

**Oficina Integrada das Redes Nacionais de Laboratórios de Contagem  
de Linfócitos TCD4+ e Quantificação de Carga Viral do HIV  
Brasília – DF 18 e 19 de outubro de 2016**

# **Relatório Global AEQ21-CD4**

## **Julho - 2016**

**Milena K C Brunialti**

**Laboratório de Imunologia**

**Disciplina de Infectologia**

**Universidade Federal de São Paulo**



# Relatório Global AEQ21-CD4

- Painel enviado em 25/07/2016
- Para 88 laboratórios
- Todos receberam até 48h após o envio.

# Objetivos

- Avaliar o desempenho individual dos laboratórios mediante a precisão dos seus resultados, quando comparados à média geral obtida por todos os laboratórios participantes.
- Avaliar a reprodutibilidade dos resultados obtidos entre as duas amostras provenientes do mesmo doador.



# Metodologia

- Sangue coletado no dia do envio do painel
- Alíquotas de aproximadamente 300µL
- Os painéis foram embalados e acondicionados em caixas apropriadas
- Contendo dois gelos recicláveis refrigerados entre **2-8°C**, para impedir aquecimento excessivo do painel durante o transporte.

# Composição do Painel

- 4 tubos contendo amostras de três indivíduos

<u>Rótulo do tubo</u>	<u>Tubo</u>
Amostra 1	Doador 1
Amostra 2	Doador 1
Amostra 3	Doador 2
Amostra 4	Doador 3

# Envio de resultados

- Os laboratórios tiveram até dia 05/08/2016 para envio dos resultados pelo Qualilab
- Todos os laboratórios entraram no Qualilab
- 86 dos 88 laboratórios participantes enviaram seus resultados



# Análises e Pontuações

- Análise global (4 amostras): máximo 64 pontos.

Item Avaliado	Parâmetro		
Amostra	Média Individual da Amostra		
	Entre a média geral $\pm 1$ DP (inclusive)	Entre a média geral $\pm 1$ DP e $\pm 2$ DP	Acima da média geral $\pm 2$ DP
1	4 pontos	2 pontos	0 ponto
2	4 pontos	2 pontos	0 ponto
3	4 pontos	2 pontos	0 ponto
4	4 pontos	2 pontos	0 ponto

# Análises e Pontuações

- Análise de reprodutibilidade (amostras 1 e 2): máximo 16 pontos

<b>Diferença entre as médias individuais das amostras</b>			
	<b>Entre a média geral <math>\pm 1</math> DP</b>	<b>Entre a média geral <math>\pm 1</math>DP e <math>\pm 2</math>DP</b>	<b>Acima da média geral <math>\pm 2</math>DP</b>
<b>1 e 2</b>	<b>2 pontos</b>	<b>1 pontos</b>	<b>0 ponto</b>

DP: Desvio Padrão.



# Pontuação Final

- Pontuação máxima = 80 pontos

<b>Pontuação Total</b>	<b>Acerto (%)</b>	<b>Classificação Final</b>
<b>80</b>	<b>100</b>	<b>Excelência</b>
<b>79 a 56</b>	<b>99 a 70</b>	<b>Aprovado</b>
<b>≤ 55</b>	<b>≤ 69</b>	<b>Reprovado</b>



# ANÁLISE DAS 4 AMOSTRAS



# Resultados

	Tubo 1				Tubo 2				Tubo 3				Tubo 4				Pontuação
	CD3+ CD4+	CD3+ CD8+	CD3+ CD45+	CD45+	CD3+ CD4+	CD3+ CD8+	CD3+ CD45+	CD45+	CD3+ CD4+	CD3+ CD8+	CD3+ CD45+	CD45+	CD3+ CD4+	CD3+ CD8+	CD3+ CD45+	CD45+	
média	503	411	933	1316	503	411	933	1316	503	411	933	1316	1304	826	2284	3575	
DP	42	31	72	119	40	32	72	131	79	40	72	168	97	71	169	275	
média +1DP	545	442	1005	1435	543	445	1006	1492	1135	572	1733	2461	1402	897	2453	3849	4
média -1DP	462	381	860	1197	463	380	863	1230	977	469	1486	2124	1207	755	2114	3300	
média +2DP	586	473	1077	1555	583	477	1077	1623	1214	602	1857	2629	1499	967	2622	4124	2
média -2DP	420	350	788	1077	423	348	791	1099	898	425	1363	1955	1109	685	1945	3025	
maior que	586	473	1077	1555	583	477	1077	1623	1214	602	1857	2629	1499	967	2622	4124	0
menor que	420	350	788	1077	423	348	791	1099	898	425	1363	1955	1109	685	1945	3025	

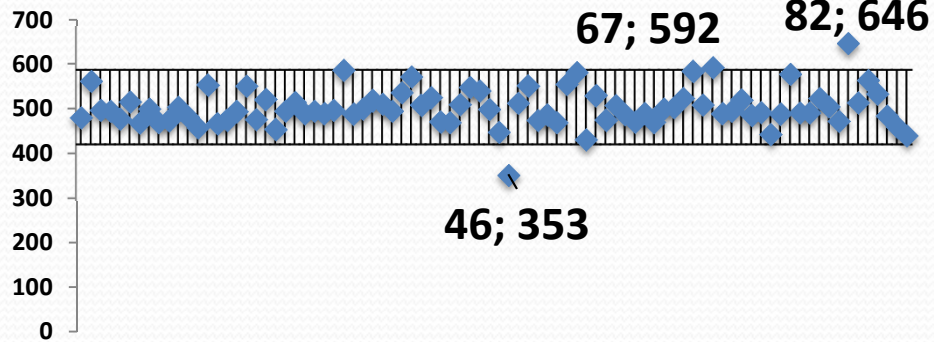


# Codificação e Senha dos laboratórios

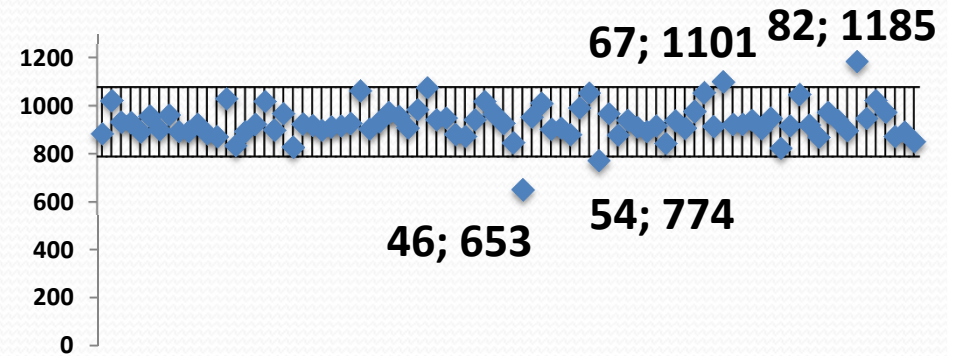
<u>Código do Laboratório</u>	<u>Senha do Laboratório</u>	<u>Código do Laboratório</u>	<u>Senha do Laboratório</u>	<u>Código do Laboratório</u>	<u>Senha do Laboratório</u>
1	KB1LDG	30	CLMCKV	59	9HTHN4
2	XX7QHA	31	GNE2UQ	60	TUU8PB
3	AWTXRP	32	1AACL6	61	MVVKAG
4	C9EEB7	33	SESYGC	62	43Y7E5
5	TACE1V	34	JPJN1T	63	J6KHIM
6	2E3RSR	35	6SA9NB	64	4Q42IK
7	95E6MV	36	NNVITR	65	4L97KJ
8	9V1JER	37	1UU7FD	66	8N3JA7
9	8WGG7R	38	F1DB5T	67	M1NV4V
10	AIVGTX	39	7A8NN2	68	R8RC4R
11	Y7TGPG	40	6BNKG2	70	GQ4FC9
12	57VWPA	41	4LTT89	71	XQ3ARU
13	NUDWUB	42	QP2MKK	72	KB1LDE
14	GW8AFG	43	S3FUAG	73	16WE9R
15	D756NL	44	L7YG23	74	M6GVLW
16	6DB79N	45	CL5KBB	75	7P6PFH
17	8W15NL	46	YQ2NXN	76	W4FBMN
18	8S5BQK	47	XU7WPT	77	TJW8C7
19	Citometria	48	82UWWI	78	FRGRFJ
20	B51VHY	49	AJKUBF	79	8VYEAQ
21	2MDXPU	50	RF72RR	80	16TUI3
22	7H5NYN	51	JMD63X	81	3KYXWT
23	1GCI29	52	MW4X1Y	82	455S4Q
24	UCV6VD	53	VEJWKP	83	RX2V8V
25	AQ6R14	54	PBVGLF	84	HHN14B
26	XGXDPD	55	Q1V6QD	85	SH49A3
27	WIV5J8	56	81V251	86	3U5R61
28	517L7Y	57	C9YA34	87	XX7QHB
		58	T3UH3V	88	57VWPB

