

ANEXO 2

MEDIDAS EM ESPESSURA PARA CALIBRAÇÃO DO DISPOSITIVO

Tabela 1 - Variação dos Modos TE e TM e Profundidade de Modulação em função da espessura do dielétrico SiO₂ com energia de Fermi de 0,15 eV e 0,5 eV para largura do capacitor fixa em 10 μ m.

Espessura (μ m)	Modos (dB/mm)				Profundidade de Modulação (dB/mm)	
	0,15 eV		0.5 eV			
	TE	TM	TE	TM	TE	TM
0.6	0.44358	0.03689	0.0317	0.0026	0.411879	0.0342903
0.65	0.47776	0.03579	0.03416	0.00252	0.443599	0.0332688
0.7	0.51183	0.03473	0.03662	0.00245	0.475214	0.0322836
0.75	0.5455	0.0337	0.03904	0.00238	0.506456	0.0313271
0.8	0.57873	0.03271	0.04144	0.00231	0.537287	0.0304023
0.85	0.61146	0.03175	0.04381	0.00224	0.567653	0.02951
0.9	0.64334	0.03083	0.04611	0.00217	0.597229	0.0286511
0.95	0.675	0.02994	0.0484	0.00211	0.626598	0.0278258
1	0.70581	0.02908	0.05063	0.00205	0.655178	0.027032
1.05	0.73584	0.02826	0.05281	0.00199	0.683032	0.0262679
1.1	0.76504	0.02747	0.05493	0.00194	0.710115	0.0255318
1.15	0.79338	0.02671	0.05698	0.00188	0.7364	0.0248236
1.2	0.8209	0.02599	0.05898	0.00183	0.761922	0.0241524
1.25	0.84752	0.02529	0.06091	0.00178	0.78661	0.0235102
1.3	0.87328	0.02463	0.06278	0.00174	0.810498	0.0228893
1.35	0.89808	0.02398	0.06458	0.00169	0.833496	0.022287
1.4	0.92204	0.02337	0.06633	0.00165	0.855713	0.0217191
1.45	0.94512	0.02278	0.06801	0.00161	0.877114	0.0211763
1.5	0.9673	0.02222	0.06962	0.00157	0.89768	0.0206566
1.6	1.0091	0.02118	0.07267	0.00149	0.936434	0.0196881
1.7	1.0477	0.02023	0.07548	0.00143	0.972223	0.018807
1.8	1.0831	0.01937	0.07805	0.00137	1.005046	0.0180048
1.9	1.1154	0.01859	0.08042	0.00131	1.034984	0.0172771
2	1.1451	0.01789	0.08258	0.00126	1.062523	0.0166273
2.1	1.1717	0.01724	0.08452	0.00122	1.087179	0.0160269
2.2	1.1962	0.01666	0.08631	0.00118	1.109889	0.015485
2.3	1.2185	0.01613	0.08794	0.00114	1.130561	0.0149943
2.4	1.2388	0.01566	0.08942	0.0011	1.149381	0.0145509
2.5	1.2571	0.01522	0.09076	0.00107	1.166338	0.0141493
2.6	1.2737	0.01483	0.09198	0.00105	1.181725	0.0137868
2.7	1.2887	0.01448	0.09307	0.00102	1.195635	0.0134587
2.8	1.3023	0.01416	0.09406	0.001	1.208239	0.0131641
2.9	1.3145	0.01388	0.09496	0.00098	1.219544	0.0128973
3	1.3255	0.01361	0.09576	0.00096	1.22974	0.0126538

3.1	1.3355	0.01338	0.09649	0.00094	1.239009	0.0124372
3.2	1.3445	0.01317	0.09715	0.00093	1.247353	0.0122411
3.3	1.3526	0.01298	0.09774	0.00092	1.25486	0.0120645
3.4	1.3598	0.01281	0.09827	0.0009	1.261534	0.0119037
3.5	1.3653	0.01264	0.09867	0.00089	1.266634	0.0117513
3.6	1.3713	0.01251	0.09911	0.00088	1.272194	0.011623
3.7	1.3768	0.01238	0.0995	0.00087	1.277296	0.0115068
3.8	1.3816	0.01227	0.09986	0.00087	1.281739	0.0114027
3.9	1.386	0.01217	0.10018	0.00086	1.28582	0.0113089
4	1.39	0.01208	0.10047	0.00085	1.28953	0.0112243

