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

do

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	434/26 - FLFI-B	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***PERÓXIDOS DO BRASIL LTDA***
Endereço:	***RUA JOÃO LUNARDELLI, 1301 - CIC - CURITIBA - PARANÁ - CEP:81460-100***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***VALESKA MACIEL SCHMIDT***

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
CG	***SCION INSTRUMENTS***	***GC-8500***	***LAB-GC-8500***	***GC2210G526***

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*1001520*	*25/11/2026*

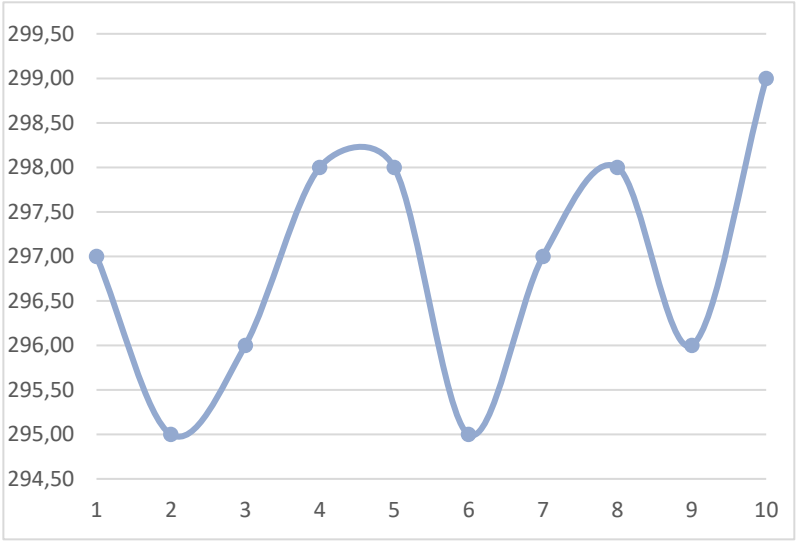
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº:	434/26 - FLFI-B	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 2 de 3

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

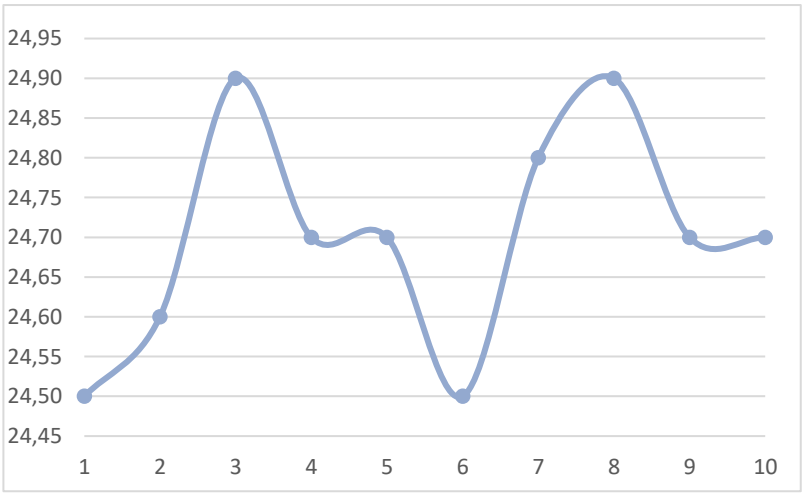
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	297,00
2	295,00
3	296,00
4	298,00
5	298,00
6	295,00
7	297,00
8	298,00
9	296,00
10	299,00
Média	296,90
% Desvio	1,03
% DPR	0,46



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,03 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,46 %**	PASSOU

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	24,50
2	24,60
3	24,90
4	24,70
5	24,70
6	24,50
7	24,80
8	24,90
9	24,70
10	24,70
Média	24,70
% Desvio	1,20
% DPR	0,57



