PQO.01.CG.FLIN - Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor (Back)

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba / SP - CEP:13347-630

www.qpack.com.br - Fone: +55 (19) 2660-1110

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - FLIN-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE FÍSICO QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número d
Cromatógrafo Gasoso (CG)	AGILENT	7820A	CG120001	CN1635

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Va
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*3299/16*	*05/01/*

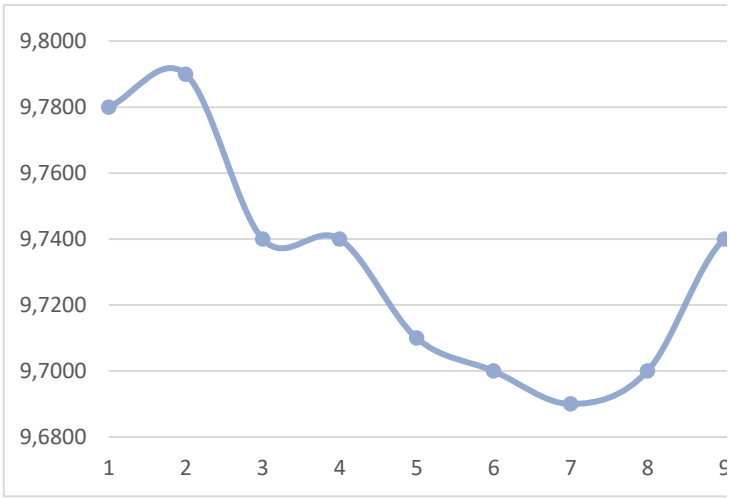
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.01.CG.FLIN.00

Certificado Nº: 043/25 - FLIN-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2

Resultados obtidos no teste de exatidão e precisão da taxa de fluxo dos gases (Ba

Gás	Hélio
Fluxo:	10,0000 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	9,7800
2	9,7900
3	9,7400
4	9,7400
5	9,7100
6	9,7000
7	9,6900
8	9,7000
9	9,7400
10	9,7400
Média	9,7330
% Desvio	2,67
% DPR	0,35



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resulta
% Desvio	≤ 10,00 %	**2,67 %**	PASS
% DPR	≤ 2,00 %	**0,35 %**	PASS

Resultado da Qualificação:	APROVADO

L de 2

)

e Série
2030

alidade
/2025

2 de 2

ck)



ados
OU
OU



PQO.02.CG.FLFI - Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases Detector FID (Back)

do

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - FLFI-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE FÍSICO QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	***AGILENT***	***7820A***	***CG120001***	***CN16352030***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*3299/16*	*05/01/2025*

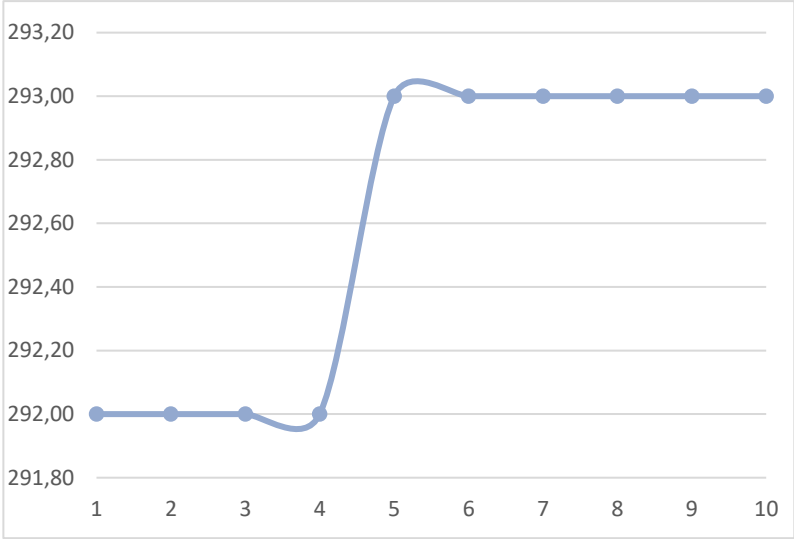
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.02.CG.FLFI.00

Certificado Nº: 043/25 - FLFI-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 3

Resultados obtidos no teste de exatidão e precisão da taxa de fluxo dos gases (Back)