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 2 - Variação dos Modos TE e TM e Profundidade de Modulação em função da espessura do dielétrico Al₂O₃ com energia de Fermi de 0,15 eV e 0,5 eV para largura do capacitor fixa em 10 um.

Espessura (nm)	Modos (dB/mm)				Profundidade de Modulação (dB/mm)	
	0,15 eV		0.5 eV			
	TE	TM	TE	TM	TE	TM
10	0.1022	0.05253	0.00726	0.0037	0.09494	0.04883
20	0.11128	0.0527	0.00791	0.00372	0.10337	0.04899
30	0.12139	0.05294	0.00863	0.00373	0.11276	0.0492
40	0.13267	0.05324	0.00944	0.00375	0.12323	0.04948
50	0.14528	0.0536	0.01034	0.00378	0.13494	0.04982
60	0.15941	0.05404	0.01135	0.00381	0.14806	0.05023
70	0.17532	0.05456	0.01249	0.00385	0.16283	0.05071
80	0.19327	0.05516	0.01377	0.00389	0.1795	0.05127
90	0.21363	0.05585	0.01523	0.00394	0.1984	0.05191
100	0.23682	0.05665	0.0169	0.004	0.21992	0.05265
110	0.26336	0.05756	0.0188	0.00406	0.24456	0.0535
120	0.29393	0.05859	0.021	0.00413	0.27293	0.05446
130	0.32934	0.05976	0.02355	0.00422	0.30579	0.05555
140	0.37068	0.06109	0.02654	0.00431	0.34415	0.05678
150	0.41929	0.0626	0.03005	0.00442	0.38924	0.05818
160	0.47698	0.06431	0.03423	0.00454	0.44275	0.05977
170	0.5461	0.06624	0.03925	0.00467	0.50685	0.06157
180	0.62984	0.06844	0.04534	0.00483	0.5845	0.06361
190	0.73254	0.07095	0.05284	0.00501	0.6797	0.06594
200	0.86031	0.07381	0.06221	0.00521	0.7981	0.0686
210	1.0218	0.07709	0.0741	0.00544	0.9477	0.07165
220	1.2297	0.08086	0.0895	0.00571	1.1402	0.07515
230	1.5029	0.08521	0.10986	0.00601	1.39304	0.0792
240	1.8708	0.09027	0.13749	0.00637	1.73331	0.08389
250	2.3798	0.09617	0.17609	0.00679	2.20371	0.08938

260	3.1077	0.1031	0.23191	0.00728	2.87579	0.09582
270	4.1867	0.1113	0.31573	0.00786	3.87097	0.10344

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 3 - Variação dos Modos TE e TM e Profundidade de Modulação em função da espessura do dielétrico h - BN com energia de Fermi de 0,15 eV e 0,5 eV para largura do capacitor fixa em 10 um.

Espessura (nm)	Modos (dB/mm)				Profundidade de Modulação (dB/mm)	
	0,15 eV		0.5 eV			
	TE	TM	TE	TM	TE	TM
10	0.11263	0.05293	0.00801	0.00373	0.10462	0.04919
20	0.1368	0.05364	0.00974	0.00378	0.12706	0.04986
30	0.16892	0.05459	0.01204	0.00385	0.15689	0.05074
40	0.21283	0.05582	0.01519	0.00394	0.19764	0.05188
50	0.27499	0.05735	0.01966	0.00405	0.25533	0.05331
60	0.36698	0.05928	0.0263	0.00418	0.34068	0.05509
70	0.51114	0.06166	0.03678	0.00435	0.47436	0.05731
80	0.75518	0.06463	0.05466	0.00456	0.70052	0.06007
90	1.215	0.06833	0.08881	0.00482	1.12619	0.06351
100	2.2296	0.07299	0.16597	0.00515	2.06363	0.06784
110	5.0852	0.0789	0.39306	0.00557	4.69214	0.07334

