



**COMPTEST**  
Engenharia

# GESTÃO DA QUALIDADE COMPTEST ENGENHARIA

Qualidade e Certificação na Construção civil

ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827

# COMPTEST ENGENHARIA



## Sócios-fundadores da COMPTEST ENGENHARIA



**Luís Henrique, Ricardo Tadeu e Jeferson de Oliveira**

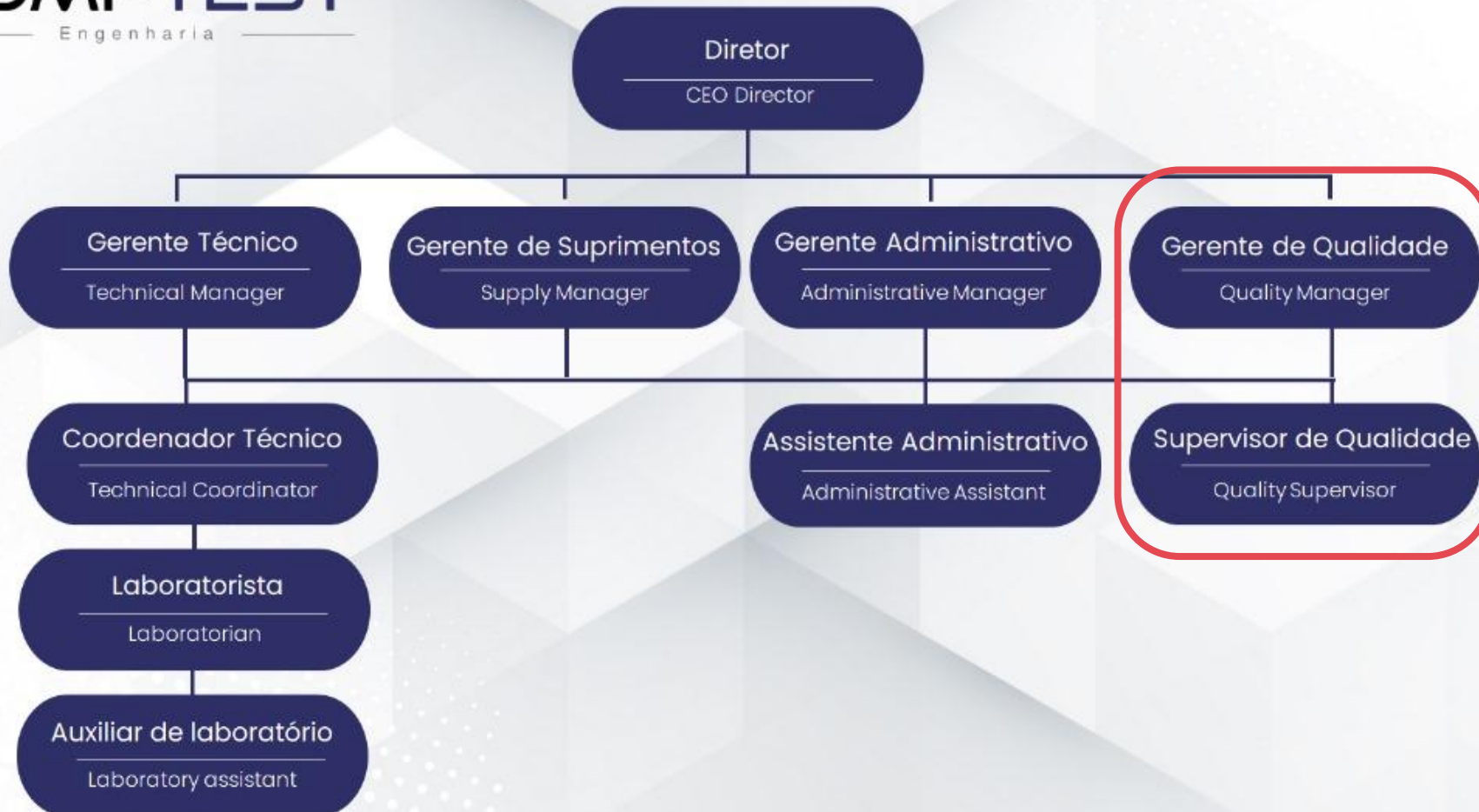
Fundada em Julho de 2014, a Comptest iniciou suas atividades incubada no Parque Tecnológico da cidade de São Carlos/SP.



COMPTEST ENGENHARIA / COMPTEST ENGINEERING

# ORGANOGRAMA DA EMPRESA

Company Organization Chart



# GESTÃO DA QUALIDADE EM LABORATÓRIOS DE ENSAIOS MECÂNICOS



ISO 9001



ISO 17025

ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827

# ABNT NBR ISO 17025



- Avaliar o sistema de gestão da qualidade;
- Verificar a competência utilizando critérios técnicos — rastreabilidade;
- Validar métodos e cálculo de incertezas.

