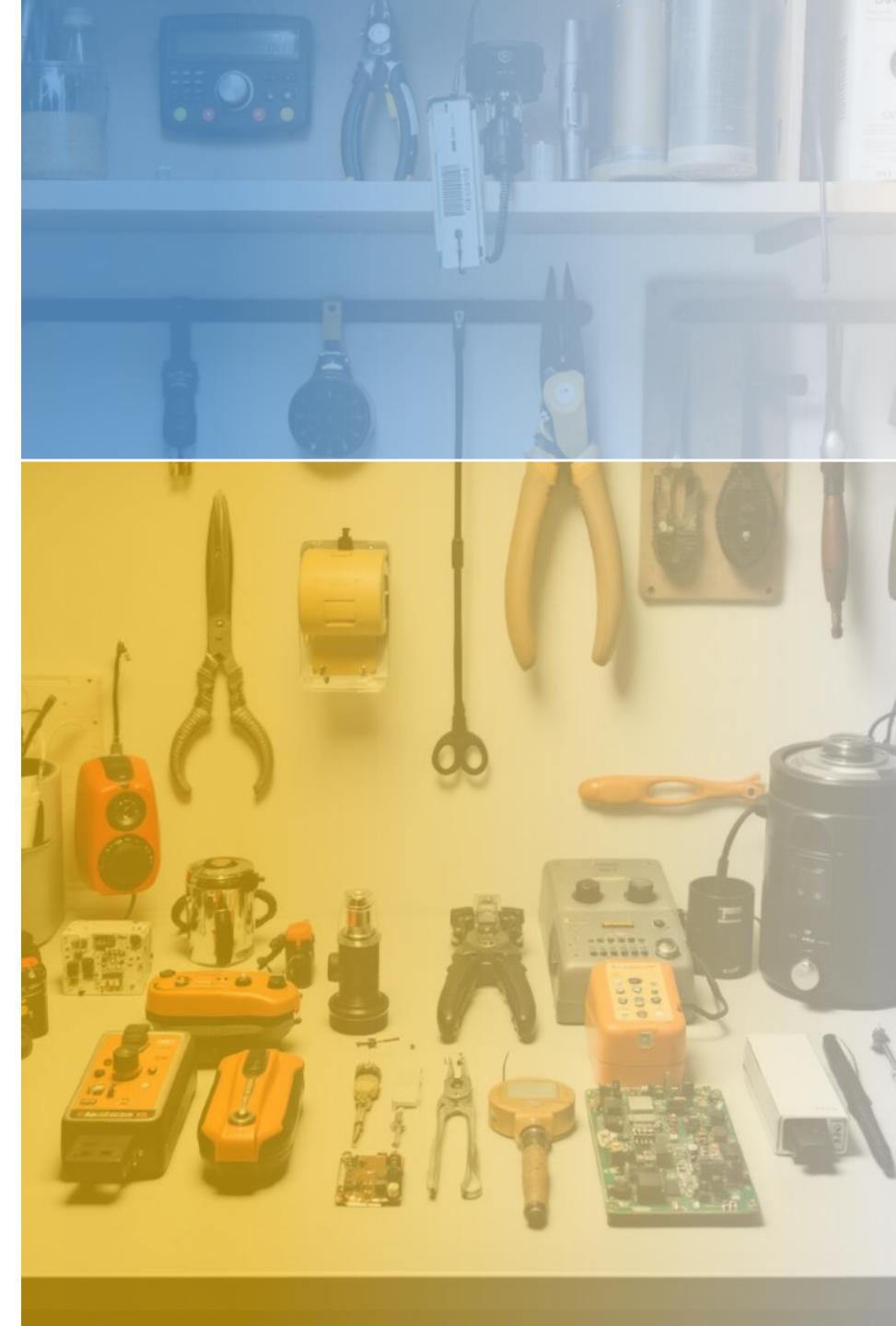


# Fundamentos Técnicos para Vendas de Materiais Elétricos

V

Este módulo capacitará os vendedores da Santil a entender os fundamentos sobre eletricidade e instalações elétricas residenciais. O objetivo é realizar vendas técnicas e consultivas, oferecendo suporte pós-venda adequado. Todas as informações foram baseadas pela norma NR5410.