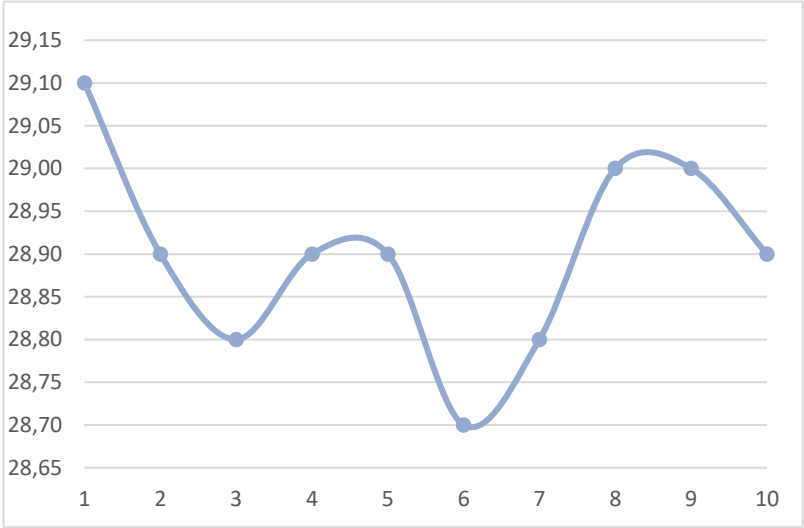
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**1,20 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,57 %**	PASSOU

Certificado Nº:	434/26 - FLFI-B	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 3 de 3

Certificado de Qualificação

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	29,10
2	28,90
3	28,80
4	28,90
5	28,90
6	28,70
7	28,80
8	29,00
9	29,00
10	28,90
Média	28,90
% Desvio	3,67
% DPR	0,40



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**3,67 %**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,40 %**	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO

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

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

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

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:	434/26 - TEFO	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 1 de 4

Dados do Cliente:

Cliente:	***PERÓXIDOS DO BRASIL LTDA***
Endereço:	***RUA JOÃO LUNARDELLI, 1301 - CIC - CURITIBA - PARANÁ - CEP:81460-100***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***VALESKA MACIEL SCHMIDT***

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
CG	SCION INSTRUMENTS	GC-8500	LAB-GC-8500	GC2210G526

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD 09*	*3422234*	*TP/013-0075/26*	*23/01/2027*

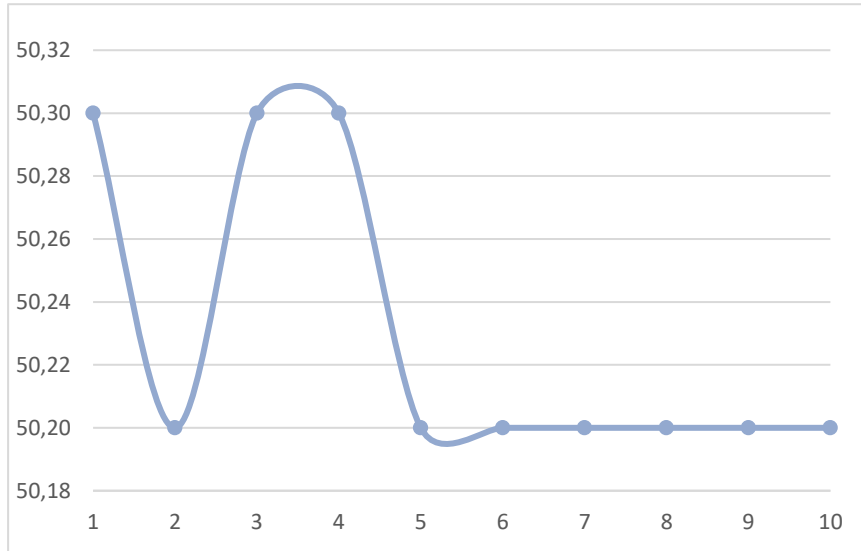
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº:	434/26 - TEFO	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 2 de 4