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4 - Variação dos Modos TE e TM e Profundidade de Modulação em função da espessura do dielétrico Si₃N₄ com energia de Fermi de 0,15 eV e 0,5 eV para largura do capacitor fixa em 10 um.

espessura (nm)	Modos (dB/mm)				Profundidade de Modulação (dB/mm)	
	0,15 eV		0.5 eV			
	TE	TM	TE	TM	TE	TM
10	0.11321	0.05294	0.00805	0.00373	0.10516	0.0492
20	0.13835	0.05368	0.00985	0.00379	0.1285	0.04989
30	0.17211	0.05466	0.01226	0.00385	0.15985	0.0508
40	0.21884	0.05592	0.01562	0.00394	0.20322	0.05198
50	0.28605	0.05752	0.02046	0.00406	0.26559	0.05346
60	0.38753	0.05952	0.02779	0.0042	0.35974	0.05532
70	0.55094	0.06201	0.03968	0.00437	0.51126	0.05763
80	0.83805	0.06512	0.06077	0.00459	0.77728	0.06053
90	1.4093	0.06902	0.10342	0.00487	1.30588	0.06415
100	2.7809	0.07395	0.20887	0.00522	2.57203	0.06874
110	7.2147	0.08027	0.56866	0.00567	6.64604	0.07461

Fonte: Elaborado pelo autor.

MEDIDAS EM LARGURA PARA CALIBRAÇÃO DO DISPOSITIVO

Tabela 5 - Variação dos Modos TE e TM em função da largura do capacitor com energia de Fermi de 0,15 eV e espessura do dielétrico Si₃N₄ fixa em 100 nm.

Largura (μm)	$E_f = 0,15 \text{ eV}$					
	TE (dB/mm)			TM (dB/mm)		
	Horizontal	Vertical	Sem SAP	Horizontal	Vertical	Sem SAP
6	1.9526	1.9538	1.9472	0.06105	0.061143	0.060873
7	2.2657	2.267	2.2596	0.066225	0.066331	0.06604
8	2.4993	2.5007	2.4928	0.069858	0.069977	0.069672
9	2.6658	2.6674	2.6592	0.072324	0.072455	0.072141
10	2.7809	2.7828	2.7743	0.073954	0.074097	0.073777
11	2.8585	2.8607	2.852	0.075009	0.075164	0.074839
12	2.91	2.9124	2.9037	0.075679	0.075845	0.075518
13	2.9436	2.9465	2.9376	0.076098	0.076276	0.075947
14	2.9652	2.9684	2.9595	0.076355	0.076546	0.076216
15	2.9791	2.9827	2.9738	0.076511	0.076714	0.076383
16	2.9876	2.9916	2.9827	0.076603	0.076817	0.076486
17	2.9929	2.9975	2.9886	0.076655	0.076881	0.07655
18	2.9959	3.001	2.9921	0.076683	0.076921	0.076589

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 6 - Variação dos Modos TE e TM em função da largura do capacitor com energia de Fermi de 0,5 eV e espessura do dielétrico Si₃N₄ fixa em 100 nm.

Largura (μm)	$E_f = 0,5 \text{ eV}$					
	TE (dB/mm)			TM (dB/mm)		
	Horizontal	Vertical	Sem SAP	Horizontal	Vertical	Sem SAP
6	0.14563	0.14571	0.14522	0.0043079	0.0043144	0.0042954
7	0.1695	0.16959	0.16905	0.004673	0.0046805	0.00466
8	0.18733	0.18744	0.18686	0.0049293	0.0049377	0.0049162
9	0.20006	0.20017	0.19957	0.0051033	0.0051125	0.0050903
10	0.20887	0.209	0.20838	0.0052182	0.0052283	0.0052057
11	0.21481	0.21496	0.21433	0.0052926	0.0053036	0.0052806
12	0.21876	0.21893	0.21829	0.0053399	0.0053516	0.0053285
13	0.22134	0.22154	0.2209	0.0053694	0.005382	0.0053588
14	0.223	0.22323	0.22258	0.0053876	0.0054011	0.0053778
15	0.22407	0.22433	0.22368	0.0053985	0.0054129	0.0053895
16	0.22473	0.22502	0.22437	0.005405	0.0054202	0.0053968
17	0.22514	0.22547	0.22482	0.0054087	0.0054247	0.0054013
18	0.22538	0.22574	0.22509	0.0054107	0.0054275	0.0054041

