

5. Resultados Experimentais

Para a realização prática de um estudo de validação metrológica de autoclaves foram contatados quatro EAS, todos de natureza pública. Dois destes EAS só possuíam autoclaves modernas, cujas portas são do tipo guilhotina, apenas sendo possível a introdução dos sensores por meio de um orifício lateral. Como para tal faz-se necessária a confecção de um *flange* adequado, tais EAS foram temporariamente descartados. O terceiro EAS contava com duas autoclaves modernas em fase de instalação, com porta do tipo guilhotina, sendo estas descartadas, e duas antigas, com portas do tipo volante, onde seria possível a realização dos estudos. Como uma das autoclaves antigas encontrava-se indisponível e a outra, conseqüentemente, sobrecarregada, optou-se por não realizar o estudo, a fim de não dificultar a realização das esterilizações necessárias ao funcionamento da unidade. O quarto EAS possuía duas autoclaves antigas, com portas do tipo volante, ambas em funcionamento e com disponibilidade para a realização do estudo no período da tarde, após as 15:00 h, sendo portanto o escolhido para a realização do estudo.

O equipamento alvo do estudo foi uma autoclave com pré-vácuo, de fabricação SERCON, indústria nacional, Modelo HEA15, com volume aproximado de 125 litros (Fig. 33). O equipamento oferece a possibilidade de realização de dois ciclos pré-estabelecidos, sendo um para metais e outro para roupas, compressas, campos cirúrgicos, gazes e líquidos. Segundo o chefe do CME, os ciclos diferem apenas na temperatura, sendo o primeiro ajustado para uma temperatura de 127 °C e tempo de exposição de 30 minutos e o segundo ajustado para 134 °C e 30 minutos.



Figura 33: Autoclave SERCON, Modelo HEA15

A montagem do sistema foi realizada em uma mesa, localizada à frente do equipamento, no próprio ambiente de execução do estudo (Fig. 34).



Figura 34: Montagem do sistema composto pelo Hardware (Termopares, SCXI-1000, SCXI-1303, SCXI-1202 e SCXI-1600), computador portátil e software.

Com a finalidade de posicionar os sensores no interior da câmara de esterilização, foram utilizadas régua de madeira, cortadas de acordo com as dimensões da câmara. Nestas régua foram feitos orifícios, totalizando 3 (três) por régua, nas dimensões aproximadas dos termopares, servindo estes para a introdução dos mesmos. As régua, um conjunto de 4 (quatro) unidades, foram

colocadas no interior da câmara, simulando planos de medição, intercalando-se o sentido de posicionamento.



Figura 35: Régua em madeira, contendo orifícios para o posicionamento dos sensores no interior da câmara de esterilização.

Após a colocação das régua e dos sensores no interior da câmara, os mesmos foram dispostos através da porta e esta foi fechada. O ciclo utilizado para o estudo foi o ciclo 2, destinado à esterilização de roupas, compressas, campos cirúrgicos, gazes e líquidos.

O equipamento foi ligado e o ciclo de esterilização teve início às 15:19 hs, com uma temperatura inicial em torno dos 35 °C. O ciclo teve a seguinte seqüência: aquecimento, pré-vácuo, alimentação, exposição e secagem, finalizando às 16:34 hs, totalizando 1 hora e 15 minutos.

A Tabela 10 apresenta os dados coletados durante as medições com a autoclave e, na Tabela 11, é apresentado um resumo de tais resultados. Uma análise da temperatura em função do tempo é apresentada na Fig. 36 e os valores máximos, mínimos e médios da temperatura por canal são apresentados na Fig. 37.

Os dados de temperatura ao longo do ciclo foram coletados e estão apresentados na Tabela 11. O cálculo da letalidade do processo foi feito utilizando como temperatura base a temperatura de 121,1 °C e um valor Z de 10 °C. Os dados calculados são apresentados na tabela 12, indicando os seguintes resultados:

- Letalidade Média do Processo: 21,779
- Menor Letalidade do Processo: 12,756 (Canal 12)
- Maior Letalidade do Processo: 27,016 (Canal 7)

Tabela 11: Informações obtidas por meio das medições com a autoclave em cada um dos canais de medição de temperatura..