## Como escolher Cabos e Disjuntores





# NBR 5410

Tabela 47 — Seção mínima dos condutores<sup>1)</sup>

Tipo de linha		Utilização do circuito	Seção mínima do condutor mm <sup>2</sup> - material
Instalações fixas em geral	Condutores e cabos isolados	Circuitos de iluminação	1,5 Cu 16 Al
		Circuitos de força <sup>2)</sup>	2,5 Cu 16 Al
		Circuitos de sinalização e circuitos de controlo	0,5 Cu <sup>3)</sup>



## Como escolher Cabos e Disjuntores



Corrente Elétrica (I) = ?



Potência em Watts (W) = 8000 W

Tensão em Volts (V) = 220V

$$I = P / V$$

$$I = 8000 / 220$$

$$I = 36,36 A$$

CABO EM MM <sup>2</sup>	DISJUNTOR
0,5	6A
0,75	10A
1	10A
1,5	16A
2,5	20A
4	32A
6	40A
10	50A
16	63A
25	80A
35	100A
50	125A
70	150A
95	180A
120	200A
150	225A
185	250A
240	315A



220V

Corrente Elétrica (I) = ?



Potência em Watts (W) = 6800 W

Tensão em Volts (V) = 127V

$$I = P / V$$

$$I = 6800 / 127$$

$$I = 53,5 A$$

CABO EM MM <sup>2</sup>	DISJUNTOR
0,5	6A
0,75	10A
1	10A
1,5	16A
2,5	20A
4	32A
6	40A
10	50A
16	63A
25	80A
35	100A
50	125A
70	150A
95	180A
120	200A
150	225A
185	250A
240	315A



127V

Muito  
Obrigado!!



