Relatório Final de Qualificação



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

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:	436/26 - FLIN-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***SALA DE CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**N/A**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	**AGILENT**	**8890**	**0**	**CN2206A012**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-02*	*MY2503K042*	*1001737*	*29/04/2027*

Método de Qualificação:

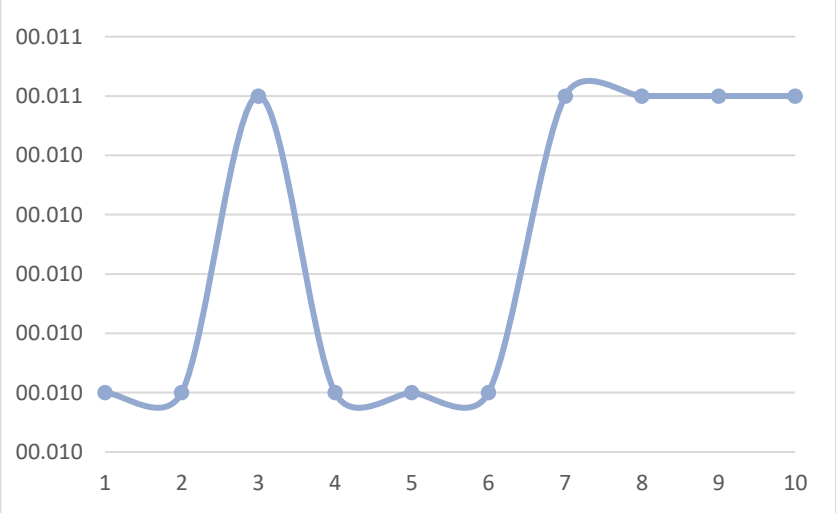
Certificado de Qualificação

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

Certificado Nº:	436/26 - FLIN-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 2 de 2

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

Gás	Hidrogênio
Fluxo:	10,0000 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	10,4000
2	10,4000
3	10,5000
4	10,4000
5	10,4000
6	10,4000
7	10,5000
8	10,5000
9	10,5000
10	10,5000
Média	10,4500
% Desvio	4,50
% DPR	0,50



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	**4,50 %**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,50 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	APROVADO

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

do

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26 - FLFI-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***SALA DE CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**N/A**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	**AGILENT**	**8890**	**CG-04**	**CN2206A012**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-02*	*MY2503K042*	*1001737*	*29/04/2027*

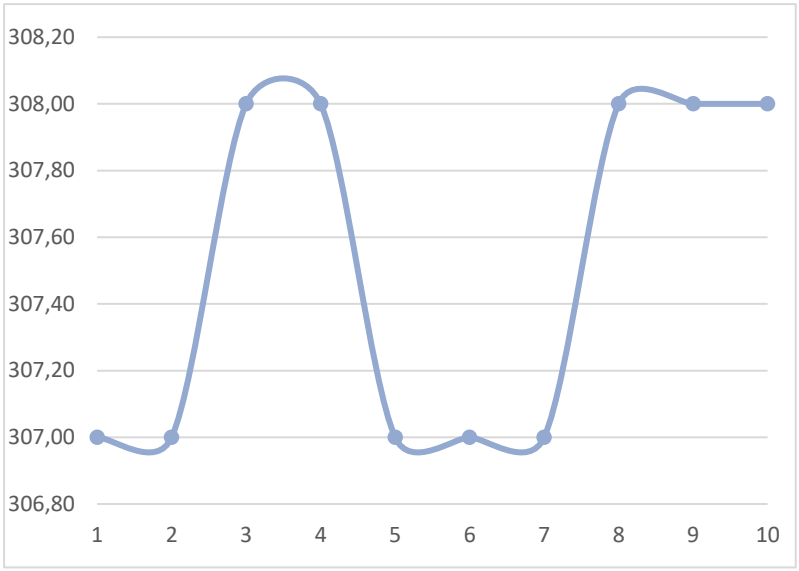
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº:	436/26 - FLFI-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 2 de 3