HORA	CANAL 1	CANAL 2	CANAL 3	CANAL 4	CANAL 5	CANAL 6	CANAL 7	CANAL 8	CANAL 9	CANAL 10	CANAL 11	CANAL 12	CANAL 13
15:19	44,754	39,714	42,604	44,384	39,602	37,812	43,256	37,920	36,031	42,734	36,170	35,994	37,635
15:20	46,940	42,647	43,936	47,076	42,352	39,630	45,774	41,513	38,074	45,649	39,705	37,672	38,835
15:21	48,189	44,591	45,084	48,754	44,081	40,934	47,420	43,713	39,564	47,260	41,950	39,053	39,777
15:22	49,053	45,786	45,954	49,583	45,203	41,739	48,430	44,945	40,770	48,270	43,403	40,151	40,221
15:23	49,683	46,671	46,732	50,355	46,053	42,667	49,239	45,903	41,628	48,794	44,508	41,155	40,572
15:24	50,190	47,395	47,527	50,754	46,778	43,217	49,889	46,628	42,504	49,372	45,379	41,923	40,761
15:25	50,925	48,421	48,481	51,311	47,589	43,999	50,483	47,439	43,251	49,895	46,337	42,526	41,111
15:26	52,480	50,661	50,720	52,725	49,225	46,043	51,934	48,969	44,470	51,241	47,728	43,710	41,612
15:27	56,277	53,447	53,930	55,289	51,662	48,640	54,220	51,230	45,999	54,202	49,853	45,097	42,391
15:28	60,895	56,053	57,131	60,094	54,558	51,768	57,385	54,057	48,285	58,104	52,335	46,634	43,251
15:29	66,160	59,237	60,587	65,993	57,888	55,013	61,155	57,181	51,124	62,077	55,152	48,304	44,285
15:30	71,101	62,437	64,125	71,077	61,511	58,168	65,211	60,669	53,631	65,918	58,236	50,325	45,497
15:31	73,204	65,024	67,635	74,205	64,066	61,717	68,234	63,541	56,084	69,142	60,947	52,687	47,595
15:32	74,051	69,124	72,297	77,631	68,480	68,258	70,359	68,372	63,977	71,812	66,080	58,634	55,120
15:33	96,042	89,948	80,368	99,085	91,132	77,914	95,008	91,560	72,646	97,283	91,226	65,623	81,114
15:34	102,298	101,045	101,284	103,566	101,484	99,279	101,410	101,125	101,300	102,654	101,485	100,233	106,026
15:35	110,824	109,656	109,761	111,247	109,696	109,363	109,471	109,407	109,746	110,794	109,638	109,621	113,100
15:36	115,009	112,923	112,867	114,955	112,929	112,664	112,900	112,769	113,076	114,535	113,193	112,951	115,713
15:37	116,820	114,452	114,396	116,862	114,489	114,226	114,557	114,265	114,796	116,761	114,913	114,479	116,822
15:38	117,778	115,095	114,975	117,757	115,322	114,997	115,487	115,099	115,853	117,943	115,906	115,186	117,685
15:39	118,276	115,436	115,316	118,255	115,886	115,369	116,401	115,886	116,894	118,600	116,819	115,526	117,770
15:40	118,493	115,558	115,471	118,473	116,390	115,524	117,478	116,517	117,525	119,007	117,259	115,617	117,829
15:41	118,747	115,845	115,630	118,726	116,931	115,842	118,146	117,344	118,065	119,324	117,768	115,840	118,147
15:42	119,000	116,227	115,757	118,790	117,312	116,034	118,495	117,852	118,414	119,483	118,022	115,904	118,083

