



QUALIDADE DAS PLACAS CERÂMICAS NO BRASIL – RELATÓRIO PSQ 050:2024

ANA PAULA MARGARIDO

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP



AUTORES

- ANA PAULA MARGARIDO
- MARCELO DIAS CARIDADE
- MARCOS MURILO CHRISTOFOLETTI
- FERNANDA BATISTA CASTELO DE PAULA
- JÉSSICA MAROTTI
- ANDERSON VIEIRA CHAVES

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

OBJETIVO

- O Brasil é o único país do mundo a ter dois programas de avaliação de qualidade:
 - certificação (Cgcre/Inmetro)
 - qualificação (PBQP-H).

PROGRAMA SETORIAL DA QUALIDADE PSQ



RELATÓRIOS TRIMESTRAIS

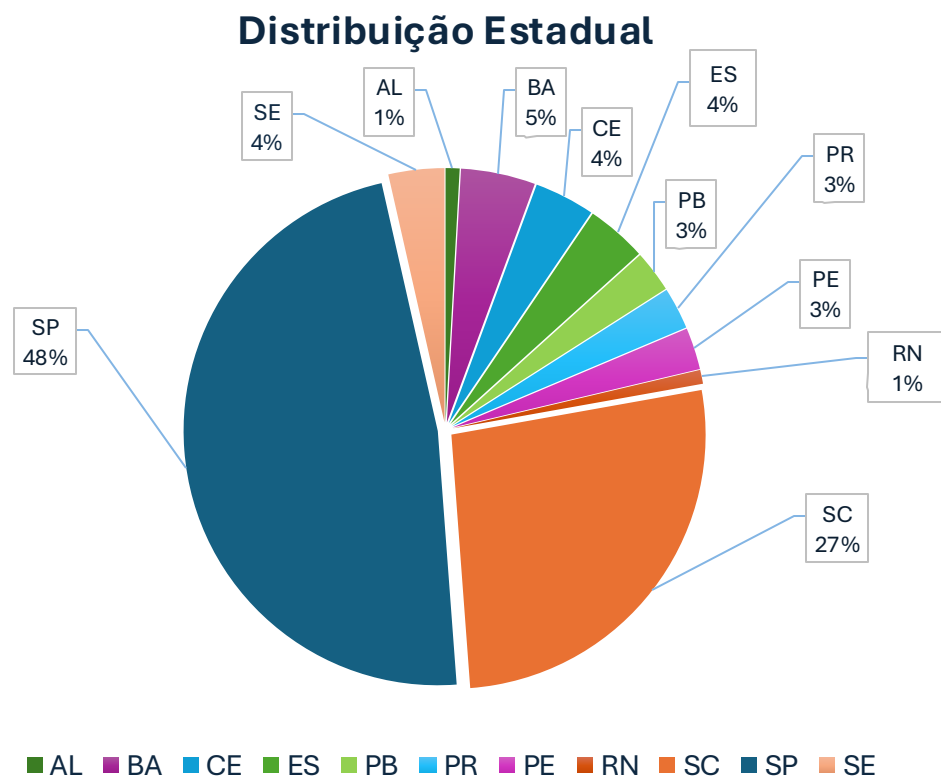


RELATÓRIO PSQ Nº 050/2024



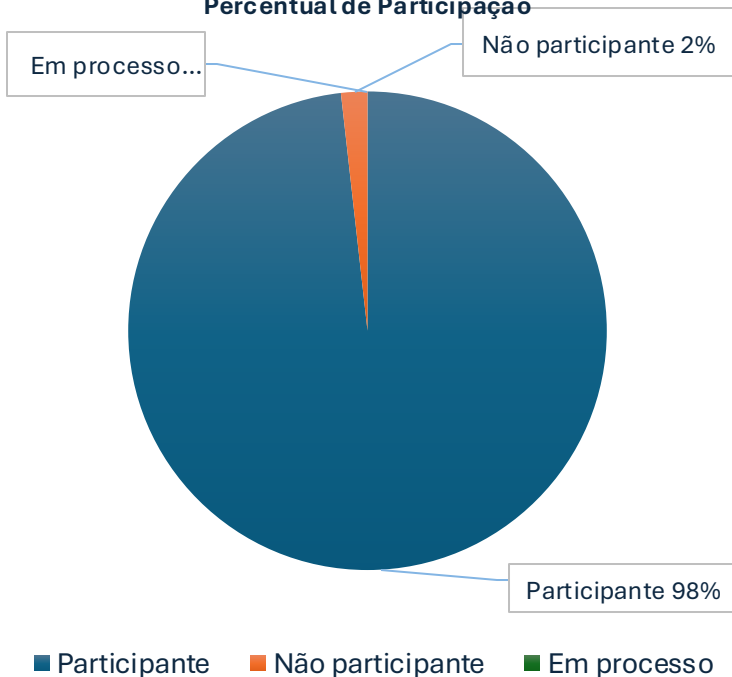
PSQ N^o 050/2024

- 47 empresas cerâmicas participantes (CNPJ's diferentes)
- constituem em 91 marcas comerciais

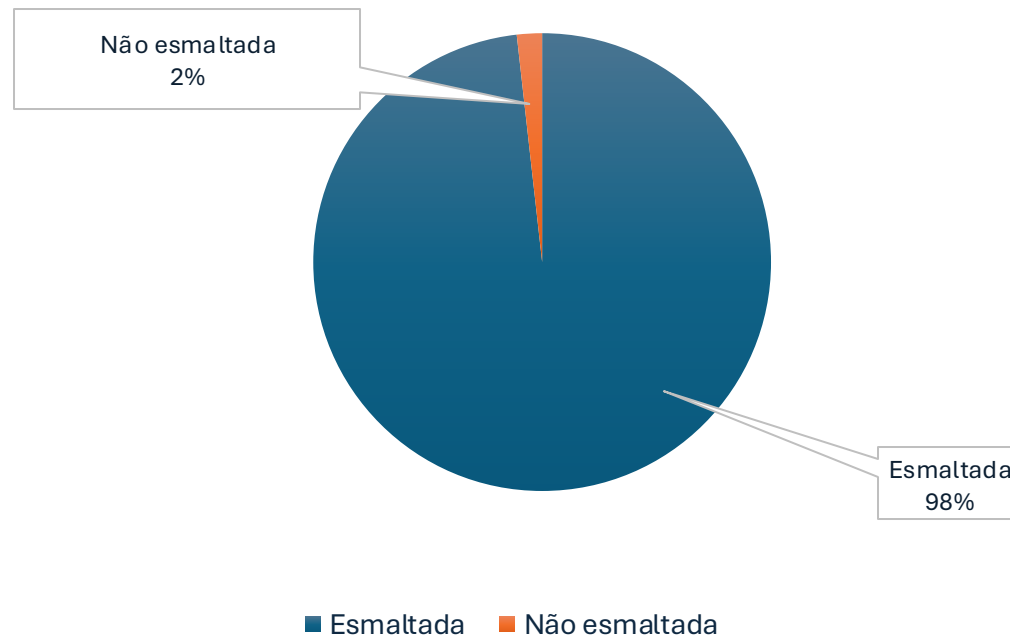


PSQ N° 050/2024

Percentual de Participação



Percentual em função do acabamento superficial



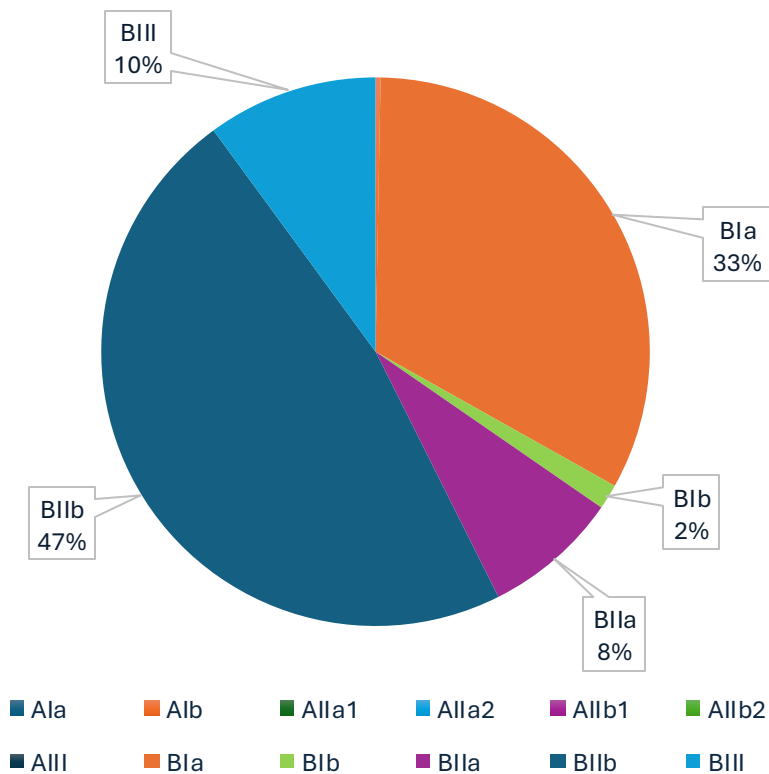
Dados	QTD
Participante	332
Não participante	6
Em processo	0
Total	338

Dados	QTD
Esmaltada	332
Não esmaltada	6
Total	338

PSQ N° 050/2024

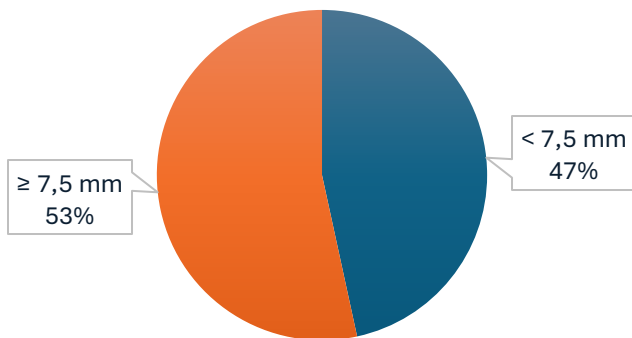
GRP.ABS	QTD
AI _a	0
AI _b	1
AII _{a1}	0
AII _{a2}	0
AII _{b1}	0
AII _{b2}	0
AIII	0
BI _a	111
BI _b	5
BII _a	27
BII _b	160
BIII	34
Total	338