# Resultados – Amostra 1

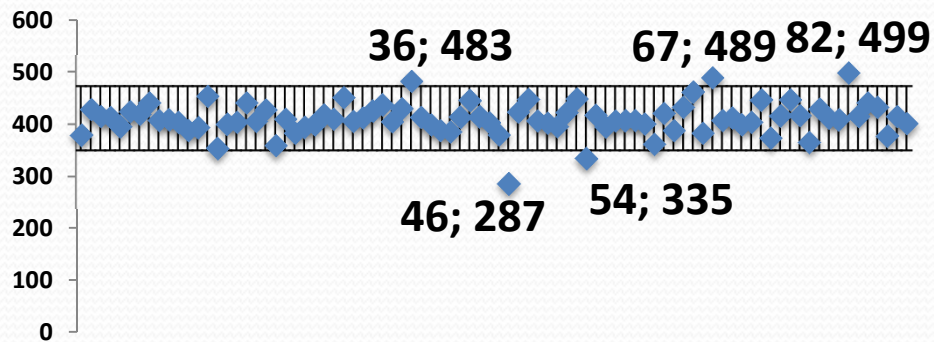
### CD3+CD4+



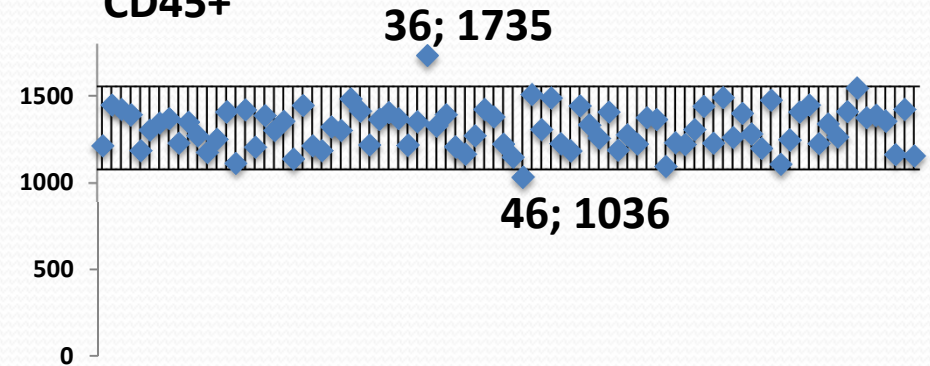
### CD3+



### CD3+CD8+

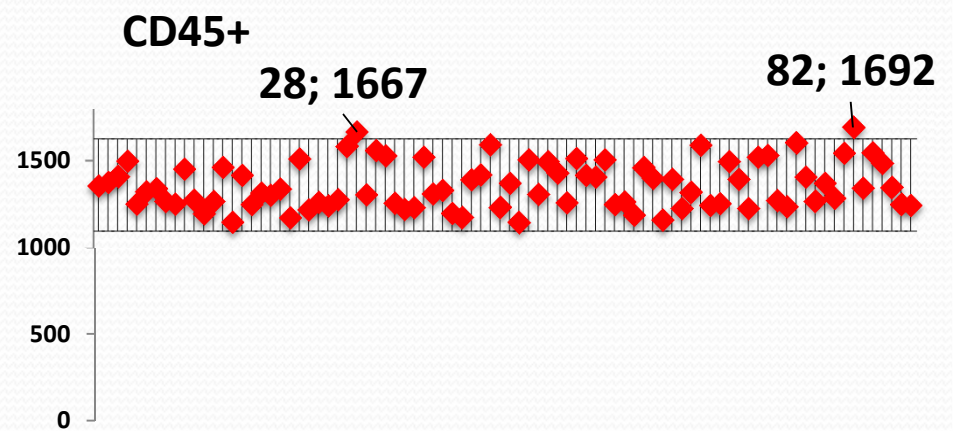
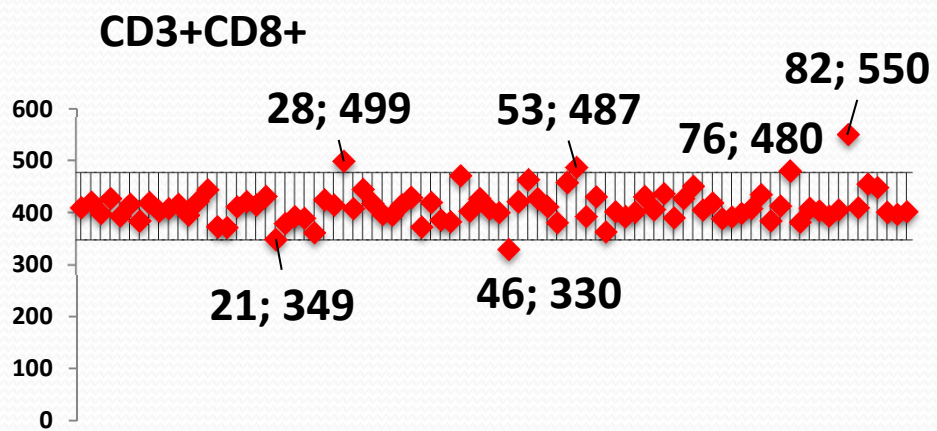
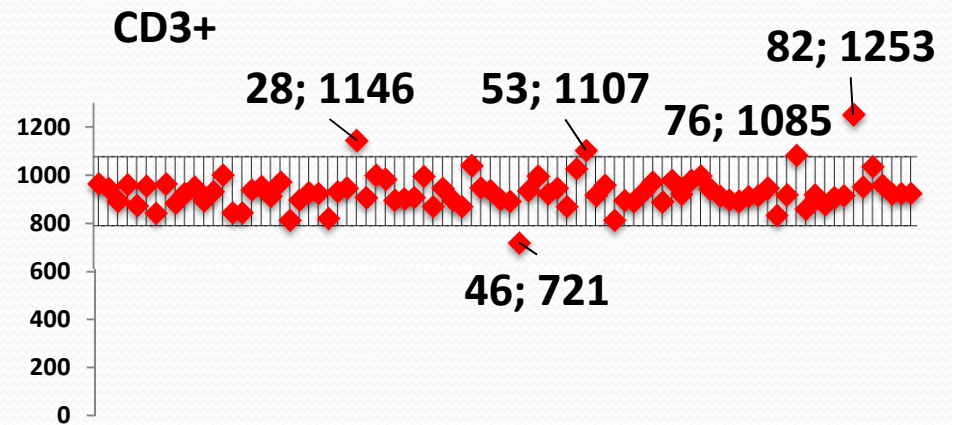
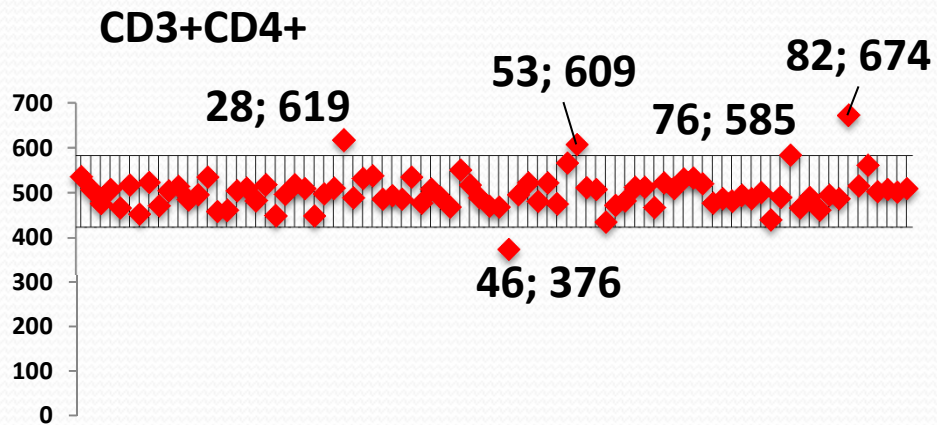


### CD45+



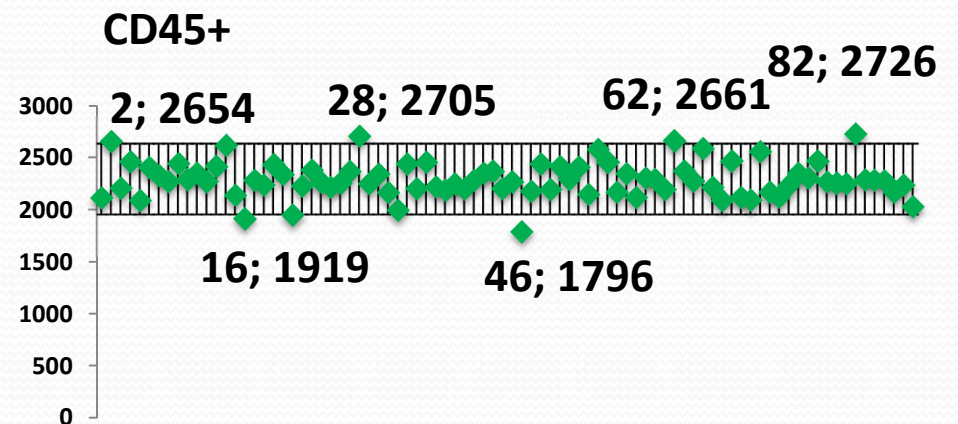
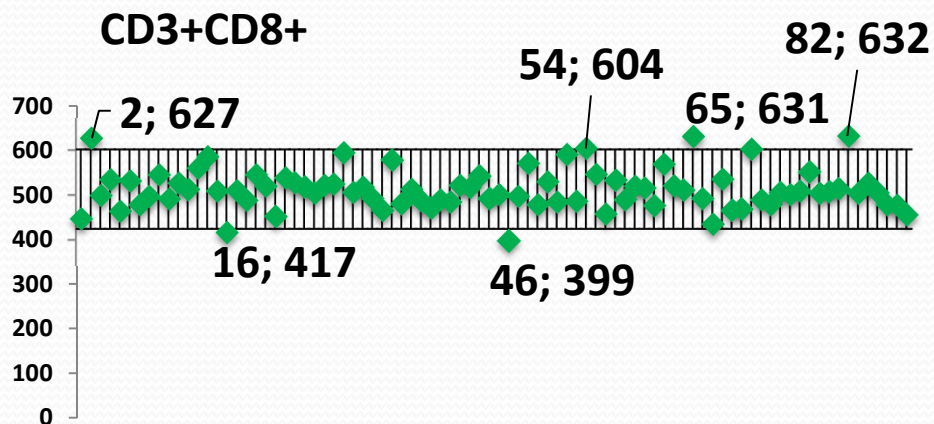
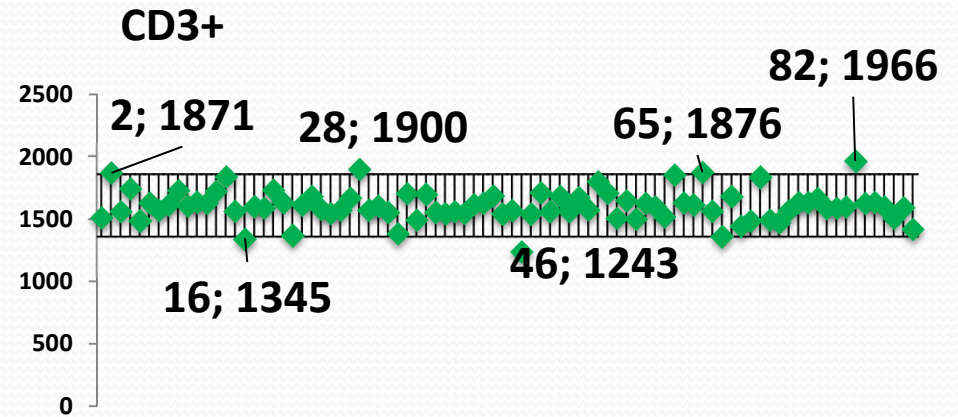
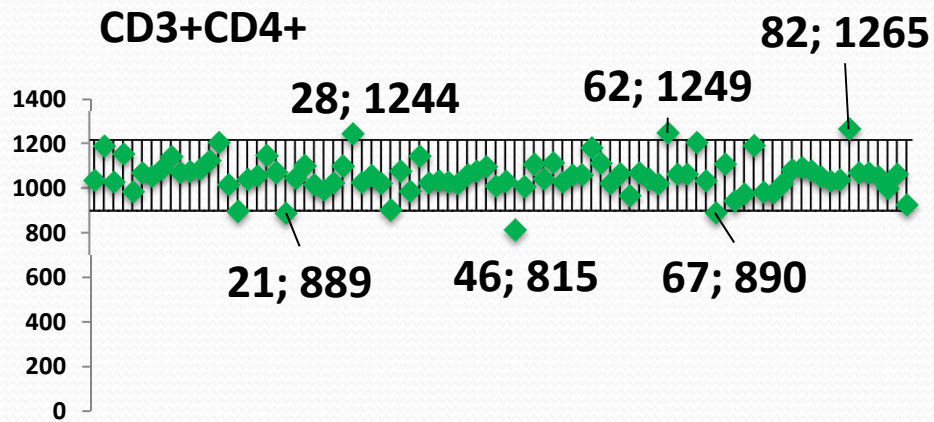


# Resultados - Amostra 2



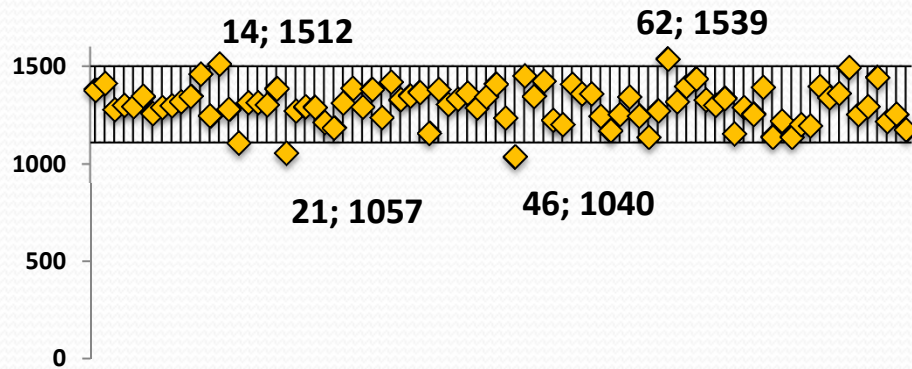


# Resultados - Amostra 3

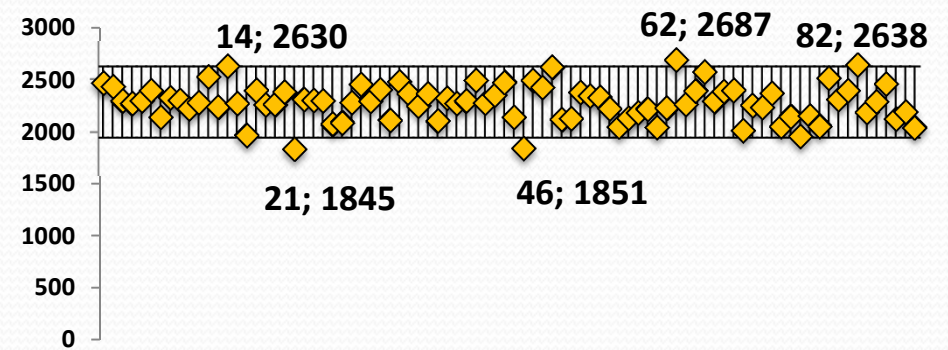


# Resultados - Amostra 4

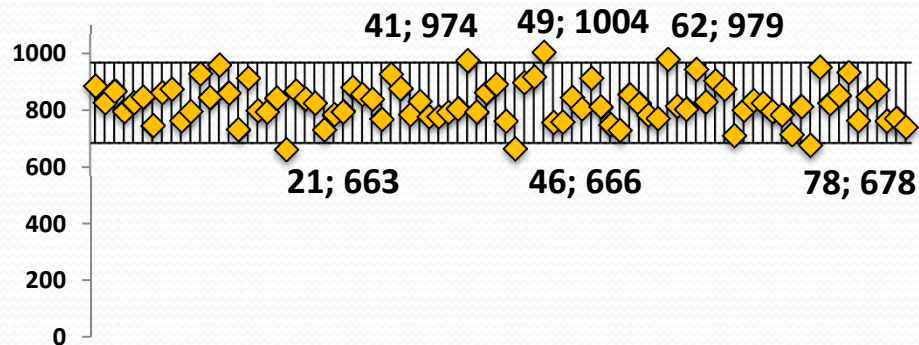
### CD3+CD4+



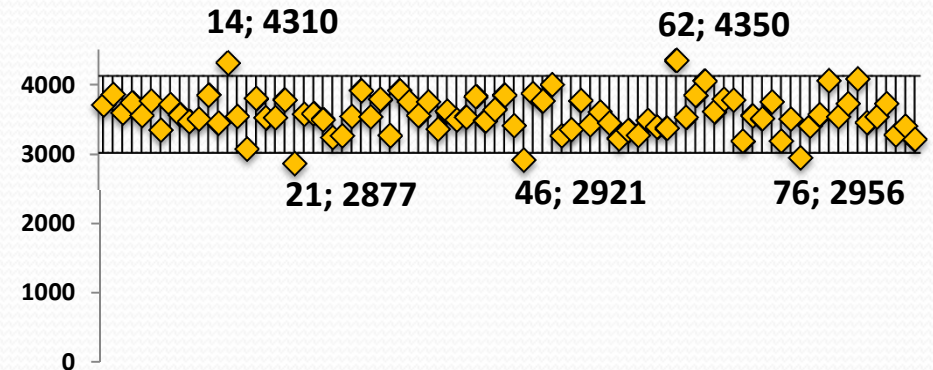
### CD3+



### CD3+CD8+



### CD45+





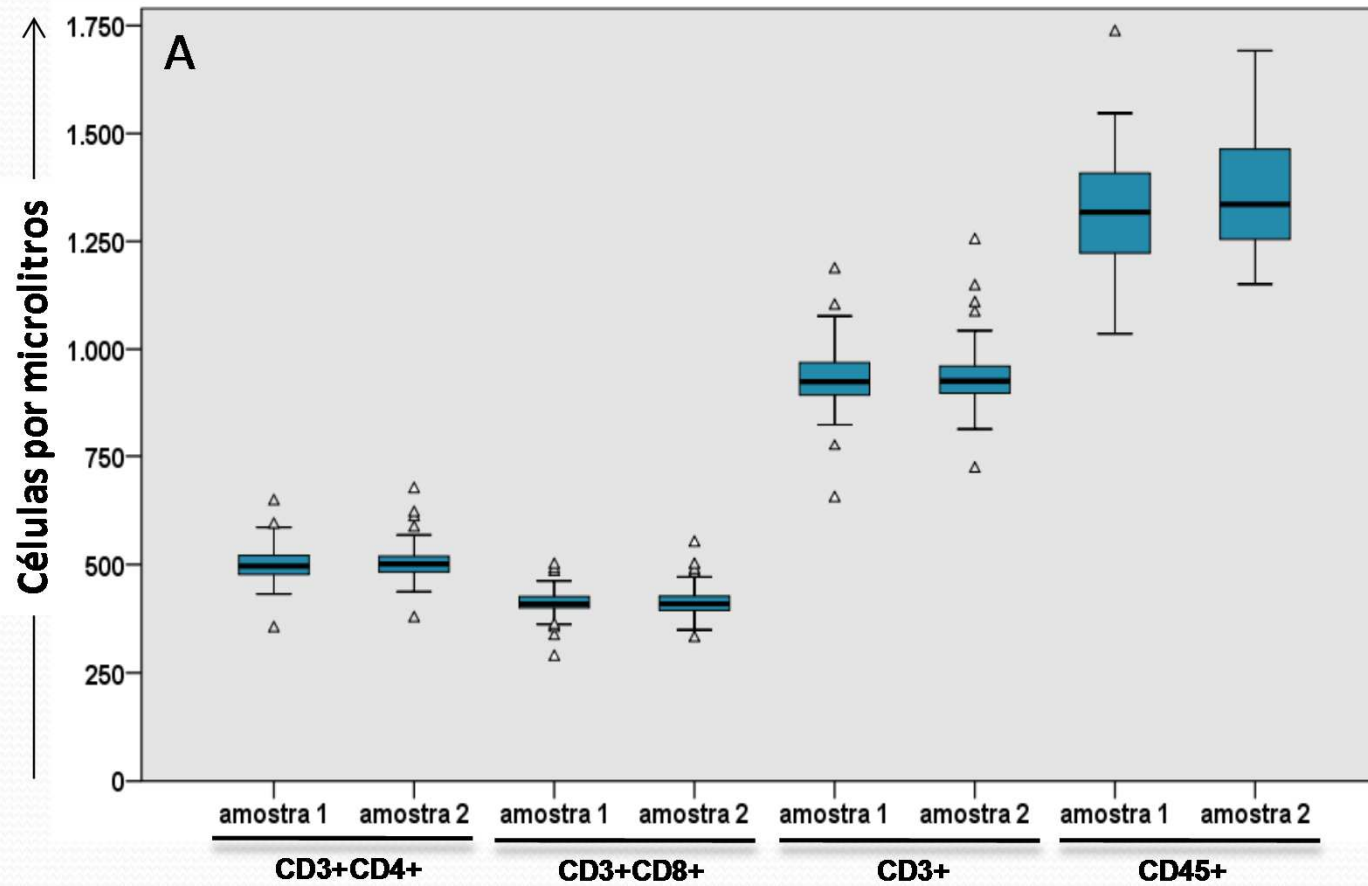


# ANÁLISE DE REPRODUTIBILIDADE

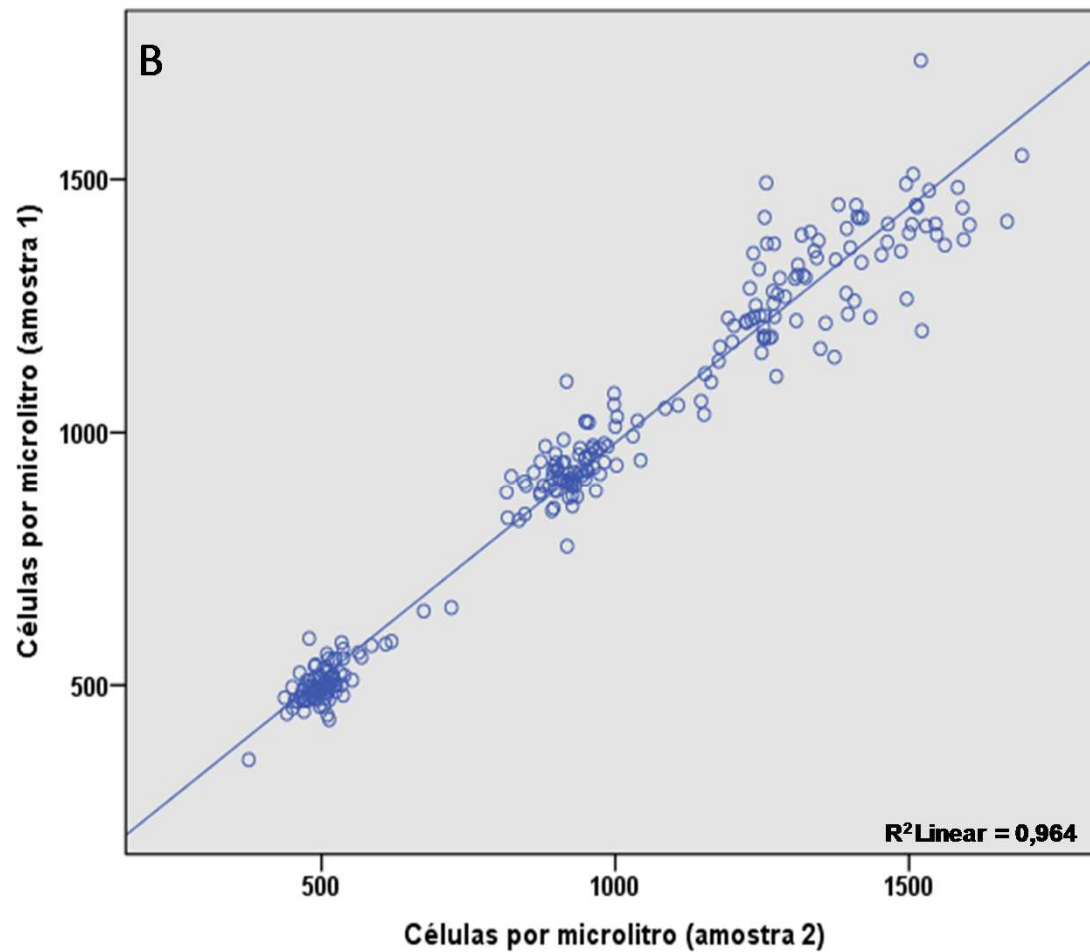
## Amostras 1 e 2



# Comparação dos Resultados das Amostras 1 e 2



# Correlação entre os dados obtidos pelos laboratórios nas Amostras 1 e 2

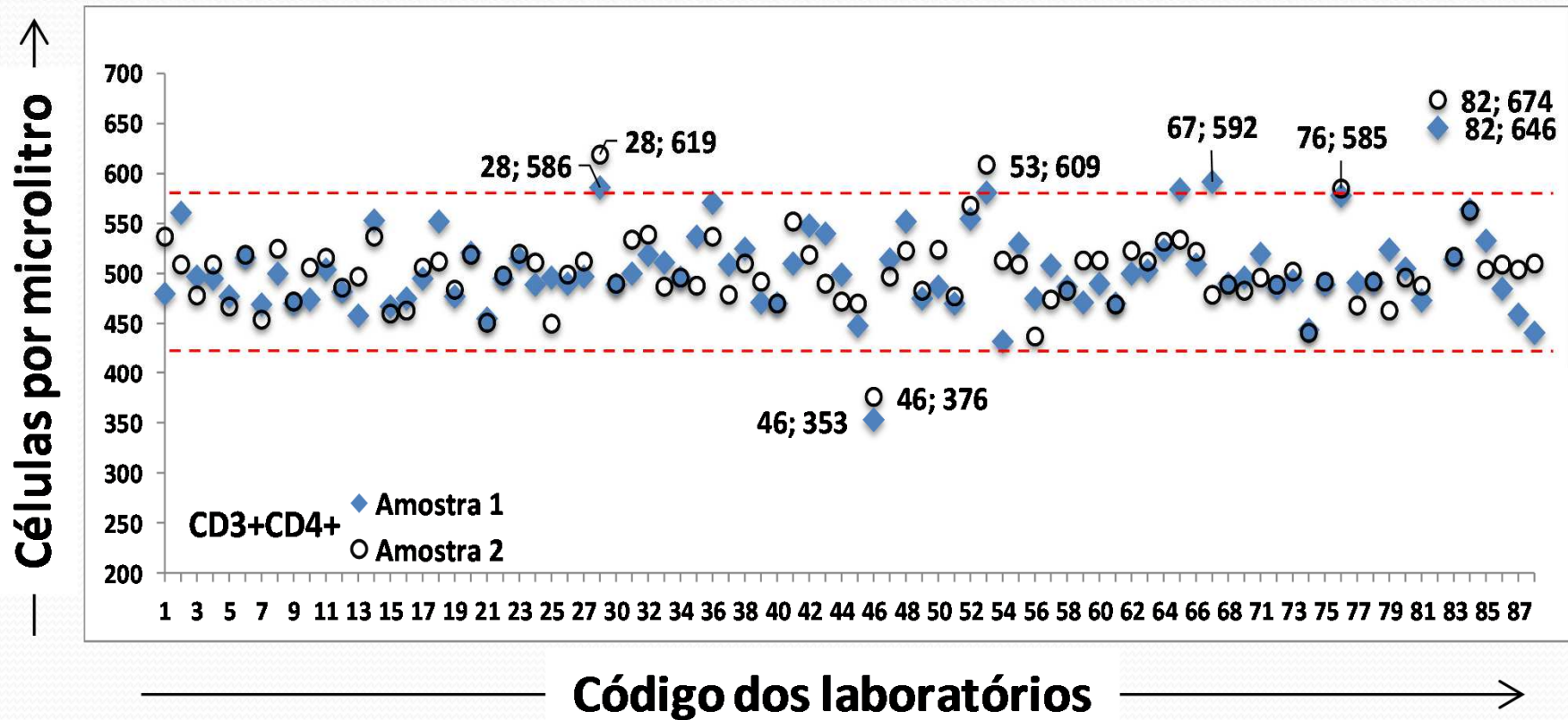


# Resultados

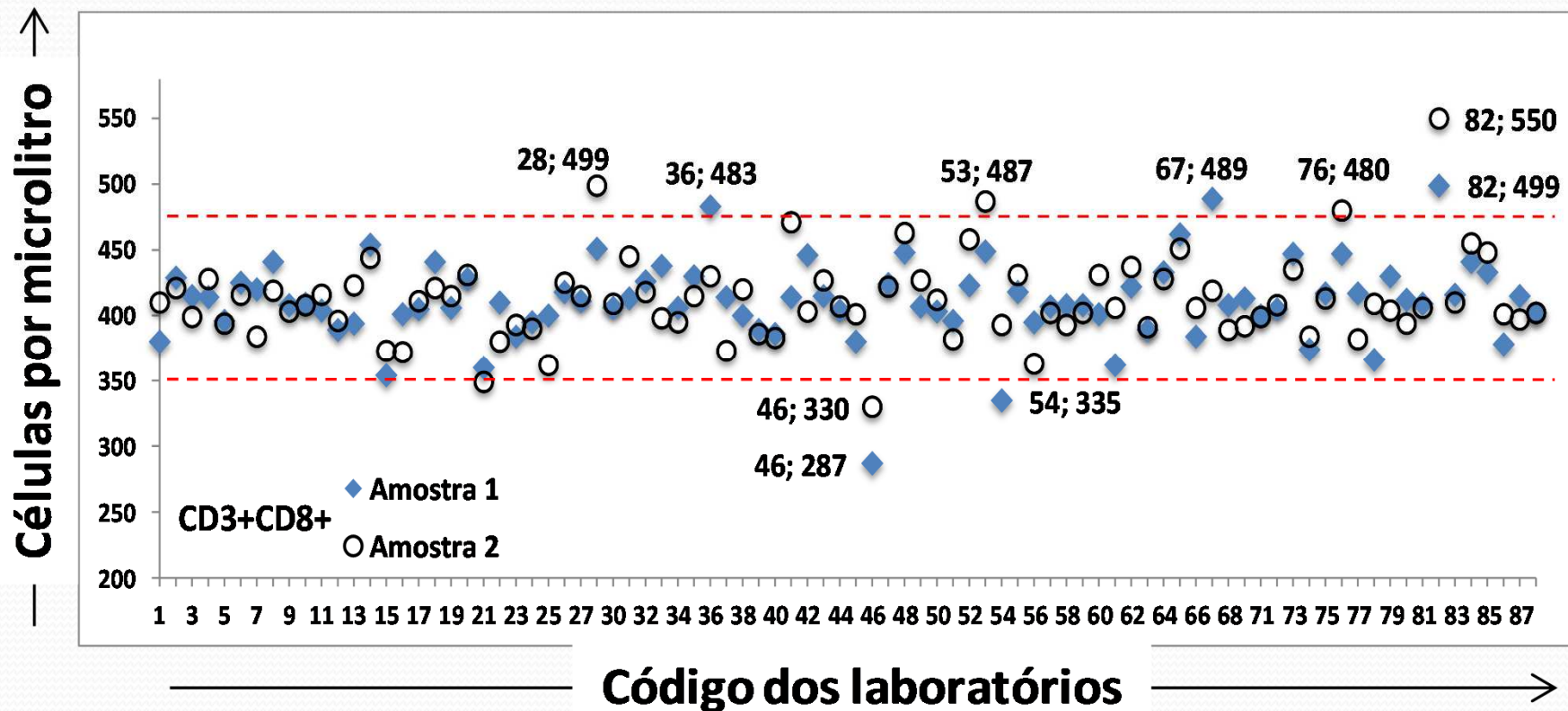
	Tubos 1 e 2				Pontuação
	CD3+ CD4+	CD3+ CD8+	CD3+	CD45+	
média	503	412	933	1339	
DP	41	31	72	127	



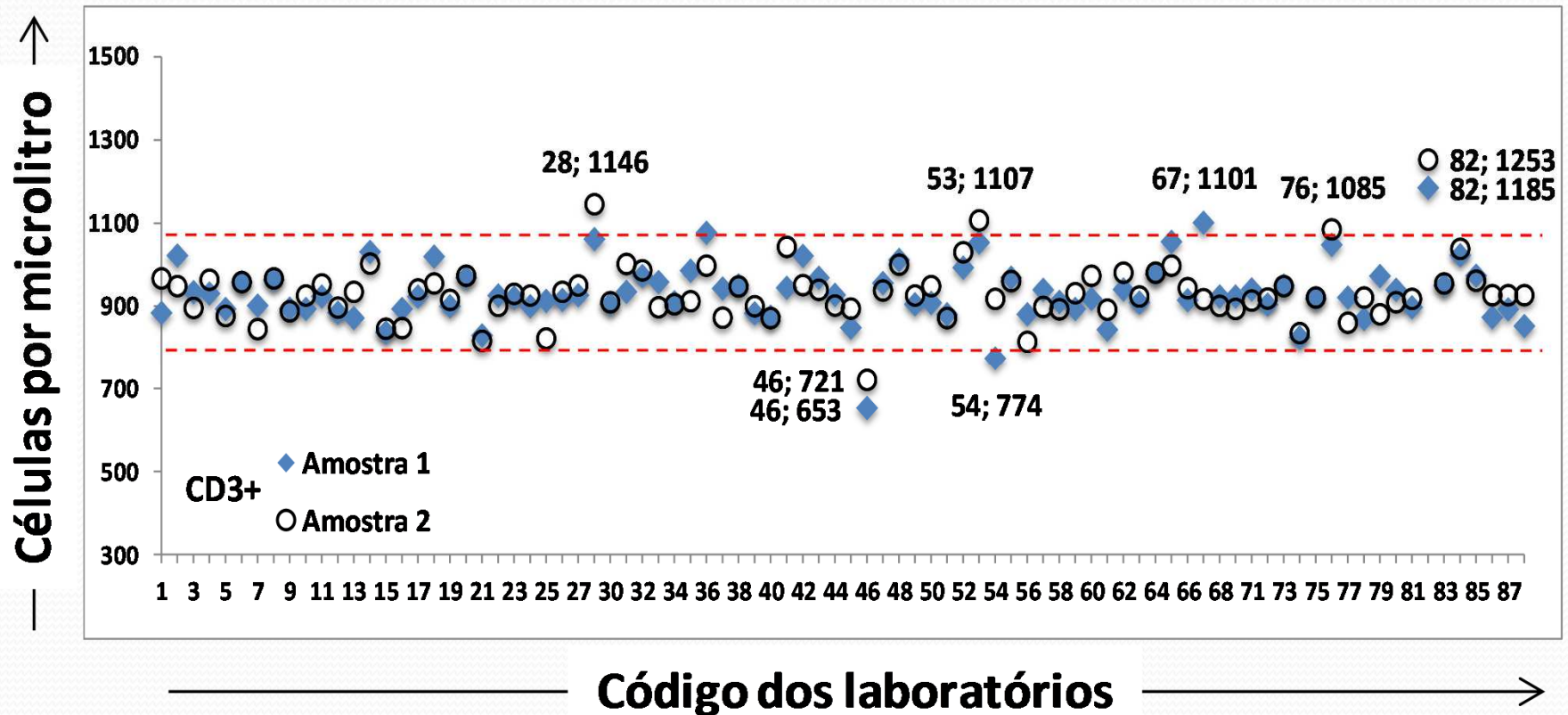
# Resultados - Reprodutibilidade



# Resultados - Reprodutibilidade

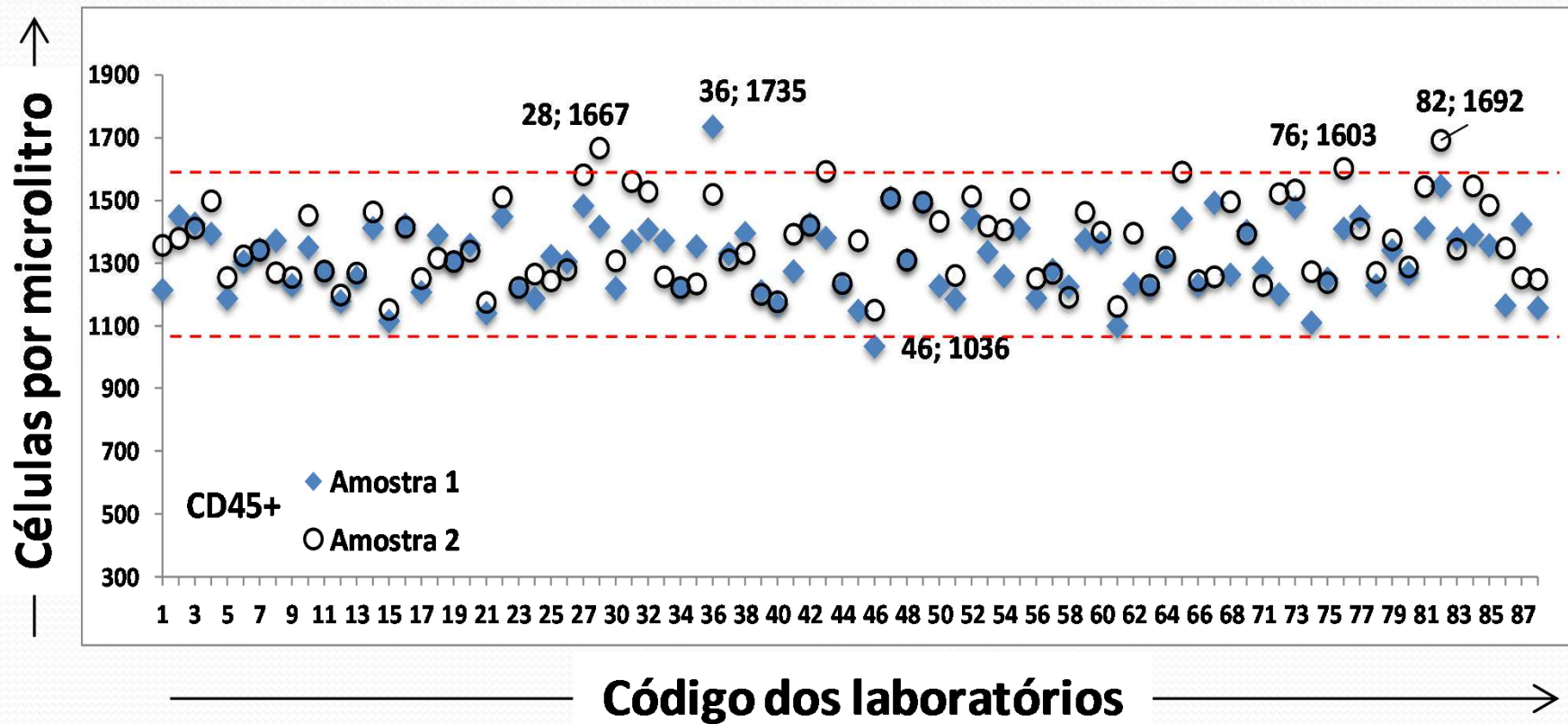


# Resultados - Reprodutibilidade





# Resultados - Reprodutibilidade



# Pontuação e Classificação

Código do Laboratório	Senha do Laboratório	Pontuação			Classificação em percentual	Classificação do laboratório
		Análise global (4 amostras)	Análise de reprodutibilidade (2 amostras)	Pontuação final		
1	KB1LDG	56	16	72	90	Aprovado
2	XX7QHA	40	14	54	68	Reprovado
3	AWTXRP	64	16	80	100	Excelência
4	C9EEB7	58	15	73	91	Aprovado
5	TACE1V	58	15	73	91	Aprovado
6	2E3RSR	64	16	80	100	Excelência
7	95E6MV	58	14	72	90	Aprovado
8	9V1JER	64	16	80	100	Excelência
9	8WGG7R	62	16	78	98	Aprovado
10	AIVGTX	64	16	80	100	Excelência
11	Y7TGPG	64	16	80	100	Excelência
12	57VWPA	52	14	66	83	Aprovado
13	NUDWUB	60	15	75	94	Aprovado
14	GW8AFG	36	12	48	60	Reprovado
15	D756NL	50	9	59	74	Aprovado
16	6DB79N	38	14	52	65	Reprovado
17	8W15NL	62	15	77	96	Aprovado
18	8S5BQK	60	14	74	93	Aprovado
19	Citometria	60	16	76	95	Aprovado
20	B51VHY	64	16	80	100	Excelência
21	2MDXPU	22	8	30	38	Reprovado



# Pontuação e Classificação

Código do Laboratório	Senha do Laboratório	Pontuação		Pontuação final	Classificação em percentual	Classificação do laboratório
		Análise global (4 amostras)	Análise de reprodutibilidade (2 amostras)			
23	1GCI29	62	16	78	98	Aprovado
24	UCV6VD	62	15	77	96	Aprovado
25	AQ6R14	52	13	65	81	Aprovado
26	XGXDPD	58	16	74	93	Aprovado
27	WIV5J8	60	14	74	93	Aprovado
28	517L7Y	24	4	28	35	Reprovado
30	CLMCKV	64	16	80	100	Excelência
31	GNE2UQ	62	14	76	95	Aprovado
32	1AACL6	60	15	75	94	Aprovado
33	SESYGC	48	16	64	80	Aprovado
34	JPJN1T	60	16	76	95	Aprovado
35	6SA9NB	64	16	80	100	Excelência
36	NNVITR	48	9	57	71	Aprovado
37	1UU7FD	58	15	73	91	Aprovado
38	F1DB5T	64	16	80	100	Excelência
39	7A8NN2	62	14	76	95	Aprovado
40	6BNKG2	60	14	74	93	Aprovado
41	4LTT89	52	13	65	81	Aprovado
42	QP2MKK	58	13	71	89	Aprovado
43	S3FUAG	62	15	77	96	Aprovado
44	L7YG23	60	16	76	95	Aprovado
45	CL5KBB	56	13	69	86	Aprovado



# Pontuação e Classificação

Pontuação						
Código do Laboratório	Senha do Laboratório	Análise global (4 amostras)	Análise de reprodutibilidade (2 amostras)	Pontuação final	Classificação em percentual	Classificação do laboratório
49	AJKUBF	50	14	64	80	Aprovado
50	RF72RR	62	16	78	98	Aprovado
51	JMD63X	60	15	75	94	Aprovado
52	MW4X1Y	48	11	59	74	Aprovado
53	VEJWKP	46	7	53	66	Reprovado
54	PBVGLF	42	11	53	66	Reprovado
55	Q1V6QD	62	15	77	96	Aprovado
56	81V251	46	12	58	73	Aprovado
57	C9YA34	62	16	78	98	Aprovado
58	T3UH3V	56	15	71	89	Aprovado
59	9HTHN4	64	16	80	100	Excelência
60	TUU8PB	60	16	76	95	Aprovado
61	MVNKAG	56	12	68	85	Aprovado
62	43Y7E5	36	16	52	65	Reprovado
63	J6KHIM	64	16	80	100	Excelência
64	4Q42IK	64	16	80	100	Excelência
65	4L97KJ	32	11	43	54	Reprovado
66	8N3JA7	64	16	80	100	Excelência
67	M1NV4V	38	9	47	59	Reprovado
68	R8RC4R	60	15	75	94	Aprovado
70	GQ4FC9	48	16	64	80	Aprovado

# Pontuação e Classificação

Pontuação						
Código do Laboratório	Senha do Laboratório	Análise global (4 amostras)	Análise de reprodutibilidade (2 amostras)	Pontuação final	Classificação em percentual	Classificação do laboratório
71	XQ3ARU	58	16	74	93	Aprovado
72	KB1LDE	54	14	68	85	Aprovado
73	16WE9R	58	13	71	89	Aprovado
74	M6GVLW	42	10	52	65	Reprovado
75	7P6PFH	64	16	80	100	Excelência
76	W4FBMN	34	5	39	49	Reprovado
77	TJW8C7	58	15	73	91	Aprovado
78	FRGRFJ	52	15	67	84	Aprovado
79	8VYEAQ	58	16	74	93	Aprovado
80	16TUI3	64	16	80	100	Excelência
81	3KYXWT	62	15	77	96	Aprovado
82	45S4Q	8	1	9	11	Reprovado
83	RX2V8V	64	16	80	100	Excelência
84	HHN14B	52	10	62	78	Aprovado
85	SH49A3	58	14	72	90	Aprovado
86	3U5R61	58	14	72	90	Aprovado
87	XX7QHB	62	15	77	96	Aprovado
88	57VWPB	42	13	55	69	Reprovado



# Considerações

- Os laboratórios 29 (senha X32YR5) e 69 (senha PG93S1) informaram que não processaram o painel.
- Concluimos que os laboratórios 29 e 69 agiram de forma equivocada em relação as instruções que acompanham o painel. Nesses casos, recomendamos que os laboratórios realizem medidas corretivas buscando sempre o aperfeiçoamento da qualidade do serviço prestado aos usuários do SUS.



# Comentários

- Os laboratórios executores devem ficar atentos às datas de envio dos painéis das AEQs. A equipe de cada laboratório participante deve ficar alerta no momento do recebimento do painel para que seja possível processar as amostras de forma rápida e adequada, conforme descrito nas instruções que acompanham o painel.
- A AEQ21-CD4 teve participação de 86 (97,7%) dos 88 laboratórios.

# Comentários

- 15 laboratórios foram reprovados nesta avaliação (17,4%), sendo os códigos destes laboratórios 2/14/16/21/28/46/53/54/62/65/67/74/76/82/88.
- 7 dos laboratórios reprovados (códigos 2/14/16/54/62/65/88) tiveram desempenho insatisfatório somente na análise global.
- Apenas 1 laboratório entre os reprovados (código 53) tiveram desempenho insatisfatório somente na análise de reprodutibilidade.
- Os 7 laboratórios reprovados restantes (códigos 21/28/46/67/74/76/82) tiveram desempenho insatisfatório nas duas análises.

# Comentários

- 12 laboratórios relataram no site Qualilab terem recebido o painel em temperatura ambiente ou acima do recomendado.
- 10 deles foram aprovados com percentuais de acerto entre 73 a 93%
- Apenas os laboratórios de códigos 2 e 21 foram reprovados com percentuais de acerto de 68/38, respectivamente.
- A temperatura fora do preconizado não afetou negativamente e de maneira homogênea a qualidade das amostras que compunham o painel.



# Comentários

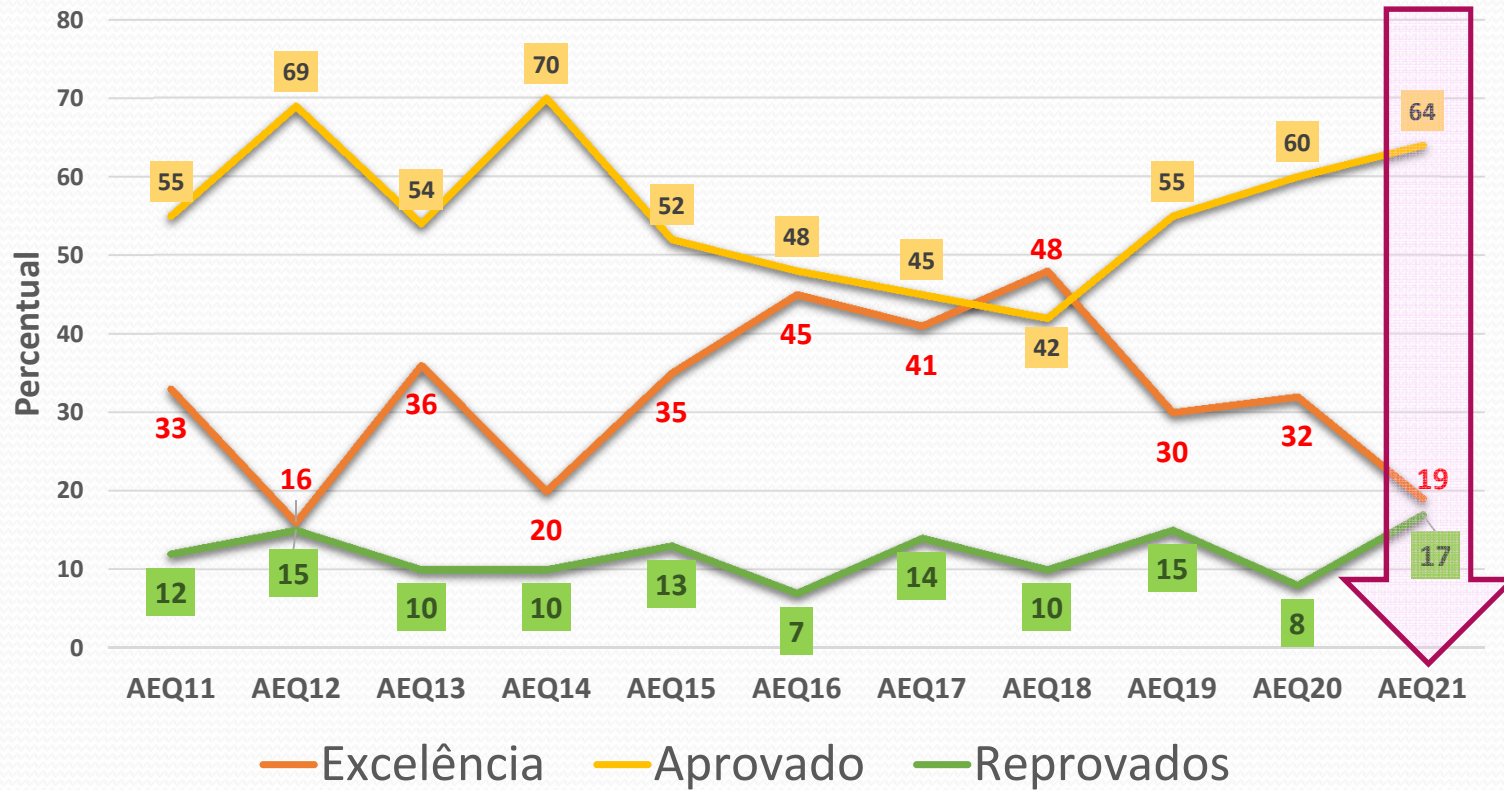
- Embora os laboratórios 15/36/84 tenham sido aprovados, é importante destacar que estes obtiveram desempenho inferior a 70% na análise de reprodutibilidade.

# Conclusões

- AEQ21CD4 teve participação significativa 86 (97,7%) dos 88 laboratórios.
- 61 laboratórios (82,6%) obtiveram desempenho satisfatório, ou seja, aprovado ou excelência.
- 15 laboratórios foram reprovados.

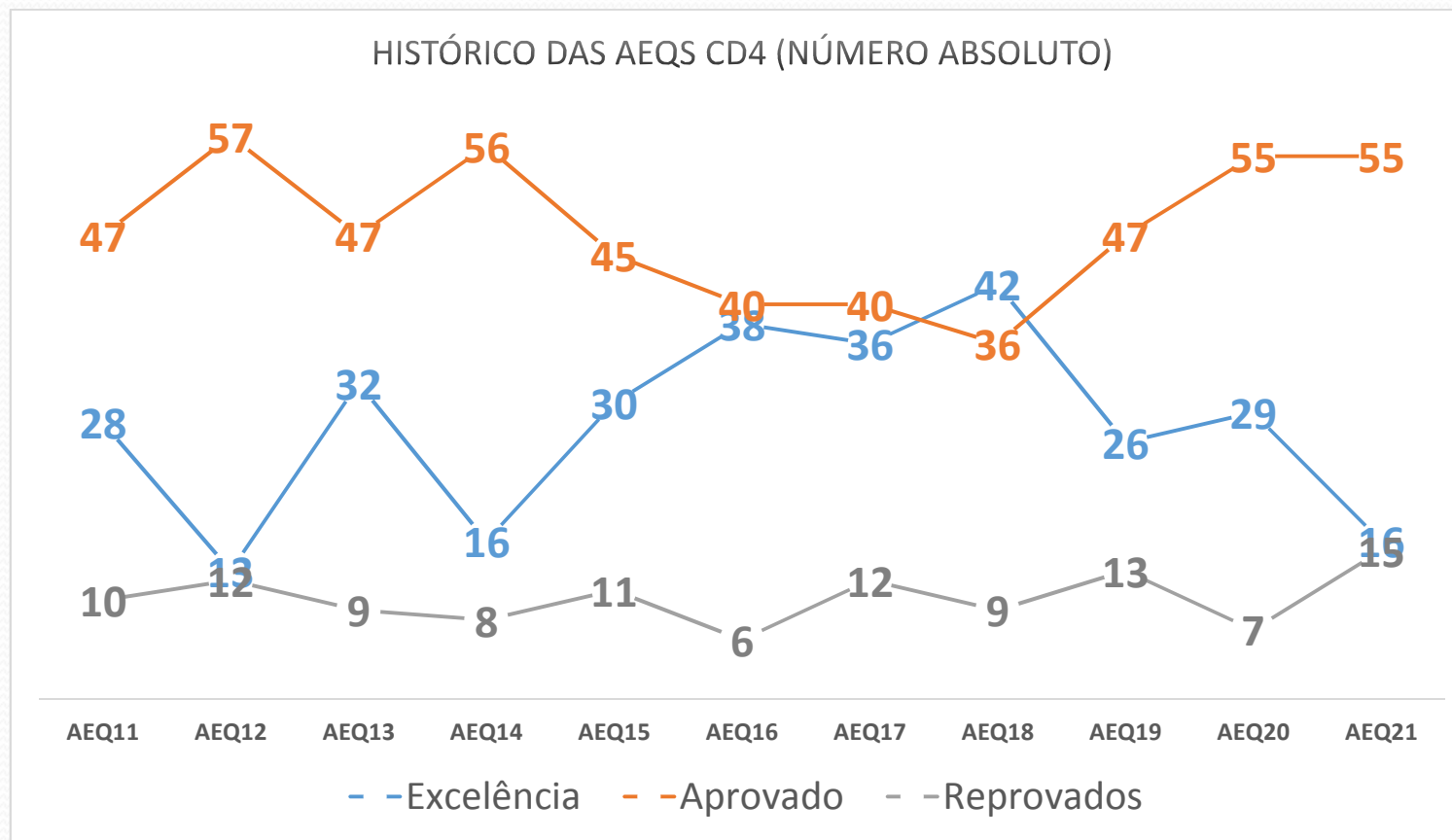
# Comparação entre as AEQs

Histórico das AEQs CD4 (%)



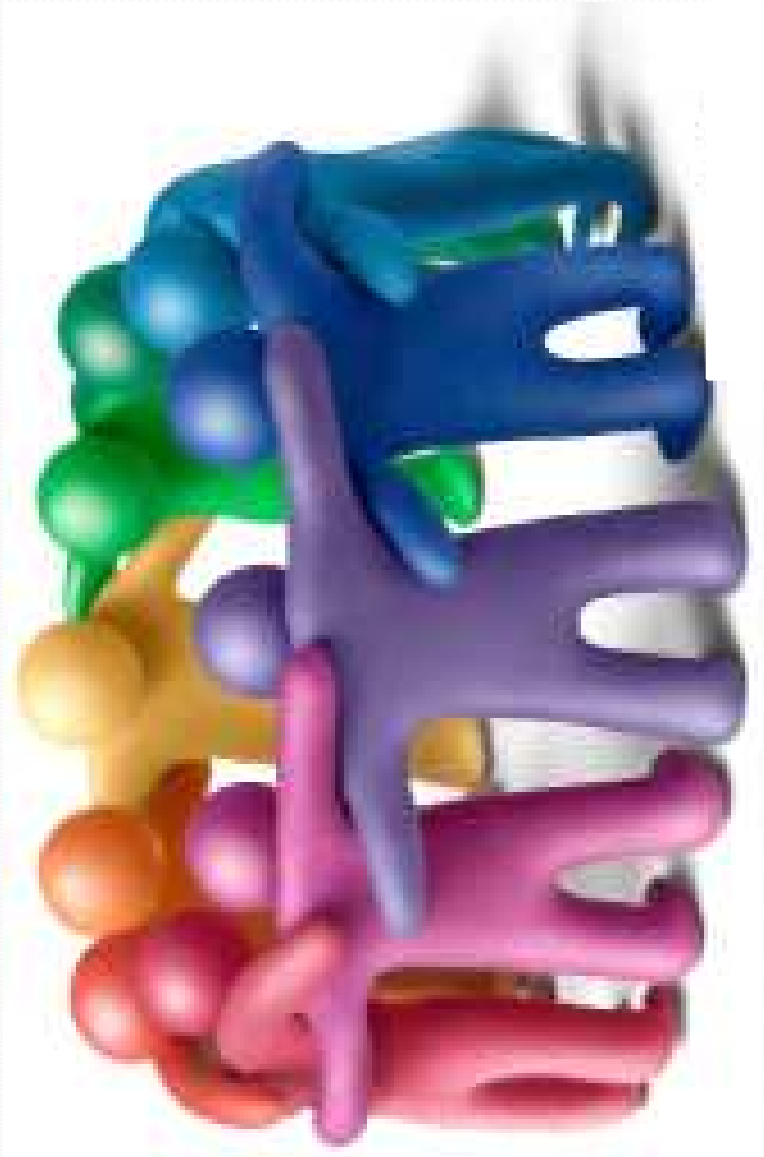


# Comparação entre as AEQs



# Recomendações

- Recomendações que devem ser praticadas no dia a dia do seu laboratório para evitar problemas na realização do exame de contagem de linfócitos T CD4.
- Somente laboratórios com comprovada qualidade podem garantir aos usuários do Sistema Único de Saúde resultados confiáveis.





# Equipe Envolvida

## **PRODUÇÃO DO PAINEL**

Laboratório de Imunologia - Disciplina de Infectologia - UNIFESP

Reinaldo Salomão - Diretor do laboratório  
Milena Karina Coló Brunialti -  
Pesquisadora/Supervisora do laboratório

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

Antônia Alves da Cunha  
Bianca Rodrigues Lima Ferreira  
Felipe Barros de Francisco  
Luana Queiroz Dourado  
Kamilla Ficher Esquerdo  
Nadijane Valéria S. Ferreira  
Sidnéia Sousa Santos

-Laboratório de Imunologia da Disciplina de Infectologia da UNIFESP; pelo auxílio durante o preparo, montagem e envio dos painéis.

## **MEMBROS DA COMISSÃO TÉCNICA ASSESSORA PARA O MONITORAMENTO LABORATORIAL**

Maria Luiza Bazzo - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC-SC – Coordenadora do Programa AEQ

Milena Karina Coló Brunialti - Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP-SP

Mônica Barcellos Arruda - Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ-RJ

# Equipe Envolvida

**MINISTÉRIO DA SAÚDE**

**SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

**Departamento de Vigilância, Prevenção e  
Controle de DST, Aids e Hepatites Virais**

**Diretora do Departamento de DST/AIDS e  
Hepatites Virais**

Adele Schwartz Benzaken

**Diretora Adjunta do Departamento de  
DST/AIDS e Hepatites Virais**

Marcelo Araújo de Freitas

**Coordenação de Laboratório:**

Ana Flávia Nacif Coelho Pires (Coordenadora  
Geral de Laboratório)

Daniela Cristina Soares

Igor Massaki Kohiyama

José Baullosa Alonso Neto

Mariana Villares Martins

Nazle Mendonça Collaço Veras

Pâmela Cristina Gaspar

Regina Aparecida Comparini

Roberta Barbosa Lopes Francisco

Rosana Elisa Gonçalves Gonçalves Pinho