HORA	CANAL 1	CANAL 2	CANAL 3	CANAL 4	CANAL 5	CANAL 6	CANAL 7	CANAL 8	CANAL 9	CANAL 10	CANAL 11	CANAL 12	CANAL 13
15:43	119,137	116,587	115,927	118,958	117,735	116,266	118,981	118,148	118,805	119,619	118,190	115,786	118,315
15:44	119,137	116,810	116,563	118,990	117,957	116,458	119,298	118,402	118,995	119,714	118,254	115,754	118,379
15:45	119,132	117,124	117,259	119,080	118,238	116,803	119,388	118,777	119,212	119,773	118,440	115,750	118,215
15:46	119,408	117,432	117,726	119,134	118,482	117,302	119,696	119,053	119,520	119,827	118,589	115,931	118,269
15:47	119,289	117,694	118,146	119,110	118,521	117,691	119,703	119,187	119,559	119,739	118,533	115,875	118,816
15:48	119,401	117,838	118,608	119,159	118,761	118,185	119,847	119,395	119,798	119,915	118,709	116,051	118,928
15:49	119,472	118,132	118,964	119,262	118,927	118,701	120,013	119,466	119,964	119,891	118,875	116,282	118,777
15:50	119,638	118,361	119,194	119,269	119,029	118,930	120,052	119,600	120,098	119,993	119,009	116,671	118,912
15:51	119,619	118,469	119,396	119,377	119,169	119,228	120,223	119,676	120,205	120,132	119,117	116,875	118,956
15:52	119,780	118,599	119,399	119,411	119,235	119,358	120,258	119,742	120,366	120,167	119,214	116,973	119,244
15:53	119,787	118,670	119,533	119,419	119,306	119,524	120,360	119,781	120,279	120,206	119,222	117,266	119,156
15:54	119,790	118,926	119,726	119,516	119,372	119,621	120,426	119,752	120,345	120,303	119,288	117,333	119,254
15:55	119,988	118,902	119,829	119,556	119,538	119,724	120,465	119,918	120,447	120,248	119,264	117,722	119,103
15:56	119,890	118,963	119,858	119,585	119,536	119,785	120,622	119,948	120,477	120,277	119,357	117,846	119,577
15:57	119,788	118,988	119,915	119,578	119,529	119,873	120,614	119,972	120,596	120,397	119,413	117,935	119,474
15:58	119,881	119,018	119,944	119,639	119,685	119,934	120,676	119,938	120,594	120,300	119,474	117,869	119,346
15:59	119,874	119,137	120,095	119,696	119,836	119,991	120,732	119,995	120,650	120,261	119,467	118,275	119,148
16:00	119,840	119,199	120,157	119,662	119,707	120,052	120,698	119,992	120,617	120,385	119,465	118,145	119,210
16:01	119,887	119,150	120,045	119,677	119,690	120,162	120,744	120,007	120,695	120,400	119,290	118,224	119,573
16:02	120,033	119,265	120,128	119,760	119,773	120,213	120,732	120,059	120,714	120,388	119,373	118,212	119,498
16:03	119,894	119,285	120,211	119,779	119,856	120,296	120,879	120,110	120,797	120,503	119,456	118,327	119,739
16:04	120,136	119,336	120,167	119,799	119,844	120,284	120,867	120,066	120,849	120,428	119,508	118,283	119,917
16:05	120,102	119,334	120,260	119,860	119,874	120,345	120,865	120,128	120,847	120,394	119,537	118,313	119,883
16:06	119,769	119,063	119,926	119,558	119,572	120,075	120,689	119,889	120,513	119,997	119,013	118,010	117,837
16:07	114,074	112,272	112,153	113,634	112,280	113,421	113,849	112,503	113,449	112,510	109,623	109,606	104,554
16:08	113,849	112,110	111,542	113,408	112,021	113,163	113,367	112,341	113,032	112,668	110,649	106,705	98,234