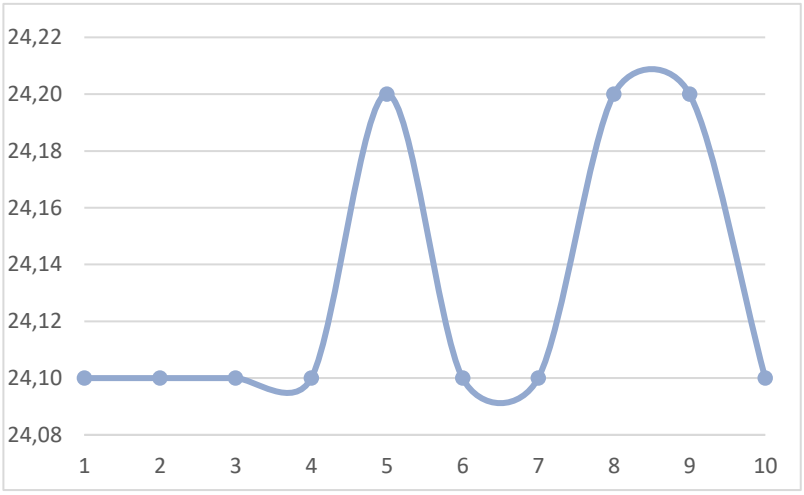
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	292,00
2	292,00
3	292,00
4	292,00
5	293,00
6	293,00
7	293,00
8	293,00
9	293,00
10	293,00
Média	292,60
% Desvio	2,47
% DPR	0,18



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**2,47 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,18 %**	PASSOU

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	24,10
2	24,10
3	24,10
4	24,10
5	24,20
6	24,10
7	24,10
8	24,20
9	24,20
10	24,10
Média	24,13
% Desvio	3,48
% DPR	0,20

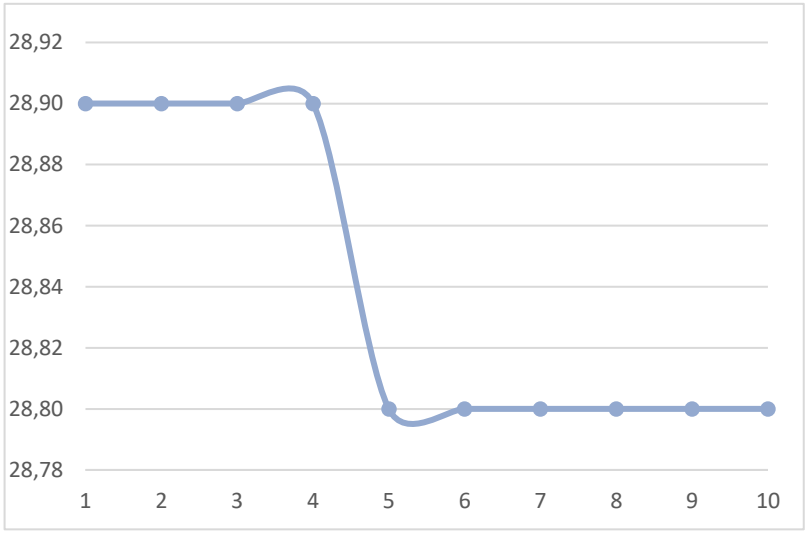


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**3,48 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,20 %**	PASSOU

Certificado Nº: 043/25 - FLFI-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	28,90
2	28,90
3	28,90
4	28,90
5	28,80
6	28,80
7	28,80
8	28,80
9	28,80
10	28,80
Média	28,84
% Desvio	3,87
% DPR	0,18



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**3,87 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,18 %**	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.04.CG.TEFO - Exatidão da Temperatura do Forno de Colunas

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - TEFO	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 4

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE FÍSICO QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**AGILENT**	**7820A**	**CG120001**	**CN16352030**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 07*	*120302828*	*TP/019-0668/24*	*08/08/2025*

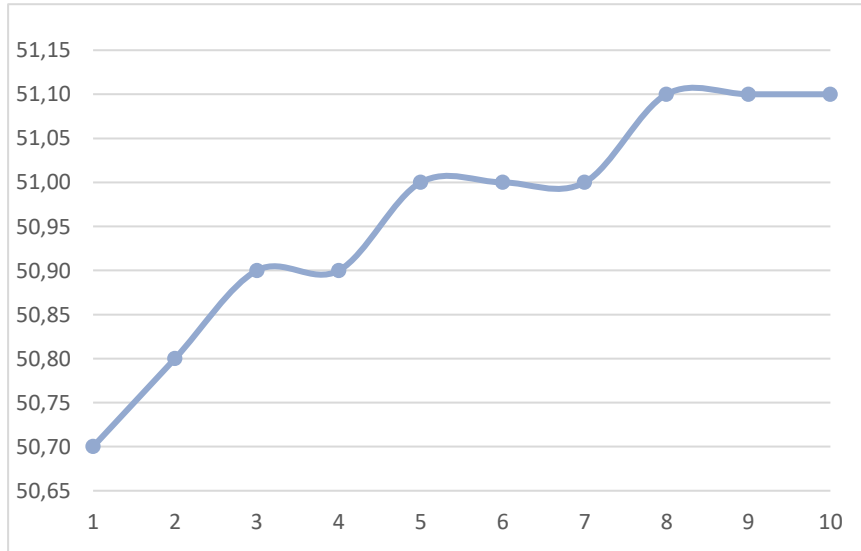
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.04.CG.TEFO.00