Percentual em função do Grupo de Absorção



PSQ N° 050/2024

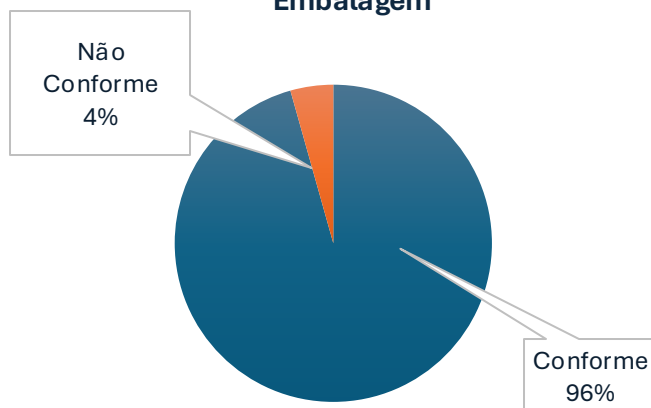
Percentual em função da Espessura Declarada



■ < 7,5 mm ■ ≥ 7,5 mm

Retifica	QTD
Retificado	182
Não retificado	155
Total	337

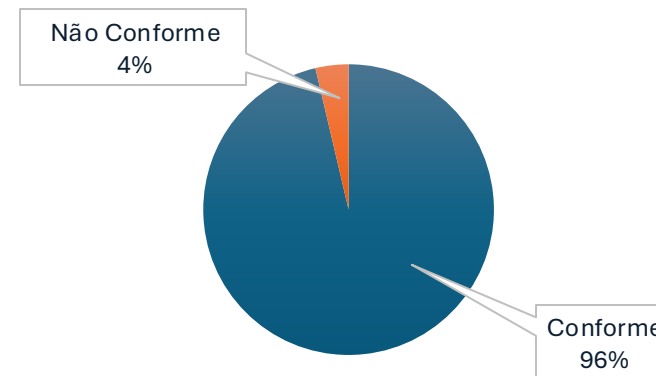
Embalagem



■ Conforme ■ Não Conforme

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	1	1	0%	100%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	103	7	110	94%	6%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	25	1	26	96%	4%
BII _b	142	4	146	97%	3%
BIII	33	1	34	97%	3%
Total	307	14	321	96%	4%

Análise Visual



■ Conforme ■ Não Conforme

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	1	0	1	100%	0%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	108	2	110	98%	2%
BI _b	5	0	5	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	143	8	151	95%	5%
BIII	32	2	34	94%	6%
Total	315	12	327	96%	4%



ABSORÇÃO DE ÁGUA

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO

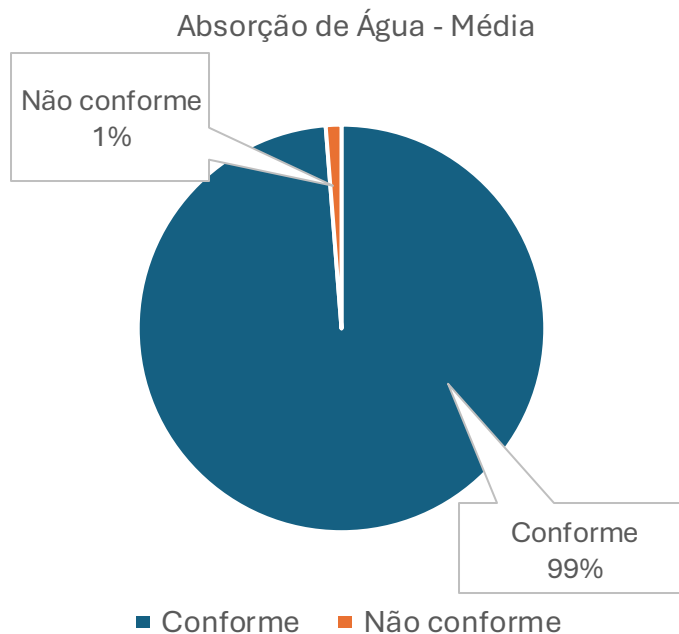


22, 23 e 24 | Outubro | 2024

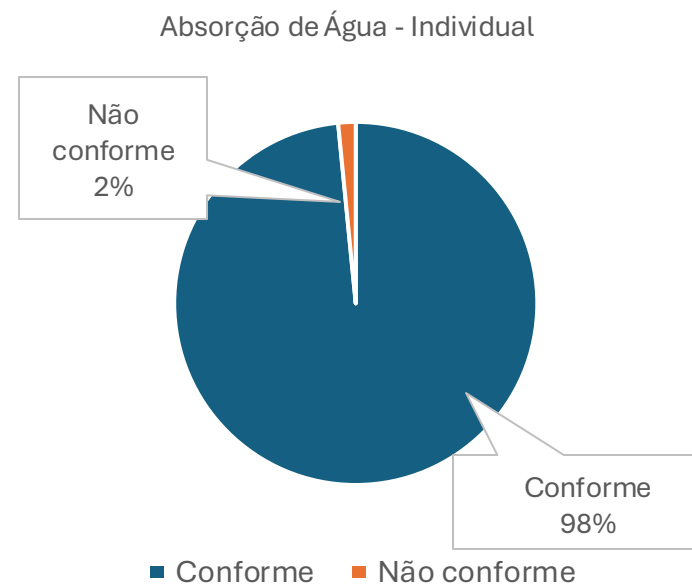
Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

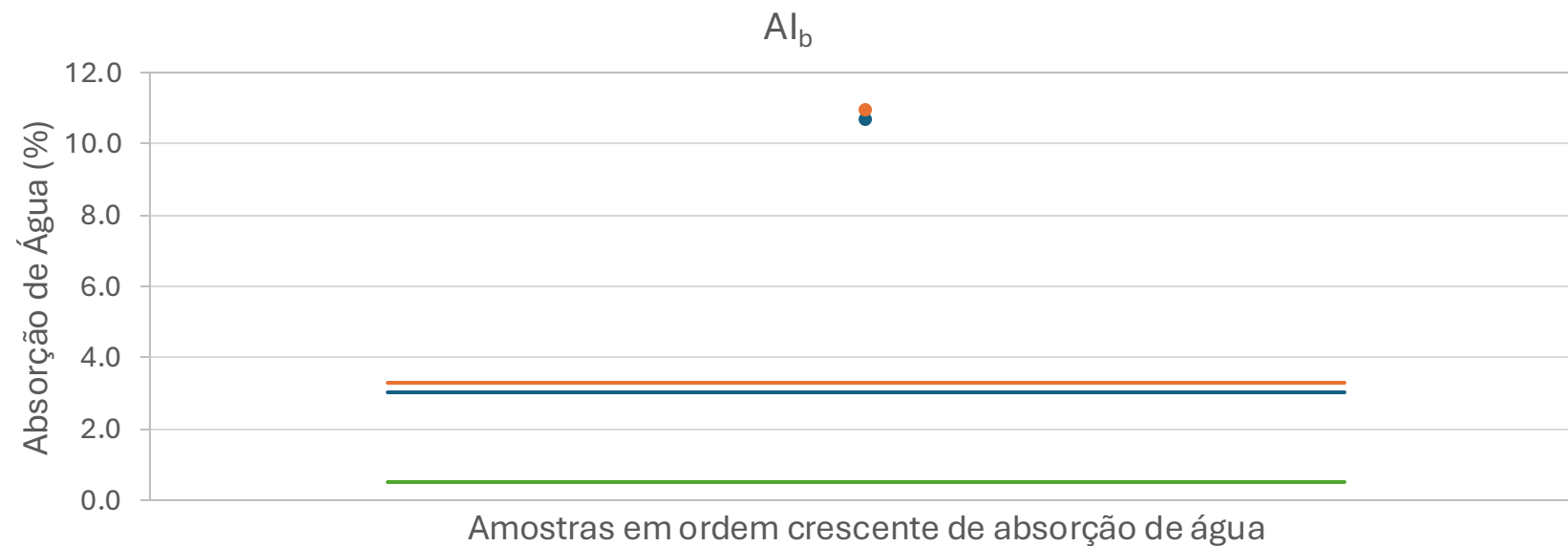
MÉDIA					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	1	1	0%	100%
AI _{a1}	0	0	0	-	-
AI _{a2}	0	0	0	-	-
AI _{b1}	0	0	0	-	-
AI _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	109	2	111	98%	2%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	25	1	26	96%	4%
BII _b	146	0	146	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	318	4	322	99%	1%



INDIVIDUAL					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	1	1	0%	100%
AI _{a1}	0	0	0	-	-
AI _{a2}	0	0	0	-	-
AI _{b1}	0	0	0	-	-
AI _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	108	3	111	97%	3%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	25	1	26	96%	4%
BII _b	146	0	146	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	317	5	322	98%	2%