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

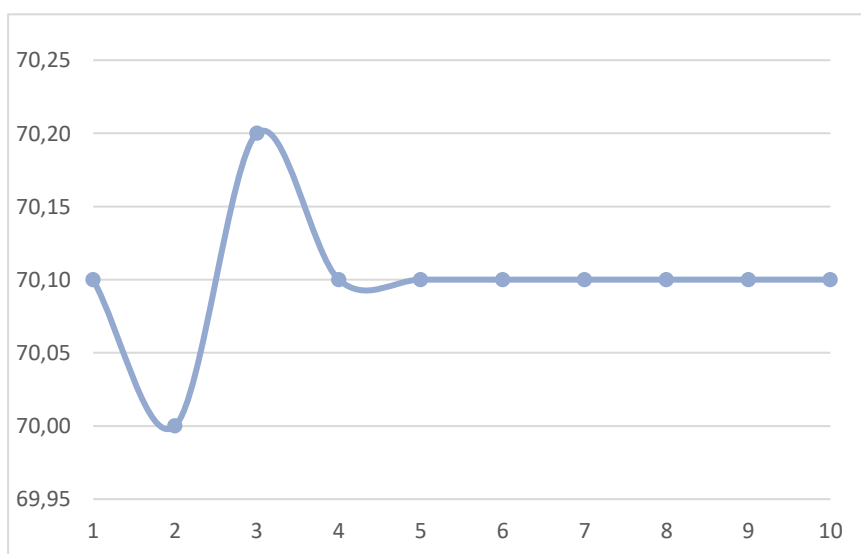
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,30
2	50,20
3	50,30
4	50,30
5	50,20
6	50,20
7	50,20
8	50,20
9	50,20
10	50,20
Média	50,23
Desvio Absoluto	0,23
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,23 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,10 %	PASSOU

2ª Temperatura:	70,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	70,10
2	70,00
3	70,20
4	70,10
5	70,10
6	70,10
7	70,10
8	70,10
9	70,10
10	70,10
Média	70,10
Desvio Absoluto	0,10
% DPR	0,07

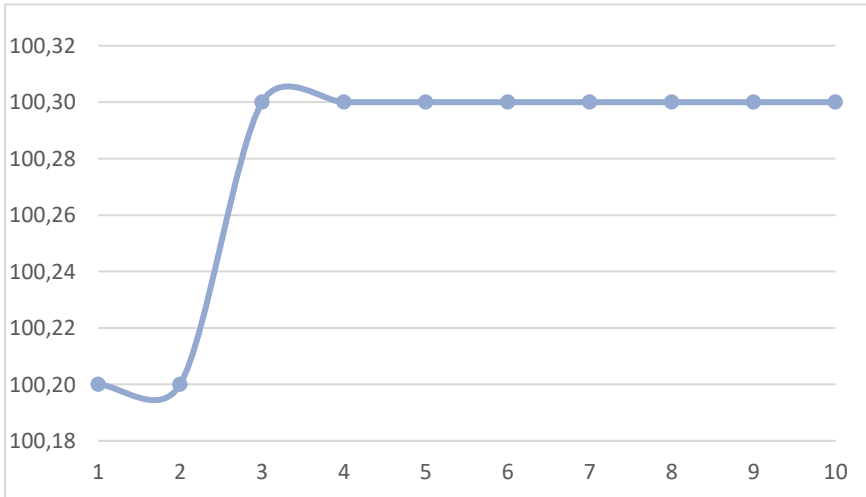


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,10 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,07 %	PASSOU

Certificado Nº:	434/26 - TEFO	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 3 de 4

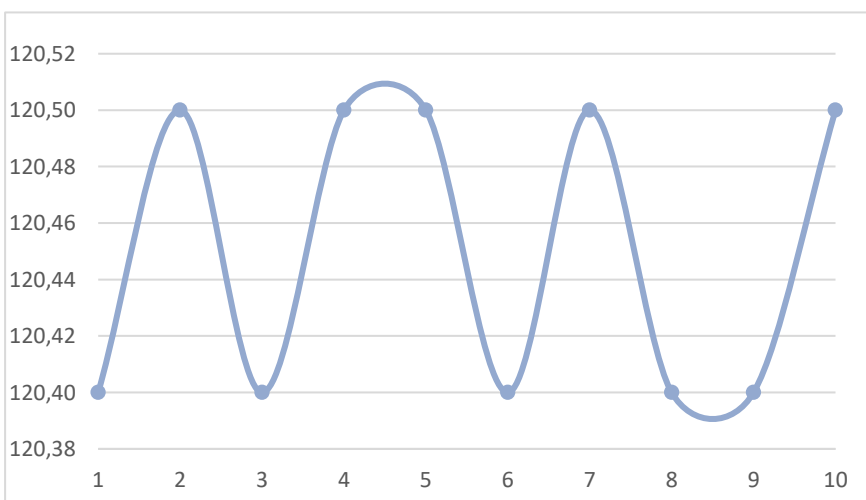
3ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,20
2	100,20
3	100,30
4	100,30
5	100,30
6	100,30
7	100,30
8	100,30
9	100,30
10	100,30
Média	100,28
Desvio Absoluto	0,28
% DPR	0,04