Isto é, ela valida a imparcialidade e a confidencialidade.



ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827

# MSGQ



PROCEDIMENTO DO SISTEMA  
DE GESTÃO DA QUALIDADE

NÚMERO:  
MSGQ - 01

REVISÃO:  
05

Manual do Sistema de Gestão da Qualidade

DATA:  
13/12/2023

PÁGINA:  
1 de 19

**Classificação: RESTRITA** Grupo de acesso: Pessoas que atuam na Comptest ou autorizadas por elas



# DOC - 12



PROCEDIMENTO DO SISTEMA  
DE GESTÃO DA QUALIDADE

NÚMERO:  
DOC - 12

REVISÃO:  
02

PESSOAL

DATA:  
01/11/2022

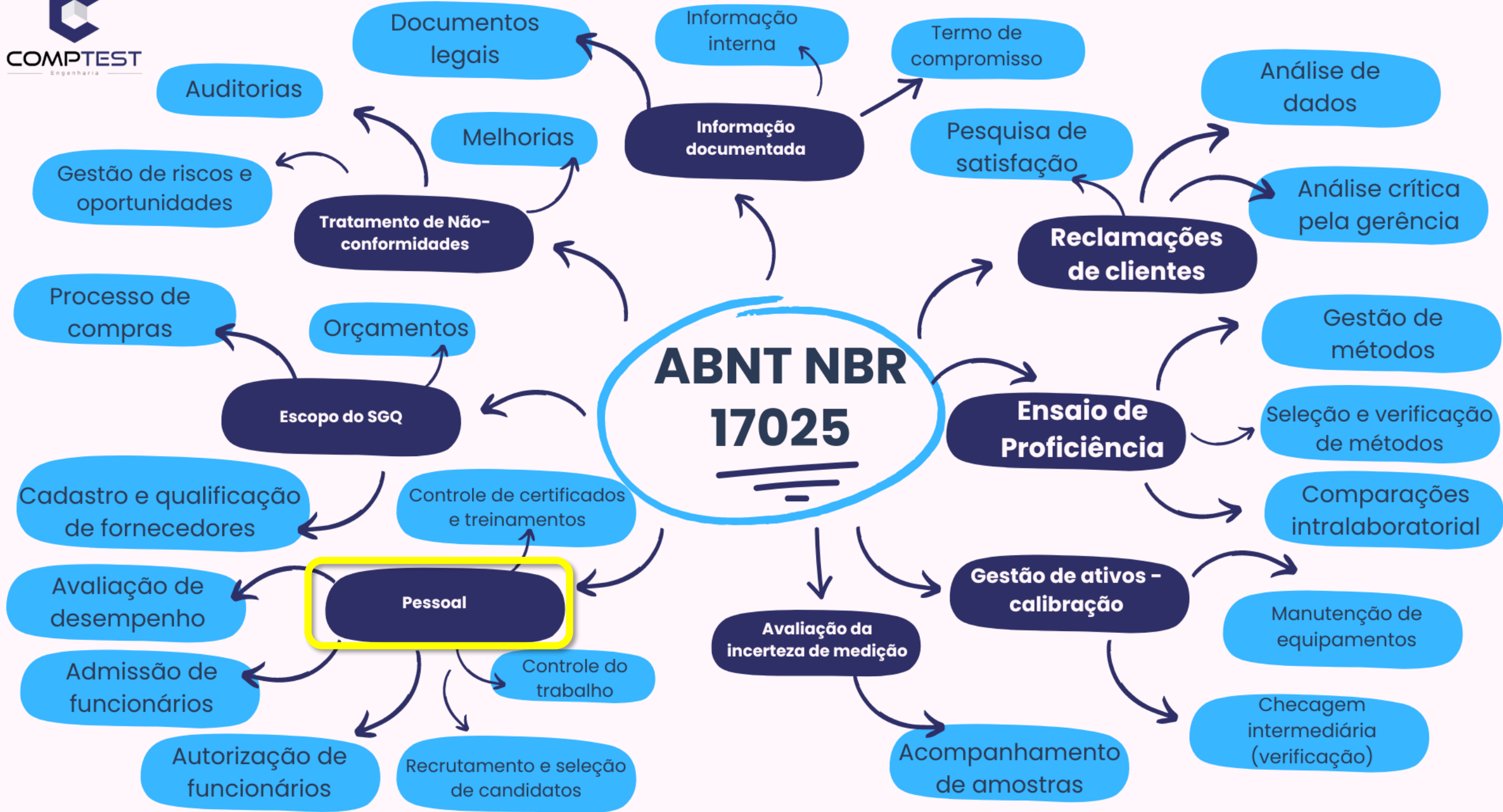
PÁGINA:  