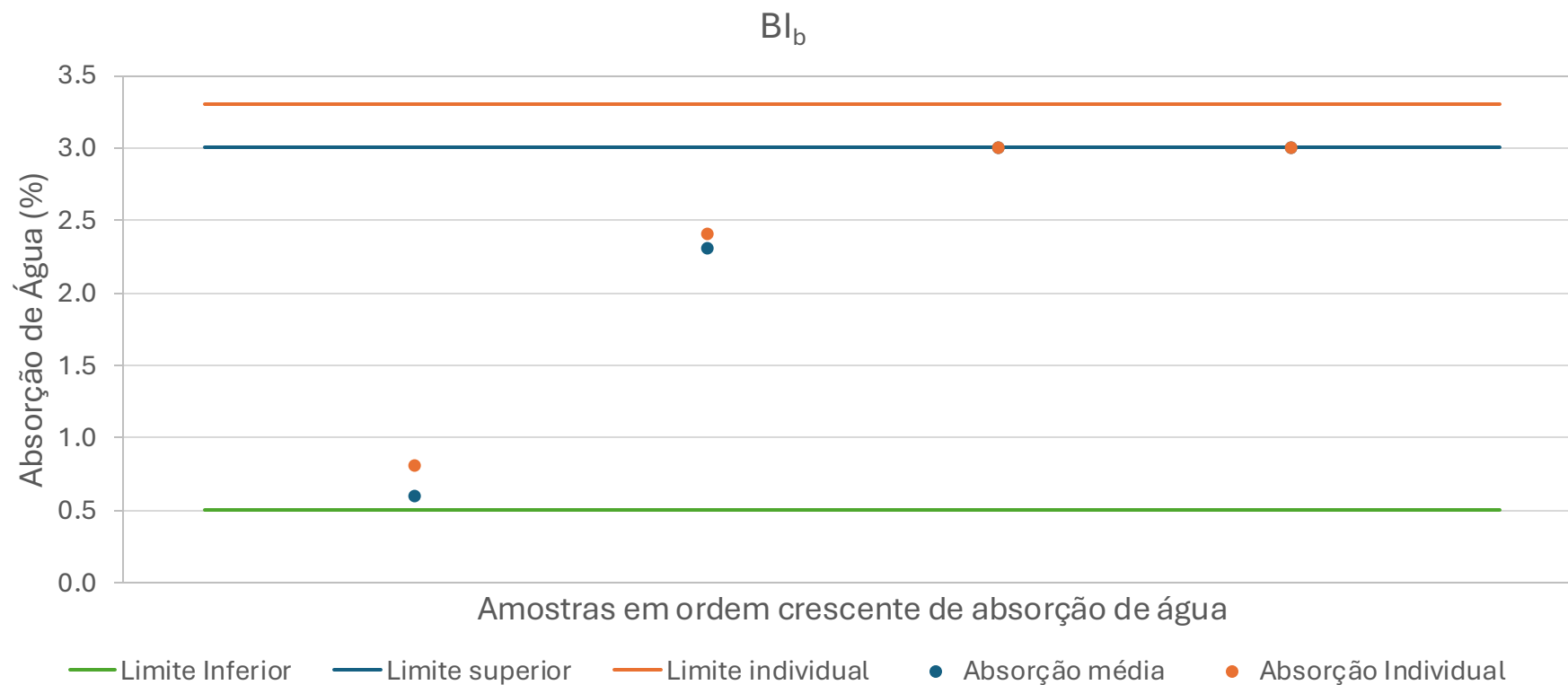


PSQ N° 050/2024



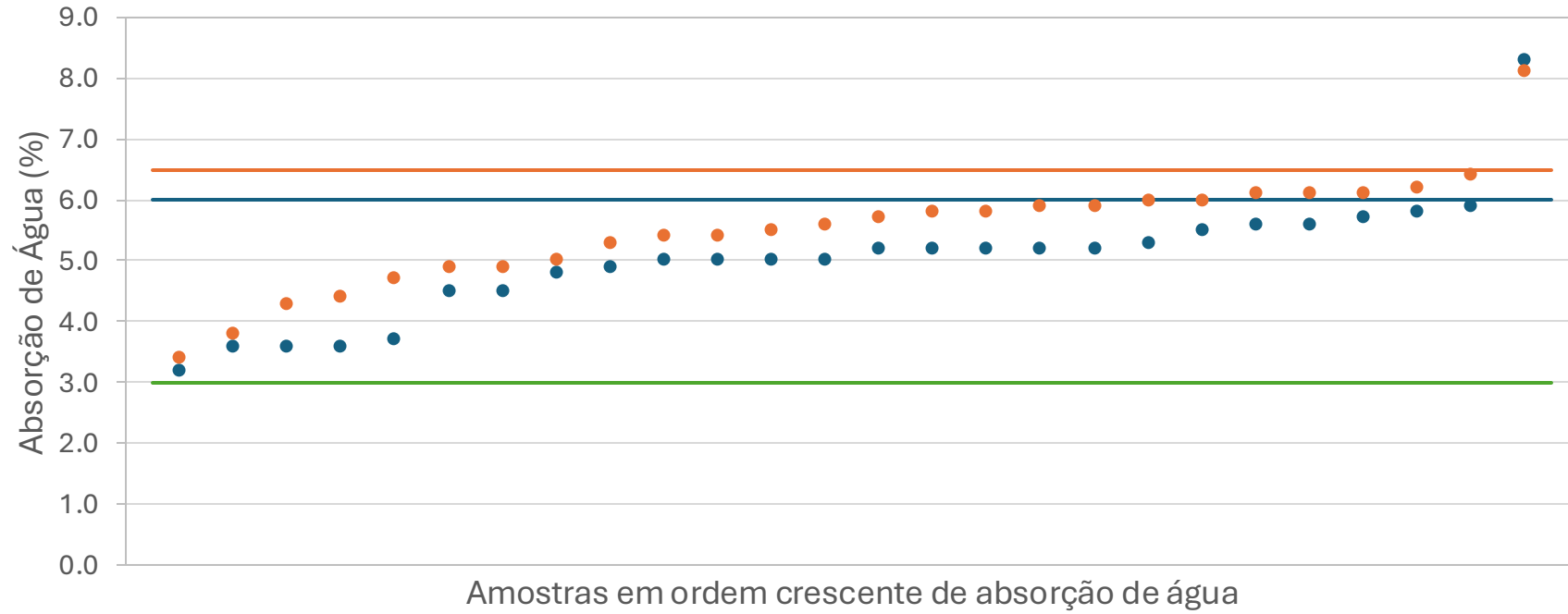
— Limite Inferior — Limite superior — Limite individual • Absorção média • Absorção Individual