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

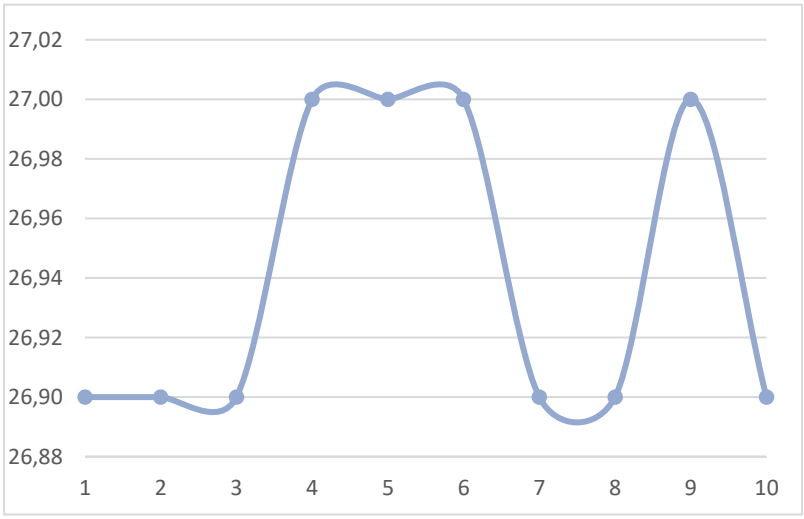
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	307,00
2	307,00
3	308,00
4	308,00
5	307,00
6	307,00
7	307,00
8	308,00
9	308,00
10	308,00
Média	307,50
% Desvio	2,50
% DPR	0,17



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	2,50 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,17 %	PASSOU

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	26,90
2	26,90
3	26,90
4	27,00
5	27,00
6	27,00
7	26,90
8	26,90
9	27,00
10	26,90
Média	26,94
% Desvio	7,76
% DPR	0,19



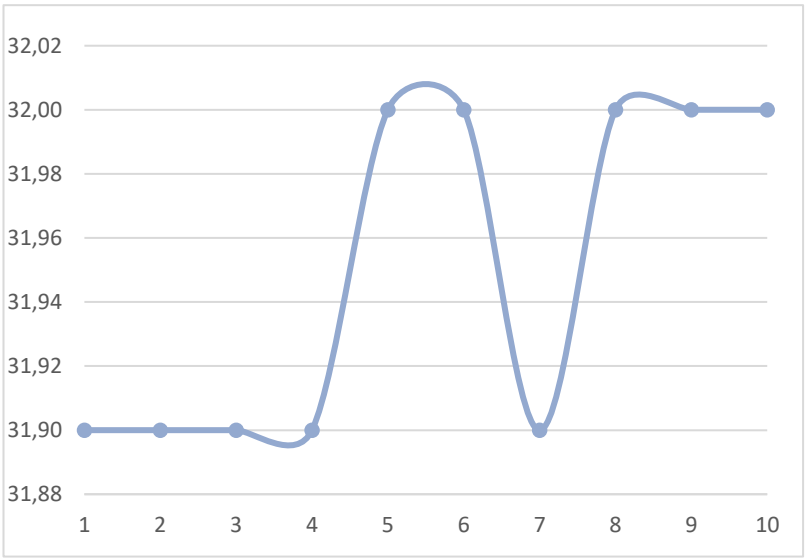
Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	7,76 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,19 %	PASSOU

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26 - FLFI-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	31,90
2	31,90
3	31,90
4	31,90
5	32,00
6	32,00
7	31,90
8	32,00
9	32,00
10	32,00
Média	31,95
% Desvio	6,50
% DPR	0,16



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	6,50 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,16 %	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO

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:	436/26 - TEFO	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 4

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***SALA DE CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**N/A**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	**AGILENT**	**8890**	**CG-04**	**CN2206A012**

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*

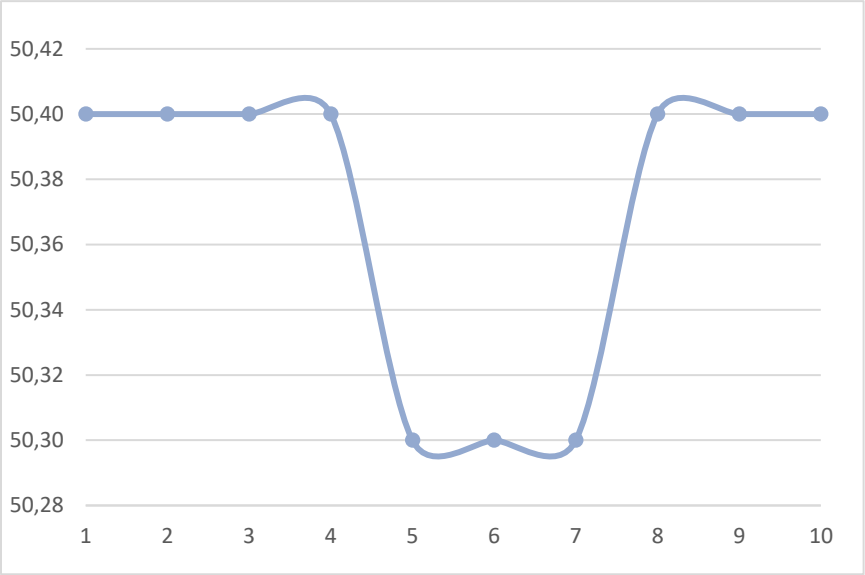
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº:	436/26 - TEFO	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 2 de 4