Certificado Nº: 043/25 - TEFO	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 4

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

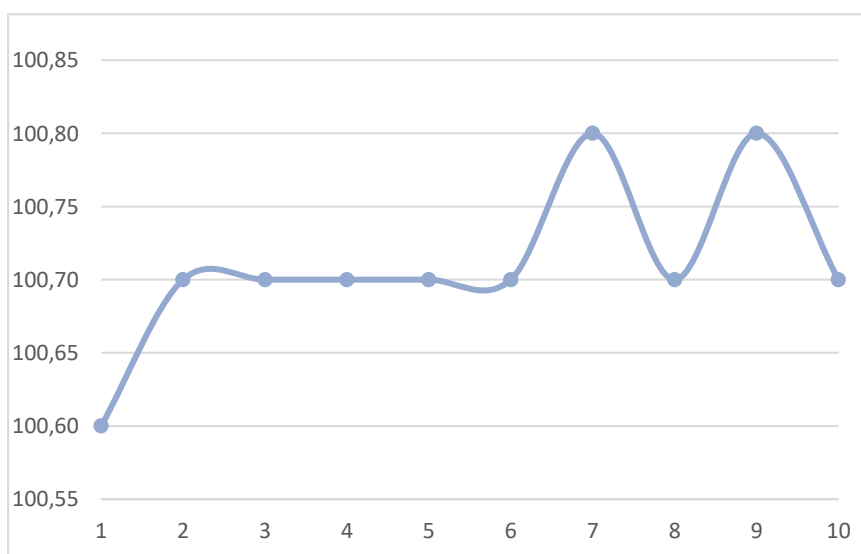
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,70
2	50,80
3	50,90
4	50,90
5	51,00
6	51,00
7	51,00
8	51,10
9	51,10
10	51,10
Média	50,96
Desvio Absoluto	0,96
% DPR	0,26



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,96 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,26 %	PASSOU

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,60
2	100,70
3	100,70
4	100,70
5	100,70
6	100,70
7	100,80
8	100,70
9	100,80
10	100,70
Média	100,71
Desvio Absoluto	0,71
% DPR	0,06

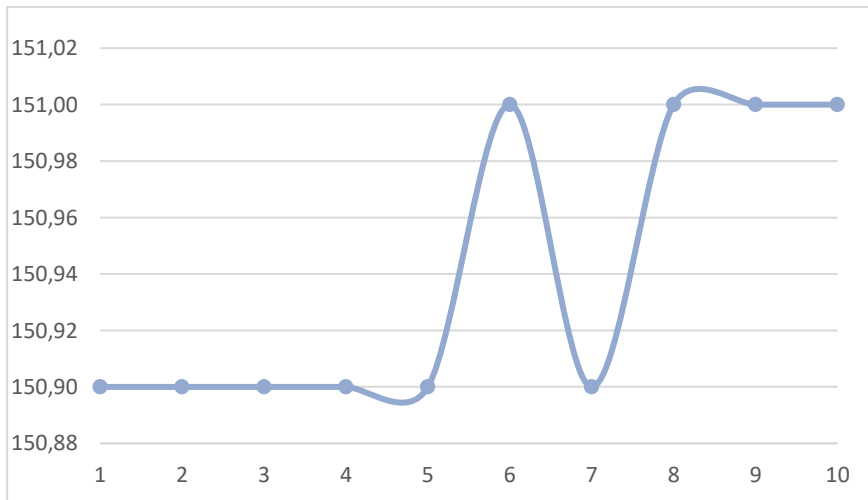


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,71 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,06 %	PASSOU

Certificado Nº: 043/25 - TEFO	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 3 de 4