PSQ N° 050/2024



PSQ N° 050/2024

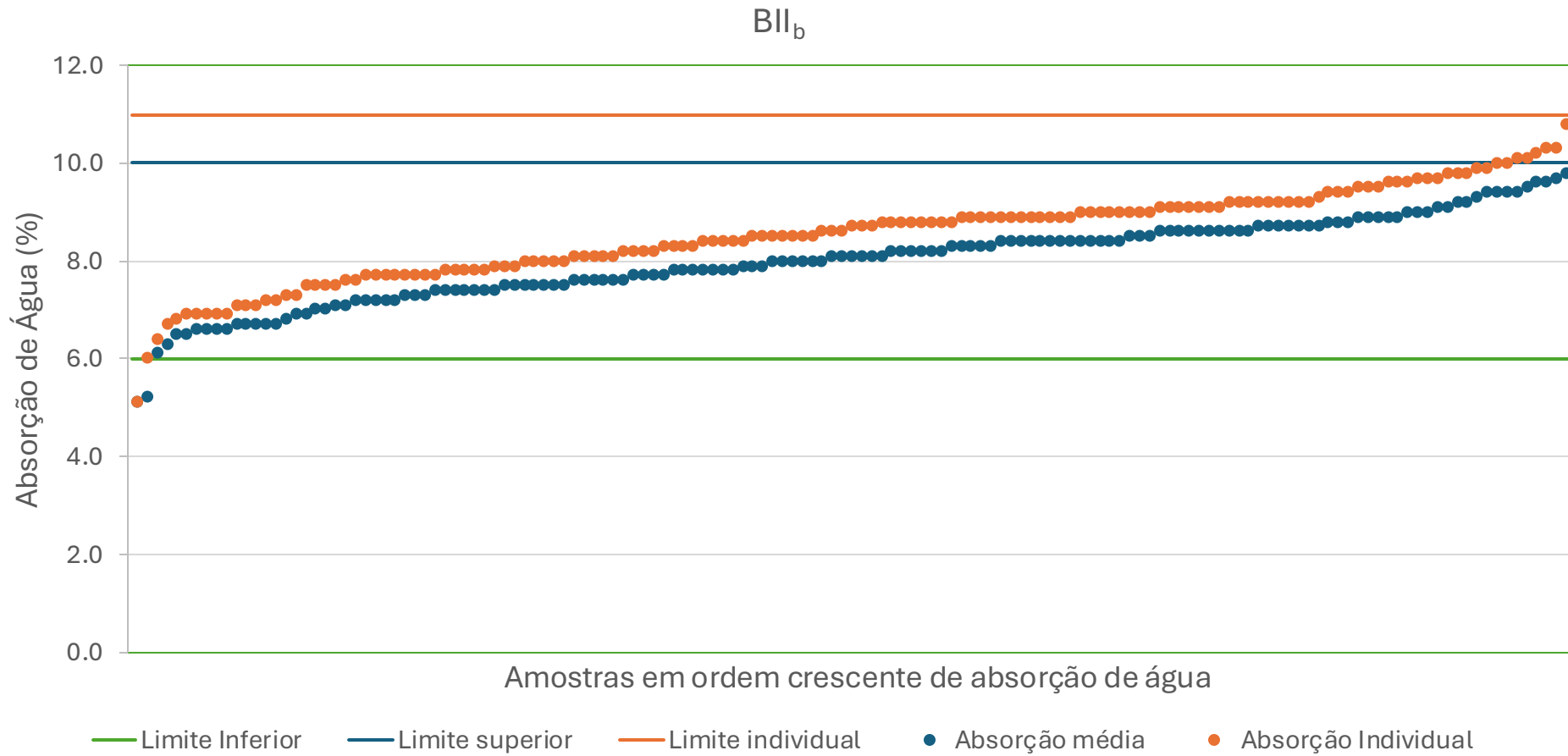
BII_a



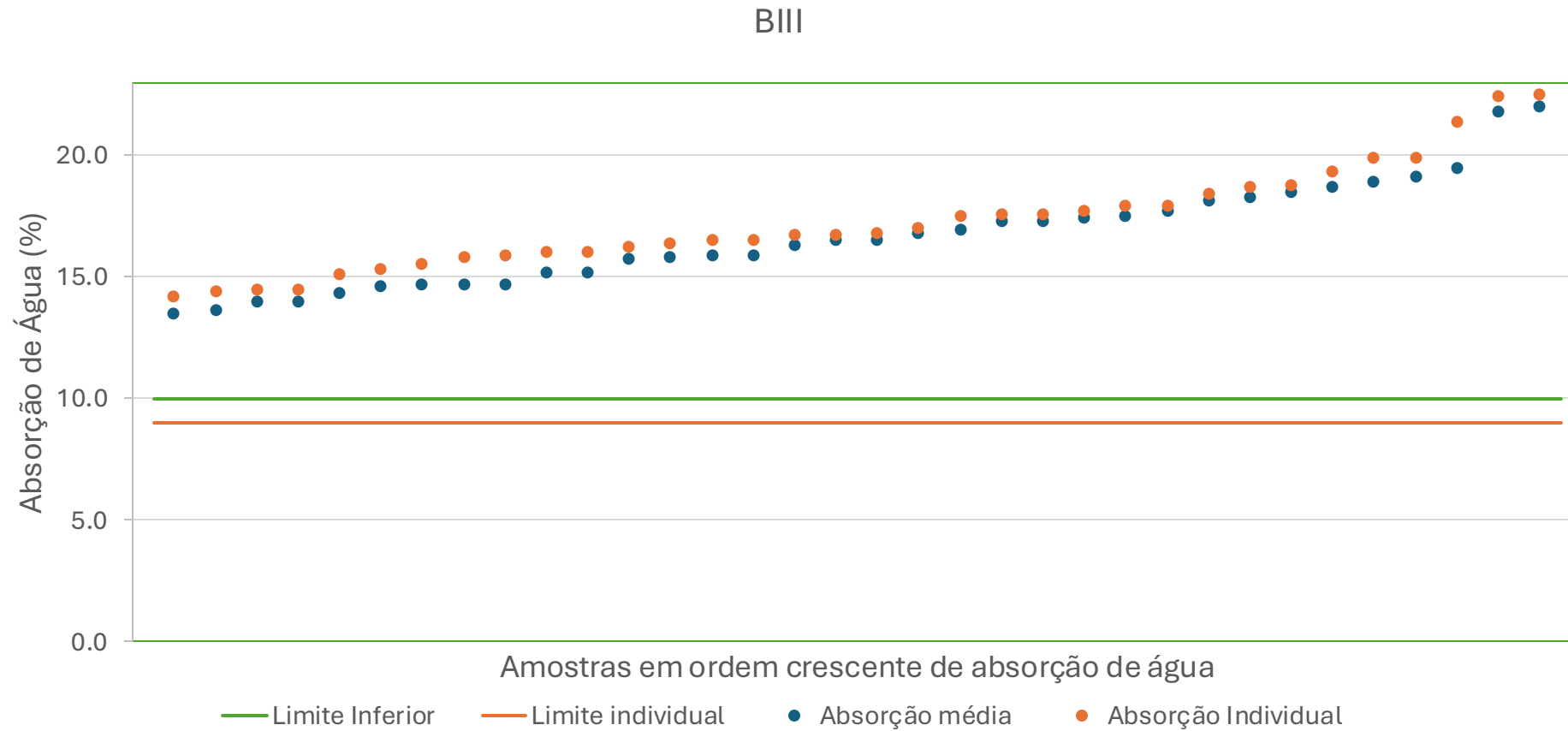
— Limite Inferior — Limite superior — Limite individual ● Absorção média ● Absorção Individual



PSQ N° 050/2024



PSQ N° 050/2024





CARGA DE RUPTURA

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



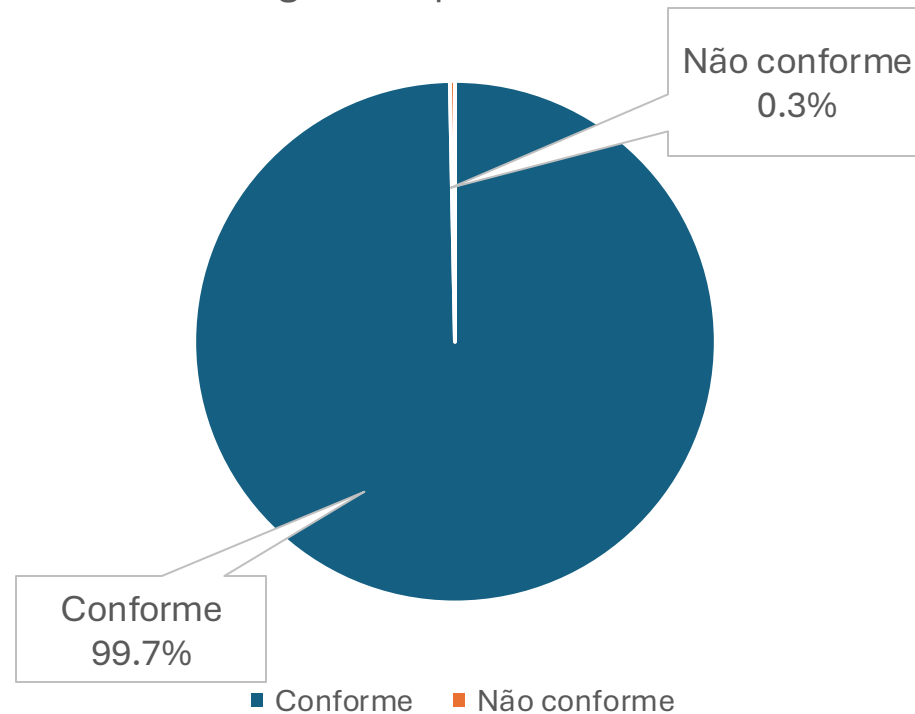
22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

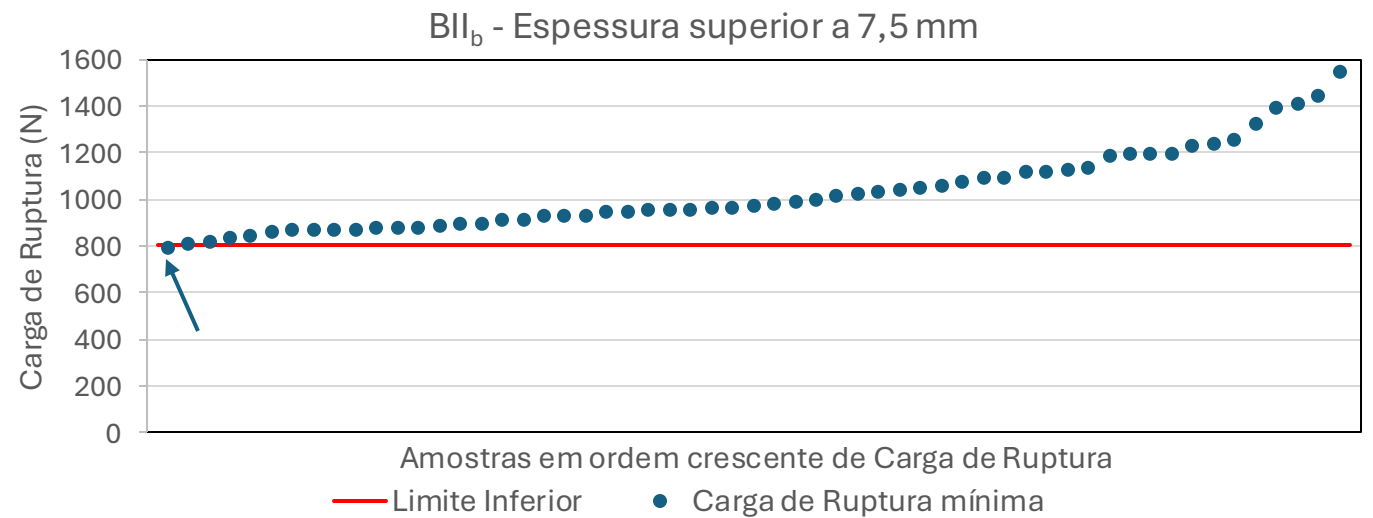
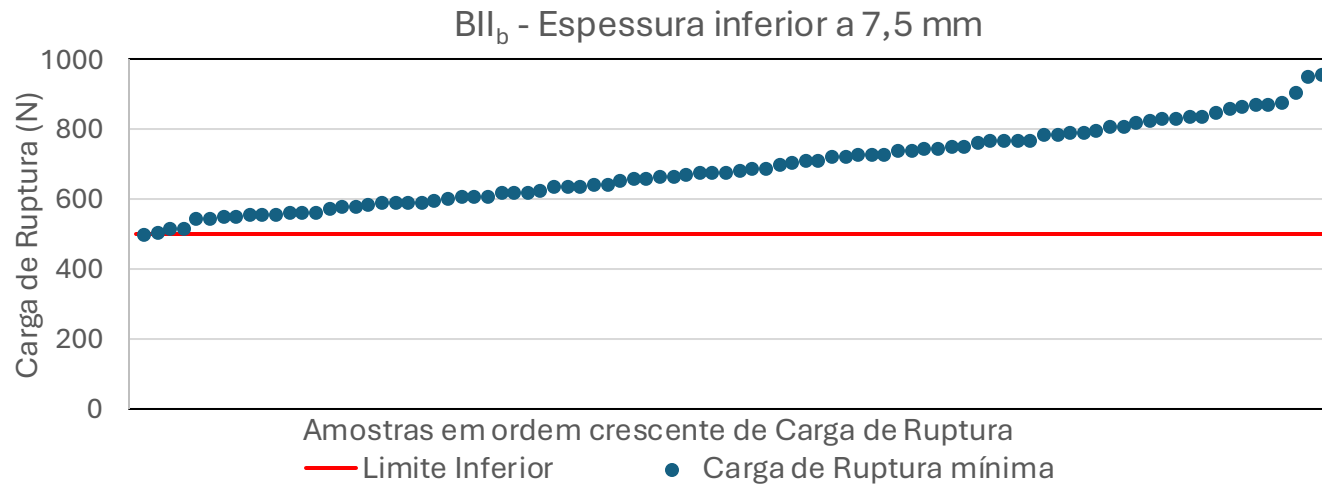
PSQ N° 050/2024

GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	110	0	110	100%	0%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	146	1	147	99%	1%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	320	1	321	99,7%	0,3%

Carga de Ruptura - Mínima



PSQ N° 050/2024





MÓDULO DE RESISTÊNCIA À FLEXÃO

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



22, 23 e 24 | Outubro | 2024

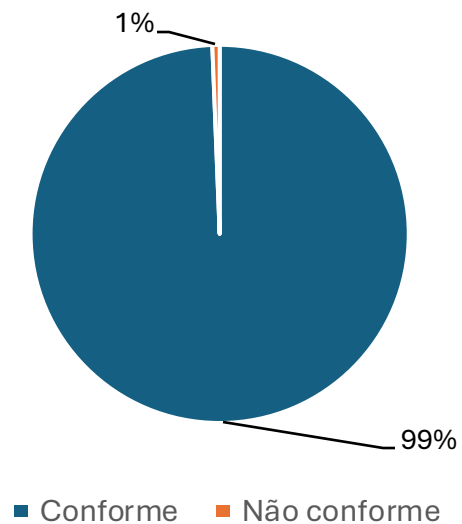
Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