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 7 - Profundidade de modulação em função da largura do capacitor para dielétrico Si₃N₄.

Largura (um)	Profundidade de Modulação (dB/mm)					
	Horizontal		Vertical		Sem SAP	
	TE	TM	TE	TM	TE	TM
6	1.80697	0.0567	1.80809	0.056829	1.80198	0.056578
7	2.0962	0.0616	2.09741	0.061651	2.09055	0.06138
8	2.31197	0.0649	2.31326	0.065039	2.30594	0.064756
9	2.46574	0.0672	2.46723	0.067343	2.45963	0.067051
10	2.57203	0.0687	2.5738	0.068869	2.56592	0.068571
11	2.64369	0.0697	2.64574	0.06986	2.63767	0.069558
12	2.69124	0.0703	2.69347	0.070493	2.68541	0.07019
13	2.72226	0.0707	2.72496	0.070894	2.7167	0.070588
14	2.7422	0.071	2.74517	0.071145	2.73692	0.070838
15	2.75503	0.0711	2.75837	0.071301	2.75012	0.070994
16	2.76287	0.0712	2.76658	0.071397	2.75833	0.071089
17	2.76776	0.0712	2.77203	0.071456	2.76378	0.071149
18	2.77052	0.0713	2.77526	0.071494	2.76701	0.071185

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 8 - Variação dos Modos TE e TM em função da largura do capacitor com energia de Fermi de 0,15 eV e espessura do dielétrico Al₂O₃ fixa em 240 nm.

Largura (um)	$E_f = 0,15 \text{ eV}$					
	TE (dB/mm)			TM (dB/mm)		
	Horizontal	Vertical	Sem SAP	Horizontal	Vertical	Sem SAP
6	1.6292	1.6301	1.6245	0.075724	0.075821	0.075506
7	1.9093	1.9105	1.9043	0.083753	0.083866	0.083523
8	2.1213	2.1225	2.1158	0.08951	0.089636	0.089273
9	2.2738	2.2752	2.2681	0.09349	0.09363	0.093254
10	2.3798	2.3813	2.3741	0.096165	0.096318	0.095933
11	2.4523	2.4541	2.4467	0.097923	0.09809	0.097699
12	2.4999	2.5019	2.4945	0.099059	0.09924	0.098846
13	2.5322	2.5345	2.527	0.099779	0.099974	0.099577
14	2.5524	2.555	2.5474	0.10023	0.10044	0.10004
15	2.5657	2.5687	2.5612	0.10051	0.10073	0.10033
16	2.5742	2.5776	2.57	0.10067	0.10092	0.10052
17	2.5789	2.5828	2.5752	0.10077	0.10103	0.10063
18	2.582	2.5864	2.5789	0.10083	0.1011	0.1007

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 9 - Variação dos Modos TE e TM em função da largura do capacitor com energia de Fermi de 0,5 eV e espessura do dielétrico Al₂O₃ fixa em 240 nm.