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

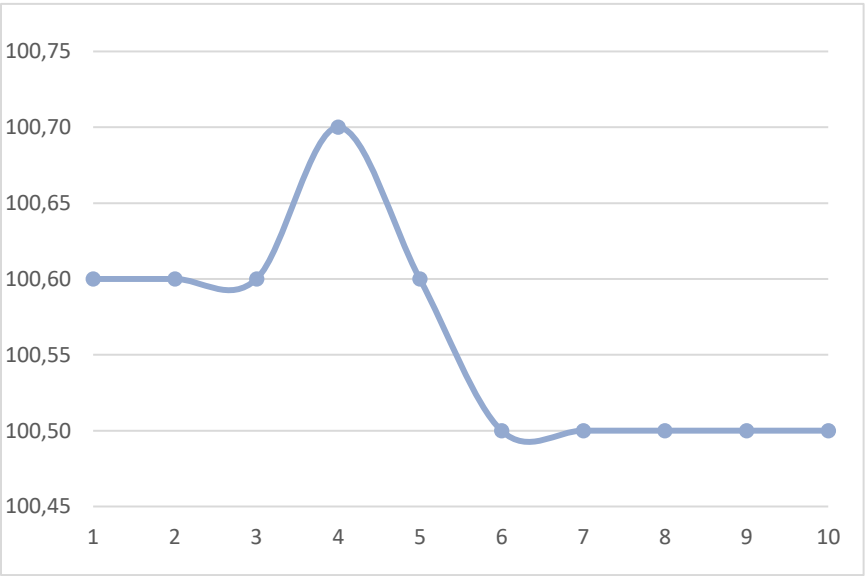
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	50,40
2	50,40
3	50,40
4	50,40
5	50,30
6	50,30
7	50,30
8	50,40
9	50,40
10	50,40
Média	50,37
Desvio Absoluto	0,37
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,37 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,10 %	PASSOU

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,60
2	100,60
3	100,60
4	100,70
5	100,60
6	100,50
7	100,50
8	100,50
9	100,50
10	100,50
Média	100,56
Desvio Absoluto	0,56
% DPR	0,07

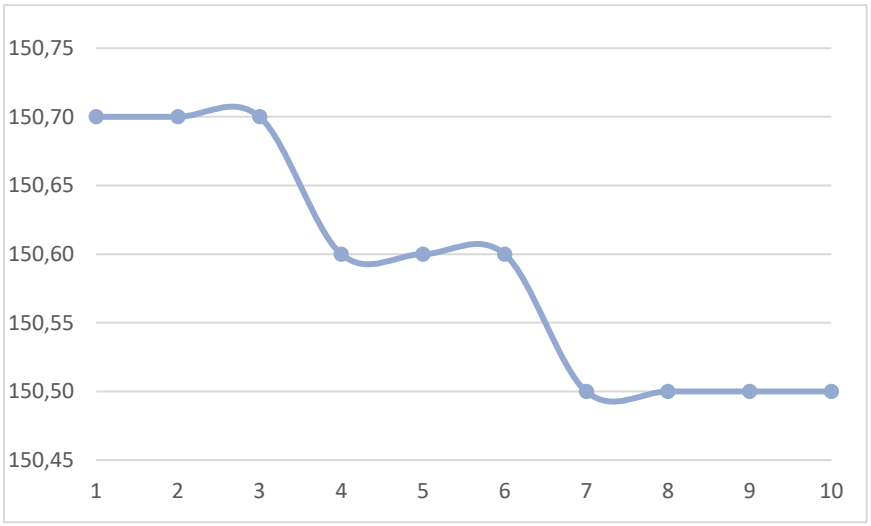


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,56 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,07 %	PASSOU