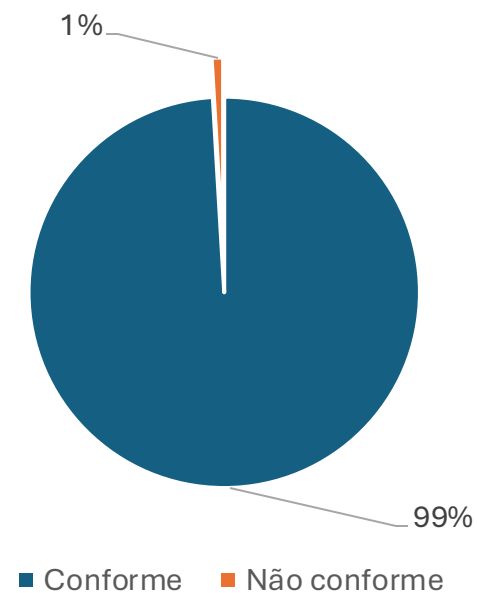
MÉDIA					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	1	1	0%	100%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	109	1	110	99%	1%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	147	0	147	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	320	2	322	99%	1%

INDIVIDUAL					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	1	1	0%	100%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	110	0	110	100%	0%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	147	0	147	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	321	1	322	99%	1%

Módulo de Resistência à Flexão - Média

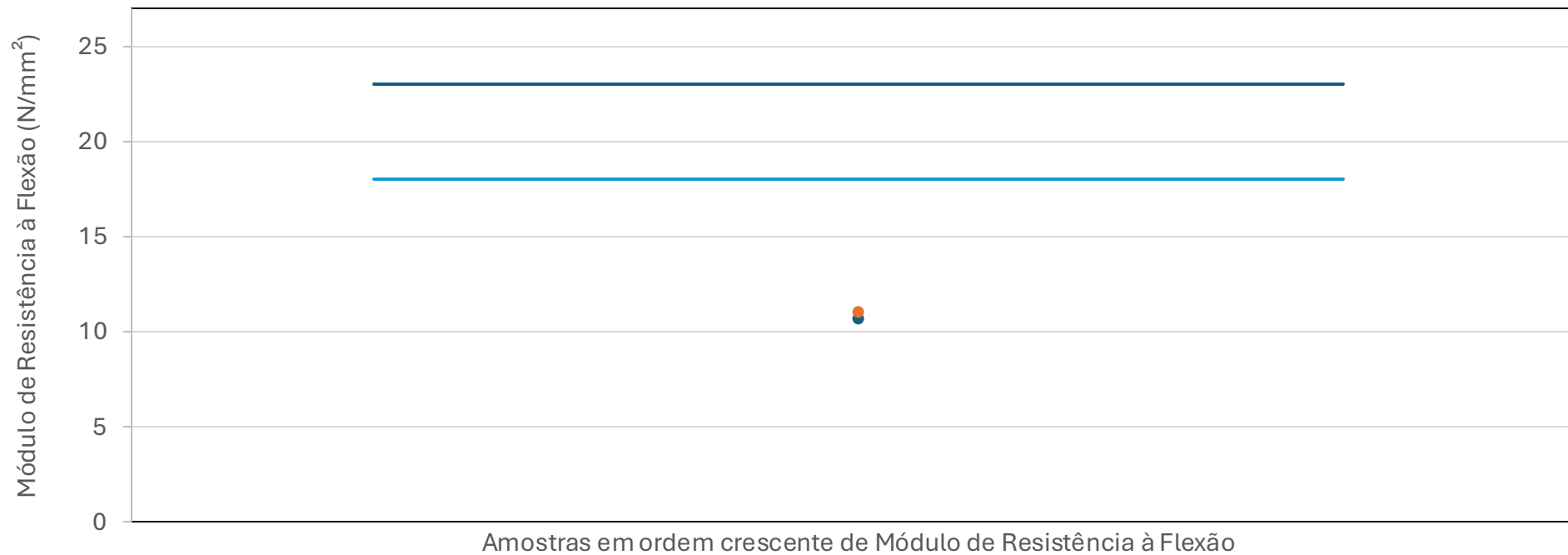


Módulo de Resistência à Flexão - Individual



PSQ N° 050/2024

Módulo de Resistência à Flexão - Al_b



— Limite Inferior média

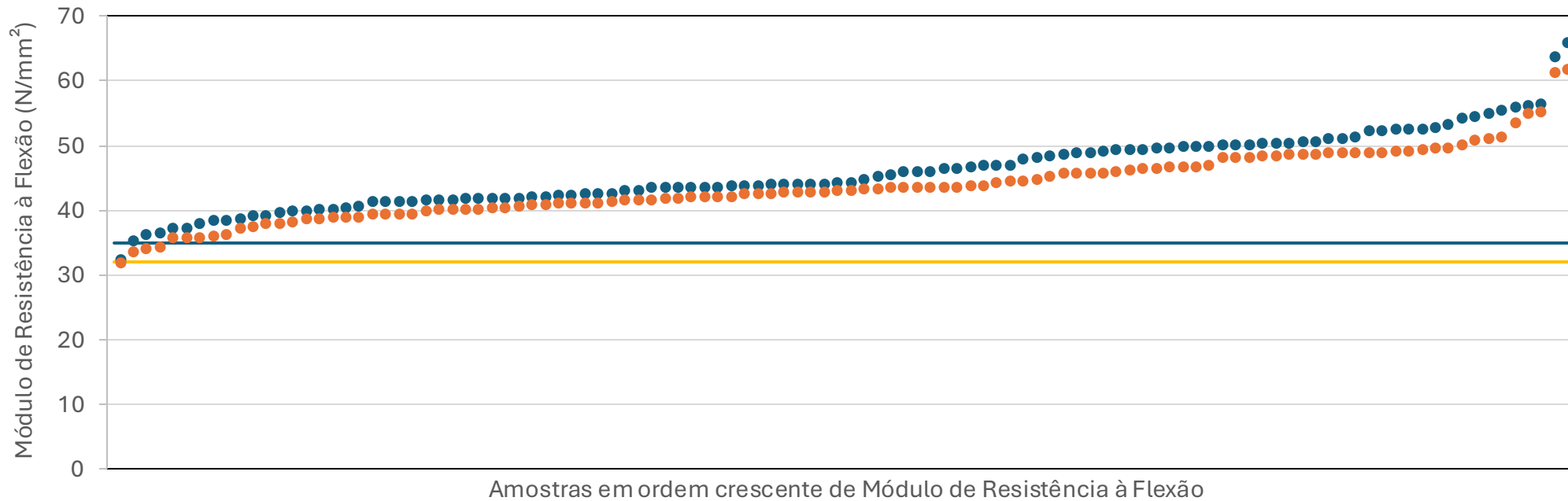
— Limite Inferior Individual

● MRF Média

● MRF Individual

PSQ N° 050/2024

Módulo de Resistência à Flexão - BI_a



— Limite Inferior média

— Limite Inferior Individual

● MRF Média

● MRF Individual



RESISTÊNCIA AO GRETAMENTO

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



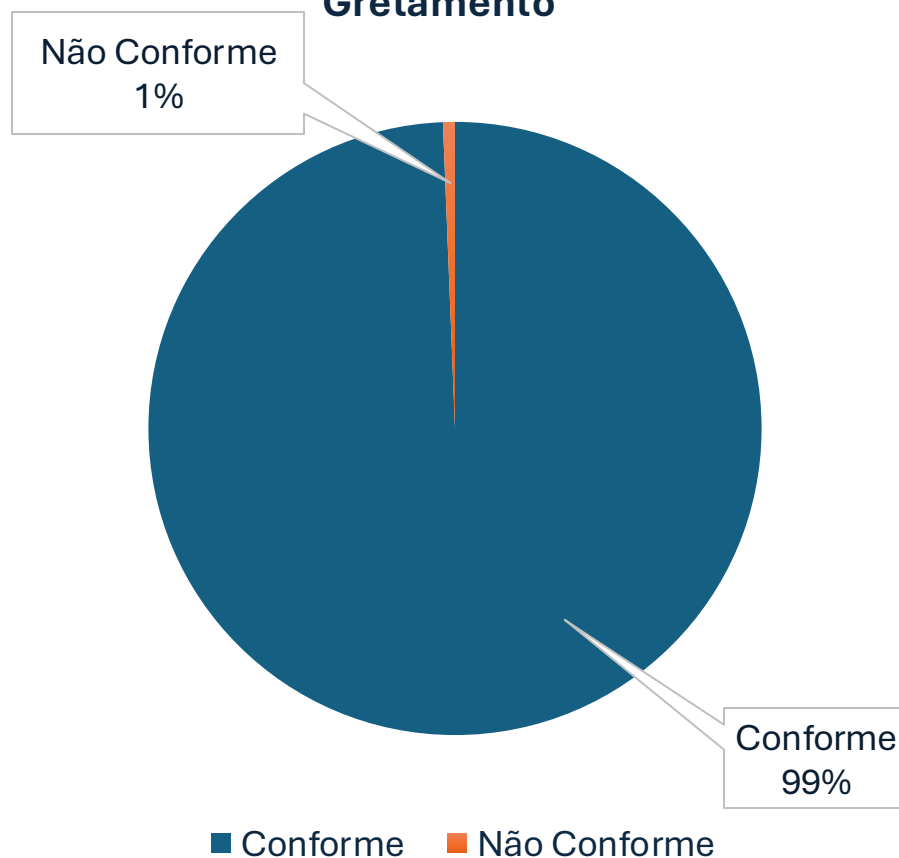
22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	105	1	106	99%	1%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	147	1	148	99%	1%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	316	2	318	99%	1%

Gretamento





RESISTÊNCIA AO MANCHAMENTO

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



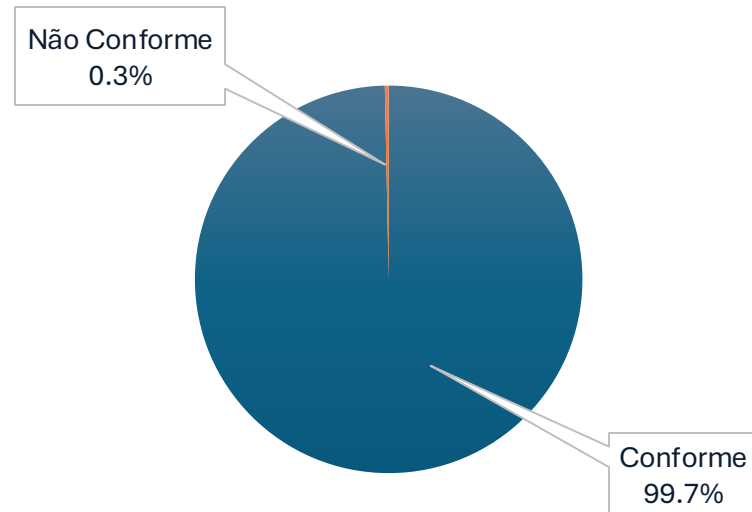
22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	105	0	105	100%	0%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	145	1	146	99%	1%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	314	1	315	99,7%	0,3%