1 de 3

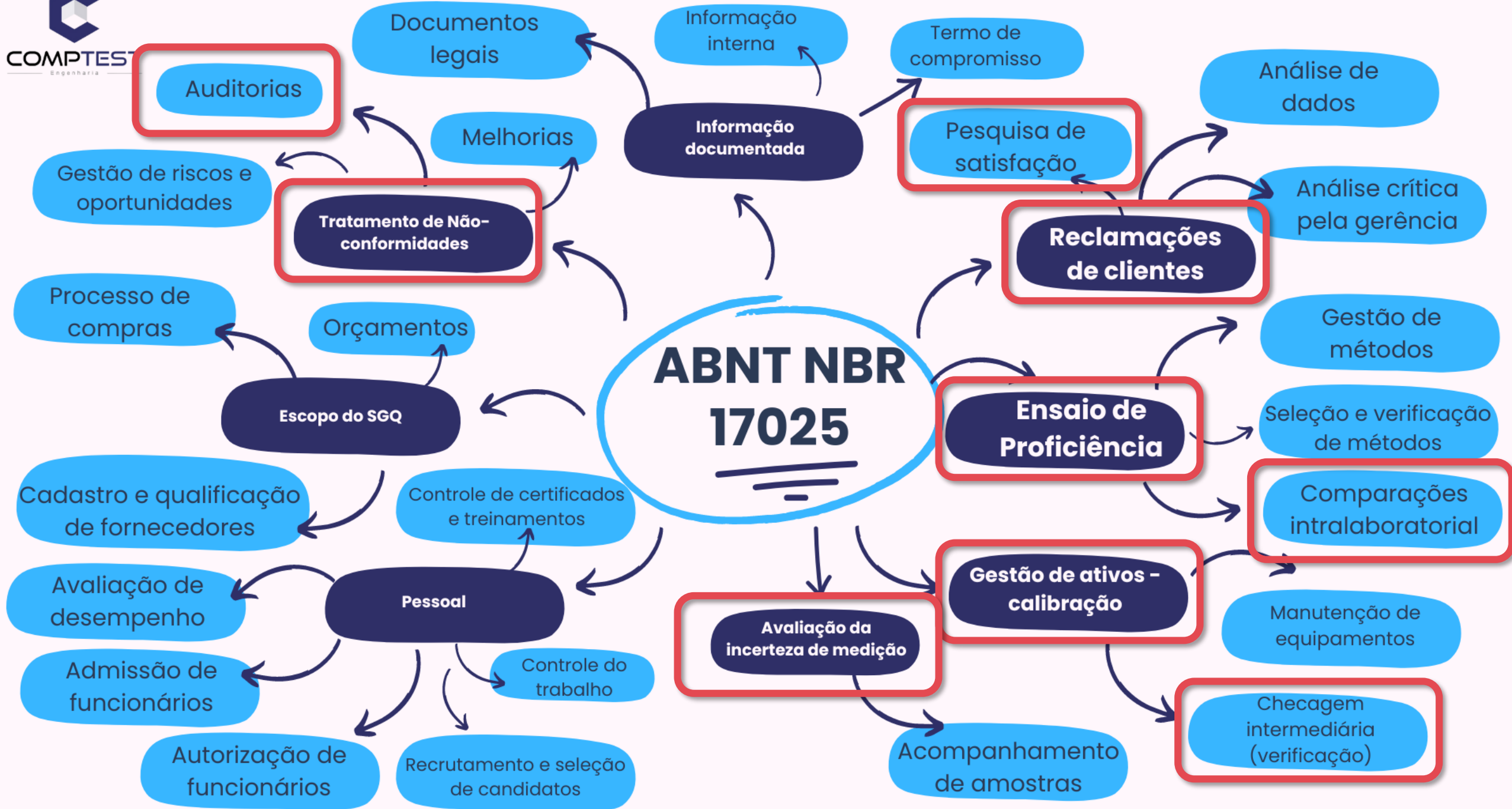
## 1- OBJETIVOS

Estabelecer e garantir que as atividades de laboratório sejam realizadas por pessoal qualificado com base na formação, treinamento, experiência apropriados e/ou habilidades demonstradas, conforme requerido.

## 2- DEFINIÇÕES

- 2.1 - **Treinamento** – atividade realizada a fim de qualificar um profissional a executar uma determinada tarefa.
- 2.2 - **Monitoramento** – Assegurar o desempenho satisfatório das atividades de laboratório.
- 2.3 - **Desempenho** - Conhecimento, habilidades e atitudes