Largura (um)	$E_f = 0,5 \text{ eV}$					
	TE (dB/mm)			TM (dB/mm)		
	Horizontal	Vertical	Sem SAP	Horizontal	Vertical	Sem SAP

6	0.11985	0.11992	0.11951	0.005344	0.005351	0.005329
7	0.14081	0.14089	0.14044	0.005911	0.005919	0.005895
8	0.1567	0.15678	0.15629	0.006318	0.006326	0.006301
9	0.16813	0.16823	0.16772	0.006599	0.006608	0.006582
10	0.17609	0.1762	0.17567	0.006787	0.006798	0.006771
11	0.18154	0.18166	0.18113	0.006911	0.006923	0.006896
12	0.18512	0.18526	0.18472	0.006992	0.007004	0.006977
13	0.18755	0.18771	0.18717	0.007042	0.007056	0.007028
14	0.18907	0.18925	0.18871	0.007074	0.007089	0.007061
15	0.19008	0.19029	0.18974	0.007094	0.00711	0.007082
16	0.19072	0.19096	0.19041	0.007106	0.007123	0.007094
17	0.19108	0.19136	0.19081	0.007113	0.007131	0.007103
18	0.19132	0.19163	0.19108	0.007116	0.007136	0.007108

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 10 - Profundidade de modulação em função da largura do capacitor para dielétrico Al₂O₃.

Largura (μm)	Profundidade de Modulação (dB/mm)					
	Horizontal		Vertical		Sem SAP	
	TE	TM	TE	TM	TE	TM
6	1.50935	0.07038	1.51018	0.07047	1.50499	0.070177
7	1.76849	0.077842	1.76961	0.077947	1.76386	0.077628
8	1.9646	0.083193	1.96572	0.08331	1.95951	0.082972
9	2.10567	0.086892	2.10697	0.087022	2.10038	0.086672
10	2.20371	0.089378	2.2051	0.08952	2.19843	0.089162
11	2.27076	0.091012	2.27244	0.091167	2.26557	0.090803
12	2.31478	0.092068	2.31664	0.092236	2.30978	0.09187
13	2.34465	0.092737	2.34679	0.092918	2.33983	0.092549
14	2.36333	0.093156	2.36575	0.093351	2.35869	0.092979
15	2.37562	0.093416	2.37841	0.09362	2.37146	0.093249
16	2.38348	0.093565	2.38664	0.093797	2.37959	0.093426
17	2.38782	0.093658	2.39144	0.093899	2.38439	0.093528
18	2.39068	0.093714	2.39477	0.093964	2.38782	0.093593

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 11 - Variação dos Modos TE e TM em função da largura do capacitor com energia de Fermi de 0,15 eV e espessura do dielétrico h-BN fixa em 100 nm.

Largura (μm)	$E_f = 0,15 \text{ eV}$					
	TE (dB/mm)			TM (dB/mm)		
	Horizontal	Vertical	Sem SAP	Horizontal	Vertical	Sem SAP
6	1.592	1.5931	1.5874	0.060273	0.060365	0.060098
7	1.8339	1.8352	1.8289	0.065371	0.065476	0.065189
8	2.0137	2.0151	2.0084	0.06895	0.069068	0.068767
9	2.1414	2.143	2.136	0.071381	0.071511	0.0712

10	2.2296	2.2314	2.2242	0.072987	0.073129	0.072812
11	2.2888	2.2909	2.2835	0.074026	0.07418	0.073858
12	2.328	2.3303	2.3229	0.074686	0.074851	0.074527
13	2.3535	2.3561	2.3487	0.075099	0.075276	0.07495
14	2.3698	2.3727	2.3652	0.075353	0.075542	0.075215
15	2.3802	2.3835	2.376	0.075506	0.075707	0.07538
16	2.3866	2.3902	2.3827	0.075596	0.075809	0.075482
17	2.3905	2.3946	2.3871	0.075648	0.075872	0.075544
18	2.3928	2.3973	2.3897	0.075675	0.075911	0.075583

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 12 - Variação dos Modos TE e TM em função da largura do capacitor com energia de Fermi de 0,5 eV e espessura do dielétrico hBN fixa em 100 nm.

