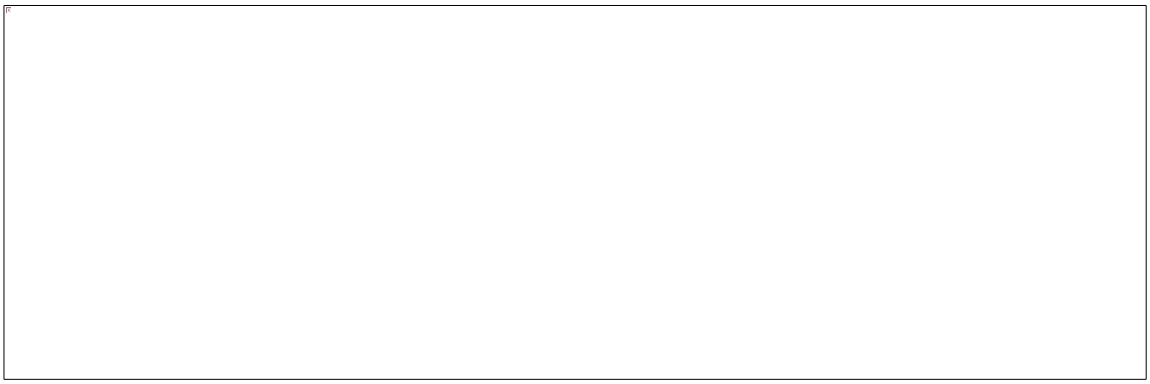


PQO.01.CG.FLIN - Exatidão da Taxa de Fluxo de Gases do Injetor (Front)

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - FLIN-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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	7890B	DALL057	CN17463135

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*1000855*	*05/12/2025*

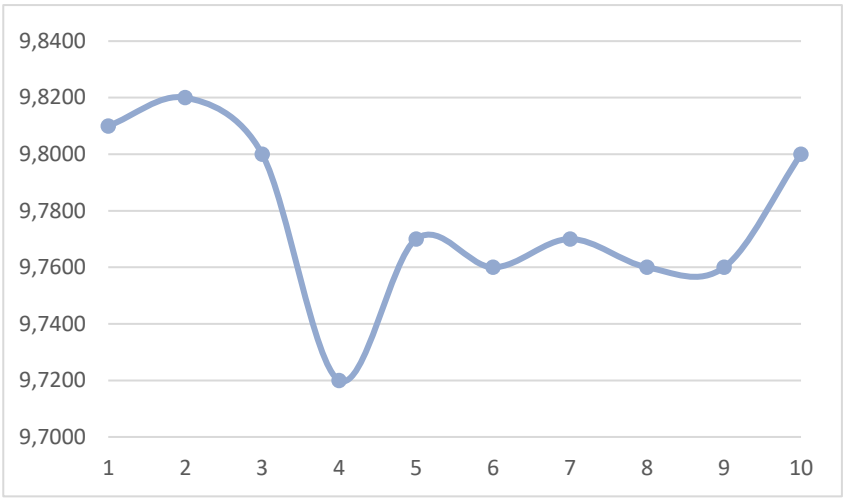
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 475/25 - FLIN-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 2

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

Gás	Hélio
Fluxo:	10,0000 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	9,8100
2	9,8200
3	9,8000
4	9,7200
5	9,7700
6	9,7600
7	9,7700
8	9,7600
9	9,7600
10	9,8000
Média	9,7770
% Desvio	2,23
% DPR	0,31



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	2,23 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,31 %	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: 475/25 - FLFI-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 3

Dados do Cliente:

Cliente:	*DALL PHYTOLAB S.A.*
Endereço:	*RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040*
Local de Instalação:	*LABORATÓRIO*
Contato do Depto.:	*ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN*

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	7890B	DALL057	CN17463135

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Fluxímetro Digital	*FG-01*	*MY2233k039*	*1000855*	*05/12/2025*

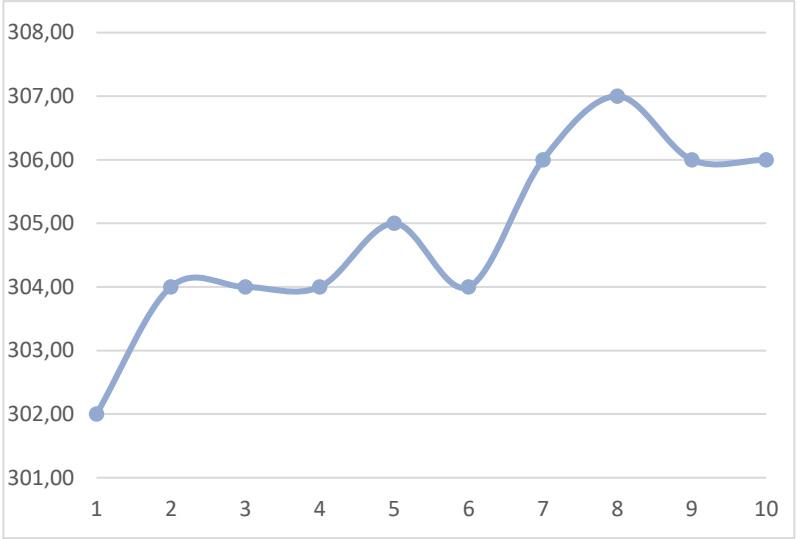
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 475/25 - FLFI-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 3