# AUDITORIA – INMETRO/ABNT



**Auditoria Inmetro**

Acreditação da norma  
ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017



ABNT NBR  
ISO/IEC 17025

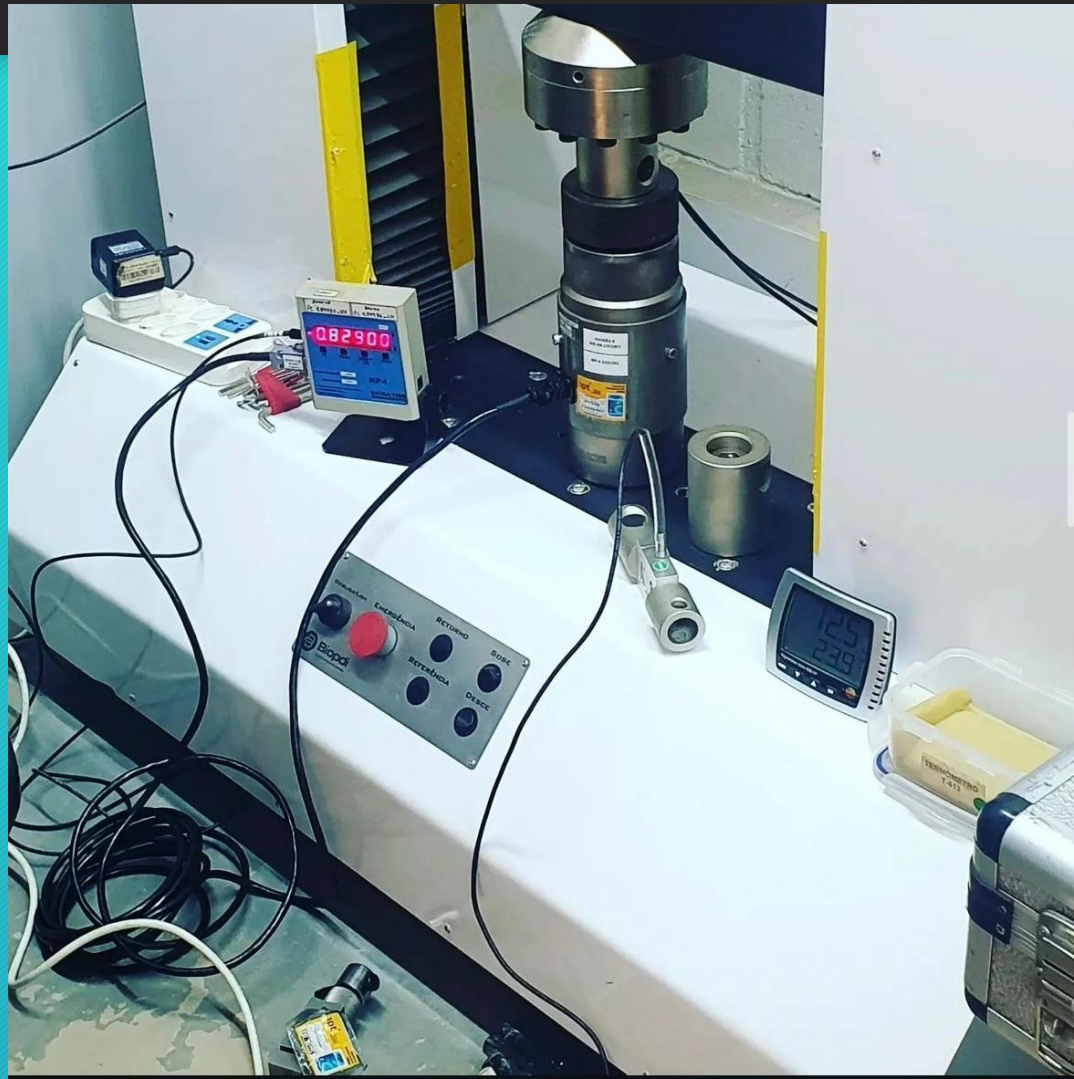


CRL 1827

# CALIBRAÇÃO DOS ATIVOS



COMPTEST  
Engenharia



# CHECAGEM INTERMEDIÁRIA (VERIFICAÇÃO)



# AVALIAÇÃO DOS CALCULOS DE INCERTEZA


Os laboratórios devem identificar as contribuições para a incerteza de medição.

Ao avaliar a incerteza de medição, todas as contribuições que sejam significativas, incluindo aquelas oriundas da amostragem, devem ser consideradas utilizando-se métodos de análise apropriados.



# AVALIAÇÃO DOS CÁLCULOS DE INCERTEZA

## PL.8 - Planilha de Incerteza 5739:2018

		
Valor do ensaio	36,3	MPa
Valor do diâmetro (médio)	100,3	mm
Valor da força	286,5	kN

Fonte de incerteza	Componente de incerteza-padrão $u(x_i)$	Tipo	Distribuição	Valor da incerteza-padrão $u(x_i)$	$c_i = \delta f / \delta x_i$	$u_i =  c_i  \cdot u(x_i)$ (kN)	G.L (n - 1)
Incerteza do diâmetro	$u(D)$	B	t	0,052	-0,72304	0,0373	1
Resolução da força	$u(F)$	B	t	0,901	0,000127	0,0001	1E+06