**Facebook:** @santileletrica



**Instagram:** @santil\_eletrica



**Site:** [www.santil.com.br](http://www.santil.com.br)

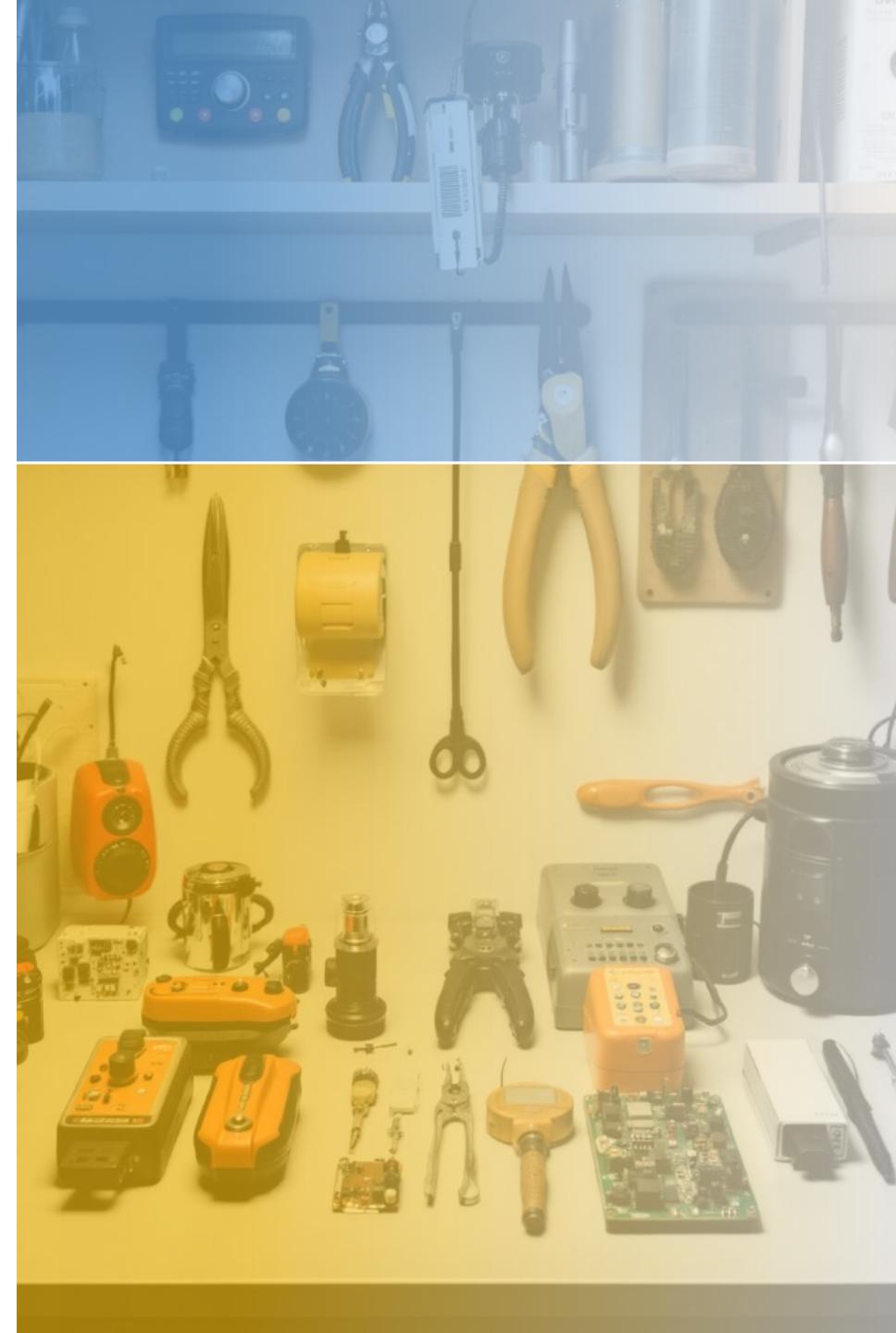


**Televendas / WhatsApp:** (11) 3998-3000

# Fundamentos Técnicos para Vendas de Materiais Elétricos

## VI

Este módulo capacitará os vendedores da Santil a entender os fundamentos sobre eletricidade e instalações elétricas residenciais. O objetivo é realizar vendas técnicas e consultivas, oferecendo suporte pós-venda adequado. Todas as informações foram baseadas pela norma NR5410.





## Como escolher o IDR e DPS

NBR 5410





## Como escolher o Interruptor Diferencial Residual ( Fugas de Corrente)





## Como escolher o IDR

30mA ou 0,03A;





## Como escolher o IDR

(Fase+Fase+Neutro)



(Fase+Fase ou Fase+Neutro)





## Como escolher o IDR

Igual ao ou superior :

- Ao do Disjuntor Geral da instalação,
- Ao Disjuntor da área protegida,





## Como escolher o IDR



30mA ou 0,03A;



(Fase+Fase+Neutro “ Tetrapolar”) OU (Fase+Fase ou Fase+Neutro “Bipolar”)



Igual ao ou superior :

- Ao do Disjuntor Geral da instalação,
- Ao Disjuntor da área protegida,



## Como escolher um DPS

(Surtos Elétricos)





## Como escolher um DPS

Classe I/II - Risco de Raios  
caindo direto na Edificação e  
Manobras na rede



Classe II - Descargas  
atmosféricas indiretas e  
Manobras na rede



Classe III  
Proteção adicional mais  
próxima do Equipamento,  
completa as demais





## Como escolher um DPS



Em áreas abertas, onde os raios tem grande possibilidade de cair diretamente na edificação, usamos os DPS de classe I/II 12,5/60kA



## Como escolher um DPS



Em áreas com casas próximas umas às outras, onde os raios tem grande possibilidade de cair próximo à edificação, usamos os DPS de classe II de 45kA



## Como escolher um DPS



Em áreas próximas a estruturas prediais onde os raios tem grande possibilidade de cair diretamente nos SPDA , usamos os DPS de classe II de 15kA até 30kA.