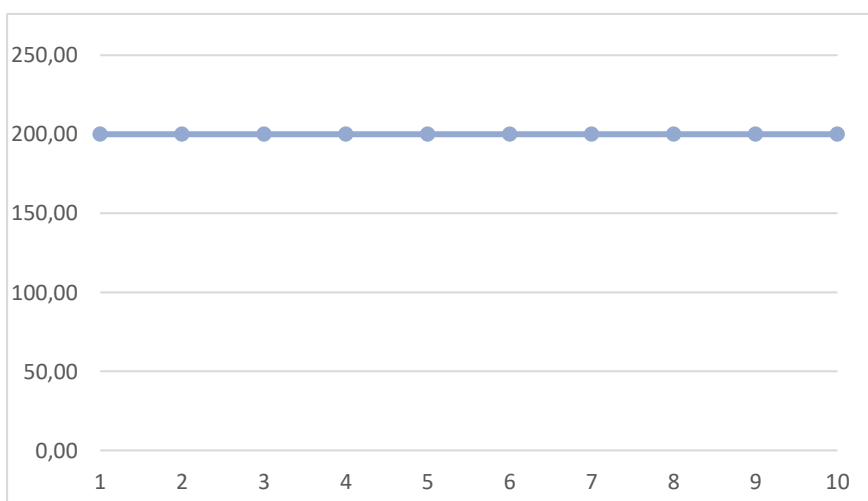
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,90
2	150,90
3	150,90
4	150,90
5	150,90
6	151,00
7	150,90
8	151,00
9	151,00
10	151,00
Média	150,94
Desvio Absoluto	0,94
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,94 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,03 %	PASSOU

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	200,00
2	200,00
3	200,00
4	200,00
5	200,00
6	200,00
7	200,00
8	200,00
9	200,00
10	200,00
Média	200,00
Desvio Absoluto	0,00
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,00 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,00 %	PASSOU

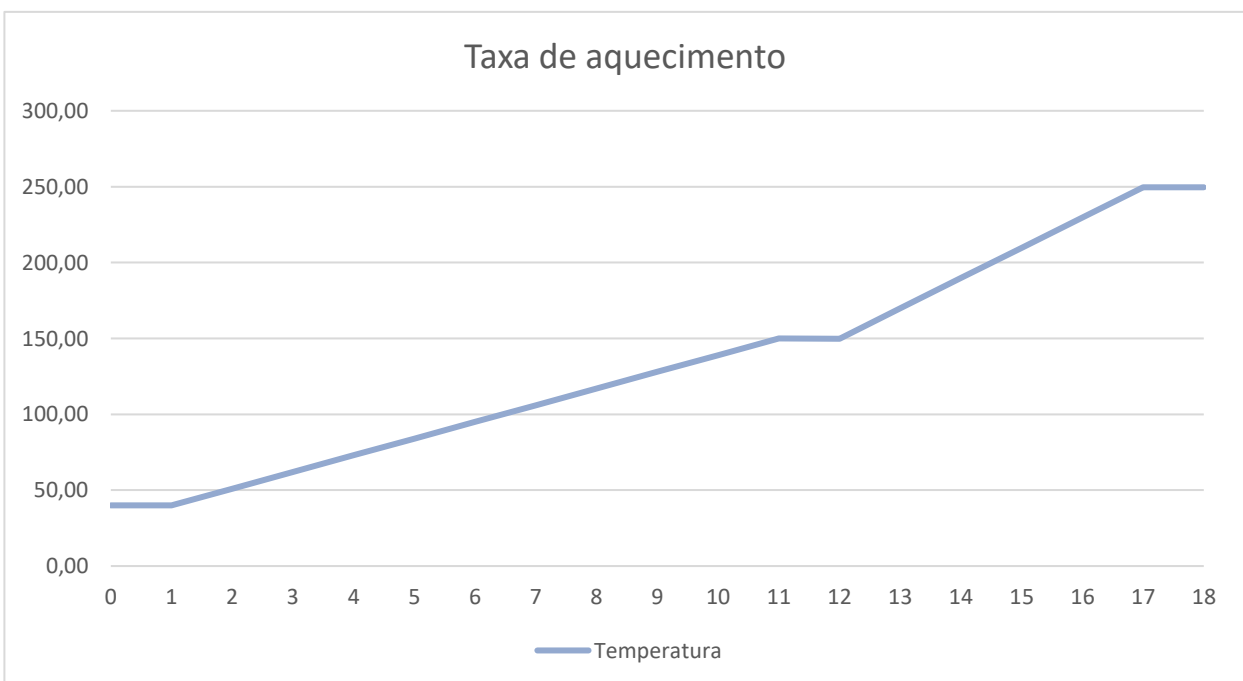
Certificado Nº: 043/25 - TEFO	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 4 de 4

Resultados obtidos no teste da taxa de aquecimento

Valores nominais	*Valor (°C)*
1º Patamar com 12 minutos	150,00
2º Patamar com 18 minutos	250,00

Leituras obtidas	*Valor (°C)*
1º Patamar com 12 minutos	149,75
2º Patamar com 18 minutos	249,60