	$u_c$	0,037	1
Fator de abrangência	$K_{68}$	1,8	
	$K_{95}$	12,7	
	$K_{99}$	63,7	
Incerteza expandida	$U_{68}$	0,1	MPa
	$U_{95}$	0,5	MPa
	$U_{99}$	2,4	MPa

Resultado	$U_{95}$	$36,3 \pm 0,5$	MPa
-----------	----------	----------------	-----

# AVALIAÇÃO DOS CÁLCULOS DE INCERTEZA



## PL.9 - Planilha de Incerteza 16940:2021



Valor do ensaio	2,63	MPa
Valor de (L)	500,05	mm
Valor de (b)	150,40	mm
Valor de (h <sub>r</sub> )	125,00	mm
Valor da força	8,24	kN

Fonte de incerteza	Componente de incerteza-padrão u(x <sub>i</sub> )	Tipo	Distribuição	Valor da incerteza-padrão u(x <sub>i</sub> )	c <sub>i</sub> = δf/δx <sub>i</sub>	u <sub>i</sub> =  c <sub>i</sub>   · u(x <sub>i</sub> ) (MPa)	G.L (n - 1)
Componente da força	u(F)	B	t	0,259	0,3191809	0,0826	inf.
Componente (L)	u(l)	B	t	0,027	0,0052596	0,0001	55
Componente (b)	u(b)	B	t	0,103	-0,017487	0,002	1
Componente (h <sub>r</sub> )	u(h <sub>r</sub> )	B	t	0,296	-0,042081	0,012	1

	u <sub>c</sub>	0,084	2032
Fator de abrangência	K <sub>68</sub>	1,0	
	K <sub>95</sub>	2,0	
	K <sub>99</sub>	2,6	
Incerteza expandida	U <sub>68</sub>	0,08	MPa
	U <sub>95</sub>	0,16	MPa
	U <sub>99</sub>	0,22	MPa

Resultado	U95	2,63 ± 0,16	MPa
-----------	-----	-------------	-----

ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827

# ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA

Avaliação do desempenho do participante contra critérios preestabelecidos por meio de comparações:

- Interlaboratoriais
- Intralaboratorial.



# ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA

## Programa Interlaboratorial da Construção Civil 2023 – Instruções e código do participante 41

Externa



Caixa de entrada x

Jeferson x

Luís x

F

**Flavia Ferreira Garcia de Padua** <flavia.padua@falcaobauer.com.br>

para Contato, Interlab ▾

qua., 11 de out. de 2023

Prezado participante,

Informo que o código do seu laboratório para o Programa Interlaboratorial da Construção Civil - 2023 é o:

41

Guarde essa informação, pois é com este código que você identificará os resultados do seu laboratório.

Segue em anexo as instruções do programa e os formulários para envio dos resultados.

## 9. RESULTADOS DOS PARTICIPANTES

Os resultados dos participantes encontram-se disponibilizados na **tabela 05** abaixo.