## Como escolher um DPS

175V - Em instalações onde os cabos Fase + Neutro são 127V

(Ex: São Paulo)



275V - Em instalações onde os cabos Fase + Neutro são 127V e também onde os cabos Fase + Neutro são 220V

(Ex : Norte e Nordeste)





## Como escolher o DPS



O local de instalação



O tipo de DPS



Tensão de aplicação ( 175V ou 275V)

Muito  
Obrigado!!



**Facebook:** @santileletrica



**Instagram:** @santil\_eletrica



**Site:** [www.santil.com.br](http://www.santil.com.br)

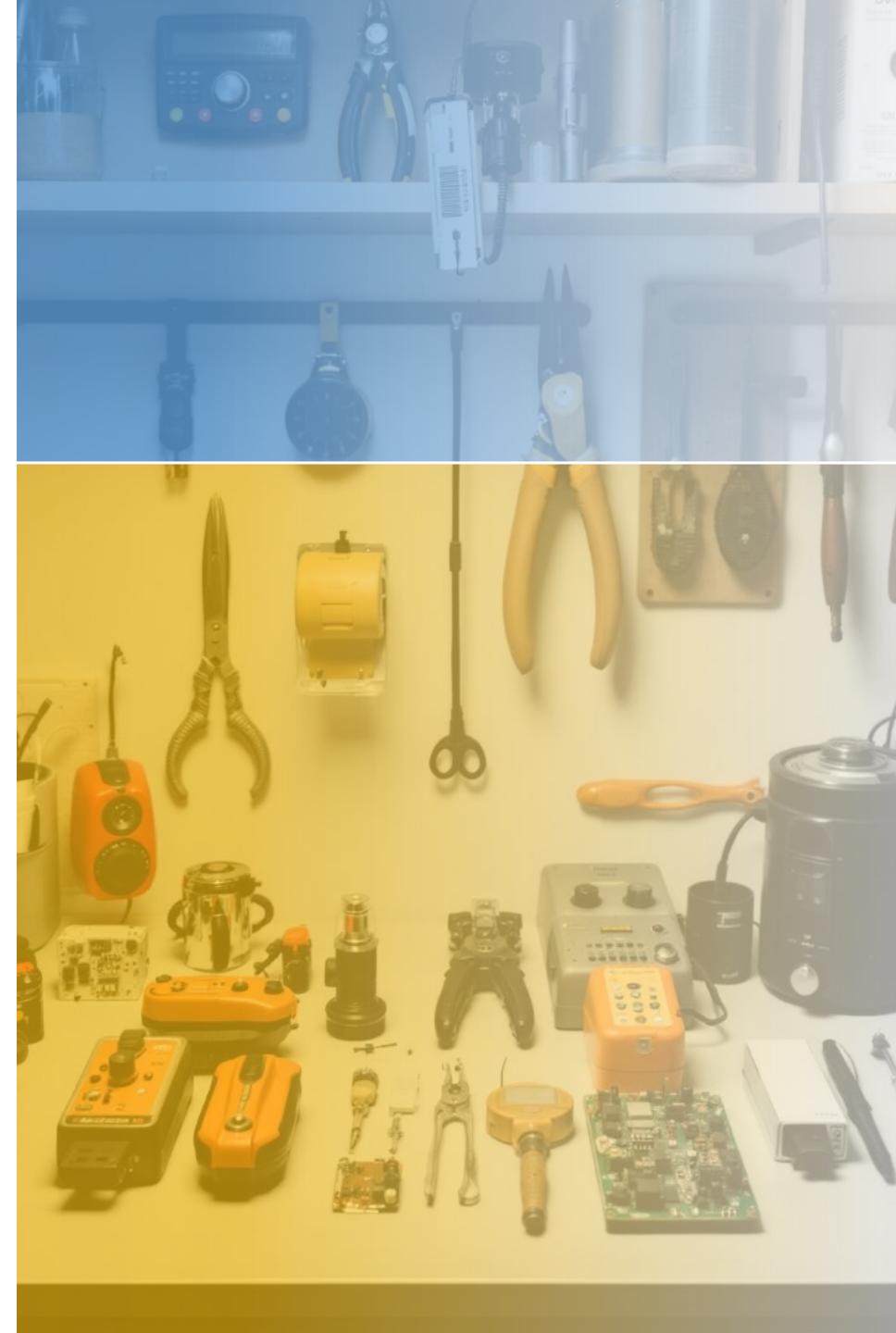


**Televendas / WhatsApp:** (11) 3998-3000

# Fundamentos Técnicos para Vendas de Materiais Elétricos

## VII

Este módulo capacitará os vendedores da Santil a entender os fundamentos sobre eletricidade e instalações elétricas residenciais. O objetivo é realizar vendas técnicas e consultivas, oferecendo suporte pós-venda adequado. Todas as informações foram baseadas pela norma NR5410.





## Como escolher o Nobreak, Transformador e Estabilizador



$$VA = \frac{W}{0,65} + 20\%$$



## Como escolher o Nobreak



**Exemplo** – O Cliente solicita um Nobreak para suportar 3 computadores junto com 3 impressoras, que serão ligados em 220V.

Descrição do equipamento elétrico	Quantidade	Descrição do equipamento elétrico	Quantidade	Descrição do equipamento elétrico	Quantidade
Alarme 42 Watts		Chuveiro 4.400 Watts		Lâmpada Fluorescente 40 Watts	
Aparelho de Som 80 Watts		Cilindro Massa Padaria 686 Watts		Lâmpada Led 05 Watts	
Aquecedor de Água 1.800 Watts		Circulador de Ar 200 Watts		Lâmpada Led 10 Watts	
