisitos adotados para a avaliação das marcas e empresas como não conformes deverão estar adequados já no primeiro trimestre. Ao final do período de inserção, todos os requisitos considerados pelo Programa deverão estar adequados para a qualificação do Grupo Econômico do qual as empresas fazem parte.

Enquanto a unidade fabril estiver no período de inserção junto ao Programa, ela não será apresentada na tabela “Relação de Empresas Participantes”, tal qual é feito para as empresas em credenciamento.

Caso a empresa opte pela não realização do período de inserção, a nova unidade fabril passará imediatamente a ser relacionada como fábrica de empresa participante e será avaliada da mesma forma que as demais fábricas do Grupo Empresarial já participante do Programa.

**PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA INSTALAÇÕES
HIDRÁULICAS PREDIAIS
RELATÓRIO SETORIAL Nº 121 (PERÍODO DE VALIDADE: 10/06/19 a 09/09/19)**

RELAÇÃO DE EMPRESAS PARTICIPANTES E SUA CLASSIFICAÇÃO NO PROGRAMA				
Empresa	CNPJ	Produtos comercializados	Marcas comercializadas	Classificação
Asperbras Tubos e Conexões Ltda.	BA: 02.271.201/0008-25 RN: 02.271.201/0001-59	Tubos	ASPERBRAS	Qualificada
PRECON Industrial Ltda. PRECON Industrial S/A	SC: 02.246.955/0001-59 MG: 23.452.238/0001-53	Tubos e conexões	PRECONVC / TUBOZAN	Qualificada
Corr Plastik Industrial Ltda. Corr Plastik Nordeste Industrial Ltda.	SP: 67.731.091/0001-06 AL: 08.984.318/0001-66	Tubos e conexões	CORR PLASTIK	Qualificada
Fortlev Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	SC: 10.921.911/0007-09 BA: 10.921.911/0001-05 ES: 10.921.911/0005-39	Tubos e conexões	FORTLEV	Qualificada
Kep Indústria e Comércio de Plásticos Ltda.	BA: 02.723.988/0001-42	Tubos e conexões	KEP	Qualificada
Krona Tubos e Conexões S/A Krona Tubos e Conexões do Nordeste Ltda.	SC: 00.145.602/0001-37 AL: 11.907.140/0001-64	Tubos e conexões	KRONA	Qualificada
Mexichem Brasil Indústria de Transformação Plástica Ltda.	GO: 58.514.928/0042-42 MG: 58.514.928/0046-76 PE: 58.514.928/0037-85 SC: 58.514.928/0001-74 SC: 58.514.928/0020-37 SP: 58.514.928/0033-51	Tubos e conexões	AMANCO / PLASTUBOS	Qualificada
Multilit Indústria e Comércio Ltda.	PR: 81.067.860/0001-44	Tubos e conexões	MULTILIT	Qualificada
Pevesul Indústria de Tubos e Conexões Ltda.	PR: 79.754.750/0001-09	Tubos e conexões	PEVESUL	Qualificada
Plastilit Produtos Plásticos do Paraná S/A	PR: 80.550.452/0001-86	Tubos e conexões	PLASTILIT	Qualificada
Qualytubo Indústria e Comércio Ltda.	SP: 05.601.998/0001-01	Tubos	QUALYTUBO	Qualificada
Tigre Materiais e Soluções para Construção Ltda.	PE: 08.862.530/0002-31 SC: 08.862.530/0007-46 SP: 08.862.530/0011-22 AM: 08.862.530/0005-84	Tubos e conexões	TIGRE	Qualificada

EMPRESAS QUALIFICADAS: empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade que atendem aos critérios para qualificação apresentados no documento “Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais” (SQ/IT028), e que atendam aos critérios 1 e 2 abaixo:

Critério 1: Produzem tubos de PVC em conformidade quanto aos seguintes requisitos especificados:

Tubos de PVC para sistemas hidráulicos prediais

Segundo a ABNT NBR 5648:18 e ABNT NBR 5688:18:

- Análise dimensional e marcação (água fria/esgoto);
- Teor de cinzas (água fria/esgoto);
- Resistência à pressão hidrostática interna de curta duração (esgoto DN50/DN100 e água fria DE20/DE25/DE50);
- Classe de rigidez (esgoto DN100/DN150/DN200);
- Estabilidade dimensional (água fria DE25 e esgoto DN100);
- Desempenho da junta soldável (água fria DE40/DE50);
- Comportamento da junta elástica (esgoto DN100);
- Verificação da presença de chumbo (água fria/esgoto sanitário);
- Resistência ao impacto a 0°C (água fria DE20/DE25/DE50 e esgoto DN40/DN50/DN75/DN100).

Critério 2: Apresentam um histórico de pelo menos 90% de conformidade das conexões de PVC avaliadas pelo Programa em relação aos seguintes requisitos especificados:

Conexões de PVC para sistemas hidráulicos prediais

Segundo as ABNT NBR 5648:18 e ABNT NBR 5688:18:

- Análise dimensional (água fria e esgoto);
- Verificação do comportamento ao calor (água fria e esgoto);
- Verificação do comportamento ao achatamento (água fria e esgoto).

EMPRESAS NÃO QUALIFICADAS: empresas participantes do Programa Setorial da Qualidade que apresentaram reprovação durante dois trimestres consecutivos em relação a pelo menos um dos requisitos apresentados acima para tubos de PVC ou um percentual de aprovação das conexões de PVC inferior a 90% considerando os requisitos acima, ou que não atendem aos critérios para qualificação apresentados no documento “Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais” (SQ/IT028).

**PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE DE TUBOS E CONEXÕES DE PVC PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS –
RELATÓRIO SETORIAL Nº 121 (PERÍODO DE VALIDADE: 10/06/19 a 09/09/19)**

Relação de marcas de tubos de PVC para água fria e/ou esgoto sanitário (SN) em não conformidade em relação às Normas ABNT NBR 5648 e ABNT NBR 5688

TUBOS	
BEZERRA	PLASFIL
CANAÃ	PLASNOG
DURO	PRESIDENTE
FORTÁGUA	TECNOPLAST
HORIZONTE	TUBO TEC
INSTALLE	TUBO VALE
KI-TUBOS	TUBOS NORDESTE
LANAPLAST	TUBOS LZ
MULTIPLUS	TUBOS MAX
MX-TUBOS	TUBRÁS
PETROFIBRAS	-

MARCAS NÃO CONFORMES DE TUBOS DE PVC:

Marcas comerciais de tubos de empresas participantes ou não do Programa Setorial da Qualidade, cujos produtos, adquiridos como tubos de PVC para instalações hidráulicas prediais não atendem a pelo menos um dos seguintes requisitos estabelecidos na ABNT NBR5648 e ABNT NBR5688. Estas marcas tiveram tubos auditados no período ou seus produtos apresentam histórico de não conformidade.

- Análise dimensional (espessura mínima de parede e diâmetro externo médio);
- Teor de cinzas do composto utilizado na fabricação de tubos para água fria e esgoto sanitário;
- Resistência à pressão hidrostática interna de curta duração;
- Classe de rigidez dos tubos para esgoto sanitário DN 100.

Relação de marcas de tubos para água fria e/ou para esgoto sanitário (SN) que não são designadas em suas marcações como PVC, mas que foram adquiridas pelo Programa como tubos de PVC e não atendem a pelo menos um dos seguintes requisitos especificados pelas Normas Brasileiras ABNT NBR5648 e ABNT NBR5688:

TUBOS	
CIMFLEX	
DURA +	

- Resistência à pressão hidrostática interna de curta duração;
- Classe de rigidez dos tubos para esgoto sanitário.

Obs: O fato de uma marca comercial não constar na relação de Marcas Não Conformes não significa que esta marca seja conforme em relação às Normas Brasileiras ABNT NBR5648 e ABNT NBR5688.