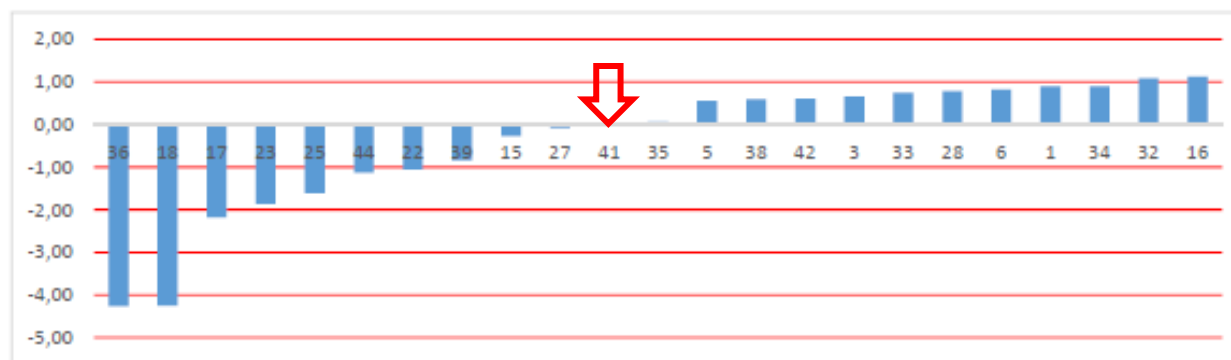
Tabela 05 – Resistência à Compressão

ID do Participante	$X_i$	D	D%	$Z_i$	Resultado
1	49,7	4,9625	11,1	0,89	Satisfatório
3	48,4	3,6625	8,2	0,66	Satisfatório
5	47,8	3,0625	6,8	0,55	Satisfatório
6	49,3	4,5625	10,2	0,82	Satisfatório
15	43,3	-1,4375	-3,2	-0,26	Satisfatório
16	51	6,2625	14,0	1,13	Satisfatório
17	32,6	-12,1375	-27,1	-2,18	Questionável
18	21,1	-23,6375	-52,8	-4,25	Insatisfatório
22	38,9	-5,8375	-13,0	-1,05	Satisfatório
23	34,4	-10,3375	-23,1	-1,86	Satisfatório
25	35,8	-8,9375	-20,0	-1,61	Satisfatório
27	44,3	-0,4375	-1,0	-0,08	Satisfatório
28	49,1	4,3625	9,8	0,78	Satisfatório
32	50,8	6,0625	13,6	1,09	Satisfatório
33	48,9	4,1625	9,3	0,75	Satisfatório
34	49,7	4,9625	11,1	0,89	Satisfatório
35	45,1	0,3625	0,8	0,07	Satisfatório
36	21,08	-23,6575	-52,9	-4,25	Insatisfatório
38	48,052	3,3145	7,4	0,60	Satisfatório
39	40,1	-4,6375	-10,4	-0,83	Satisfatório
41	44,7	-0,0375	-0,1	-0,01	Satisfatório
42	48,1	3,3625	7,5	0,60	Satisfatório
44	38,5	-6,2375	-13,9	-1,12	Satisfatório

# CIÊNCIA



Gráfico 1 – Z'-score ordenado



# COMPARAÇÕES INTRALABORATORIAIS

Organização, realização e avaliação de medições ou ensaios nos mesmos ou em itens similares, no mesmo laboratório, de acordo com as condições predeterminadas.

Search a Proficiency Testing (PT) scheme in the database

16940

← Previous Page 1 of 0 (Hits 1 to 0 of 0) Next →

ID	COUNTRY	PT PROVIDER	PT SCHEME	LAST CHANGED
----	---------	-------------	-----------	--------------

← Previous Page 1 of 0 (Hits 1 to 0 of 0) Next →

Disclaimer & Privacy Policy    Any questions or problems? Please contact us at [epits@bam.de](mailto:epits@bam.de).    Application version: 1.22

**Vanessa Pacheco Daré** <[vanessa.pacheco@falcaobauer.com.br](mailto:vanessa.pacheco@falcaobauer.com.br)>  
Para: Qualidade Comptest Engenharia <[qualidade.comptest@gmail.com](mailto:qualidade.comptest@gmail.com)>  
Cc: Interlab <[interlab@falcaobauer.com.br](mailto:interlab@falcaobauer.com.br)>

24 de outubro de 2022 08:44

Bom dia, Ricardo!

No momento não realizamos ensaios de proficiência ou programas bilaterais para o ensaio de tração na flexão de acordo com a NBR 16940.

Aguardo a ficha de adesão preenchida para o programa de concreto endurecido para que eu consiga encaixa-los ainda nesta rodada extra que abrimos.

# COMPARAÇÕES INTRALABORATORIAIS



## P.L. 9 - AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS INTRALABORATORIAL NBR 16940:2021.

Identificação do CP	Dimensões				Distância de apoio, l (mm)	F <sub>L</sub> (N)	f <sub>L</sub> (LOP) (MPa)	Média f <sub>L</sub> (MPa)	Desvio padrão	f <sub>L</sub> (LOP) (MPa) mínimo	f <sub>L</sub> (LOP) (MPa) máximo	Porcentagem dentro da faixa tolerada	Validação Aceitação	CV (%)	CV (%) NBR 16938:2021 (<25%)	TESTE DE HIPÓTESE t <sub>0</sub>	f <sub>L</sub> (LOP) NBR 16942:2021 4,3 ± 0,3 MPa	
	Altura, h (mm)	Profundidade do entalhe (mm)	hsp (mm)	Largura, b (mm)														
Kenneth Roger	Cp-referência 01	154,0	24,0	130,0	151,8	500,0	15062,2	4,40	<b>4,37</b>	<b>0,273</b>	<b>4,09</b>	<b>4,64</b>	<b>75,00%</b>	<b>ACEITÁVEL</b>	<b>6,261</b>	<b>ACEITÁVEL</b>	<b>0,674</b>	<b>ACEITÁVEL</b>
	Cp-referência 02	153,8	24,0	129,8	152,8	500,0	15391,6	4,48										
Ricardo Técnico UFSCar	Cp-referência 03	155,4	25,9	129,5	153,8	500,0	14603,7	4,25										
	Cp-referência 04	152,9	25,1	127,8	153,1	500,0	14222,9	4,27										
Jocimar Gava	Cp-referência 05	155,3	25,5	129,8	153,8	500,0	14795,1	4,28										
	Cp-referência 06	156,6	25,2	131,4	152,2	500,0	17278,9	4,93										
Dogulas Técnico USP	Cp-referência 07	153,7	23,0	130,7	152,4	500,0	13767,9	3,97										
	Cp-referência 08	153,6	23,5	130,1	153,4	500,0	15000,4	4,33										

# PESQUISA DE SATISFAÇÃO



**PESQUISA DE SATISFAÇÃO  
DO CLIENTE COMPTEST**



**COMPTEST**  
Engenharia

ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827



# COMPTEST

## Pesquisa de Satisfação de Clientes

Sua opinião é muito importante para nossa melhoria contínua!