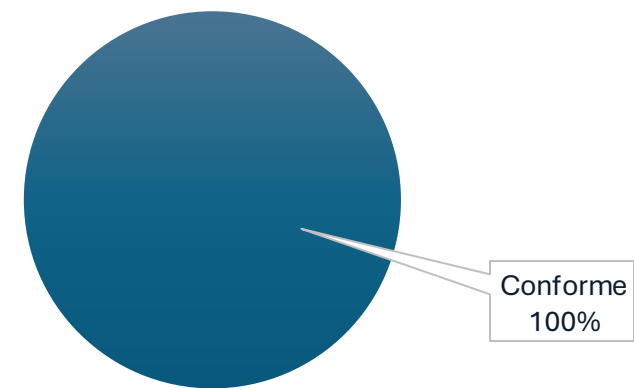
Resistência ao Manchamento - Produtos Esmaltados



■ Conforme ■ Não Conforme

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	1	0	1	100%	0%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	5	0	5	100%	0%
BI _b	0	0	0	-	-
BII _a	0	0	0	-	-
BII _b	0	0	0	-	-
BIII	0	0	0	-	-
Total	6	0	6	100%	0%

Resistência ao Manchamento - Produtos Não Esmaltados



■ Conforme ■ Não Conforme



RESISTÊNCIA AO ATAQUE QUÍMICO

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



22, 23 e 24 | Outubro | 2024

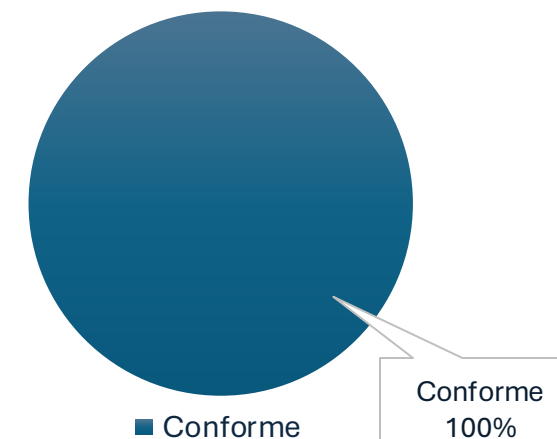
Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

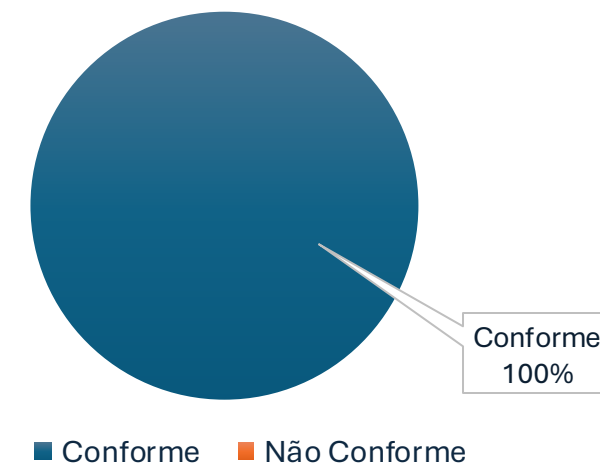
Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	1	0	1	100%	0%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	110	0	110	100%	0%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	146	0	146	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	321	0	321	100%	0%

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	1	0	1	100%	0%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	110	0	110	100%	0%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	146	0	146	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	321	0	321	100%	0%

Resistência Química - Uso Doméstico e Tratamento de Piscina



Resistência Química - Ácidos e Bases de Baixa Concentração





EXPANSÃO POR UMIDADE

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



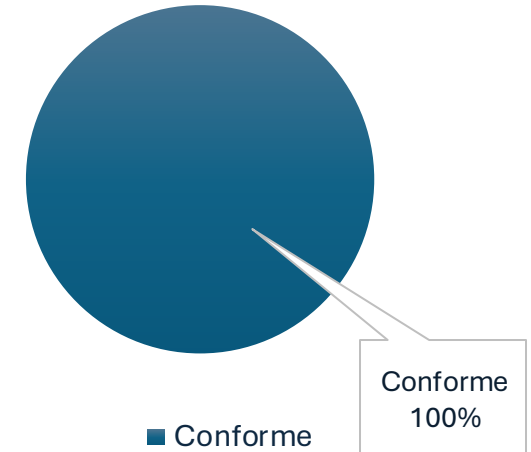
22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

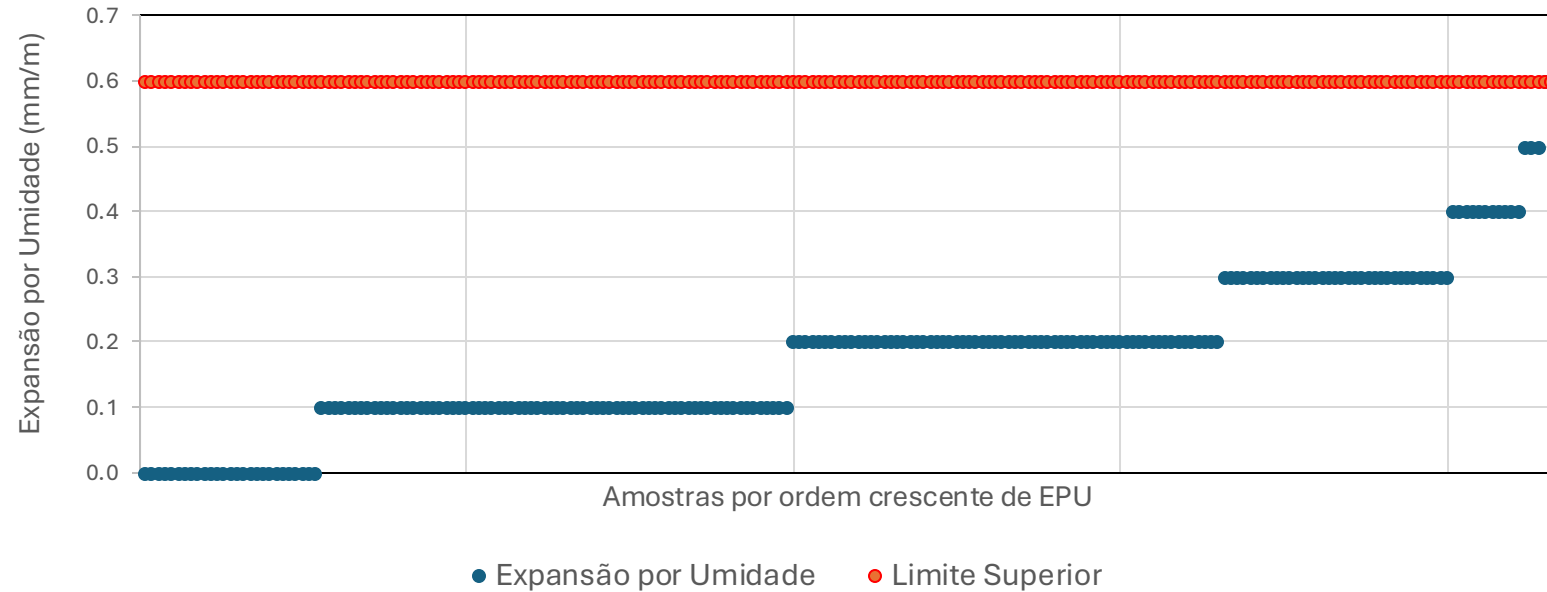
PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	7	0	7	100%	0%
BI _b	4	0	4	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	145	0	145	100%	0%
BIII	33	0	33	100%	0%
Total	215	0	215	100%	0%

Expansão Por Umidade



Expansão por Umidade





CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



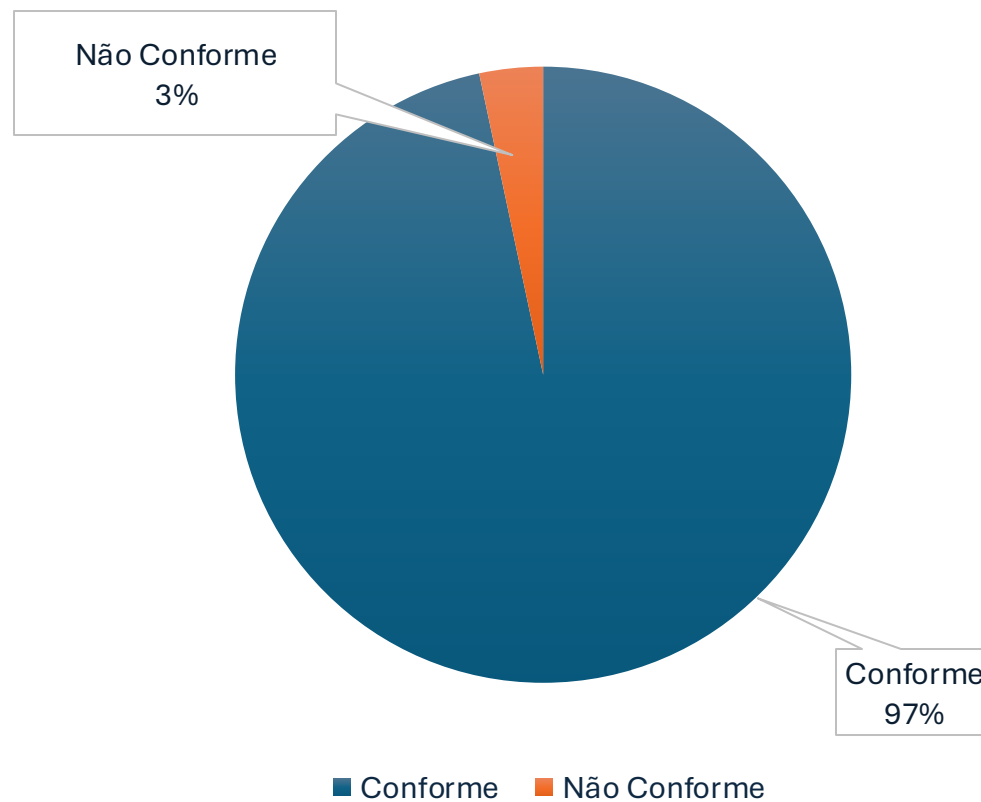
22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	86	2	88	98%	2%
BI _b	2	1	3	67%	33%
BII _a	25	1	26	96%	4%
BII _b	146	3	149	98%	2%
BIII	31	3	34	91%	9%
Total	290	10	300	97%	3%