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

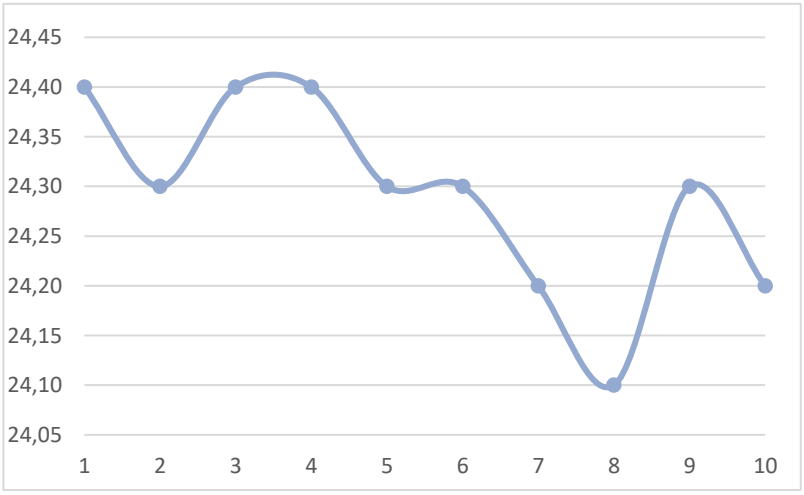
Ar sintético	300,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	302,00
2	304,00
3	304,00
4	304,00
5	305,00
6	304,00
7	306,00
8	307,00
9	306,00
10	306,00
Média	304,80
% Desvio	1,60
% DPR	0,48



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	1,60 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,48 %	PASSOU

Make-up	25,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	24,40
2	24,30
3	24,40
4	24,40
5	24,30
6	24,30
7	24,20
8	24,10
9	24,30
10	24,20
Média	24,29
% Desvio	2,84
% DPR	0,41

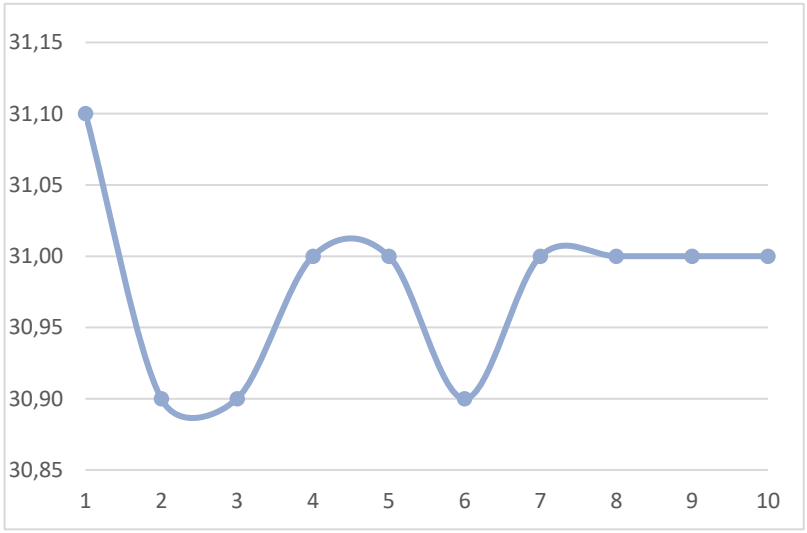


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	2,84 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,41 %	PASSOU

Certificado Nº: 475/25 - FLFI-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 3 de 3

Hidrogênio	30,0 ml/min
Nº de Leituras	Valor (ml/min)
1	31,10
2	30,90
3	30,90
4	31,00
5	31,00
6	30,90
7	31,00
8	31,00
9	31,00
10	31,00
Média	30,98
% Desvio	3,27
% DPR	0,20



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
% Desvio	≤ 10,00 %	3,27 %	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,20 %	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - TEFO	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 4

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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**	**7890B**	**DALL057**	**CN17463135**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD-04*	*9500396*	*TP/019-1073/24*	*02/12/2025*

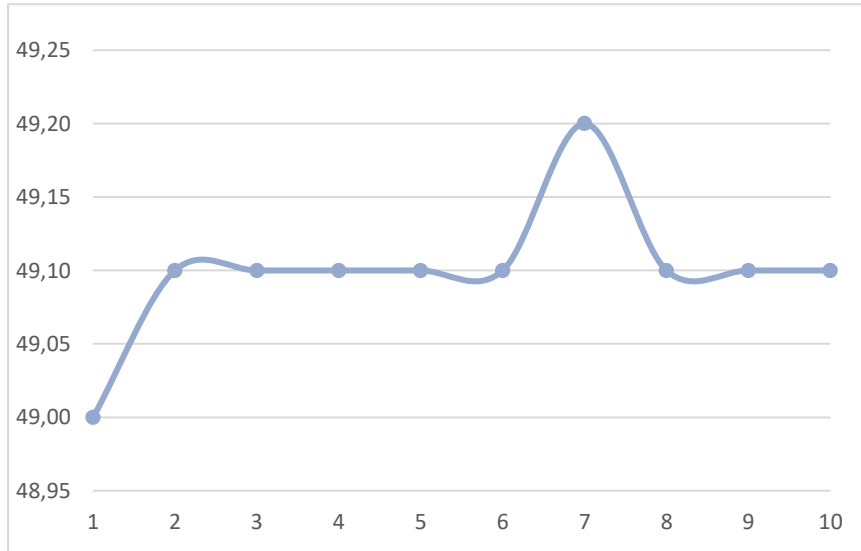
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 475/25 - TEFO	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 4