Certificado Nº:	436/26 - TEFO	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 3 de 4

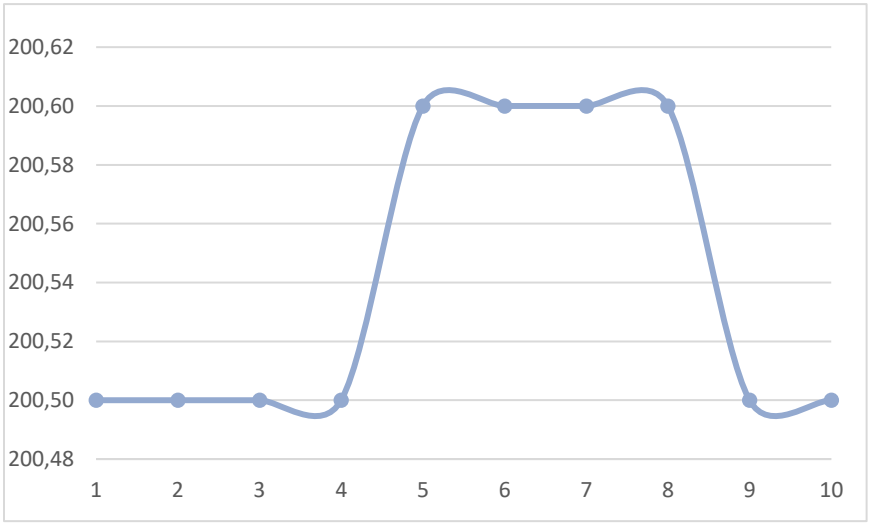
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,70
2	150,70
3	150,70
4	150,60
5	150,60
6	150,60
7	150,50
8	150,50
9	150,50
10	150,50
Média	150,59
Desvio Absoluto	0,59
% DPR	0,06



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,59 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,06 %	PASSOU

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	200,50
2	200,50
3	200,50
4	200,50
5	200,60
6	200,60
7	200,60
8	200,60
9	200,50
10	200,50
Média	200,54
Desvio Absoluto	0,54
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,54 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,03 %	PASSOU

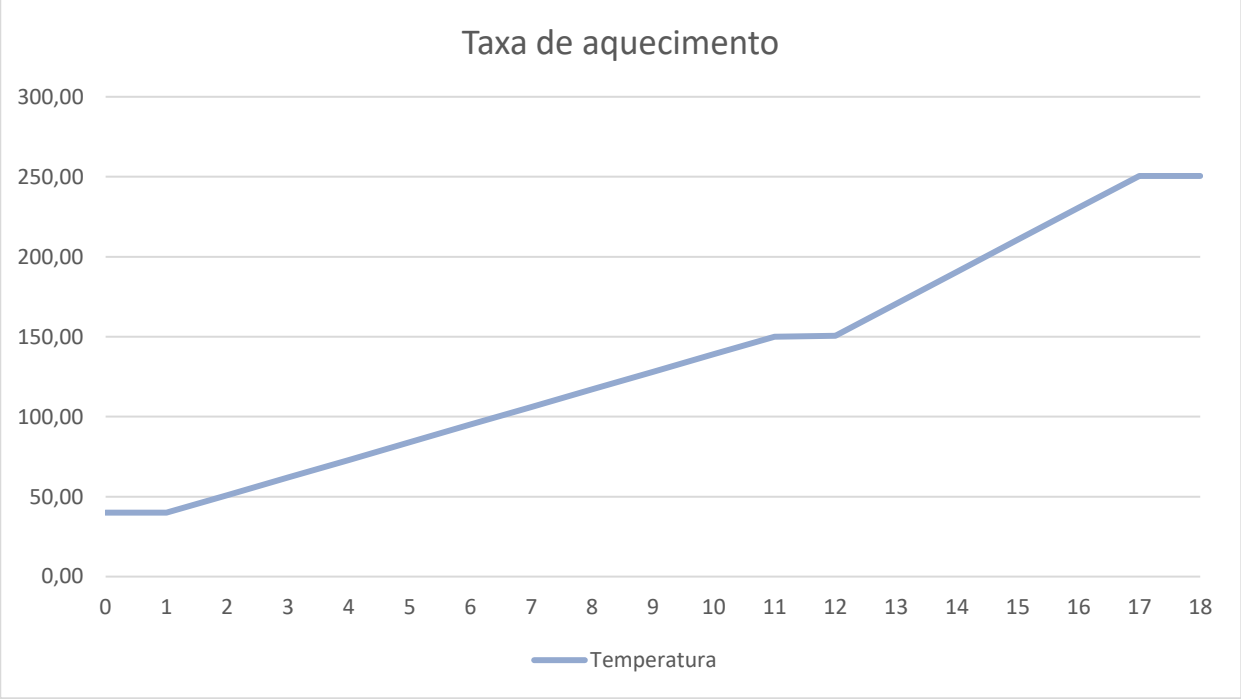
Certificado Nº:	436/26 - TEFO	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 4 de 4