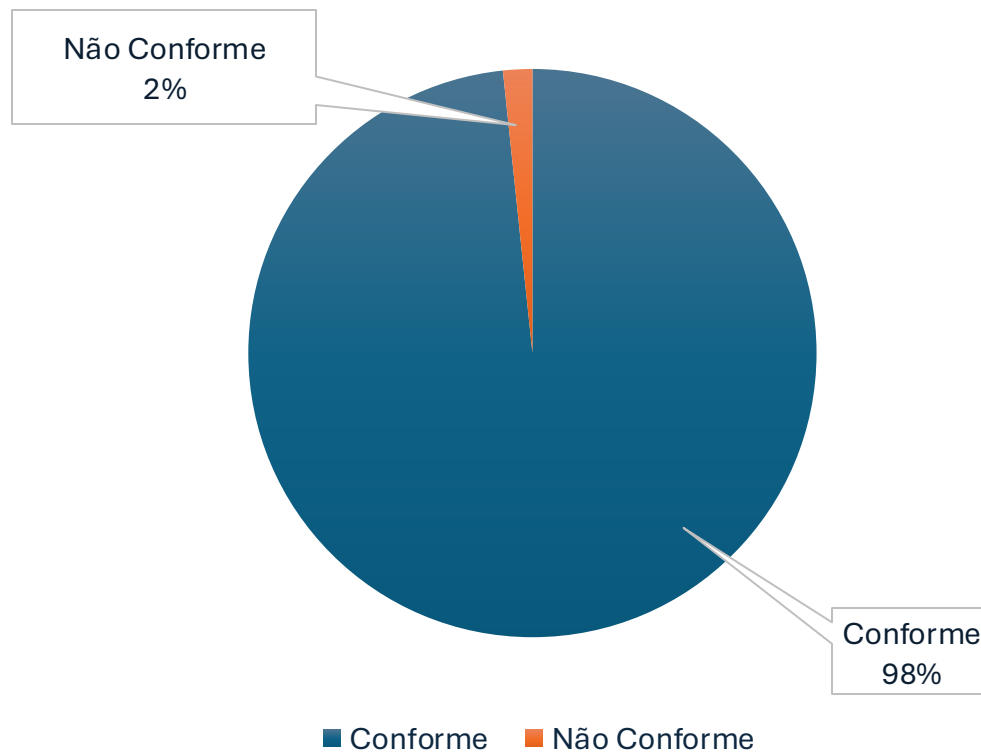
Dimensional - Tamanho e Largura



PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AI _{a1}	0	0	0	-	-
AI _{a2}	0	0	0	-	-
AI _{b1}	0	0	0	-	-
AI _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	87	1	88	99%	1%
BI _b	3	0	3	100%	0%
BII _a	26	1	27	96%	4%
BII _b	148	1	149	99%	1%
BIII	32	2	34	94%	6%
Total	296	5	301	98%	2%

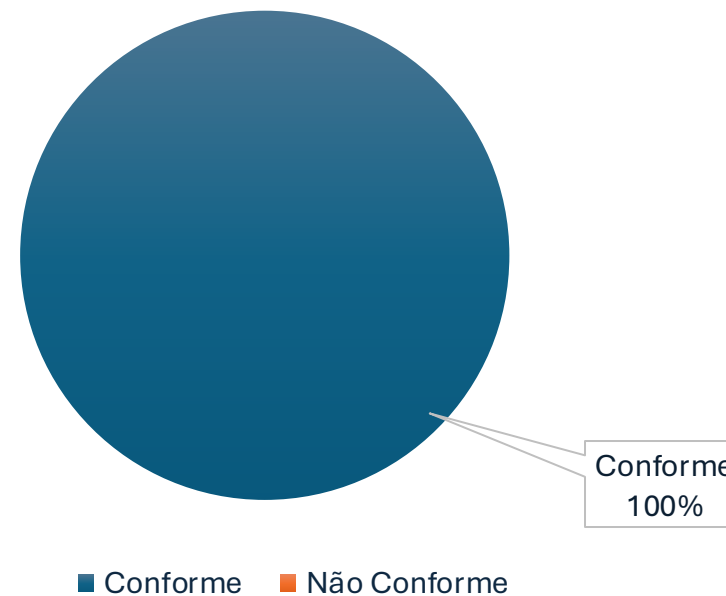
Dimensional - Espessura



PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	88	0	88	100%	0%
BI _b	3	0	3	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	148	0	148	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	299	0	299	100%	0%

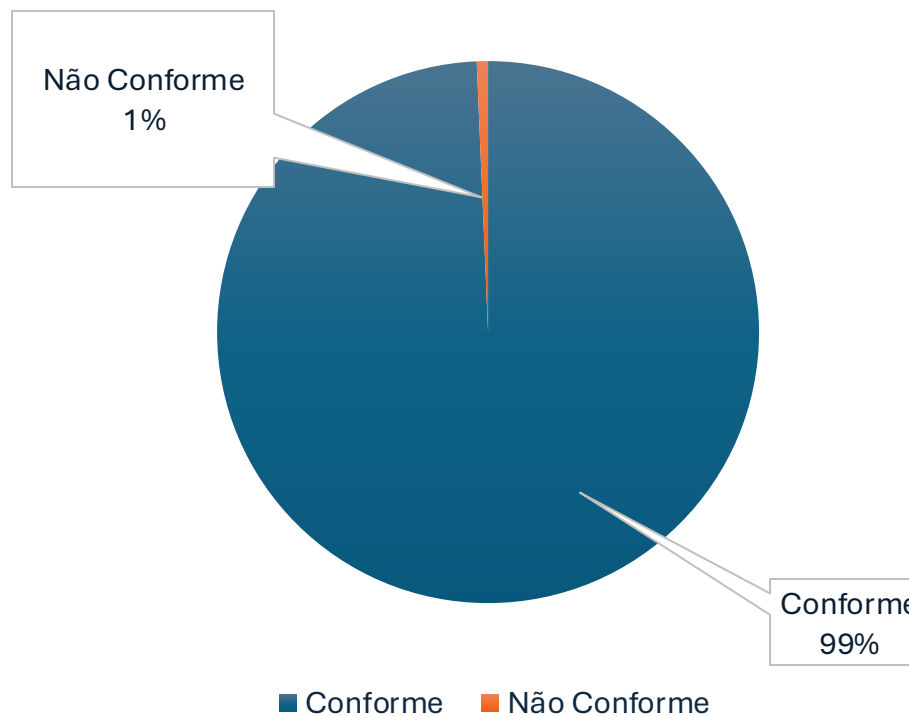
Dimensional - Retitude Lateral



PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	88	0	88	100%	0%
BI _b	3	0	3	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	146	2	148	99%	1%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	297	2	299	99%	1%

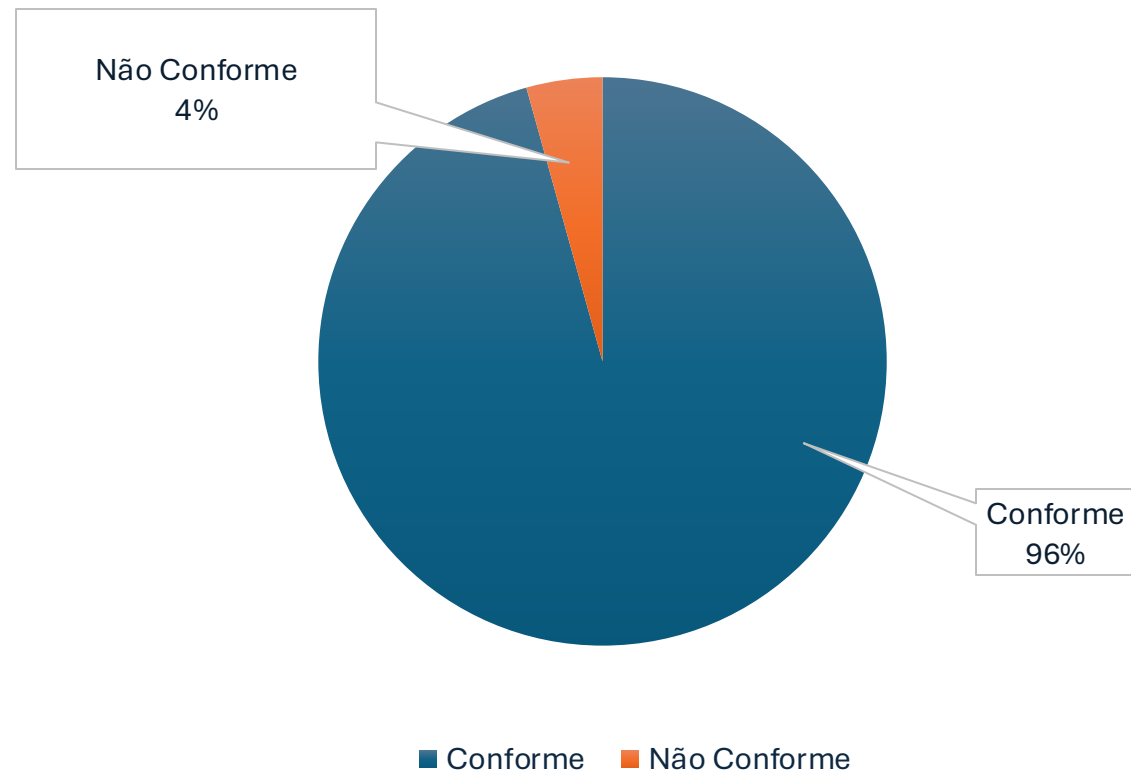
Dimensional - Ortogonalidade



PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	83	5	88	94%	6%
BI _b	3	0	3	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	142	8	150	95%	5%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	288	13	301	96%	4%