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do forno

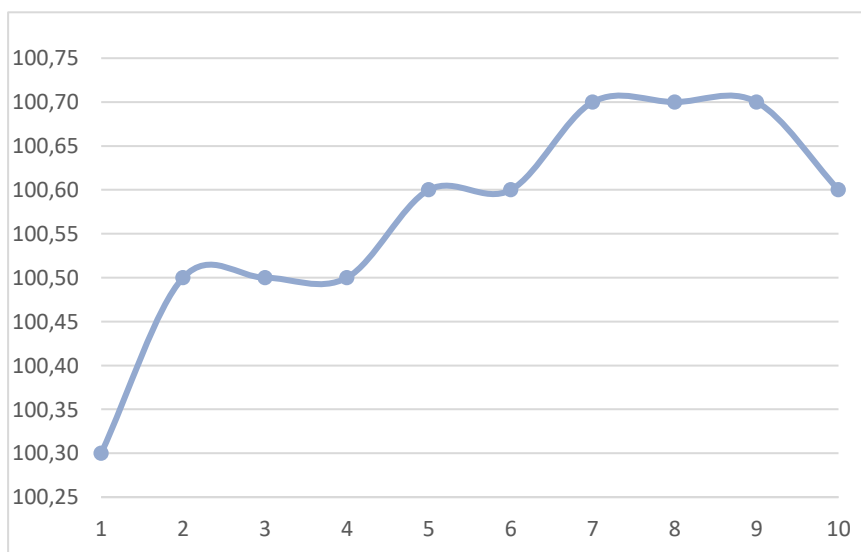
1ª Temperatura:	50,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	49,00
2	49,10
3	49,10
4	49,10
5	49,10
6	49,10
7	49,20
8	49,10
9	49,10
10	49,10
Média	49,10
Desvio Absoluto	0,90
% DPR	0,10



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,90 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,10 %	PASSOU

2ª Temperatura:	100,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	100,30
2	100,50
3	100,50
4	100,50
5	100,60
6	100,60
7	100,70
8	100,70
9	100,70
10	100,60
Média	100,57
Desvio Absoluto	0,57
% DPR	0,12

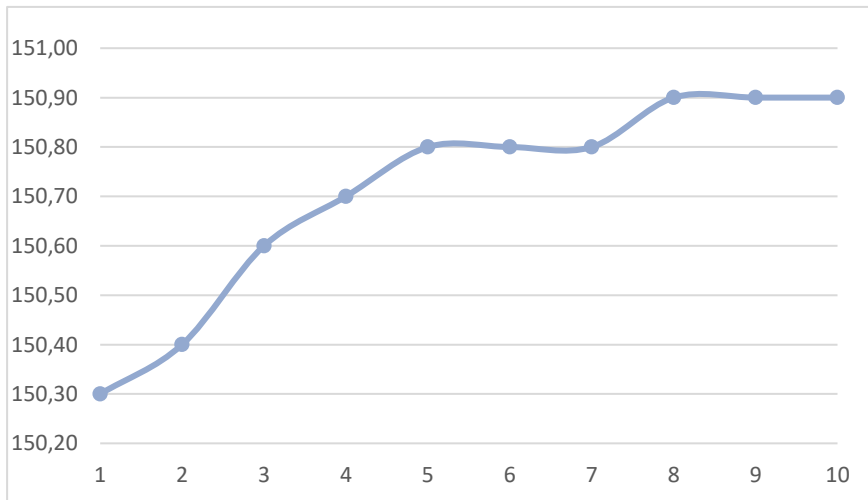


Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,57 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,12 %	PASSOU

Certificado Nº: 475/25 - TEFO	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 3 de 4

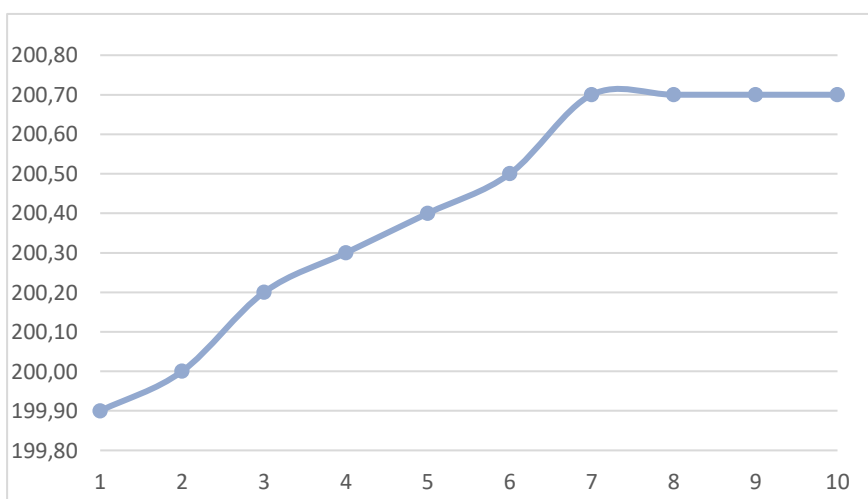
3ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,30
2	150,40
3	150,60
4	150,70
5	150,80
6	150,80
7	150,80
8	150,90
9	150,90
10	150,90
Média	150,71
Desvio Absoluto	0,71
% DPR	0,14



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 %	0,14 %	PASSOU

4ª Temperatura:	200,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	199,90
2	200,00
3	200,20
4	200,30
5	200,40
6	200,50
7	200,70
8	200,70
9	200,70
10	200,70
Média	200,41
Desvio Absoluto	0,41
% DPR	0,15



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 2,00 °C	0,41 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,15 %	PASSOU

Certificado de Qualificação

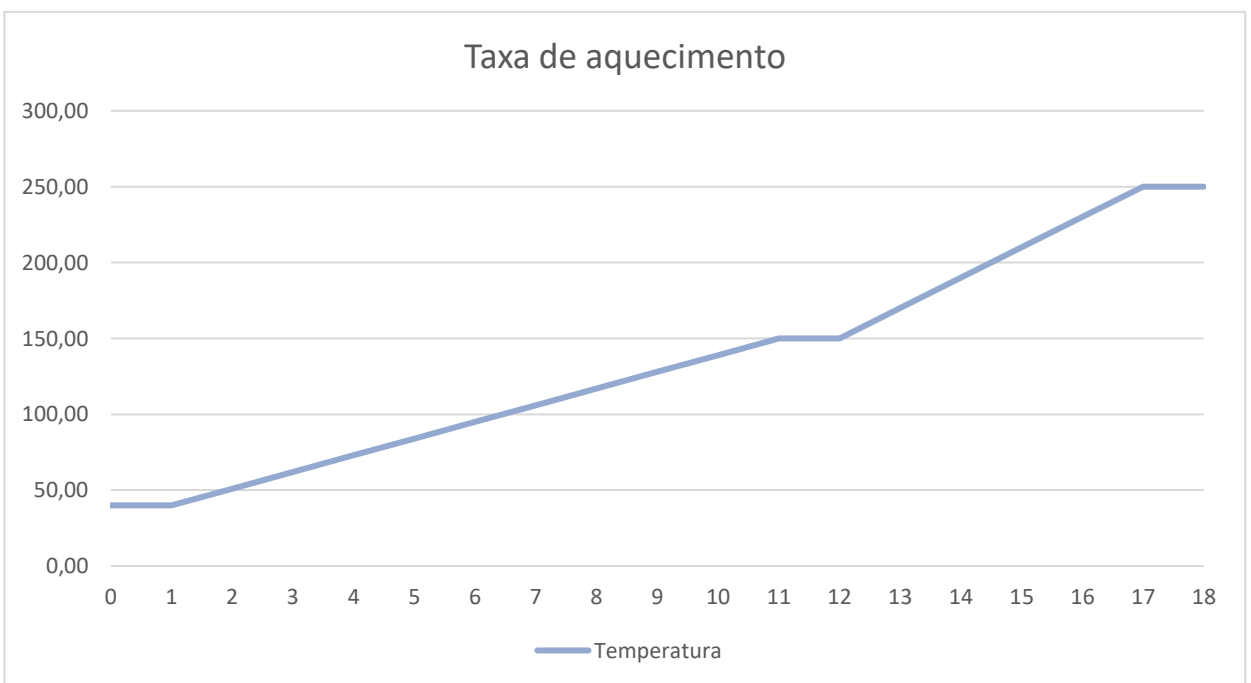
Certificado Nº: 475/25 - TEFO	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 4 de 4

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	150,00
2º Patamar com 18 minutos	250,00

Diferença encontrada	1º Patamar	0 Cº
	2º Patamar	0 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	0,00	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - TEIN-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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**	**7890B**	**DALL057**	**CN17463135**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD-04*	*9500396*	*TP/019-1073/24*	*02/12/2025*

Método de Qualificação:

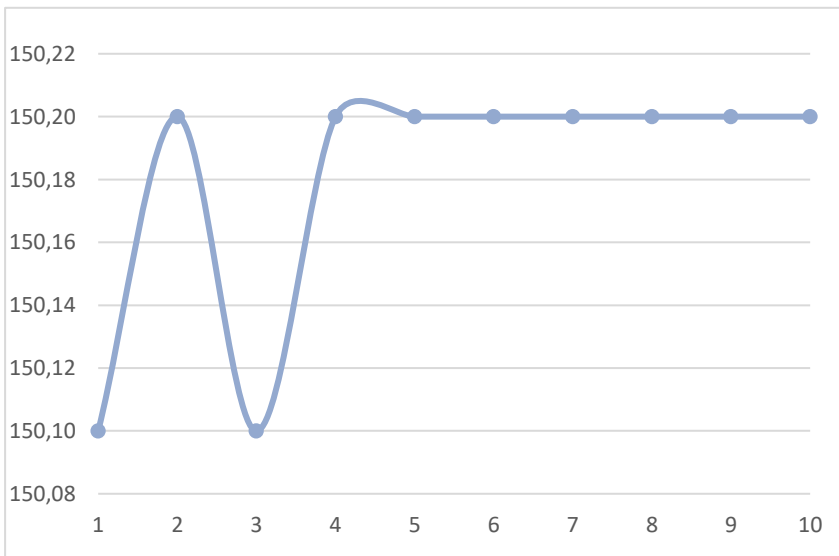
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.05.CG.TEIN.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - TEIN-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 2

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

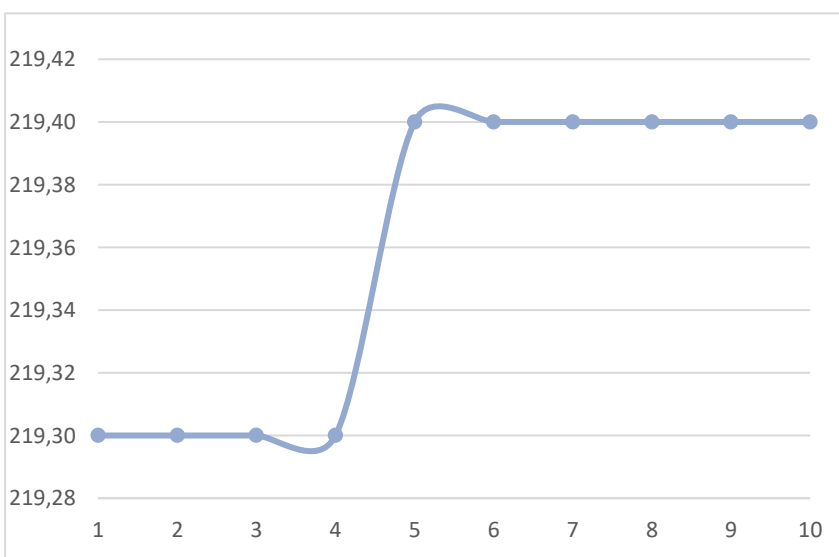
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	150,10
2	150,20
3	150,10
4	150,20
5	150,20
6	150,20
7	150,20
8	150,20
9	150,20
10	150,20
Média	150,18
Desvio Absoluto	0,18
% DPR	0,03



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,18 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,03 %**	**PASSOU**

2ª Temperatura:	220,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	219,30
2	219,30
3	219,30
4	219,30
5	219,40
6	219,40
7	219,40
8	219,40
9	219,40
10	219,40
Média	219,36
Desvio Absoluto	0,64
% DPR	0,02



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**0,64 °C**	**PASSOU**
% DPR	≤ 2,00 %	**0,02 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	APROVADO



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - TEFI-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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**	**7890B**	**DALL057**	**CN17463135**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD-04*	*9500396*	*TP/019-1073/24*	*02/12/2025*

Método de Qualificação:

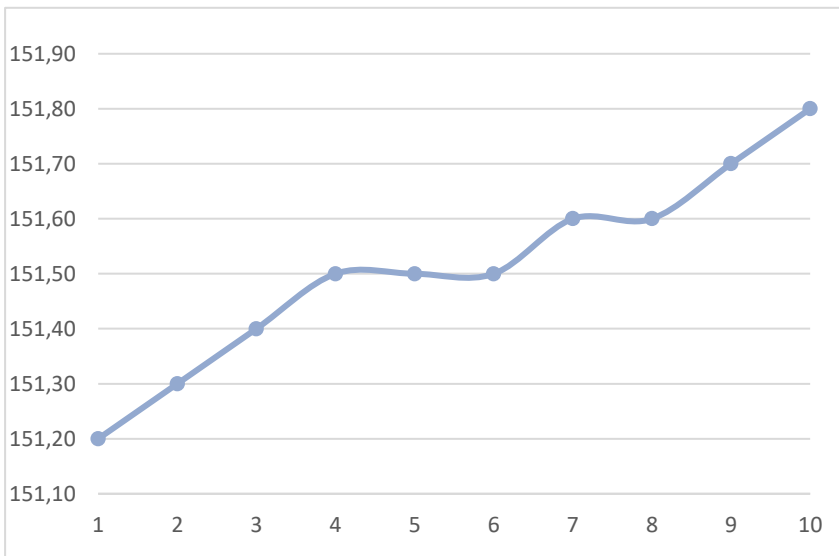
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.17.CG.TEFI.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - TEFI-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 2

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

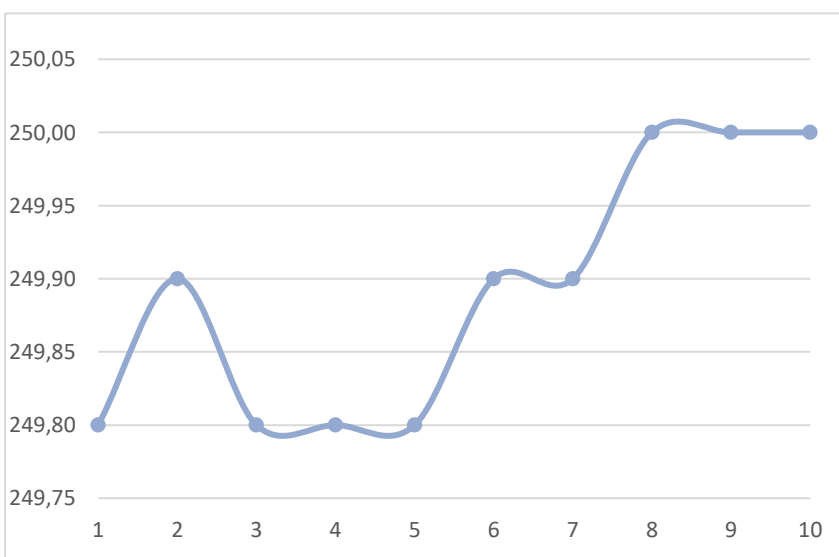
1ª Temperatura:	150,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	151,20
2	151,30
3	151,40
4	151,50
5	151,50
6	151,50
7	151,60
8	151,60
9	151,70
10	151,80
Média	151,51
Desvio Absoluto	1,51
% DPR	0,12



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	1,51 °C	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	0,12 %	PASSOU

2ª Temperatura:	250,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	249,80
2	249,90
3	249,80
4	249,80
5	249,80
6	249,90
7	249,90
8	250,00
9	250,00
10	250,00
Média	249,89
Desvio Absoluto	0,11
% DPR	0,04



Resultados e critérios de aceitação do teste:

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

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)

Base

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - RELB-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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**	**7890B**	**DALL057**	**CN17463135**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
SOLUÇÕES DE REFERÊNCIA PARA CG	*F25A0084A*	*154899*	*01/07/2026*

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: 475/25 - RELB-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 2

Certificado de Qualificação

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

Ruído (pA)	
Resultado:	**0,0200**

Estabilidade da Linha de Base (pA)	
Diferença 20 min	
Resultado:	0,0600

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	**0,1800**

Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Ruído pA	≤ 0,10	**0,0200**	**PASSOU**
Estabilidade da Linha de Base pA/hr	≤ 2,50	**0,18**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	**APROVADO**