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	150,60
2º Patamar com 18 minutos	250,50

Diferença encontrada		
	1º Patamar	0,599999999999994 Cº
	2º Patamar	0,5 Cº



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação			Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto 1º Patamar	≤	3,00	°C	0,60	PASSOU
Desvio Absoluto 2º Patamar	≤	3,00	°C	0,50	PASSOU

Certificado de Qualificação

Resultado da Qualificação:	APROVADO

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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26 - TEIN-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***SALA DE CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**N/A**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	AGILENT	8890	CG-04	CN2206A012

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:

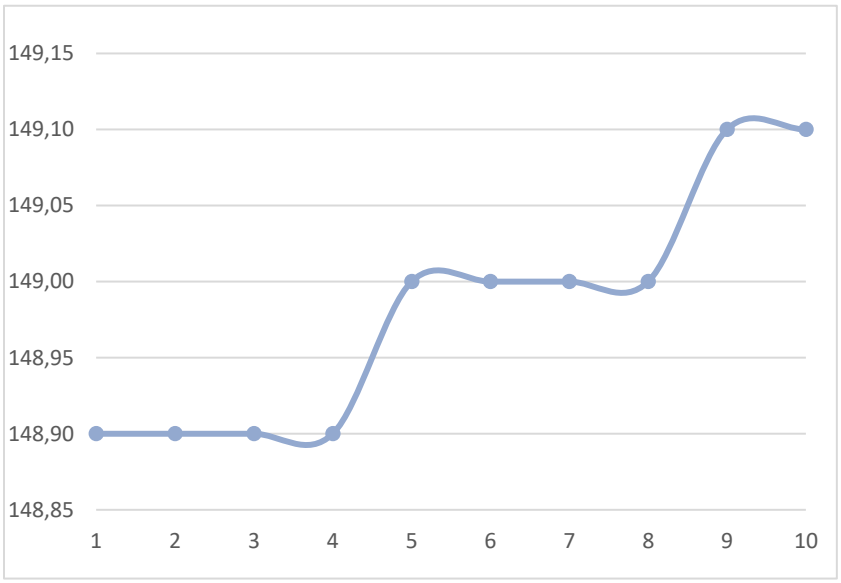
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.05.CG.TEIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26 - TEIN-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 2 de 2

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

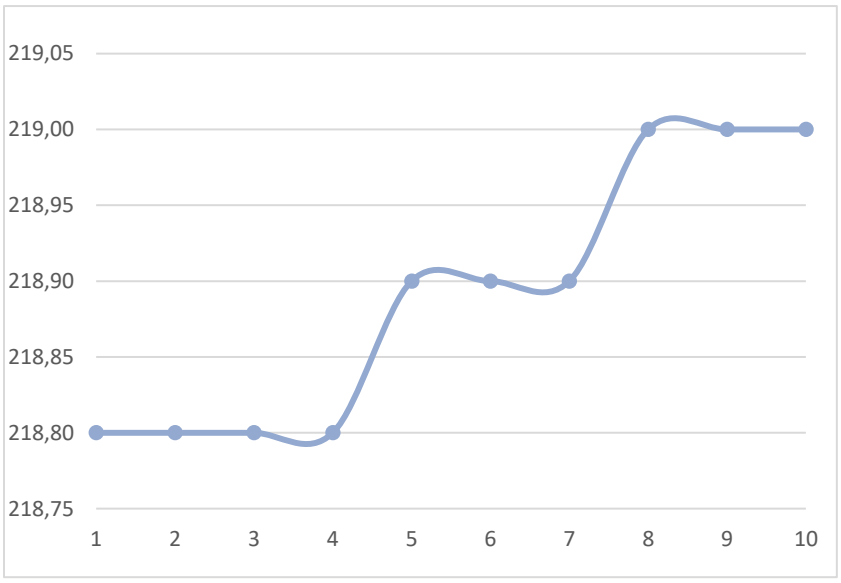
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	148,90
2	148,90
3	148,90
4	148,90
5	149,00
6	149,00
7	149,00
8	149,00
9	149,10
10	149,10
Média	148,98
Desvio Absoluto	1,02
% DPR	0,05