Diferença encontrada	1º Patamar	0,25 Cº
	2º Patamar	0,400000000000006 Cº



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação			Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto 1º Patamar	≤	3,00	°C	0,25	PASSOU
Desvio Absoluto 2º Patamar	≤	3,00	°C	0,40	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.05.CG.TEIN - Exatidão da Temperatura do Injetor (Back)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - TEIN-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE FÍSICO QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**AGILENT**	**7820A**	**CG120001**	**CN16352030**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 07*	*120302828*	*TP/019-0668/24*	*08/08/2025*

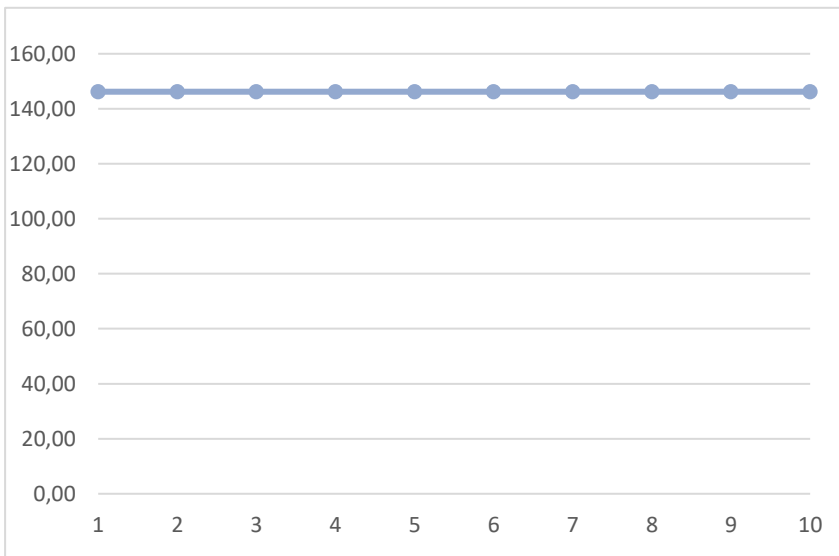
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.05.CG.TEIN.00

Certificado Nº: 043/25 - TEIN-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor (Back)

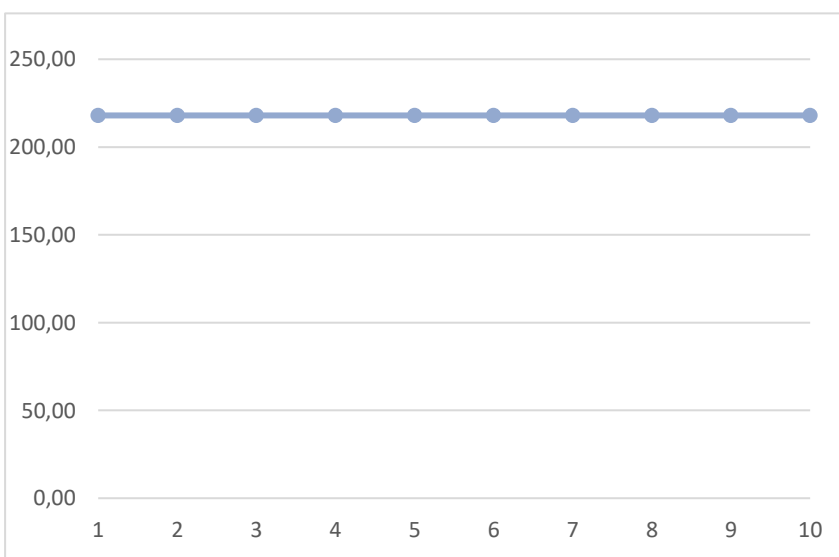
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	146,20
2	146,20
3	146,20
4	146,20
5	146,20
6	146,20
7	146,20
8	146,20
9	146,20
10	146,20
Média	146,20
Desvio Absoluto	3,80
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,80 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

2ª Temperatura:	220,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	218,00
2	218,00
3	218,00
4	218,00
5	218,00
6	218,00
7	218,00
8	218,00
9	218,00
10	218,00
Média	218,00
Desvio Absoluto	2,00
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**2,00 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	APROVADO

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - TEFI-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE FÍSICO QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**AGILENT**	**7820A**	**CG120001**	**CN16352030**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 07*	*120302828*	*TP/019-0668/24*	*08/08/2025*