Largura (μm)	$E_f = 0,5 \text{ eV}$					
	TE (dB/mm)			TM (dB/mm)		
	Horizontal	Vertical	Sem SAP	Horizontal	Vertical	Sem SAP
6	0.11782	0.1179	0.11749	0.0042529	0.0042594	0.0042405
7	0.13607	0.13616	0.1357	0.0046126	0.00462	0.0045997
8	0.14965	0.14975	0.14926	0.0048651	0.0048734	0.0048521
9	0.15931	0.15942	0.15891	0.0050366	0.0050457	0.0050238
10	0.16597	0.1661	0.16558	0.0051499	0.0051599	0.0051375
11	0.17046	0.17061	0.17007	0.0052232	0.005234	0.0052113
12	0.17343	0.1736	0.17306	0.0052697	0.0052814	0.0052585
13	0.17537	0.17556	0.17501	0.0052988	0.0053113	0.0052884
14	0.17661	0.17682	0.17627	0.0053167	0.0053301	0.005307
15	0.1774	0.17764	0.17709	0.0053275	0.0053417	0.0053186
16	0.17789	0.17815	0.1776	0.0053339	0.0053489	0.0053258
17	0.17819	0.17848	0.17793	0.0053375	0.0053534	0.0053302
18	0.17836	0.17869	0.17814	0.0053395	0.0053561	0.005333

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 13 - Profundidade de modulação em função da largura do capacitor para dielétrico h-BN.

Largura (μm)	Profundidade de Modulação (dB/mm)					
	Horizontal		Vertical		Sem SAP	
	TE	TM	TE	TM	TE	TM
6	1.47418	0.056	1.4752	0.056106	1.46991	0.055858
7	1.69783	0.0608	1.69904	0.060856	1.6932	0.060589
8	1.86405	0.0641	1.86535	0.064195	1.85914	0.063915
9	1.98209	0.0663	1.98358	0.066465	1.97709	0.066176
10	2.06363	0.0678	2.0653	0.067969	2.05862	0.067675
11	2.11834	0.0688	2.12029	0.068946	2.11343	0.068647
12	2.15457	0.0694	2.1567	0.06957	2.14984	0.069269
13	2.17813	0.0698	2.18054	0.069965	2.17369	0.069662

14	2.19319	0.07	2.19588	0.070212	2.18893	0.069908
15	2.2028	0.0702	2.20586	0.070365	2.19891	0.070061
16	2.20871	0.0703	2.21205	0.07046	2.2051	0.070156
17	2.21231	0.0703	2.21612	0.070519	2.20917	0.070214
18	2.21444	0.0703	2.21861	0.070555	2.21156	0.07025

Fonte: Elaborado pelo autor.

CALIBRAÇÃO EM ESPESSURA E LARGURA PARA DISPOSITIVO COM PMMA

Tabela 14 - Variação dos Modos TE em função da espessura do dielétrico Si₃N₄ e espessura do PMMA com energia de Fermi de 0,15 eV e largura de 13 nm.