Ar Condicionado 10.000 BTU 1.350 Watts		Computador/Impressora 190 Watts	1	Máquina Copiadora (Xerox) 1.270 Watts	
Ar Condicionado 21.000 BTU 2.800 Watts		Esmeril 2.200 Watts		Maquina Lavar Louças 1.500 Watts	
Ar Condicionado 30.000 BTU 3.600 Watts		Espremedor Fruta Dom 65 Watts		Maquina Policorte 1.470 Watts	
Aspirador de Pó 600 Watts		Estufa de Salgado 572 Watts		Máquina de Lavar Roupas 1.000 Watts	
Balança Eletrônica 20 Watts		Exaustor 100 W Watts		Secador de Cabelos 1.000 Watts	
Balcão Expositor 746 Watts		Ferro Elétrico 1.000 Watts		Tanquinho Lavar Roupa 300 Watts	
Batedeira Massa Padaria 1.490 Watts		Fogão Elétrico 1.500 Watts		Televisão 300 Watts	

$$P_{total} = 3 \times 190 = 570W$$



## Como escolher o Nobreak

$$VA = \frac{W}{0,65} + 20\%$$

$$VA = \frac{570}{0,65} \Rightarrow VA = 876,9 + 20\% \Rightarrow 1052,3VA$$



0079805	4004	NOBREAK MINI UPS 600VA-115/115V 5A 6T 1BATERIA INT
0079806	4003	NOBREAK MINI UPS 600VA-BIV/115V 5A 6T 1BATERIA INT
0099947	4502	NOBREAK TS SENOIDAL UNIV 1200 1BS BIV 7AH 6T
0099356	4513	NOBREAK TS SENOIDAL UNIV 1400 1BS BIV 7AH 6T
0082616	4402	NOBREAK UPS 1200VA BIV SD 110/220V 6T 1BATERIA INT
0079814	4398 N	NOBREAK UPS 1200VA BIV/115V/220V 45A 1T S/BATERIA
0081204	4413	NOBREAK UPS 1400VA BIV SD 115/220V 6T 1BATERIA INT
0079815	4399	NOBREAK UPS 1600VA BIV/115/220V 45A 1T S/BATERIA
0084960	4444	NOBREAK UPS COMP XPRO 1000 1BS/1BA BIV/115V/220 6T
0084961	4441	NOBREAK UPS COMP XPRO 700 VA MONO 115V 6T 1BATERIA
0096159	4447	NOBREAK UPS COMP XPRO 800 VA SENOIDAL BIV 6T 7AH