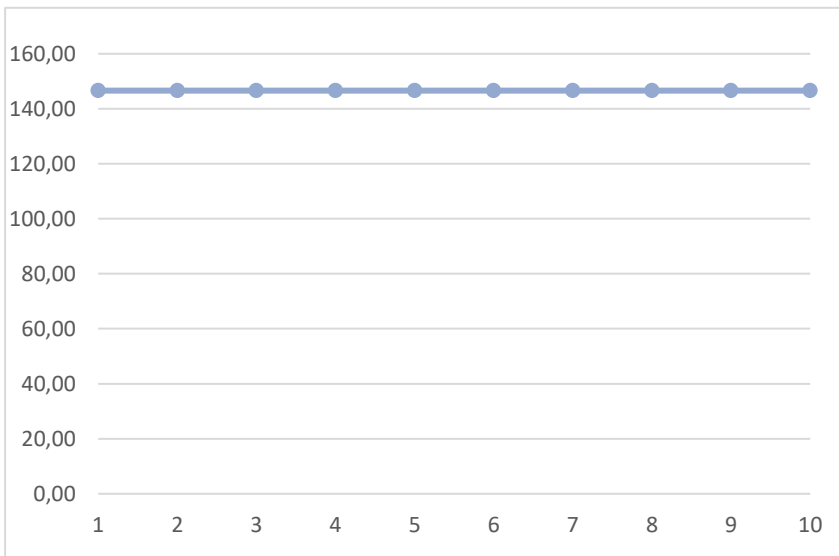
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.17.CG.TEFI.00

Certificado Nº: 043/25 - TEFI-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do detector (Back)

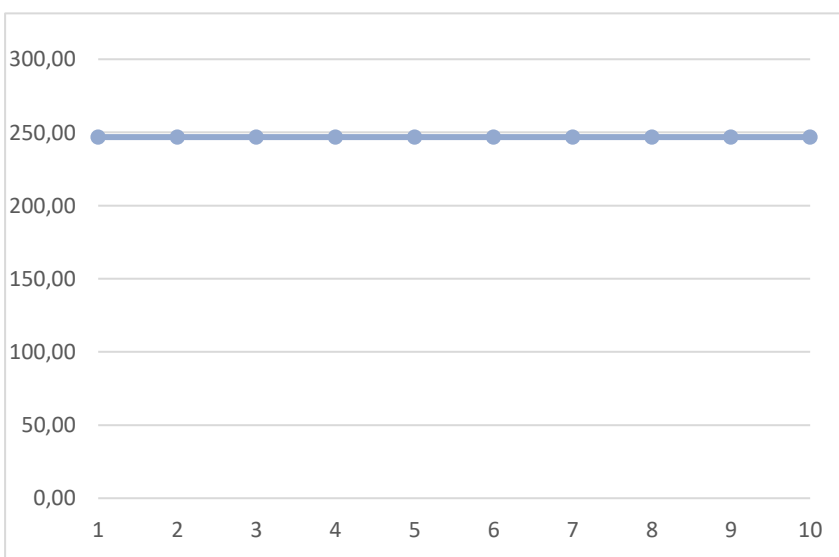
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	146,60
2	146,60
3	146,60
4	146,60
5	146,60
6	146,60
7	146,60
8	146,60
9	146,60
10	146,60
Média	146,60
Desvio Absoluto	3,40
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,40 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

2ª Temperatura:	250,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	246,80
2	246,80
3	246,80
4	246,80
5	246,80
6	246,80
7	246,80
8	246,80
9	246,80
10	246,80
Média	246,80
Desvio Absoluto	3,20
% DPR	0,00



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,20 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.18.CG.RELB - Ruido e Estabilidade da Linha de (Back)

Base

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - RELB-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE FÍSICO QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**AGILENT**	**7820A**	**CG120001**	**CN16352030**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
TAG			

Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.06.CG.PCIN.00

Certificado Nº: 043/25 - RELB-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 2

Certificado de Qualificação

Resultados obtidos no teste de Ruido e Estabilidade da Linha de Base

Ruído (pA)	
Resultado:	**0,0600**

Estabilidade da Linha de Base (pA)	
Diferença 20 min	
Resultado:	0,1000

O resultado foi obtido em 20 minutos. Em seguida, o cálculo abaixo multiplica esse valor por 3, resultando no valor correspondente a 60 minutos.