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,28 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,04 %	PASSOU

4ª Temperatura:	120,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	120,40
2	120,50
3	120,40
4	120,50
5	120,50
6	120,40
7	120,50
8	120,40
9	120,40
10	120,50
Média	120,45
Desvio Absoluto	0,45
% DPR	0,04



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,45 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,04 %	PASSOU

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba / SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: +55 (19) 2660-1110

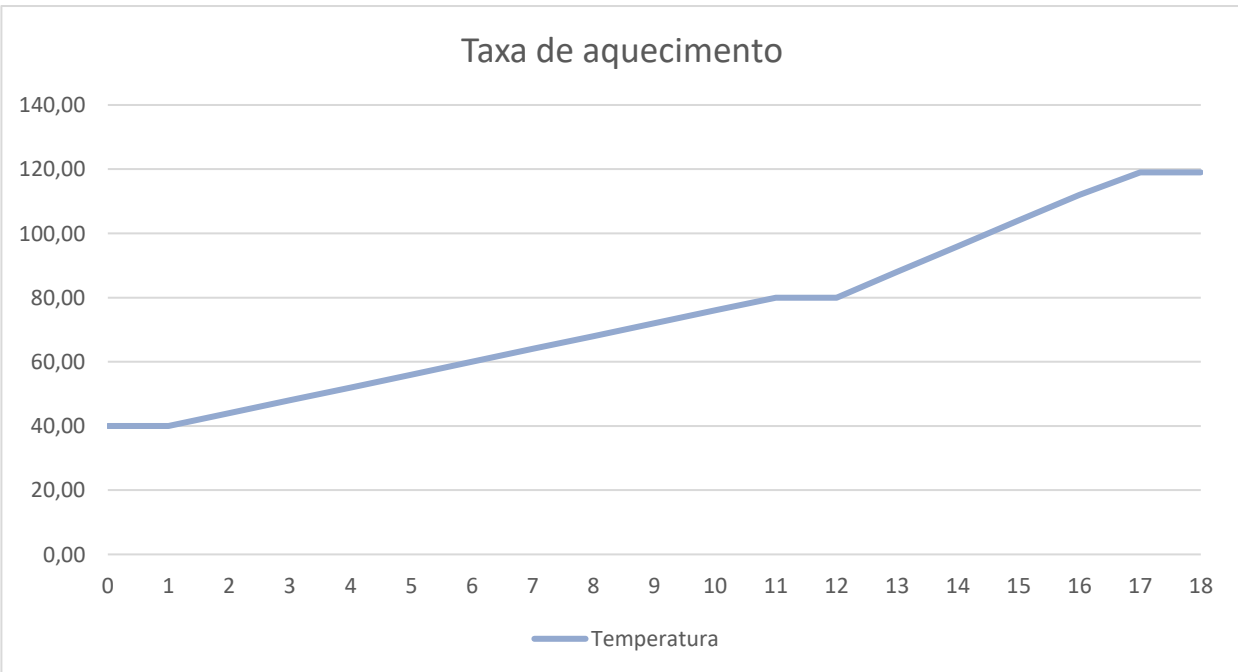
Certificado de Qualificação

Resultados obtidos no teste da taxa de aquecimento

Valores nominais	*Valor (°C)*
1º Patamar com 12 minutos	80,00
2º Patamar com 18 minutos	120,00

Leituras obtidas	*Valor (°C)*
1º Patamar com 12 minutos	80,00
2º Patamar com 18 minutos	119,00