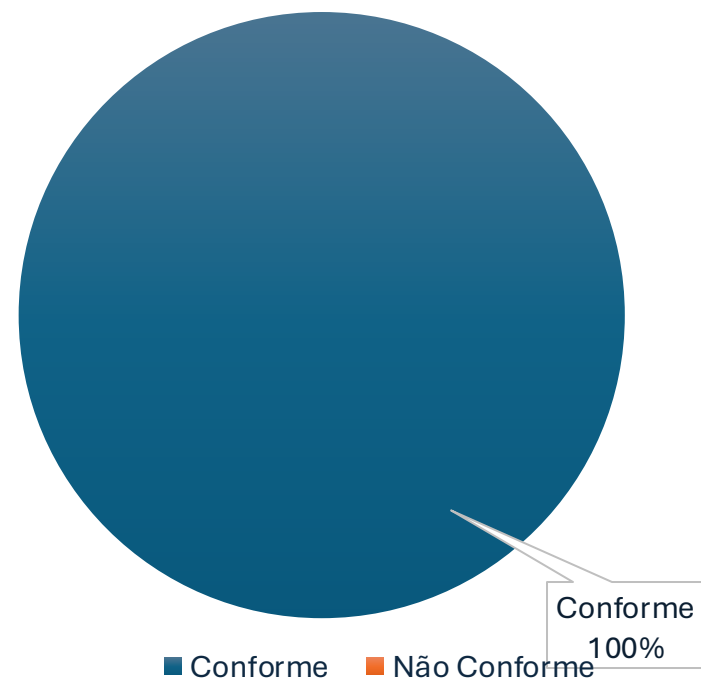
Dimensional - Curvatura Central



PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AI _{a1}	0	0	0	-	-
AI _{a2}	0	0	0	-	-
AI _{b1}	0	0	0	-	-
AI _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	88	0	88	100%	0%
BI _b	3	0	3	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	148	0	148	100%	0%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	299	0	299	100%	0%

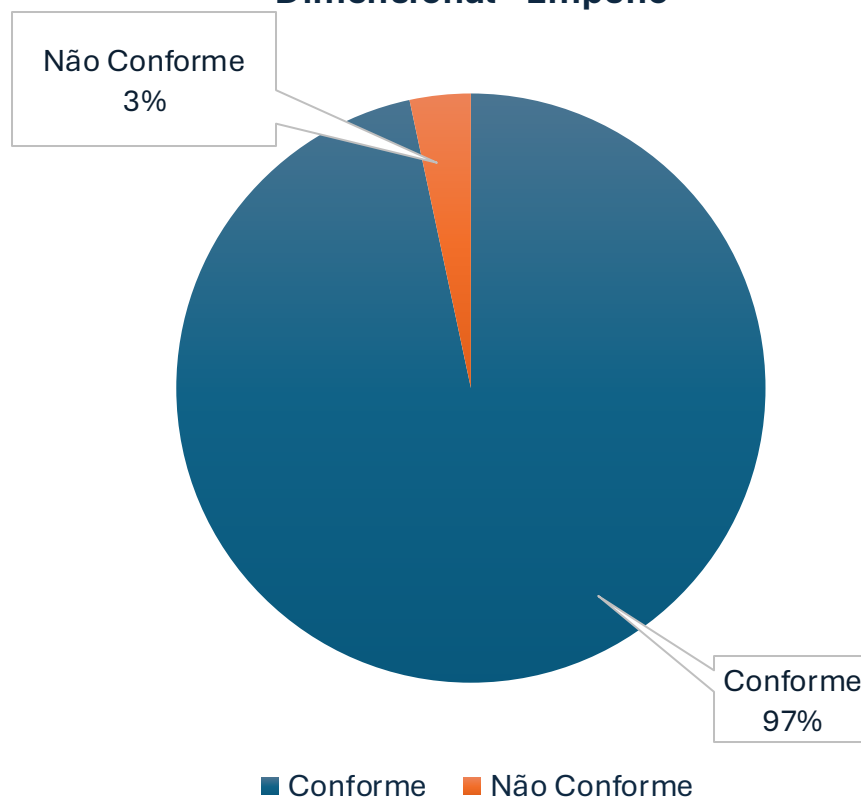
Dimensional - Curvatura Lateral



PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AI _{a1}	0	0	0	-	-
AI _{a2}	0	0	0	-	-
AI _{b1}	0	0	0	-	-
AI _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	88	0	88	100%	0%
BI _b	3	0	3	100%	0%
BII _a	26	0	26	100%	0%
BII _b	138	10	148	93%	7%
BIII	34	0	34	100%	0%
Total	289	10	299	97%	3%

Dimensional - Empeno





ABRASÃO SUPERFICIAL

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



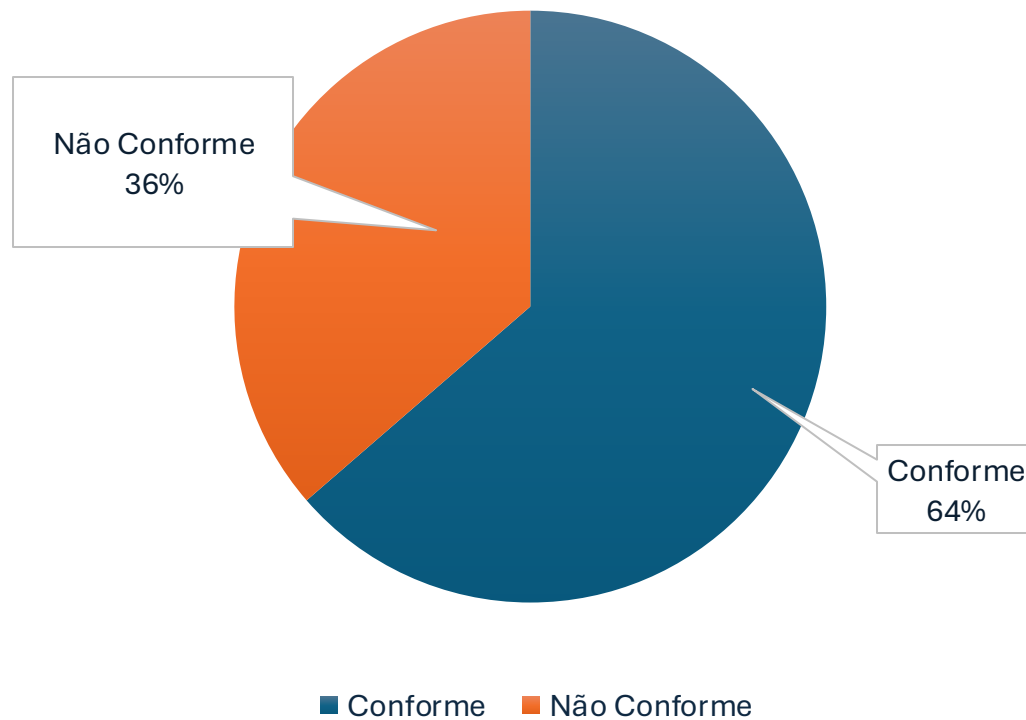
22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	0	0	-	-
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	0	0	0	-	-
BI _b	1	0	1	100%	0%
BII _a	0	0	0	-	-
BII _b	5	4	9	56%	44%
BIII	1	0	1	100%	0%
Total	7	4	11	64%	36%

Abrasão Superficial





ABRASÃO PROFUNDA

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO

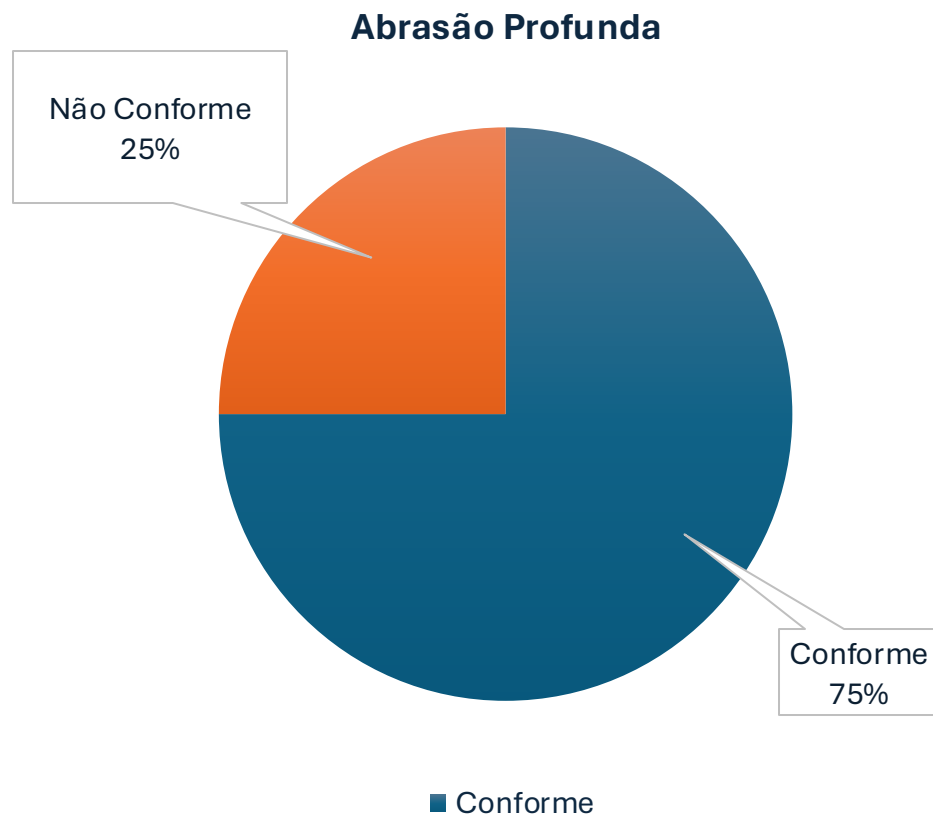


22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

PSQ N° 050/2024

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI _a	0	0	0	-	-
AI _b	0	1	1	0%	100%
AII _{a1}	0	0	0	-	-
AII _{a2}	0	0	0	-	-
AII _{b1}	0	0	0	-	-
AII _{b2}	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI _a	3	0	3	100%	0%
BI _b	0	0	0	-	-
BII _a	0	0	0	-	-
BII _b	0	0	0	-	-
BIII	0	0	0	-	-
Total	3	1	4	75%	25%





INDICADOR DE CONFORMIDADE GERAL

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

- **Indicador de Conformidade Geral**

- **(93,57 ± 0,25) %**





MUITO OBRIGADA!

anapaula@ccb.org.br

19 99693 0595

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP