

APÊNDICE III: RESULTADOS OBTIDOS NOS ENSAIOS EM FERMENTADOR

A3.1. Resultados obtidos nos Ensaios Descontínuos

Tabela A3.1: Resultados obtidos no Ensaio D-1 (Ensaio Padrão)

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	C _{Etanol} (g/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	0,70	ND	15,8	0,35	10,3	0,0	29,4	14,7
2	0,74	ND	15,1	0,39	11,5	1,2	29,6	15,5
4	0,91	ND	14,9	0,42	15,0	2,7	35,7	16,5
6	0,97	ND	14,6	0,45	19,7	2,7	44,3	20,3
8	1,24	ND	13,6	0,45	51,0	3,5	112,6	41,1
10	1,42	ND	11,4	0,58	59,2	4,7	103,0	41,7
12	1,67	ND	10,8	0,63	68,5	5,1	109,4	41,0
14	1,70	ND	10,0	0,63	74,7	5,1	118,4	43,9
16	1,95	ND	8,8	0,67	77,6	5,1	116,5	39,8
18	2,33	ND	6,2	0,71	93,8	7,8	131,9	40,3
20	2,42	ND	5,7	0,74	132,8	7,8	179,0	54,9
22	2,83	ND	5,3	0,81	120,1	9,0	147,7	42,4
26	3,17	ND	3,7	0,93	118,2	9,0	127,0	37,3

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 1,7$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2850 mL. Glicose: 20 g/L; YNB: 7,4 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L;

Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.2: Resultados obtidos para o Ensaio D-2.

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	0,90	ND	8,32	0,53	11,6	22,0	12,9
1	0,98	ND	7,93	0,55	5,4	10,0	5,5
2	0,93	ND	7,72	0,56	12,2	21,7	13,1
3	0,95	ND	7,29	0,58	10,1	17,5	10,6
4	1,01	ND	6,68	0,55	12,6	22,8	12,4
5	0,88	ND	6,59	0,60	8,4	14,1	9,6
7	0,52	ND	5,46	0,59	14,2	24,1	27,4
9	0,72	ND	3,9	0,71	16,0	22,5	22,2
10	0,83	ND	2,59	0,50	9,1	18,1	11,0

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 1,7$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2850 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 7,4 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L.

Relação C:N : 3,35 g/g.

Tabela A3.3: Resultados obtidos para o Ensaio D-3.

Tempo (h)	X (g/L)	%Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	1,34	ND	5,84	0,19	21,2	112,6	15,8
1	1,26	ND	3,76	0,12	5,7	49,5	4,6
2	1,30	ND	3,47	0,22	4,7	22,0	3,6
3	1,23	ND	3,45	0,21	7,2	34,0	5,8
4	1,30	ND	2,96	0,19	5,6	30,5	4,3
5	1,32	ND	2,28	0,19	7,0	36,8	5,3
6	1,36	ND	2,04	0,20	7,0	35,8	5,1
7	1,26	ND	1,9	0,20	4,7	23,9	3,7
9	1,11	ND	1,52	0,21	5,2	24,7	4,7
11	1,13	ND	1,4	0,21	4,2	19,6	3,7

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 0,8$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2470 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 7,4 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 3,35 g/g.

Tabela A3.4: Resultados obtidos para o Ensaio D-4.

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	0,28	ND	9,8	0,19	3,0	16,0	10,8
1	0,37	ND	8,8	0,12	5,9	50,4	15,8
2	0,42	ND	7,9	0,22	7,4	34,2	17,5
3	0,43	ND	7,8	0,21	3,9	18,6	9,1
4	0,42	ND	7,5	0,19	3,0	16,3	7,2
5	0,44	ND	7,0	0,19	1,4	7,6	3,3
7	0,46	ND	6,7	0,20	0,7	3,6	1,5
9	0,45	ND	6,4	0,20	0,3	1,5	0,6
11	0,46	ND	6,1	0,21	0,3	1,5	0,7

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 1,7$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2740 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 10 mg/L; Triptofano: 10 mg/L; Uracila: 10 mg/L; Adenina: 10 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.5: Resultados obtidos para o Ensaio D-5.

Tempo (h)	X (g/L)	% Ce'l. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	0,99	0,0	4,67	0,25	13,8	55,2	13,9
1	0,80	1,4	3,76	0,25	43,1	172,4	53,9
2	0,73	0,0	3,34	0,21	21,5	102,4	29,5
3	0,86	2,0	3,21	0,27	31,5	116,7	36,6
4	1,03	3,0	3,15	0,29	35,0	120,7	34,0
5	1,35	0,6	2,80	0,31	39,0	125,8	28,9
6	1,56	1,1	1,54	0,30	50,0	166,7	32,1
8	1,50	1,3	0,90	0,35	50,1	143,1	33,4
10	1,57	1,6	0,34	0,38	58,8	154,7	37,5
12	1,57	1,1	0,15	0,45	70,7	157,1	45,0

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 1,7$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2460 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.6: Resultados obtidos para o Ensaio D-6.

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	0,47	0	5,94	0,32	53,4	167,8	113,5
1	0,27	14	5,40	0,29	74,9	259,0	277,3
2	0,43	1	4,24	0,35	54,9	156,8	127,7
3	1,01	1	4,14	0,40	70,8	178,0	70,1
4	0,88	2	3,52	0,42	87,5	210,3	99,4
5	1,15	9	2,82	0,44	83,2	190,5	72,4
6	1,42	0	2,80	0,45	104,0	232,6	73,2
7	1,66	3	1,93	0,46	134,1	294,7	80,8
8	1,89	0	1,62	0,53	127,0	241,0	67,2
9	1,73	0	0,34	0,54	127,4	235,0	73,6
10	1,69	1	0,22	0,54	116,0	213,3	68,7
11	2,16	0	0,10	0,55	131,3	240,4	60,8
12	2,08	4	0,09	0,56	179,8	319,9	86,4

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2160 mL. Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.7: Resultados obtidos para o Ensaio D-7.

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	0,82	0,0	4,80	0,34	64,3	189,1	78,4
1	0,95	1,4	3,70	0,33	70,1	215,1	73,8
2	1,04	0,0	2,96	0,35	71,4	205,9	68,7
3	1,06	2,0	2,34	0,36	98,6	275,4	93,0
4	1,28	3,0	0,76	0,36	75,6	208,8	59,1
5	1,15	0,6	0,24	0,41	89,8	219,5	78,1
6	1,18	1,1	0,17	0,45	90,0	199,5	76,3
8	1,65	1,3	0,14	0,51	107,6	212,7	65,2
10	1,61	1,6	0,13	0,52	101,1	194,4	62,8
12	2,16	1,1	0,07	0,54	99,4	183,3	46,0

Condições de Cultivo:

ϕ_{ar} = 1,7 vvm; N= 400 rpm; pH= 4,6; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2380 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L.

Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.8: Resultados obtidos para o Ensaio D-8.

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	1,09	1,6	9,13	0,30	19	62,7	17,5
1	1,02	5,3	7,87	0,30	16	53,8	16,1
2	1,06	3,5	6,17	0,32	26	82,2	24,5
3	1,30	3,0	5,42	0,34	36	105,0	27,4
4	1,36	7,2	4,63	0,36	35	95,8	25,7
5,3	1,47	5,7	2,99	0,39	38	98,2	25,8
6	1,60	9,6	2,47	0,41	40	97,1	24,9
8	1,69	8,8	1,33	0,44	49	111,1	28,8
10	1,88	5,9	0,29	0,47	51	109,0	27,1
12	1,84	8,2	0,09	0,47	47	98,6	25,4

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 4,6; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2590 mL. Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.9: Resultados obtidos para o Ensaio D-9.

Tempo (h)	X (g/L)	% de Cél Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	1,2	17	12,9	0,31	26	84	21
1	1,2	7	9,8	0,33	27	82	23
2	1,4	12	9,0	0,35	32	93	23
3	1,4	6	8,7	0,59	53	89	38
4	1,6	3	8,2	0,40	74	183	47
5	1,7	8	6,2	0,42	45	107	26
6	1,8	8	5,5	0,48	47	97	26
8	2,1	6	5,1	0,51	53	103	25
10	2,1	2	3,7	0,56	58	104	28
12	2,3	5	2,7	0,56	66	118	29

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 0,8$ vvm; N= 400 rpm; pH= 4,6; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2930 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.10: Resultados obtidos para o Ensaio D-10.

Tempo (h)	X (g/L)	% de Cél Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (U/g células)
0	1,4	ND	24,6	0,36	16	45	12
1	1,4	ND	18,5	0,15	11	72	8
2	1,3	ND	17,2	0,15	6	41	5
3	1,5	ND	17,1	0,19	8	44	6
4	1,7	ND	15,9	0,18	9	50	6
5	1,7	ND	13,1	0,21	7	33	4
6	1,9	ND	11,2	0,24	7	31	4
8	1,9	ND	9,3	0,27	8	31	5
10	1,8	ND	7,2	0,31	9	29	5
12	2,1	ND	6,1	0,31	19	60	9

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 0,8$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2940 mL.

Glicose: 20 g/L; YNB: 7,4 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L.

Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.11: Resultados obtidos para o Ensaio D-11.

Tempo (h)	X (g/L)	% de Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (mg/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	1,2	19	9,6	0,17	12	73	10
1	1,1	10	8,2	0,17	10	55	9
2	1,2	11	7,2	0,21	15	73	13
3	1,3	N/D	7,0	0,21	28	133	22
4	1,4	N/D	6,2	0,22	35	156	25
5	1,5	N/D	4,3	0,24	29	122	19
6	1,4	N/D	3,6	0,21	22	105	15
8	1,4	N/D	3,3	0,23	16	68	12
10	1,4	N/D	2,7	0,23	25	109	18
12	1,4	N/D	1,9	0,24	22	91	16

Condições de Cultivo:

ϕ_{ar} = 0,8 vvm; N= 400 rpm; pH= 4,6; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2970 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L.

Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.12: Resultados obtidos para o Ensaio D-12.

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	1,0	11	9,3	0,18	8	42	8
1	1,0	13	7,6	0,18	10	53	10
2	1,2	10	6,9	0,22	16	74	14
3	1,2	7	6,1	0,24	10	42	8
4	1,2	3	4,8	0,23	31	133	25
5	1,5	24	3,1	0,25	39	152	25
6	1,5	17	1,9	0,26	33	125	22
8	1,5	9	0,3	0,26	29	110	19
10	1,3	6	0,1	0,27	14	53	11
12	1,3	6	0,1	0,26	35	131	26

Condições de Cultivo:

$\phi_{ar} = 0,0$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2860 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.13: Resultados obtidos para o Ensaio D-13.

Tempo (h)	X (g/L)	% Cél. Inviáveis	C _{Glicose} (g/L)	C _{Proteínas Totais} (g/L)	Atividade _{G6PDH} (U/L)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (U/g células)
0	0,9	9	11,67	0,25	8	32	9
1	1,0	3	10,90	0,26	6	23	6
2	1,0	2	8,69	0,29	15	51	15
3	1,2	10	6,19	0,36	21	58	18
4	1,4	5	3,80	0,41	16	38	11
5	1,3	4	1,31	0,38	31	82	24
6	1,3	8	1,29	0,40	37	92	27
8	1,8	14	0,05	0,36	26	72	14
10	1,7	11	0,04	0,30	24	79	14
12	1,7	13	0,02	0,36	20	56	12

Condições de Cultivo:

ϕ_{ar} = 0,0 vvm; N= 400 rpm; pH= 4,6; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2920 mL.

Glicose: 10 g/L; YNB: 3,7 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

A3.2. Resultados obtidos nos Ensaios Descontínuos Alimentados

Tabela A3.14: Resultados obtidos para Ensaio A-1:

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	M _{glicose} (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	2,4	11	0,42	0,71	12,0	17,0	5,0
1	2,6	8	10,80	0,83	65,1	78,7	25,3
2	2,3	9	5,85	0,91	111,8	122,8	49,1
3	3,2	10	3,32	0,94	92,3	97,8	29,0
4	3,4	5	5,27	1,11	176,0	159,1	51,4
5	3,4	13	6,31	1,06	87,6	82,5	25,8
6	3,5	5	3,90	1,06	121,8	114,7	35,3
8	3,9	8	1,13	1,13	99,0	87,4	25,2
10	3,9	5	0,34	1,24	168,3	135,6	43,2
12	3,9	4	0,25	1,19	186,4	156,1	47,4

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_l = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A3.15: Resultados obtidos para o Ensaio A-2.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	3,2	3	21,86	0,68	35,4	52,1	11,1
1	3,5	11	17,89	0,78	55,7	71,2	16,1
2	3,8	3	11,90	0,88	63,8	72,9	17,0
3	3,8	3	6,26	1,08	77,0	71,3	20,4
4	4,1	1	4,21	1,25	142,7	114,4	35,1
5	4,2	7	0,39	1,20	90,3	75,3	21,5
6	4,2	2	0,33	1,20	179,1	149,3	42,6
8	4,5	8	0,24	1,23	223,2	181,5	49,6
10	4,2	10	0,24	1,29	140,7	109,1	33,5
12	4,8	7	0,15	1,26	203,1	161,2	42,3

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.16: Resultados obtidos para o Ensaio A- 3.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	2,8	5	5,60	0,78	151,0	193,6	53,9
1	2,6	0	8,70	0,97	179,0	185,0	68,8
2	2,6	1	11,80	0,77	103,0	134,5	39,0
3	3,7	2	10,50	0,62	183,0	292,9	49,6
4	3,9	4	5,53	1,42	259,0	182,3	67,3
5	4,8	3	4,38	1,38	346,0	250,7	72,1
6	5,4	3	0,57	1,32	344,0	260,6	63,7
8	5,1	2	0,45	1,41	272,0	192,9	53,3
10	5,4	3	0,33	1,56	298,0	191,0	55,2
12	6,3	2	0,30	1,56	295,0	189,1	46,8

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_I = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.17: Resultados obtidos para Ensaio A-4:

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	1,8	1	31,10	0,76	120,0	157,9	66,7
1	1,2	2	21,90	0,76	132,0	173,9	111,9
2	1,1	2	24,30	0,80	132,0	165,0	124,5
3	1,1	4	21,80	0,86	131,0	151,6	114,9
4	1,8	2	21,34	0,90	129,0	143,5	72,5
5	1,5	3	17,13	1,32	131,0	99,2	87,3
6	1,8	7	13,95	1,14	150,0	131,6	83,3
8	3,0	9	10,41	1,17	191,0	163,2	63,7
10	4,5	11	4,77	1,53	255,0	166,7	56,7
12	4,8	9	0,48	1,19	205,0	171,6	42,7

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_l = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.18: Resultados obtidos para Ensaio A-5.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	2,2	6,3	13,56	0,68	130,0	191,2	58,6
1	2,0	0,8	11,55	0,67	117,0	175,9	58,5
2	2,7	1,7	14,54	0,75	107,0	142,8	39,1
3	2,3	3,7	35,60	0,84	96,0	113,6	42,5
4	2,5	8,4	16,30	0,96	81,0	84,8	32,3
5	2,9	0,8	20,20	1,23	131,0	106,8	45,0
6	3,5	8,9	15,27	1,35	172,0	127,1	48,6
8	3,8	6,3	11,91	1,52	135,0	88,9	35,4
10	4,7	10,3	7,80	1,56	209,0	134,0	44,7
12	4,5	8,4	1,23	1,63	272,0	167,3	60,4

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g

Tabela A4.19: Resultados obtidos para o Ensaio A-6.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	3,2	6	31,50	0,80	107,0	133,8	33,0
1	3,3	5	28,50	0,78	111,0	143,2	34,0
2	4,3	6	23,90	0,69	58,0	83,9	13,6
3	4,7	13	22,70	0,92	101,0	109,7	21,3
4	5,2	17	18,60	1,14	154,0	135,7	29,9
5	6,3	4	16,40	0,96	116,0	120,8	18,5
6	6,8	10	10,90	1,14	120,0	105,3	17,7
8	7,1	13	5,30	1,29	123,0	95,3	17,2
10	7,9	12	0,33	1,32	174,0	131,8	22,1
12	8,1	10	0,18	1,41	142,0	100,7	17,5

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.20: Resultados obtidos no Ensaio A-7.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	3,9	3	12,84	0,71	80,0	113,1	20,4
1	4,0	6	18,97	0,87	118,0	135,2	29,4
2	4,8	10	12,77	0,98	230,0	234,9	48,1
3	5,0	7	16,65	1,00	133,0	133,6	26,4
4	5,9	12	15,33	1,12	178,0	158,5	30,1
5	6,5	10	12,93	1,06	132,0	124,3	20,5
6	6,9	7	10,14	1,06	240,0	226,1	34,8
8	7,5	8	5,46	1,13	230,0	203,1	30,7
10	8,2	10	0,54	1,24	234,0	188,6	28,6
12	8,5	7	0,18	1,19	234,0	195,9	27,7

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.21: Resultados obtidos no Ensaio A-8.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	4,2	4	26,42	0,73	133,0	183,2	32,0
1	4,3	5	27,08	0,88	167,0	188,9	39,1
2	4,7	5	25,76	0,87	152,0	175,0	32,7
3	5,2	12	22,46	1,01	129,0	127,3	24,8
4	5,5	8	16,33	1,06	199,0	187,9	36,2
5	6,0	10	16,32	1,11	157,0	141,8	26,2
6	6,7	7	6,21	1,37	279,0	203,9	41,5
8	6,7	6	0,72	1,26	298,0	236,5	44,3
10	7,0	8	0,21	1,42	284,0	199,7	40,8
12	6,8	5	0,15	1,32	311,0	236,1	45,5

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.22: Resultados obtidos no Ensaio A- 9.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	3,4	2	14,0	1,24	69,0	55,6	20,2
1	3,5	1	15,2	1,40	87,0	62,2	24,6
2	3,9	5	12,5	1,51	93,0	61,7	24,2
3	4,7	7	10,3	1,69	148,0	87,7	31,8
4	5,2	8	8,8	1,85	176,0	95,1	33,7
5	6,0	7	9,8	2,25	302,0	134,2	50,1
6	6,3	7	10,0	2,40	234,0	97,5	37,0
8	7,0	10	8,3	2,43	302,0	124,3	43,2
10	7,6	8	0,6	2,70	287,0	106,3	37,8
12	8,2	8	0,2	2,73	266,0	97,4	32,4

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_l = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.23: Resultados obtidos no Ensaio A-10.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	3,6	1	35,94	0,88	98,0	111,4	27,1
1	4,2	7	27,88	1,03	118,0	114,7	28,4
2	3,9	4	22,96	1,03	98,0	94,8	25,0
3	4,0	6	24,98	0,92	119,0	128,7	29,9
4	4,3	4	21,70	1,21	155,0	128,3	36,1
5	4,5	7	22,20	1,47	183,0	124,5	40,9
6	4,8	0	16,23	1,14	104,0	91,2	21,8
8	5,3	5	15,33	1,47	121,0	82,3	22,9
10	6,2	3	11,10	1,50	116,0	77,3	18,6
12	6,3	1	1,08	1,56	202,0	129,5	32,2

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.24: Resultados obtidos no Ensaio A-11.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	2,7	8	10,24	0,82	82,0	100,0	30,4
1	3,6	6	12,15	0,92	82,6	89,7	23,0
2	3,1	2	16,10	1,00	60,7	60,5	19,3
3	3,5	7	17,30	0,94	39,8	42,4	11,4
4	3,9	7	17,58	1,12	53,3	47,4	13,7
5	4,2	8	18,48	1,05	42,0	40,0	10,1
6	4,2	7	12,42	1,08	60,0	55,6	14,4
8	4,8	6	6,96	1,20	72,0	60,0	14,9
10	5,6	7	1,02	1,23	84,0	68,3	15,1
12	6,2	7	0,24	1,44	99,0	68,8	16,1

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.25: Resultados obtidos no Ensaio A-12.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	3,3	8	9,88	0,86	84,0	97,7	25,5
1	3,4	5	10,41	0,54	63,7	117,4	18,9
2	3,6	6	15,02	0,58	60,7	104,5	16,9
3	4,2	10	11,93	0,62	54,0	86,4	12,9
4	4,4	7	14,03	0,74	44,4	60,0	10,1
5	4,7	5	13,02	0,78	75,0	96,2	15,8
6	5,2	5	7,68	0,87	123,0	141,4	23,7
8	5,1	5	2,79	0,90	183,0	203,3	36,1
10	6,9	4	1,53	1,20	240,0	200,0	34,8
12	7,8	7	0,24	1,17	204,0	174,4	26,3

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.

Tabela A4.26: Resultados obtidos no Ensaio A-13.

Tempo (h)	Mx (g)	% Cél. Inviáveis	Ms (g)	M _{Proteínas} (mg)	Atividade _{G6PDH} (U)	Atividade Específica (U/mg Proteínas)	Atividade Específica (u/g células)
0	2,1	32	16	0,26	30,0	115	15
1	2,4	2	33	0,31	28,3	92	12
2	2,9	4	32	0,34	15,8	46	6
3	2,8	ND	43	0,37	22,7	62	8
4	4,0	4	71	0,38	29,6	77	7
5	5,0	9	42	0,51	99,0	194	20
6	4,4	ND	30	0,45	96,0	213	22
8	5,4	4	27	0,60	93,0	155	17
10	5,5	ND	21	0,66	96,0	145	18
12	5,8	8	15	0,69	123,0	178	21

Condições de Cultivo: $\phi_{ar} = 2,2$ vvm; N= 400 rpm; pH= 5,7; T= 30° C; V_i = 3000 mL; V_F = 2750 mL. Glicose: 5 g/L; YNB: 1,8 g/L; Histidina: 20 mg/L; Triptofano: 20 mg/L; Uracila: 20 mg/L; Adenina: 20 mg/L. Relação C:N : 6,7 g/g.