HORA	CANAL 1	CANAL 2	CANAL 3	CANAL 4	CANAL 5	CANAL 6	CANAL 7	CANAL 8	CANAL 9	CANAL 10	CANAL 11	CANAL 12	CANAL 13
16:09	113,512	111,868	111,364	113,103	111,492	112,826	112,870	111,908	112,630	112,267	110,503	105,168	94,903
16:10	113,276	111,792	111,384	112,899	111,223	112,654	112,505	111,768	112,362	112,159	110,459	104,735	93,837
16:11	113,207	111,755	111,540	112,830	111,090	112,585	112,404	111,666	112,229	112,378	110,454	104,827	92,413
16:12	113,249	111,957	112,030	112,872	111,068	112,691	112,575	111,741	112,143	112,580	110,625	105,161	92,622
16:13	113,382	111,994	112,260	112,909	111,105	112,824	112,676	111,874	112,276	112,841	110,854	105,716	92,296
16:14	113,596	112,273	112,602	113,091	111,384	113,038	112,858	111,992	112,330	113,055	111,101	106,385	91,658
16:15	113,714	112,423	112,880	113,241	111,470	113,220	112,944	112,078	112,384	113,269	111,284	106,988	91,151
16:16	113,864	112,701	113,158	113,551	111,684	113,402	113,030	112,196	112,502	113,419	111,530	107,462	90,512
16:17	113,827	112,696	113,313	113,386	111,775	113,205	113,153	112,351	112,241	113,478	111,653	107,651	89,446
16:18	113,109	111,784	112,530	113,211	111,087	112,550	112,337	111,728	111,329	112,663	110,804	107,119	88,068
16:19	112,395	110,812	111,847	113,393	110,435	111,867	112,359	111,173	110,484	110,890	110,216	106,561	87,558
16:20	113,307	111,150	111,191	113,986	110,645	110,954	113,241	111,350	109,730	110,779	110,105	105,576	87,909
16:21	111,921	109,791	110,411	113,304	109,447	110,173	112,687	110,153	109,238	110,769	109,323	104,886	92,902
16:22	110,757	108,719	109,726	112,109	108,440	109,810	111,683	109,147	108,487	109,216	108,412	104,488	92,199
16:23	110,330	108,193	109,040	110,816	107,850	109,253	110,389	108,300	107,865	108,594	107,499	104,056	92,221
16:24	109,961	107,888	108,607	110,287	107,545	108,755	109,667	107,834	107,430	108,869	107,097	103,684	92,866
16:25	109,754	108,034	108,527	110,047	107,626	108,579	109,105	107,690	107,383	109,111	106,920	103,410	96,865
16:26	109,711	108,250	108,839	109,876	107,649	108,794	109,127	107,551	107,470	109,326	107,136	103,497	98,165
16:27	109,986	108,525	109,339	109,765	107,795	109,198	109,144	107,794	107,810	109,472	107,347	103,644	98,641
16:28	110,628	109,362	110,239	110,376	108,696	109,873	110,077	108,631	108,454	110,180	108,186	104,195	98,902
16:29	113,181	111,183	110,711	113,795	111,031	110,699	112,794	111,223	109,764	111,358	110,138	105,027	99,513
16:30	114,900	112,717	111,027	115,483	112,532	111,689	114,580	112,883	110,658	112,539	111,385	105,960	99,312
16:31	115,793	113,421	111,669	116,502	113,299	112,297	115,505	113,810	111,332	113,083	112,123	106,477	99,344
16:32	116,329	113,959	112,272	116,975	113,869	112,901	116,202	114,348	111,712	113,462	112,662	106,860	99,470
16:33	116,569	112,377	111,200	117,246	112,352	110,674	116,473	113,087	108,161	113,095	111,365	98,757	75,782
16:34	115,677	109,970	109,336	116,801	109,851	108,068	115,964	110,139	105,060	112,294	109,084	94,591	63,488