Diferença encontrada		
	1º Patamar	0 Cº
	2º Patamar	1 Cº



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

Resultado da Qualificação:	APROVADO

Rua Ema Gazzi Magnusson, 138 - Comercial Vitória Martini - Indaiatuba / SP - CEP:13347-630
www.qpack.com.br - Fone: +55 (19) 2660-1110

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

Base

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	434/26 - RELB-F	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***PERÓXIDOS DO BRASIL LTDA***
Endereço:	***RUA JOÃO LUNARDELLI, 1301 - CIC - CURITIBA - PARANÁ - CEP:81460-100***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***VALESKA MACIEL SCHMIDT***

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
CG	SCION INSTRUMENTS	GC-8500	LAB-GC-8500	GC2210G526

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETOS	*0*	*0*	*00/01/1900*

Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.18.CG.RELB.00

Certificado Nº:	434/26 - RELB-F	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 2 de 2

Certificado de Qualificação

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

Ruído (pA)	
Resultado:	**0,1000**

Estabilidade da Linha de Base (pA)	
Diferença 20 min	
Resultado:	0,3500

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	**1,0500**

Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Ruído pA	≤ 0,10	**0,1000**	**PASSOU**
Estabilidade da Linha de Base pA/hr	≤ 2,50	**1,05**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	**APROVADO**

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

Base

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	434/26 - RELB-B	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***PERÓXIDOS DO BRASIL LTDA***
Endereço:	***RUA JOÃO LUNARDELLI, 1301 - CIC - CURITIBA - PARANÁ - CEP:81460-100***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***VALESKA MACIEL SCHMIDT***

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
CG	**SCION INSTRUMENTS**	**GC-8500**	**LAB-GC-8500**	**GC2210G526**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETOS	*0*	*0*	*00/01/1900*

Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.18.CG.RELB.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	434/26 - RELB-B	Início da Qualificação:	21/09/2026	Página 2 de 2

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

Ruído (pA)	
Resultado:	**0,0100**

Estabilidade da Linha de Base (pA)	
Diferença 20 min	
Resultado:	0,0400

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	**0,1200**

Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Ruído pA	≤ 0,10	**0,0100**	**PASSOU**
Estabilidade da Linha de Base pA/hr	≤ 2,50	**0,12**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	APROVADO

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	434/26	Início da Qualificação: 21/09/2026	Página 1 de 2

Aprovação dos testes realizados neste protocolo.

CONTRATANTE:	PERÓXIDOS DO BRASIL LTDA

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)
CG	SCION INSTRUMENTS	GC-8500	LAB-GC-8500

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

TESTES		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	N/A
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	APROVADO
TEIN - (FRONT)	- Exatidão da Temperatura do Injetor	N/A
TEIN - (BACK)	- Exatidão da Temperatura do Injetor	N/A
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)	N/A
RELB - (FRONT)	- Ruido e Estabilidade da Linha de Base	APROVADO
RELB - (BACK)	- Ruido e Estabilidade da Linha de Base	APROVADO
PCIN - (FRONT)	- Precisão e Contaminação Cruzada do Injetor	N/A
PCIN - (BACK)	- Precisão e Contaminação Cruzada do Injetor	N/A
LDFI - (FRONT)	- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)	N/A
LDFI - (BACK)	- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)	N/A
TEHS	- Exatidão da Temperatura do Injetor HeadSpace	N/A
PCHS	- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção 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
LDTC	- Linearidade do Detector por Condutividade Térmica (TCD)	N/A
LDEC	- Linearidade do Detector por Micro-Captura de Elétron µECD	N/A

Certificado Nº:	434/26	Início da Qualificação: 21/09/2026	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:

Aprovado por:	FABÍOLA SPIGARIOL	Assinatura:
Empresa Contratada:	QPACK SOLUÇÕES ANALITICAS LTDA	
Departamento:	DOCUMENTAÇÃO	
Função:	ANALISTA DE QUALIDADE	

Empresa Contratante:	PERÓXIDOS DO BRASIL LTDA	
		Assinatura:
Aprovado por:		