Diferença obtida em 60 minutos	**0,3000**

Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Ruído pA	≤ 0,10	**0,0600**	**PASSOU**
Estabilidade da Linha de Base pA/hr	≤ 2,50	**0,30**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	**APROVADO**



PQO.06.CG.PCIN - Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção (Back)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - PCIN-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE FÍSICO QUÍMICO***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	**Não Requerido**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	**AGILENT**	**7820A**	**CG120001**	**CN16352030**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
TAG			

Método de Qualificação:

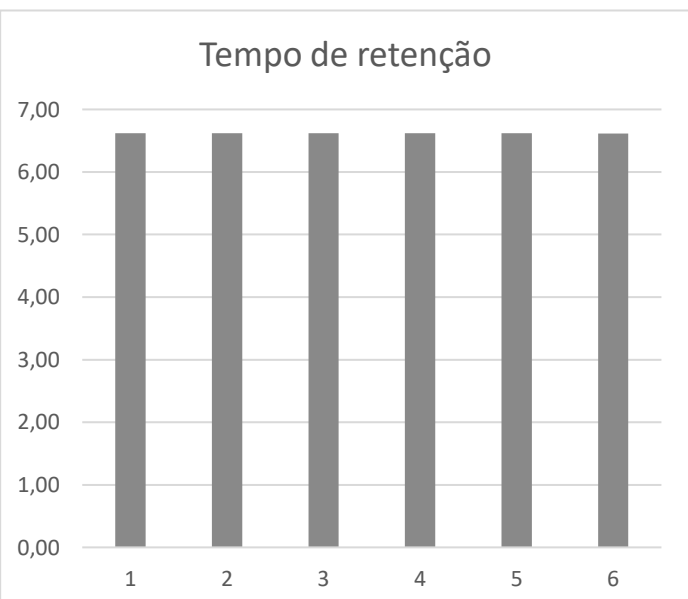
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.06.CG.PCIN.00

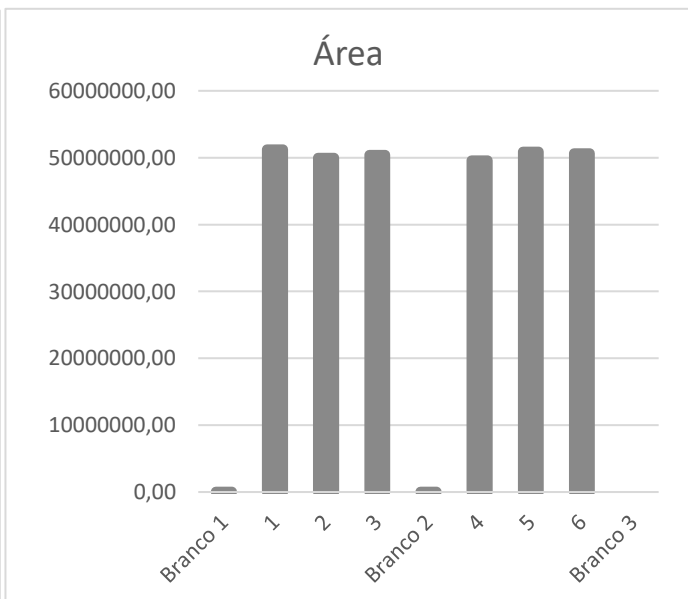
Certificado Nº: 043/25 - PCIN-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de precisão e contaminação cruzada do injetor (Back)

Volume Injetado:	N/A	1 µL
Sequência de Injeção	**Resposta T. R.**	**Resposta do Pico (Área)**
Branco 1	N/A	3249,00000
1	6,62000	51225223,00000
2	6,61900	49963062,00000
3	6,61700	50429811,00000
Branco 2	N/A	1964,00000
4	6,61800	49618833,00000
5	6,61700	50898745,00000
6	6,61600	50640470,00000
Branco 3	N/A	0,00000

Valor Médio:	6,617833333	50462690,6667
Desvio Padrão:	0,00147196	594308,0129





Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
% DPR Tempo Retenção	≤ 2,00 %	**0,02 %**	PASSOU
% DPR Área	≤ 3,00 %	**1,18 %**	PASSOU
% Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25 - LDFI-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***
Endereço:	***AVENIDA TARRAF, 2590 - JARDIM ANICE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO - CEP:15057-441***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***MAÍRA LIMA GONÇALEZ VIGNA***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***RODOLFO DE SOUZA COSTA***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários	Não Requerido

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
Cromatógrafo Gasoso (CG)	AGILENT	7820A	CG120001	CN16352030

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETOS	*F24G0481G*	*149345*	*jan-26*