Tabela 12: Resumo dos dados da tabela 10

:

	CANAL 1	CANAL 2	CANAL 3	CANAL 4	CANAL 5	CANAL 6	CANAL 7	CANAL 8	CANAL 9	CANAL 10	CANAL 11	CANAL 12	CANAL 13
V. MINIMO	44,754	39,714	42,604	44,384	39,602	37,812	43,256	37,920	36,031	42,734	36,170	35,994	37,635
V. MÁXIMO	120,136	119,336	120,260	119,860	119,874	120,345	120,879	120,128	120,849	120,503	119,537	118,327	119,917
V. MÉDIO	104,786	102,522	102,820	104,904	102,481	101,958	104,247	102,686	101,560	104,085	101,850	98,128	94,386
EXPOSIÇÃO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

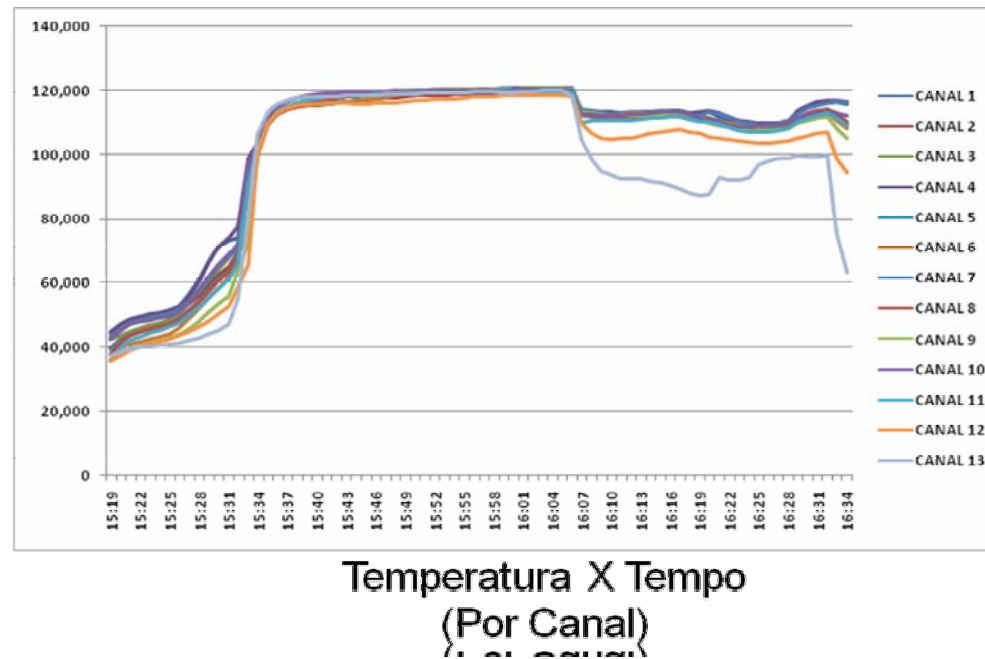
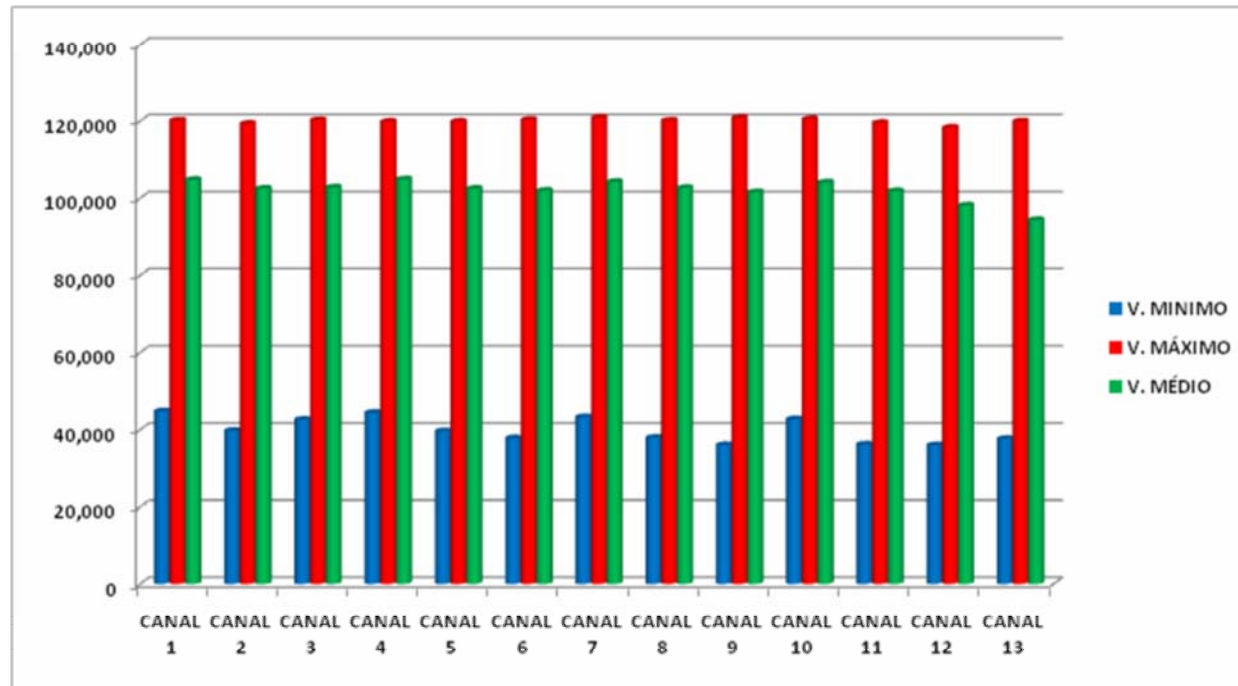