		Dielétrico (nm)																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
PMMA (nm)	40	0.21	0.23	0.27	0.31	0.35	0.41	0.49	0.59	0.72	0.89	1.14	1.50	2.05	2.94	4.51	7.54	14.08
	50	0.23	0.26	0.29	0.34	0.39	0.46	0.55	0.67	0.83	1.05	1.36	1.83	2.58	3.86	6.23	11.15	22.43
	60	0.25	0.28	0.32	0.37	0.44	0.52	0.63	0.77	0.96	1.23	1.64	2.26	3.29	5.14	8.81	16.91	35.70
	70	0.27	0.31	0.35	0.41	0.49	0.58	0.71	0.88	1.12	1.46	1.98	2.81	4.25	6.98	12.73	26.09	53.17
	80	0.29	0.33	0.39	0.46	0.54	0.65	0.80	1.01	1.30	1.73	2.40	3.52	5.56	9.63	18.76	39.71	71.00
	90	0.31	0.36	0.42	0.50	0.60	0.73	0.91	1.15	1.51	2.05	2.93	4.46	7.36	13.54	27.97	56.32	86.99
	100	0.34	0.40	0.46	0.55	0.67	0.82	1.03	1.32	1.77	2.46	3.61	5.70	9.91	19.35	40.98	72.71	8.10
	110	0.37	0.43	0.51	0.61	0.74	0.92	1.16	1.52	2.07	2.95	4.48	7.38	13.53	27.88	56.38	87.40	111.04
	120	0.40	0.47	0.55	0.67	0.82	1.02	1.32	1.75	2.43	3.56	5.60	9.66	18.71	39.64	71.55	8.43	5.26
	130	0.43	0.50	0.60	0.73	0.91	1.15	1.50	2.03	2.87	4.32	7.06	12.78	26.08	53.64	85.25	109.21	4.35
	140	0.46	0.55	0.66	0.80	1.00	1.29	1.70	2.34	3.40	5.29	8.99	17.11	36.13	67.75	9.13	5.62	3.64
	150	0.49	0.59	0.71	0.88	1.11	1.44	1.94	2.72	4.05	6.50	11.55	23.08	48.45	80.72	105.04	4.72	3.09
	160	0.53	0.64	0.78	0.97	1.23	1.62	2.21	3.16	4.84	8.06	14.96	31.16	61.49	92.29	115.91	4.00	2.66
	170	0.57	0.69	0.84	1.06	1.36	1.82	2.52	3.69	5.82	10.06	19.54	41.41	73.87	8.41	5.25	3.42	2.33
	180	0.61	0.74	0.92	1.16	1.51	2.04	2.88	4.33	7.03	12.64	25.63	53.04	85.08	109.24	4.50	2.96	2.07
	190	0.66	0.80	1.00	1.27	1.68	2.30	3.31	5.09	8.54	16.00	33.51	64.75	95.11	5.99	3.88	2.61	1.86
	200	0.70	0.86	1.08	1.40	1.86	2.59	3.80	6.01	10.43	20.35	43.08	75.69	8.27	5.18	3.38	2.32	1.68

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 15 - Variação dos Modos TE em função da espessura do dielétrico Si₃N₄ e espessura do PMMA com energia de Fermi de 0,5 eV e largura de 13 nm.

		Dielétrico (nm)																
		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
PMMA (nm)	40	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.11	0.15	0.22	0.35	0.60	1.15
	50	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.14	0.19	0.29	0.49	0.90	1.82
	60	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.12	0.17	0.25	0.40	0.71	1.39	2.78
	70	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.11	0.15	0.21	0.33	0.55	1.04	2.11	3.94
	80	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.10	0.13	0.18	0.27	0.43	0.78	1.54	3.07	5.13
	90	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.07	0.08	0.11	0.15	0.22	0.34	0.59	1.11	2.26	4.16	6.22
	100	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.10	0.13	0.18	0.28	0.45	0.80	1.60	3.16	5.25	6.89
	110	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.15	0.22	0.35	0.59	1.11	2.26	4.17	6.25	7.89
	120	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.10	0.13	0.18	0.27	0.44	0.78	1.55	3.08	5.17	6.83	8.73
	130	0.03	0.04	0.04	0.05	0.07	0.08	0.11	0.15	0.22	0.33	0.56	1.05	2.13	4.00	6.11	7.76	9.26
	140	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.13	0.18	0.26	0.41	0.73	1.42	2.85	4.92	6.57	8.55	10.01
	150	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.11	0.14	0.21	0.31	0.52	0.95	1.91	3.67	5.80	7.46	9.24	10.60
	160	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.12	0.17	0.24	0.38	0.65	1.24	2.51	4.51	6.59	8.23	9.73	11.09
	170	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.19	0.28	0.46	0.82	1.63	3.21	5.33	7.00	8.89	10.30	10.97
	180	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.15	0.22	0.34	0.56	1.05	2.11	3.97	6.10	7.76	9.21	10.79	11.43
	190	0.05	0.06	0.07	0.09	0.12	0.17	0.25	0.40	0.69	1.33	2.68	4.73	6.79	8.41	9.89	11.21	11.83
	200	0.05	0.06	0.08	0.10	0.14	0.20	0.29	0.48	0.86	1.70	3.33	5.46	7.13	8.99	10.38	11.02	12.18

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 16 – Profundidade de Modulação em função da espessura do dielétrico Si₃N₄ e espessura do PMMA e largura de 13 nm.