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,02 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	**PASSOU**

2ª Temperatura:	220,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	218,80
2	218,80
3	218,80
4	218,80
5	218,90
6	218,90
7	218,90
8	219,00
9	219,00
10	219,00
Média	218,89
Desvio Absoluto	1,11
% DPR	0,04



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,11 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,04 %**	**PASSOU**

Certificado de Qualificação

Resultado da Qualificação:	APROVADO

PQO.17.CG.TEFI - Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID) (Front)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26 - TEFI-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***SALA DE CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**N/A**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	AGILENT	8890	CG-04	CN2206A012

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*

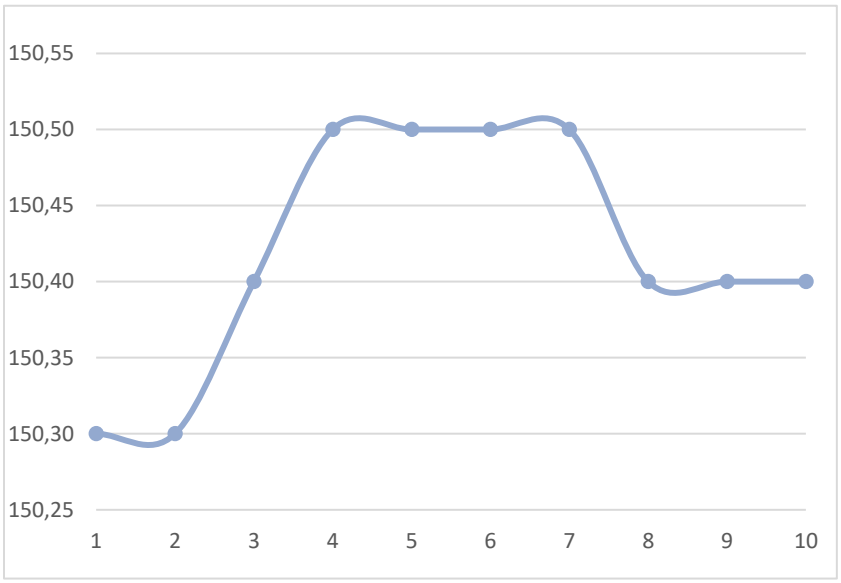
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº:	436/26 - TEFI-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 2 de 2

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

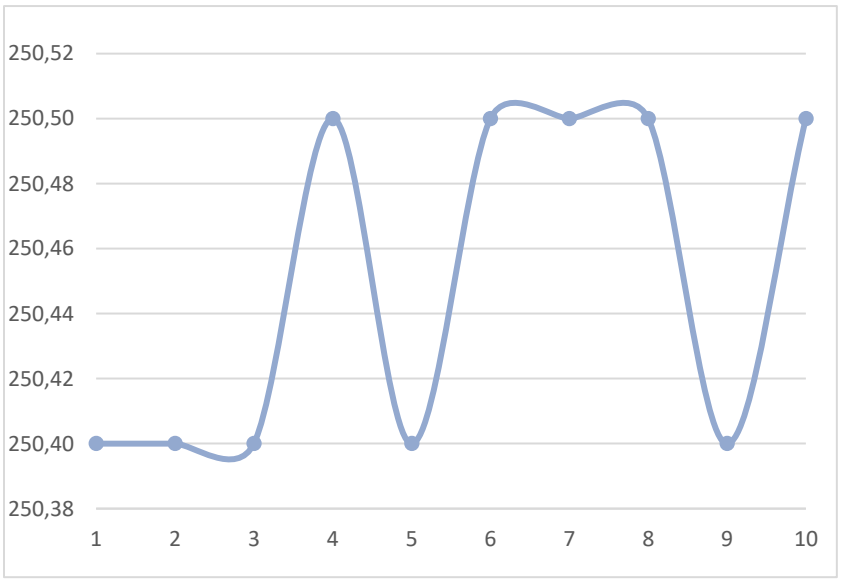
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,30
2	150,30
3	150,40
4	150,50
5	150,50
6	150,50
7	150,50
8	150,40
9	150,40
10	150,40
Média	150,42
Desvio Absoluto	0,42
% DPR	0,05



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,42 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,05 %**	PASSOU

2ª Temperatura:	250,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	250,40
2	250,40
3	250,40
4	250,50
5	250,40
6	250,50
7	250,50
8	250,50
9	250,40
10	250,50
Média	250,45
Desvio Absoluto	0,45
% DPR	0,02



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,45 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,02 %**	PASSOU

Certificado de Qualificação

Resultado da Qualificação:	APROVADO

PQO.17.CG.TEFI - Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID) (Back)

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

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

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

Base

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26 - RELB-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***SALA DE CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**Não foi efetuado qualificação no injetor e detector Back, pois o eletrometro está com defeito**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	AGILENT	8890	CG-04	CN2206A012

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETOS	*F25I0676J*	*163570*	*01/04/2027*

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:	436/26 - RELB-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 2 de 2

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

Ruído (pA)	
Resultado:	**0,0480**

Estabilidade da Linha de Base (pA)	
Diferença 20 min	
Resultado:	0,6900

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	**2,0700**

Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Ruído pA	≤ 0,10	**0,0480**	**PASSOU**
Estabilidade da Linha de Base pA/hr	≤ 2,50	**2,07**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	**APROVADO**

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

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:	436/26 - PCIN-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***SALA DE CROMATOGRAFIA GASOSA (CG)***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**Não foi efetuado qualificação no injetor e detector Back, pois o eletrômetro está com defeito**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	AGILENT	8890	CG-04	CN2206A012

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETOS	*F25I0676J*	*163570*	*abr-27*

Método de Qualificação:

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

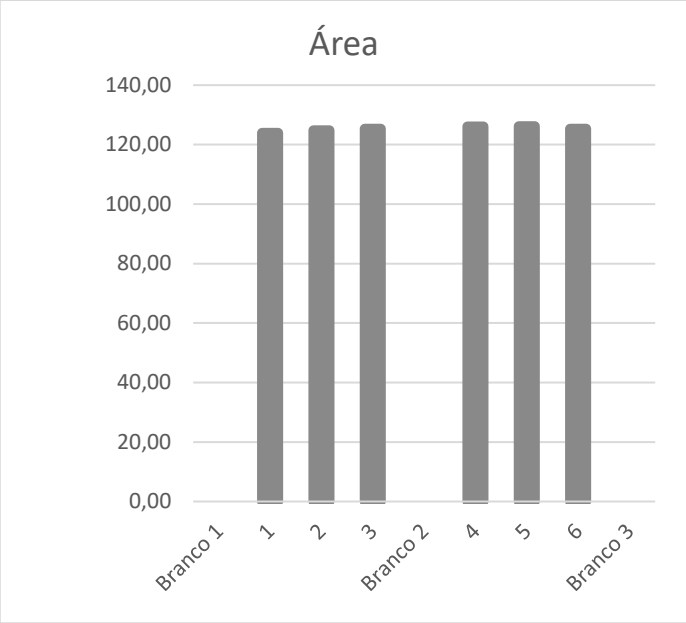
Certificado Nº:	436/26 - PCIN-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 2 de 2

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

Volume Injetado:	N/A	1 µL
Sequência de Injeção	**Resposta T. R.**	**Área do pico (C-16)**
Branco 1	N/A	0,00000
1	3,28200	124,00690
2	3,28300	124,80980
3	3,28200	125,35590
Branco 2	N/A	0,00000
4	3,28200	126,14870
5	3,28200	126,22150
6	3,28100	125,34030
Branco 3	N/A	0,00000

Valor Médio:	3,282	125,3139
Desvio Padrão:	0,000632456	0,8349





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 %	**0,67 %**	PASSOU
% Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	PASSOU

Certificado de Qualificação

Resultado da Qualificação:	APROVADO

PQO.07.CG.LDFI - Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID) (Front)

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:	436/26 - LDFI-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA***
Endereço:	***FAZENDA PAU D'ALHO, S/N - ZONA RURAL - BARRA BONITA - SÃO PAULO - CEP:17340-000***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***HELOISA DE OLIVEIRA MENDES***