Figura 36: Temperatura (°C) ao longo do tempo, por canal.



Valores Máximos, Mínimos e Médios por canal

Figura 37: Valores máximos, mínimos e médios, em °C, por canal.

Tabela 13 Resultados do cálculo da taxa de letalidade, tomando por base o valor de temperatura de 100 °C Os dados calculados seguem abaixo:

	CANAL 1	CANAL 2	CANAL 3	CANAL 4	CANAL 5	CANAL 6	CANAL 7	CANAL 8	CANAL 9	CANAL 10	CANAL 11	CANAL 12	CANAL 13
15:19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:20	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:21	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:22	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:23	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:24	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:25	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:26	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:27	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:28	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:29	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:30	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:31	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:32	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15:33	0,003	0,001	0,000	0,006	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,004	0,001	0,000	0,000
15:34	0,016	0,011	0,011	0,024	0,012	0,007	0,013	0,011	0,010	0,018	0,012	0,008	0,031
15:35	0,110	0,082	0,084	0,127	0,084	0,074	0,082	0,079	0,084	0,112	0,083	0,079	0,190
15:36	0,356	0,235	0,234	0,370	0,237	0,217	0,233	0,226	0,241	0,332	0,245	0,232	0,479
15:37	0,729	0,451	0,448	0,747	0,455	0,422	0,455	0,433	0,476	0,700	0,486	0,450	0,852
15:38	1,195	0,702	0,692	1,210	0,719	0,668	0,730	0,684	0,774	1,184	0,788	0,706	1,308
15:39	1,717	0,973	0,956	1,730	1,020	0,935	1,069	0,985	1,154	1,746	1,161	0,984	1,772
15:40	2,265	1,252	1,230	2,276	1,358	1,212	1,503	1,333	1,593	2,364	1,574	1,266	2,243
15:41	2,847	1,550	1,513	2,855	1,741	1,510	2,009	1,754	2,090	3,028	2,039	1,564	2,750