		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
PMMA (nm)	40	0.19	0.22	0.25	0.28	0.33	0.38	0.45	0.54	0.66	0.83	1.05	1.39	1.89	2.72	4.16	6.94	12.93
	50	0.21	0.24	0.27	0.31	0.37	0.43	0.51	0.62	0.77	0.97	1.26	1.70	2.39	3.56	5.74	10.24	20.61
	60	0.23	0.26	0.30	0.35	0.41	0.48	0.58	0.71	0.89	1.14	1.52	2.09	3.04	4.74	8.10	15.52	32.91
	70	0.25	0.28	0.33	0.38	0.45	0.54	0.66	0.81	1.03	1.35	1.83	2.60	3.92	6.42	11.69	23.98	49.23
	80	0.27	0.31	0.36	0.42	0.50	0.61	0.74	0.93	1.20	1.60	2.22	3.25	5.12	8.85	17.22	36.65	65.87
	90	0.29	0.34	0.39	0.47	0.56	0.68	0.84	1.07	1.40	1.90	2.71	4.11	6.78	12.43	25.72	52.17	80.77
	100	0.32	0.37	0.43	0.51	0.62	0.76	0.95	1.23	1.63	2.27	3.33	5.26	9.10	17.76	37.82	67.47	1.21
	110	0.34	0.40	0.47	0.56	0.68	0.85	1.08	1.41	1.91	2.73	4.13	6.79	12.41	25.63	52.21	81.14	103.15
	120	0.37	0.43	0.51	0.62	0.76	0.95	1.22	1.62	2.25	3.29	5.16	8.87	17.16	36.56	66.38	1.60	-3.48
	130	0.40	0.47	0.56	0.68	0.84	1.06	1.39	1.87	2.65	3.99	6.50	11.73	23.95	49.64	79.15	101.45	-4.90
	140	0.43	0.51	0.61	0.74	0.93	1.19	1.58	2.17	3.14	4.87	8.26	15.69	33.28	62.83	2.56	-2.94	-6.37
	150	0.46	0.55	0.66	0.82	1.03	1.34	1.79	2.51	3.74	5.99	10.60	21.18	44.79	74.92	97.58	-4.52	-7.51
	160	0.49	0.59	0.72	0.90	1.14	1.50	2.04	2.92	4.46	7.41	13.72	28.65	56.98	85.70	107.68	-5.73	-8.43
	170	0.53	0.64	0.78	0.98	1.26	1.68	2.33	3.41	5.36	9.24	17.91	38.20	68.53	1.41	-3.64	-6.89	-8.63
	180	0.57	0.69	0.85	1.08	1.40	1.89	2.67	3.99	6.47	11.60	23.52	49.07	78.98	101.48	-4.71	-7.82	-9.36
	190	0.61	0.74	0.92	1.18	1.55	2.12	3.06	4.69	7.85	14.66	30.82	60.02	88.32	-2.42	-6.00	-8.60	-9.98
	200	0.65	0.80	1.00	1.29	1.72	2.39	3.51	5.53	9.57	18.65	39.75	70.24	1.14	-3.81	-6.99	-8.71	-10.50

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 17 - Profundidade de modulação em função da largura do capacitor.

Largura (um)	dB/mm		
	meV		PM
	150	500	
3	0.87547	0.06461	0.81
4	1.55421	0.11651	1.44
5	2.25458	0.17097	2.08
6	2.87787	0.21991	2.66
7	3.37942	0.25947	3.12
8	3.75633	0.28925	3.47
9	4.02666	0.31063	3.72
10	4.21442	0.32548	3.89
11	4.34189	0.33558	4.01
12	4.42696	0.34232	4.08
13	4.48302	0.34678	4.14
14	4.5196	0.34969	4.17
15	4.54329	0.35158	4.19

Fonte: Elaborado pelo autor.