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - PCIN-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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**	**7890B**	**DALL057**	**CN17463135**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
SOLUÇÕES DE REFERÊNCIA PARA CG	*F25A0084A*	*154899*	*jul-26*

Método de Qualificação:

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

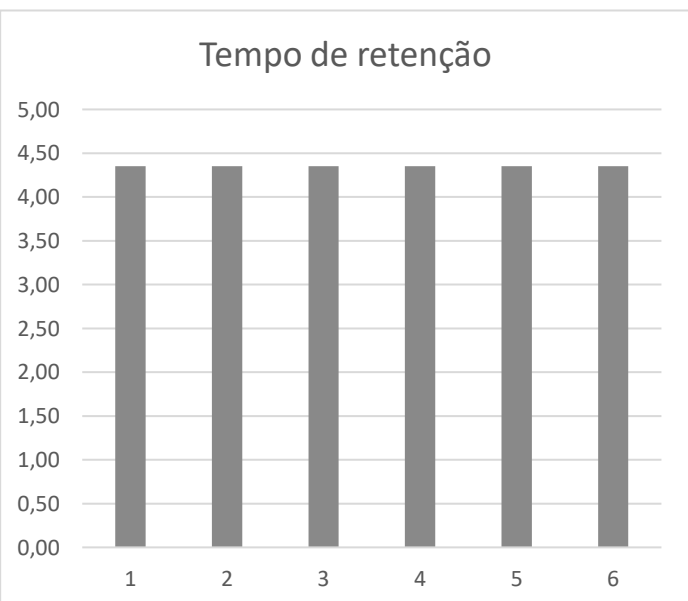
Certificado de Qualificação

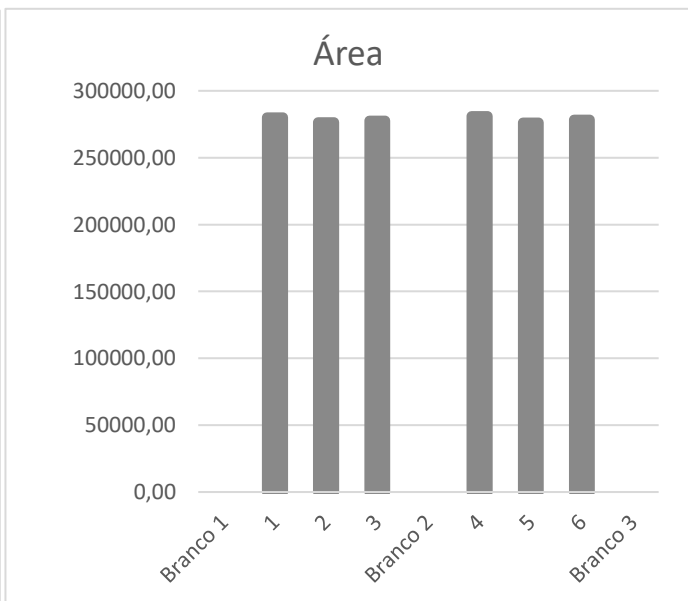
Certificado Nº: 475/25 - PCIN-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 2

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	4,35000	280269,00000
2	4,35000	276432,00000
3	4,35000	277640,00000
Branco 2	N/A	0,00000
4	4,35000	281124,00000
5	4,35000	276232,00000
6	4,35000	278552,00000
Branco 3	N/A	0,00000

Valor Médio:	4,35	278374,8333
Desvio Padrão:	9,72951E-16	2004,1701





Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
% DPR Tempo Retenção	≤ 2,00 %	0,00 %	PASSOU
% DPR Área	≤ 3,00 %	0,72 %	PASSOU
% Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	0,00 %	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



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

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - LDFI-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***CONTROLE DE QUALIDADE***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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**	**7890B**	**DALL057**	**CN17463135**

Rastreabilidade:

Padrão Utilizado	Lote	Nº do Certificado	Data de Validade
SOLUÇÕES DE REFERÊNCIA PARA CG (FID)	*F25A0084A*	*154899*	*jul-26*

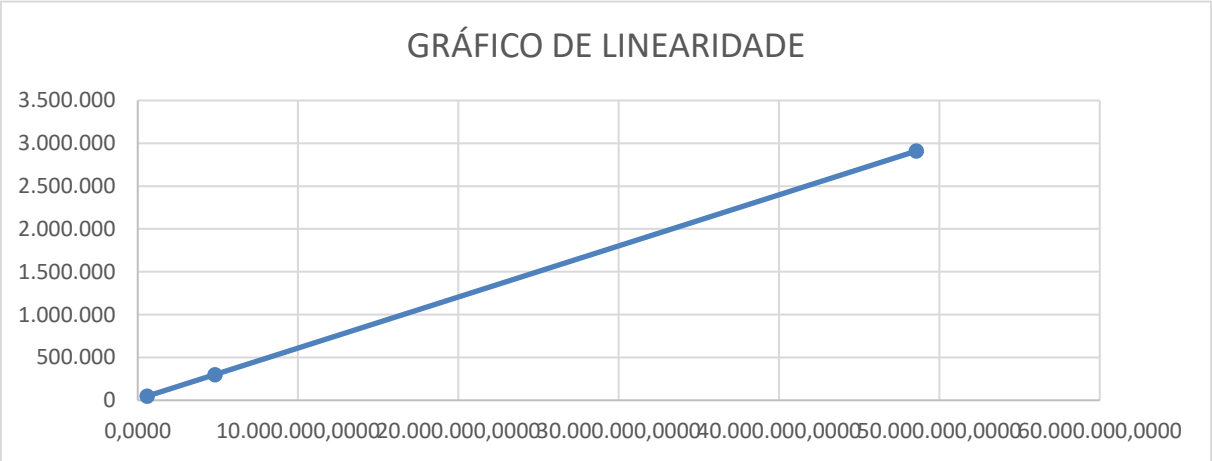
Método de Qualificação:

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

Certificado Nº: 475/25 - LDEI-F	Início da Qualificação: 18/09/2025	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	586.892,0000	48841,0000	48247,0000	48675,0000	48587,6667
Pentadecano C-15	###########	299368,0000	297893,0000	300211,0000	299157,3333
Hexadecano C-16	###########	2911770,0000	2899982,0000	2917599,0000	2909783,6667



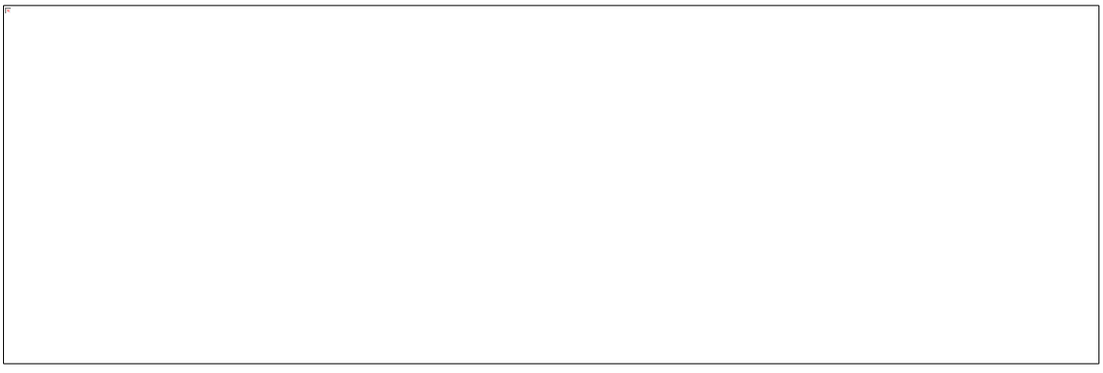
Resultados e critérios de aceitação do teste:

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)



PQO.09.CG.TEHS - Exatidão da Temperatura do Injetor HeadSpace

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - TEHS	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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**	**7697A**	**DALL057**	**CN17370046**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº de Série	Nº do Certificado	Data de Validade
Termômetro Digital	*TD-04*	*9500396*	*TP/019-1073/24*	*02/12/2025*

Método de Qualificação:

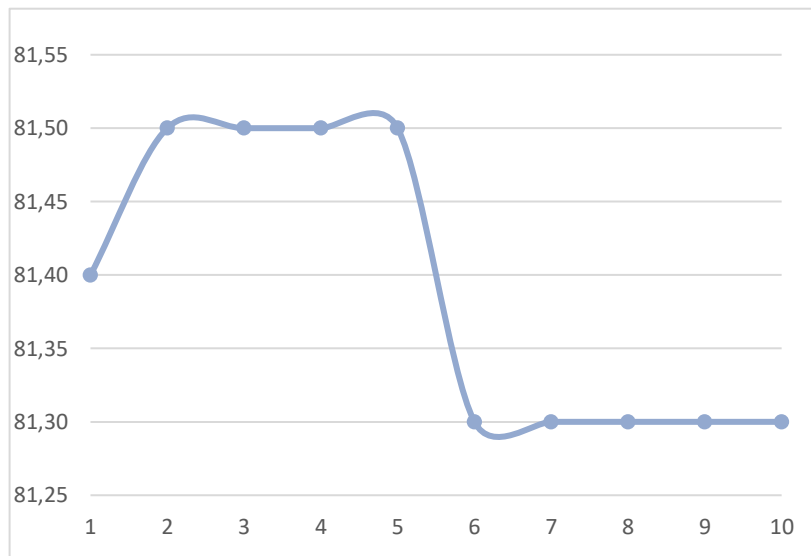
A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.09.CG.TEHS.00

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - TEHS	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de exatidão de temperatura do injetor HeadSpace

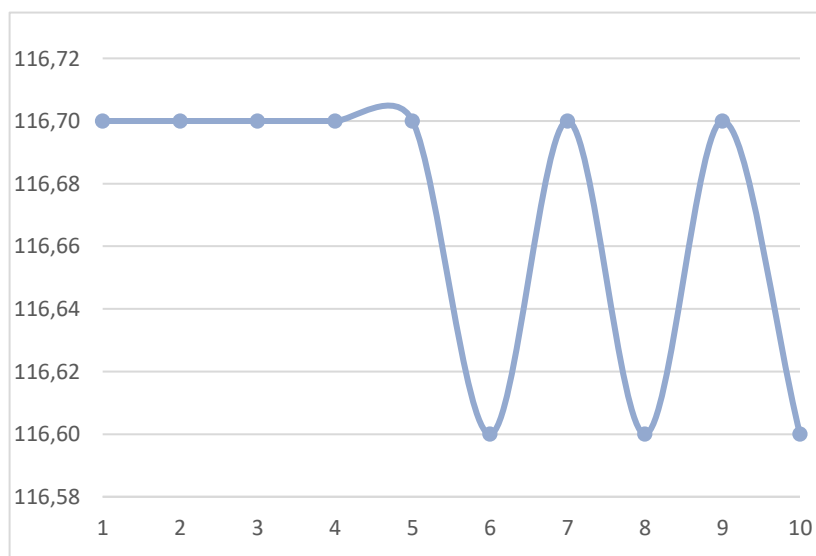
1ª Temperatura:	80,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	81,40
2	81,50
3	81,50
4	81,50
5	81,50
6	81,30
7	81,30
8	81,30
9	81,30
10	81,30
Média	81,39
Desvio Absoluto	1,39
% DPR	0,12