15:42	3,464	1,876	1,806	3,442	2,159	1,821	2,558	2,228	2,629	3,717	2,531	1,867	3,249
15:43	4,100	2,230	2,109	4,053	2,620	2,150	3,172	2,734	3,218	4,428	3,043	2,161	3,776
15:44	4,736	2,602	2,461	4,668	3,105	2,493	3,833	3,272	3,834	5,155	3,562	2,453	4,310
15:45	5,372	3,003	2,874	5,296	3,622	2,865	4,507	3,857	4,482	5,892	4,104	2,744	4,825
15:46	6,049	3,432	3,334	5,932	4,170	3,282	5,231	4,482	5,177	6,638	4,665	3,049	5,346
15:47	6,708	3,889	3,840	6,565	4,722	3,738	5,956	5,125	5,878	7,369	5,218	3,349	5,937
15:48	7,384	4,361	4,404	7,204	5,305	4,249	6,705	5,801	6,619	8,130	5,795	3,662	6,543
15:49	8,072	4,865	5,015	7,859	5,912	4,825	7,484	6,487	7,389	8,887	6,394	3,991	7,129
15:50	8,786	5,398	5,660	8,515	6,533	5,432	8,269	7,195	8,182	9,662	7,012	4,352	7,733
15:51	9,497	5,943	6,336	9,188	7,174	6,082	9,087	7,915	8,996	10,462	7,645	4,730	8,344
15:52	10,235	6,506	7,011	9,865	7,824	6,751	9,910	8,647	9,841	11,268	8,293	5,117	8,996
15:53	10,974	7,077	7,709	10,544	8,486	7,447	10,754	9,385	10,669	12,082	8,942	5,530	9,635
15:54	11,714	7,683	8,437	11,239	9,158	8,158	11,610	10,118	11,509	12,915	9,601	5,950	10,289
15:55	12,488	8,286	9,184	11,940	9,856	8,887	12,474	10,880	12,369	13,737	10,256	6,410	10,920
15:56	13,244	8,897	9,935	12,645	10,553	9,625	13,370	11,647	13,236	14,564	10,925	6,882	11,625
15:57	13,984	9,512	10,696	13,350	11,250	10,379	14,264	12,418	14,126	15,414	11,604	7,365	12,312
15:58	14,739	10,131	11,462	14,064	11,971	11,144	15,171	13,183	15,016	16,246	12,291	7,840	12,980
15:59	15,493	10,768	12,256	14,788	12,719	11,919	16,089	13,959	15,918	17,070	12,978	8,362	13,618
16:00	16,241	11,413	13,061	15,506	13,445	12,704	17,001	14,734	16,813	17,919	13,664	8,868	14,265
16:01	16,998	12,052	13,845	16,226	14,167	13,510	17,922	15,511	17,724	18,770	14,324	9,384	14,969
16:02	17,780	12,707	14,644	16,961	14,904	14,325	18,841	16,298	18,639	19,619	14,995	9,898	15,660
16:03	18,537	13,365	15,459	17,699	15,655	15,156	19,792	17,094	19,571	20,490	15,680	10,426	16,391
16:04	19,338	14,031	16,266	18,440	16,404	15,985	20,739	17,882	20,515	21,347	16,373	10,949	17,153
16:05	20,133	14,697	17,090	19,191	17,158	16,825	21,686	18,682	21,458	22,197	17,071	11,475	17,908
16:06	20,869	15,323	17,853	19,893	17,862	17,615	22,596	19,438	22,332	22,972	17,690	11,966	18,380
16:07	21,067	15,454	17,981	20,072	17,993	17,786	22,785	19,576	22,504	23,111	17,761	12,037	18,402
16:08	21,256	15,580	18,091	20,242	18,116	17,947	22,953	19,709	22,660	23,254	17,851	12,074	18,407
16:09	21,430	15,699	18,198	20,401	18,226	18,095	23,103	19,830	22,802	23,385	17,938	12,099	18,410