## Como escolher um Transformador



**Exemplo** – Um cliente tem um Freezer de 1000W / 220V , porém vai ligar esse equipamento em uma tomada 127V , e quer um Transformador para atendê-lo nessa questão.

$$VA = \frac{W}{0,65} + 20\%$$

$$VA = \frac{1000}{0,65} ==> VA = 1538,46 + 20\% = 1846,15VA$$

0039300	70211	AUTO TRANSFORMADOR 1010VA BIV
0039301	70235	AUTO TRANSFORMADOR 1500VA BIV
0039302	70204	AUTO TRANSFORMADOR 2000VA BIV
0039303	70181	AUTO TRANSFORMADOR 3000VA BIV
0085216	70174	AUTO TRANSFORMADOR 300VA BIV
0085217	70198	AUTO TRANSFORMADOR 5000VA BIV
0039297	70228	AUTO TRANSFORMADOR 500VA BIV
0039299	70242	AUTO TRANSFORMADOR 750VA BIV



## Como escolher um Estabilizador

**Exemplo** - Um cliente precisa de um estabilizador para usar em seu PC em conjunto com sua impressora. Quantos VA deve ter este Estabilizador?



Descrição do equipamento elétrico	Quantidade	Descrição do equipamento elétrico	Quantidade	Descrição do equipamento elétrico	Quantidade
Alarme 42 Watts		Chuveiro 4.400 Watts		Lâmpada Fluorescente 40 Watts	
Aparelho de Som 80 Watts		Cilindro Massa Padaria 686 Watts		Lâmpada Led 05 Watts	
Aquecedor de Água 1.800 Watts		Circulador de Ar 200 Watts		Lâmpada Led 10 Watts	
Ar Condicionado 10.000 BTU 1.350 Watts		Computador/Impressora 190 Watts		Máquina Copiadora (Xerox) 1.270 Watts	
Ar Condicionado 21.000 BTU 2.800 Watts		Esmeril 2.200 Watts		Maquina Lavar Louças 1.500 Watts	
Ar Condicionado 30.000 BTU 3.600 Watts		Espremedor Fruta Dom 65 Watts		Maquina Policorte 1.470 Watts	
Aspirador de Pó 600 Watts		Estufa de Salgado 572 Watts		Máquina de Lavar Roupas 1.000 Watts	
Balança Eletrônica 20 Watts		Exaustor 100 W Watts		Secador de Cabelos 1.000 Watts	
Balcão Expositor 746 Watts		Ferro Elétrico 1.000 Watts		Tanquinho Lavar Roupa 300 Watts	
Batedeira Massa Padaria 1.490 Watts		Fogão Elétrico 1.500 Watts		Televisão 300 Watts	



## Como escolher um Estabilizador

$$VA = \frac{W}{0,65} + 20\% \quad VA = \frac{190}{0,65} \implies VA = 292,3 + 20\% = 350,76VA$$



0089830	9100	ESTAB POWEREST 300VA SD 115V 4T
0089831	9114	ESTAB POWEREST 500VA SD 115V 4T
0079784	9006	ESTAB.ELETRODOMESTIC 1000VA 115V SD 115V 6T
0079785	9007	ESTAB.ELETRODOMESTIC 1000VA BM SD 115V 6T



## Como escolher o Nobreak, Transformador e Estabilizador



● Potência dos Aparelhos

● Usar a Fórmula

● Tensão 127V ou 220V

Muito  
Obrigado!!



**Facebook:** @santileletrica



**Instagram:** @santil\_eletrica



**Site:** [www.santil.com.br](http://www.santil.com.br)



**Televendas / WhatsApp:** (11) 3998-3000