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**1,39 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,12 %**	PASSOU

2ª Temperatura:	120,0 °C
Nº de Leituras	Valor (°C)
1	116,70
2	116,70
3	116,70
4	116,70
5	116,70
6	116,60
7	116,70
8	116,60
9	116,70
10	116,60
Média	116,67
Desvio Absoluto	3,33
% DPR	0,04



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultados
Desvio Absoluto	≤ 4,00 °C	**3,33 °C**	PASSOU
% DPR	≤ 2,00 %	**0,04 %**	PASSOU

Resultado da Qualificação:	APROVADO



PQO.10.CG.PCHS - Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção por HeadSpace

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - PCHS	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Dados do Cliente:

Cliente:	***DALL PHYTOLAB S.A.***
Endereço:	***RUA HOLANDA, 1560 - BOA VISTA - CURITIBA - PARANÁ - CEP:82540-040***
Local de Instalação:	***LABORATÓRIO***
Contato do Depto.:	***ALINE R C DALL'AGNOL SANTIN***

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
Injetor Automático (HS)	**AGILENT**	**7697A**	**DALL057**	**CN17370046**

Rastreabilidade:

Instrumento Utilizado	Identificação	Nº do Certificado	Data de Validade
0	*0*	*#REF!*	*00/01/1900*

Método de Qualificação:

A qualificação foi realizada através da comparação das grandezas físicas com instrumentos calibrados, utilizando o procedimento PQO.10.CG.PCHS.00

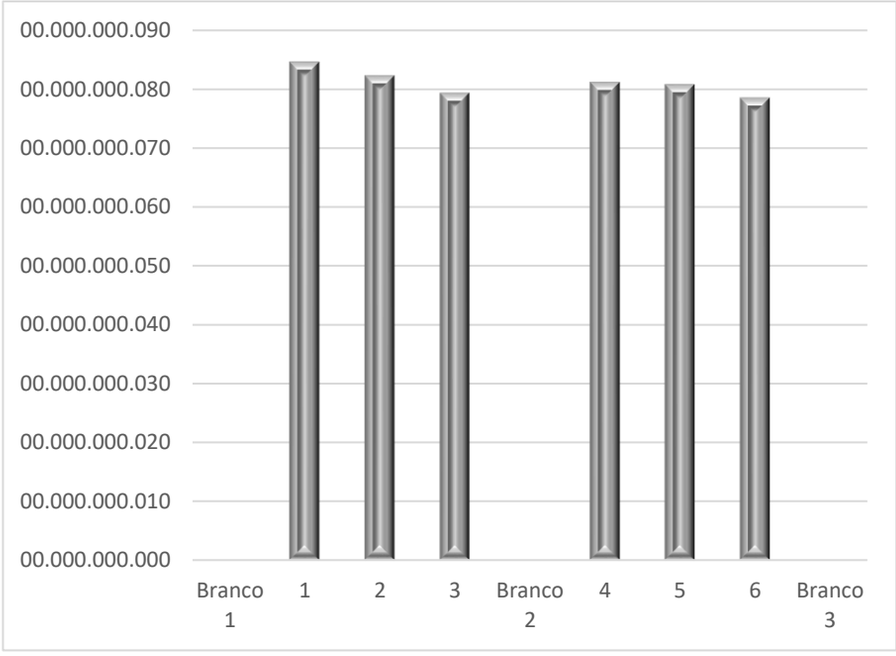
Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25 - PCHS	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 2 de 2

Resultados obtidos no teste de precisão e contaminação cruzada do injetor HeadSpace

Volume Injetado:	500 µL
Sequência de Injeção	Resposta do Pico (Área)
Branco 1	0,0000000000
1	84,5880000000
2	82,2840000000
3	79,3340000000
Branco 2	0,0000000000
4	81,1460000000
5	80,7670000000
6	78,4970000000
Branco 3	0,0000000000

Valor Médio:	81,1027
Desvio Padrão:	2,1714



Resultados e critérios de aceitação do teste:

Parâmetros	Critérios de Aceitação	Resultados Obtidos	Resultado
Desvio Padrão Relativo	≤ 3,00 %	**2,68 %**	**PASSOU**
Contaminação Cruzada	≤ 1,00 %	**0,00 %**	**PASSOU**

Resultado da Qualificação:	*APROVADO*

Certificado de Qualificação

Certificado Nº: 475/25	Início da Qualificação: 18/09/2025	Página 1 de 2

Aprovação dos testes realizados neste protocolo.

Cliente:	*DALL PHYTOLAB S.A.*

Instrumento	Fabricante	Modelo	Identificação (ID)
Cromatógrafo Gasoso (CG)	*AGILENT*	*7890B*	*DALL057*

*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*	***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***
PCIN - (FRONT)	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Injetor*	***APROVADO***
LDFI - (FRONT)	*- Linearidade do Detector de Ionização por Chama (FID)*	***APROVADO***
LDFI - (BACK)	*- Linearidade 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 - (BACK)	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Injetor*	***N/A***
FLHS	*– Exatidão da Taxa de Fluxo de Gás de Arraste do Injetor HeadSpace*	***N/A***
TEHS	*- Exatidão da Temperatura do Injetor HeadSpace*	***APROVADO***
PCHS	*- Precisão e Contaminação Cruzada do Sistema de Injeção HeadSpace*	***APROVADO***
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: 475/25	Início da Qualificação: 18/09/2025	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	DALL PHYTOLAB S.A.	
		Assinatura:
Aprovado por:		