16:10	21,595	15,817	18,304	20,552	18,329	18,238	23,242	19,947	22,936	23,513	18,024	12,122	18,412
16:11	21,757	15,933	18,415	20,701	18,428	18,379	23,377	20,060	23,065	23,647	18,110	12,146	18,413
16:12	21,921	16,055	18,539	20,851	18,528	18,524	23,517	20,176	23,193	23,787	18,200	12,171	18,414
16:13	22,091	16,178	18,669	21,003	18,628	18,672	23,661	20,296	23,324	23,937	18,295	12,200	18,416
16:14	22,268	16,309	18,811	21,161	18,735	18,829	23,811	20,419	23,456	24,094	18,395	12,234	18,417
16:15	22,451	16,444	18,961	21,325	18,844	18,991	23,964	20,544	23,591	24,258	18,499	12,273	18,418
16:16	22,640	16,589	19,122	21,501	18,958	19,161	24,120	20,673	23,729	24,429	18,609	12,316	18,419
16:17	22,827	16,733	19,289	21,670	19,075	19,324	24,280	20,806	23,859	24,602	18,723	12,361	18,419
16:18	22,986	16,850	19,428	21,833	19,174	19,463	24,413	20,922	23,964	24,745	18,816	12,401	18,420
16:19	23,121	16,944	19,546	22,002	19,260	19,583	24,547	21,023	24,051	24,841	18,898	12,436	18,420
16:20	23,287	17,045	19,648	22,196	19,350	19,679	24,710	21,129	24,124	24,933	18,977	12,464	18,421
16:21	23,408	17,119	19,734	22,363	19,419	19,760	24,854	21,210	24,189	25,026	19,044	12,488	18,422
16:22	23,500	17,177	19,807	22,489	19,473	19,834	24,969	21,273	24,244	25,091	19,098	12,510	18,424
16:23	23,584	17,228	19,869	22,582	19,520	19,900	25,054	21,326	24,291	25,147	19,141	12,530	18,425
16:24	23,661	17,276	19,925	22,665	19,564	19,958	25,126	21,373	24,334	25,207	19,181	12,548	18,426
16:25	23,734	17,325	19,981	22,744	19,609	20,014	25,189	21,419	24,377	25,270	19,219	12,565	18,430
16:26	23,807	17,377	20,040	22,819	19,654	20,073	25,252	21,463	24,420	25,337	19,260	12,582	18,435
16:27	23,884	17,432	20,107	22,893	19,701	20,137	25,316	21,509	24,467	25,405	19,302	12,600	18,441
16:28	23,974	17,499	20,189	22,977	19,759	20,213	25,395	21,566	24,522	25,486	19,353	12,621	18,447
16:29	24,135	17,601	20,280	23,163	19,857	20,304	25,543	21,669	24,595	25,592	19,433	12,645	18,454
16:30	24,375	17,746	20,378	23,438	19,996	20,419	25,766	21,820	24,685	25,732	19,540	12,676	18,461
16:31	24,670	17,917	20,492	23,785	20,162	20,550	26,041	22,006	24,791	25,889	19,666	12,711	18,467
16:32	25,003	18,110	20,623	24,171	20,351	20,702	26,365	22,218	24,906	26,062	19,810	12,748	18,474
16:33	25,356	18,244	20,726	24,583	20,485	20,792	26,710	22,376	24,957	26,220	19,916	12,754	18,474
16:34	25,642	18,321	20,792	24,955	20,560	20,842	27,016	22,456	24,982	26,352	19,979	12,756	18,474

5.1. Cálculo da incerteza de medição do sistema

Para a realização do cálculo da incerteza de medição do sistema foram levadas em consideração as seguintes fontes de incertezas:

- Sensores de Temperatura (Termopar);
- Forno seco;
- Calibrador de Temperatura; e
- Sistema SCXI

Após a realização dos cálculos, obteve-se a incerteza expandida de: $\pm 1,31^{\circ}\text{C}$.