[https://is.gd/pesquisa\\_satisfacao\\_comptest](https://is.gd/pesquisa_satisfacao_comptest)

Nos informe seu nome, por favor (Não obrigatório)

Type here ...

Qual o nome da sua Empresa?

Type here ...

\* O nosso prazo de entrega está adequado as suas necessidades?

Sim

Não

\* De 1 a 5, quão satisfeito você está com o nosso serviço?

Onde 1 significa insatisfeito e 5 totalmente satisfeito

1  2  3  4  5

\* De 1 a 5, quão satisfeito você está pela agilidade na emissão de orçamentos ?

Onde 1 significa insatisfeito e 5 totalmente satisfeito

1  2  3  4  5

\* Em comparação com outras soluções disponíveis no mercado, você acha nosso serviço:

Superior



COMPTEST  
Engenharia

ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827

# RECLAMAÇÕES DO CLIENTE



# RECLAMAÇÕES DO CLIENTE

Fase atual **Análise da Pesquisa** ⚙️ [Compartilhar](#)

\* Houve alguma resposta com nota abaixo de 3?

Sim

Não

Análise crítica do Feedback Positivo

Digite aqui ...

\* Teve alguma reclamação na pesquisa?

Sim

Não

Abrir Reclamação de Cliente

\*Caso o cliente tenha reclamado na pesquisa de satisfação ou tenha dado um nota abaixo de

[+ Criar novo card](#)

\* O que houve?

Digite aqui ...

Qual o nome da sua empresa?

Digite aqui ...

Qual é o seu nome?  
(opcional)

Digite aqui ...

Nos diga seu e-mail

Digite aqui ...

[Criar novo card](#)

# TRATAMENTO DE NÃO-CONFORMIDADES





ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025 – ENSAIO

Norma de Origem: NIT-DICLA-016 Folha: 1 Total de Folhas: 1

RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

COMPTEST ENSAIO EM SOLO E CONCRETO LTDA

ACREDITAÇÃO N°	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 1827	INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<u>CONSTRUÇÃO CIVIL</u>	<u>ENSAIOS MECÂNICOS</u>	
CONCRETO ENDURECIDO	Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.	ABNT NBR 5739:2018
CONCRETO REFORÇADO COM FIBRAS	Determinação das resistências à tração na flexão (limite de proporcionalidade e resistências residuais).	ABNT NBR 16940:2021
FIBRAS POLIMÉRICAS	Resistência à tração	ABNT NBR 16942:2021 Item 5.4.2
	Módulo de elasticidade ou módulo de Young	ABNT NBR 16942:2021 Item 5.4.3
<u>CONSTRUÇÃO CIVIL</u>	<u>ENSAIOS NÃO-DESTRUTIVOS</u>	
FIBRAS POLIMÉRICAS	Dimensões e tolerâncias	ABNT NBR 16942:2021 Item 5.3
	Efeito sobre a consistência do concreto	ABNT NBR 16942:2021 Item 5.6 e Anexo B
<u>CONSTRUÇÃO CIVIL</u>	<u>ENSAIOS QUÍMICOS</u>	
FIBRAS POLIMÉRICAS	Avaliação da resistência da fibra à ação do meio alcalino	ABNT NBR 16942:2021 Anexo A
XXXX	XXXX	XXXX



ABNT NBR ISO/IEC 17025



CRL 1827

**NBR 17025:2018**  
**- Creditação**  
**CGCRE/INMET**  
**CRL 1827**

dos:

**1 - Concreto**  
**Tração na Flexão**

**2 - Concreto**  
**compressão**

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
**Coordenação Geral de Acreditação**



*Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) e da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC)*

## *Certificado de Acreditação*

Acreditação nº CRL 1827

Acreditação Inicial: 11-03-2024

**Comptest Ensaio em Solo e Concreto LTDA**  
Rua Antônio Mascaro, 198 – Azulville 2 – São Carlos – SP

*A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de Acreditação.*

  
**Andrea Barroso Melo Monteiro de Queiroz**  
**Coordenadora Geral de Acreditação Substituta**

*A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico <https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/acreditacao/organismos-acreditados>*

# COMPTEST ENGENHARIA



Ensaio homologado pela  
ABNT (PE-500-Certificação  
de fibras poliméricas para  
concreto - Junho/24)  
**(Único no Brasil)**



ABNT NBR 16942:2021 – Fibras  
Polimérica para Concreto -  
Requisitos e métodos de ensaio  
**(Único no Brasil)**

ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827



# Relatório de Atividade Técnica

COMPTTEST ENSAIO EM SOLO E CONCRETO LTDA

Processo N<sup>o</sup>: 154.SP.001/24

**RAT N<sup>o</sup>: 154-3344/2024**

**COMPTTEST ENSAIO EM SOLO E CONCRETO LTDA**

Rua Antonio Mascaro, 198  
Azuville 2 - SAO CARLOS-BR-SP CEP: 13571-200  
48.940.948/0001-53

**Atividades:** Acompanhamento de Ensaios; Avaliação de Laboratório

**Objetivo:** Avaliar o laboratório e acompanhar os ensaios.

**Critério:** ;

**Requisitos:** Todos os requisitos da norma de referência.

**Data de Início:** 06/06/2024

**Data de Término:** 06/06/2024

**Duração:** 1 dia(s) / 1.0 HD(s)

**Documentos de Referência:** Norma Ensaio Produto Referencia.

**Escopo da Certificação Atual:** LABORATÓRIO DE ENSAIO.



Fibras  
eto -  
ensaio  
(METRO)  
24

## Observações

- . Não houve registro de observações.

## Oportunidades de Melhoria

- . Não houve registro de oportunidades de melhoria.

## Conclusão

Considerando a avaliação realizada no Sistema de Gestão da Qualidade e nos processos operacionais da unidade de Laboratório da Comptest Engenharia Ltda., dentro do escopo desta auditoria e das diretrizes da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, **concluimos que ela está apta à realização dos ensaios relacionados no escopo desta auditoria com base nas recomendações da Tabela 1 do PE-500.01 e da diretrizes da norma ABNT NBR 16942, exceto para os ensaios de densidade linear e tenacidade que, conforme declarado, a Comptest não realiza.**

Salientamos que a Comptest demonstrou excelente organização técnica e operacional contando como diretriz de gestão as orientações da norma ABNT NBR ISO IEC 17025:2017 pela qual está acreditada junto à CGCRE (para realização dos ensaios indicados).

## Não-conformidades geradas

Não foram encontradas NCs



# COMPTTEST ENGENHARIA



Comptest Engenharia trabalha com **certificação digital**, onde nossos relatórios possuem assinatura do responsável da empresa e do contratante com validade jurídica.



# RELATÓRIO TÉCNICO

	<p><b>Relatório técnico_rev.1</b> <b>022-027_B_24</b></p>	
---	---	---

## Comprovante de Assinaturas

Documento: Comptest - Relatório Técnico - ██████████ OS C 24-022-027\_B\_rev.1  
Chave de identificação: dfa56a35884a17bfe204f6b348effba4

Para verificar a autenticidade desse documento, acesse:  
<https://app.contratosdigitais.com/validar/>  
Ou através do QR Code:



### Assinaturas:

- ✓ Jeferson de Oliveira (jeferson@comptest.com.br) - Assinou como administrador
- ✓ Luis Henrique Bonazzi (luis@comptest.com.br) - Assinou como validador
- ✓ ██████████ - Assinou como contratante

# RELATÓRIO TÉCNICO

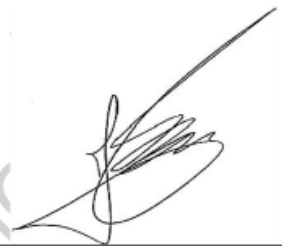
Proibido a alteração deste documento sem a autorização dos autores sob pena da lei 9610/98.

- ✓ Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras analisadas, nas condições em que foram realizados os ensaios, não sendo extensivos a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- ✓ O laboratório não é responsável em caso de interpretação ou uso indevido que se possa fazer deste documento.
- ✓ A reprodução deste documento deve ser realizada na íntegra.
- ✓ As amostras serão mantidas por um mês ou conforme determinado no orçamento/contrato.
- ✓ Verifique a autenticidade deste relatório utilizando o QR Code que está no final deste documento, ou inserindo o código abaixo no link: <https://app.contratosdigitais.com/validar/>.


Data de início do trabalho: 06/05/2024

Data de finalização do ensaio/análise: 19/07/2024

São Carlos, 19 de julho de 2024.



Engº Civil JOCIMAR GAVA  
COMPTEST ENGENHARIA



Dr. Ricardo T. A. Junior  
Supervisor Técnico  
Comptest Engenharia LTDA

DR. RICARDO AURELIANO  
COMPTEST ENGENHARIA

Fim do Relatório

Este documento só tem validade se possuir a certificação digital na última página.



**OBRIGADO!!!  
Dúvidas?**



**Qualidade, Dedicação e Confiança nos Ensaios!!!**

Whats - (16) 99237-8869  
[jeferson@comptest.com.br](mailto:jeferson@comptest.com.br)  
<https://comptest.com.br/>

ABNT NBR  
ISO/IEC 17025



CRL 1827