Executante da Qualificação:

Especialista:	***VANDILSO APARECIDO MINELLI***

Dados do Equipamento e Condições da Qualificação:

Comentários:	**Não foi efetuado qualificação no injetor e detector Back, pois o**

Módulo Qualificado:

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)	Número de Série
CG	AGILENT	8890	CG-04	CN2206A012

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
HIDROCARBONETOS	*F25I0676J*	*163570*	*abr-27*

Método de Qualificação:

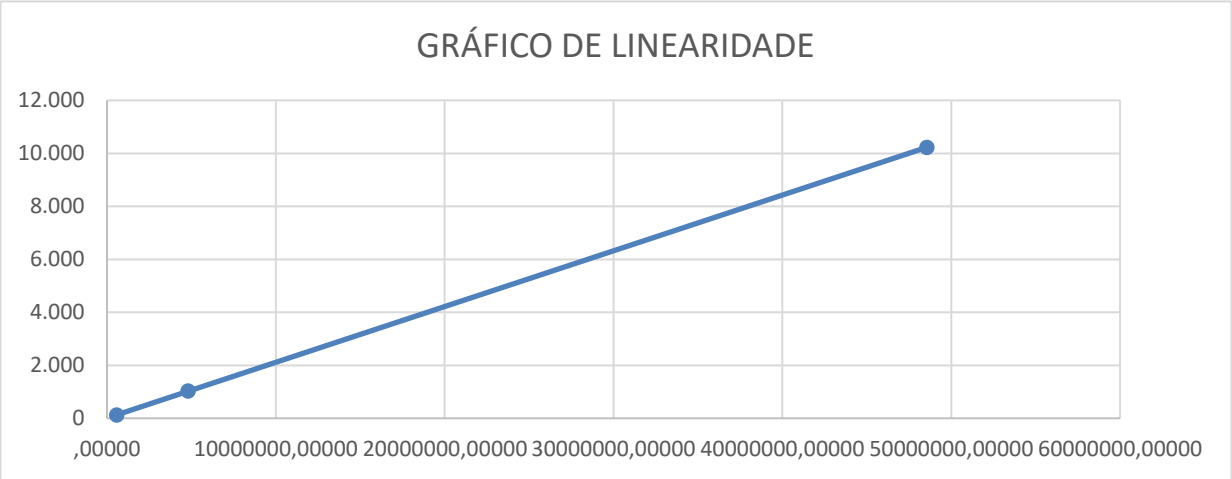
A qualificação foi realizada através da injeção de soluções padrão rastreáveis, utilizando o procedimento PQO.07.CG.LDFI.

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26 - LDFI-F	Início da Qualificação:	28/09/2026	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	**586.892,0000**	**125,8969**	**125,9258**	**125,0302**	**125,6176**
Pentadecano C-15	**4.810.000,0000**	**1033,6049**	**1032,7414**	**1026,0838**	**1030,8100**
Hexadecano C-16	**48.560.000,0000**	**10241,7211**	**10243,5145**	**10194,8486**	**10226,6947**



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Coeficiente Correlação R^2	**≥ 0,99900**	1,00000	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	**APROVADO**

PQO.07.CG.LDFI - Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID) (Back)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº:	436/26	Início da Qualificação: 28/09/2026	Página 1 de 2

Aprovação dos testes realizados neste protocolo.

CONTRATANTE:	AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)
CG	*AGILENT*	*8890*	*CG-04*

*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	APROVADO
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	APROVADO
FLFI - (BACK)	- Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Detector FID	N/A
TEFO	- Exatidão da Temperatura do Forno	APROVADO
TEIN - (FRONT)	- Exatidão da Temperatura do Injetor	APROVADO
TEIN - (BACK)	- Exatidão da Temperatura do Injetor	N/A
TEFI - (FRONT)	- Exatidão da Temperatura do Detector de Ionização por Chama (FID)	APROVADO
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	N/A
PCIN - (FRONT)	- Precisão e Contaminação Cruzada do Injetor	APROVADO
PCIN - (BACK)	- Precisão e Contaminação Cruzada do Injetor	N/A
LDFI - (FRONT)	- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)	APROVADO
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:	436/26	Início da Qualificação: 28/09/2026	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:	AMYRIS FERMENTAÇÃO DE PERFORMANCE LTDA
	Assinatura:
Aprovado por:	