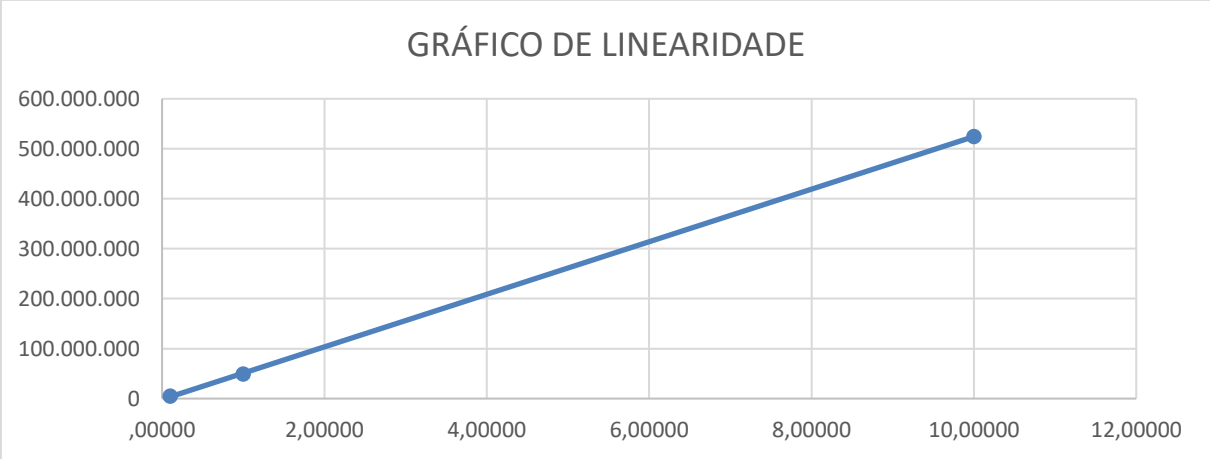
Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da injeção de soluções padrão rastreáveis, utilizando o procedimento PQO.07.CG.LDFI.

Certificado Nº: 043/25 - LDFI-B	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de linearidade do detector FID

Volume Injetado:	1 µL				
Padrão Injetado	**Resposta Nominal**	**Resposta da 1ª Injeção**	**Resposta da 2ª Injeção**	**Resposta da 3ª Injeção**	**Média**
Tetradecano C-14	0,1001	5040878,0000	5109735,0000	5069033,0000	5073215,3333
Pentadecano C-15	1,0010	49114020,0000	48955887,0000	49966780,0000	###########
Hexadecano C-16	10,0000	526632673,0000	520861367,0000	525968751,0000	###########



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Coeficiente Correlação R^2	≥ 0,99900	0,99997	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 043/25	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 1 de 2

Aprovação dos testes realizados neste protocolo.

Cliente:	***RIOQUÍMICA S.A.***

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)
Cromatógrafo Gasoso (CG)	***AGILENT***	***7820A***	***CG120001***

*Os desafios marcados como N/A referem-se a detectores que o cliente não possui, portanto, não são aplicáveis.

DESAFIOS		Status
FLIN - (FRONT)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor*	***N/A***
FLIN - (BACK)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor*	***APROVADO***
FLFI - (FRONT)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Detector FID*	***N/A***
FLFI - (BACK)	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Detector FID*	***APROVADO***
TEFO	*- Exatidão da Temperatura do Forno de Colunas*	***APROVADO***
TEIN - (FRONT)	*- Exatidão da Temperatura do Injetor*	***N/A***
TEIN - (BACK)	*- Exatidão da Temperatura do Injetor*	***APROVADO***
TEFI - (FRONT)	*- Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***N/A***
TEFI - (BACK)	*- Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***APROVADO***
PCIN - (FRONT)	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção*	***N/A***
LDFI - (FRONT)	*- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***N/A***
LDFI - (BACK)	*- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***APROVADO***
RELB - (FRONT)	*- Ruido e Estabilidade da Linha de Base*	***N/A***
RELB - (BACK)	*- Ruido e Estabilidade da Linha de Base*	***APROVADO***
PCIN - (BACK)	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção*	***APROVADO***
FLHS	*– Exatidão da Taxa de Fluxo de Gás de Arraste do Injetor HeadSpace*	***N/A***
TEHS	*- Exatidão da Temperatura do Injetor HeadSpace*	***N/A***
PCHS	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção HeadSpace*	***N/A***
LIHS	*- Linearidade do Injetor HeadSpace*	***N/A***
FLTC	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gás Make-up do Detector TCD*	***N/A***
FLEC	*- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gás Make-up do Detector µECD*	***N/A***

Certificado Nº: 043/25	Início da Qualificação: 22/01/2025	Página 2 de 2

As assinaturas a seguir representam a validação dos testes realizados, bem como a aprovação dos parâmetros e critérios de aceitação estabelecidos neste certificado de qualificação. A aprovação é atestada pela Empresa Contratada e aprovada pela Contratante:

Revisor	FABIOLA SPIGARIOL	Assinatura:
Empresa Contratada	QPACK SOLUÇÕES ANALITICAS Ltda.	
Departamento	DOCUMENTAÇÃO	
Função	ASS. DE QUALIDADE	

Empresa Contratante	RIOQUÍMICA S.A.
	Assinatura:
Aprovado por:	