

## Instalação

### Conteúdo

Seção	Página	Seção	Página
<b>Introdução</b>		<b>Religadores Hidráulicos</b>	
Premissas Básicas . . . . .	2	Religador Hidráulico 4E (McGraw Type) Cooper Power Series . . . . .	54
Tolerâncias . . . . .	2	Religador Hidráulico (V)4H (McGraw Type) Cooper Power Series . . . . .	56
Coordenação . . . . .	2	Religador Hidráulico V4L(E) (McGraw Type) Cooper Power Series . . . . .	58
Tempo de Ativação . . . . .	3	Religador Hidráulico E (McGraw Type) Cooper Power Series . . . . .	60
Corrente de Despertar . . . . .	3	Religador Hidráulico H (McGraw Type) Cooper Power Series . . . . .	62
Aplicação . . . . .	3	Religador Hidráulico L (McGraw Type) Cooper Power Series . . . . .	64
Exemplo Mostrando os Efeitos de Tolerâncias nas Curvas TCC Rápida e Lenta . . . . .	4	Religador Hidráulico D, DV Cooper Power Series . . . . .	66
Exemplo Mostrando os Efeitos do Tempo na Ativação das Curvas TCC Rápida e Lenta . . . . .	5		
<b>Elos Fusíveis</b>			
Elos Fusíveis Velocidade “K” da S&C . . . . .	6		
Elos Fusíveis Velocidade “T” da S&C . . . . .	8		
Elos Fusíveis Velocidade “QR” da S&C . . . . .	10		
Elos Fusíveis Velocidade “KS” da S&C . . . . .	12		
Elos Fusíveis Velocidade “NK” da S&C . . . . .	14		
Elos Fusíveis Velocidade “NE” da S&C . . . . .	16		
Elos Fusíveis Velocidade Standard “ST” da S&C . . . . .	18		
Elos Fusíveis “CO” Coordinating Speed da S&C . . . . .	20		
<b>Religadores Microprocessados</b>			
Controle de Religador DPU 2000R da ABB . . . . .	22		
Curva Standard IEC . . . . .	24		
Curva Standard IEEE . . . . .	26		
Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems . . . . .	28		
Controles de Religador 351R/651R da Schweitzer Engineering Laboratories (SEL) . . . . .	50		

★ Os religadores e controles de religadores da Cooper Power Systems, LLC e os religadores hidráulicos da Cooper Power Series (McGraw-Edison) são fabricados pela Eaton Corporation.



## Introdução

**Premissas básicas**—Essa publicação mostra as curvas (TCC) nominais de trip para o tempo médio de trip dos Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II. Elas foram desenvolvidas usando a seguinte equação:

$$T_i = \left\{ \frac{A}{\left( \frac{i_{nominal}}{i_{min. pickup}} \right)^p - C} + B \right\} \times TM + TS$$

Onde:

$T_i$  é o tempo médio de trip, em segundos;

Os coeficientes **A**, **B**, **C** e **p** são providos posteriormente para cada curva característica tempo-corrente;

**TM** é o multiplicador de tempo (*time dial*);

***i nominal*** é a corrente nominal na frequência industrial (fundamental) em ampères, medida pelo religador TripSaver II;

***i min. pickup*** é a corrente mínima de disparo na frequência industrial (fundamental), em ampères, na qual a curva TCC inicia a temporização;

**TS** é o tempo adicional (*time adder*).

As curvas TCC do religador TripSaver II são aplicáveis tanto para sistemas de 50 Hz como para sistemas de 60 Hz. Elas são também aplicáveis em toda a faixa de temperatura de operação do religador TripSaver II, de -40°C a +50°C (-40°F a +122°F). Não há necessidade de fazer ajustes nessas curvas para temperaturas ambientes que estiverem dentro desta faixa de temperaturas.

**Tolerâncias**—As curvas TCC para os Religadores

Montados em Chave Fusível TripSaver II são plotadas como pontos de teste *médios*. A tolerância, expressa em termos de corrente, é de ±3 ampères ou ±10%, o que for maior. A tolerância, expressa em termos de tempo, é de ±0,0167 segundos. O tempo de interrupção é de 0,03 segundos.

**Coordenação**—Quando houver coordenação entre Religadores Montados em Chave Fusível TripSaver II e outros dispositivos de proteção, é necessário desenvolver curvas TCC tanto para trip mínimo como para tempo máximo de interrupção.

A curva de trip mínimo é usada na coordenação entre religadores TripSaver II e dispositivos de proteção no lado carga, como fusíveis em primários de transformadores.

Ela é construída subtraindo as tolerâncias negativas de tempo *e* corrente das curvas (TCC) nominais de trip mostradas nessa publicação. O tempo mínimo absoluto de trip é de 0,0167 segundos.

A curva de isolamento total é usada na coordenação entre religadores TripSaver II e dispositivos de proteção no lado fonte, como o disjuntor ou religador do circuito alimentador da subestação. Ela é construída somando o tempo de interrupção com a curva de trip máximo. A curva de trip máximo é construída somando as tolerâncias positivas das curvas (TCC) de trip médio de tempo *e* de corrente e mostradas nessa publicação.

As amostras de curvas TCC de trip mínimo e de isolamento total de um religador TripSaver II emulando o controle do religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper são mostradas a partir da página 28.

**Tempo de Ativação**—Se o Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II for fechado em uma falta estando na posição **Caído e Aberto**, ele precisa de um tempo pequeno, porém finito, para que o controle seja adequadamente energizado e emita um sinal de trip. Esse tempo pode ser determinado pela seguinte fórmula:

$$T_{power-up} = \frac{X}{I}$$

Onde:

$T_{power-up}$  é o tempo mínimo que o controle leva para ficar adequadamente alimentado, em segundos (ou 0,0216 segundos, o que for maior);

$I$  é o valor da corrente de falta, em ampères;

$X$  é:

5 para religadores TripSaver II de 40 A;

13 para religadores TripSaver II de 100 A;

25 para religadores TripSaver II de 200 A.

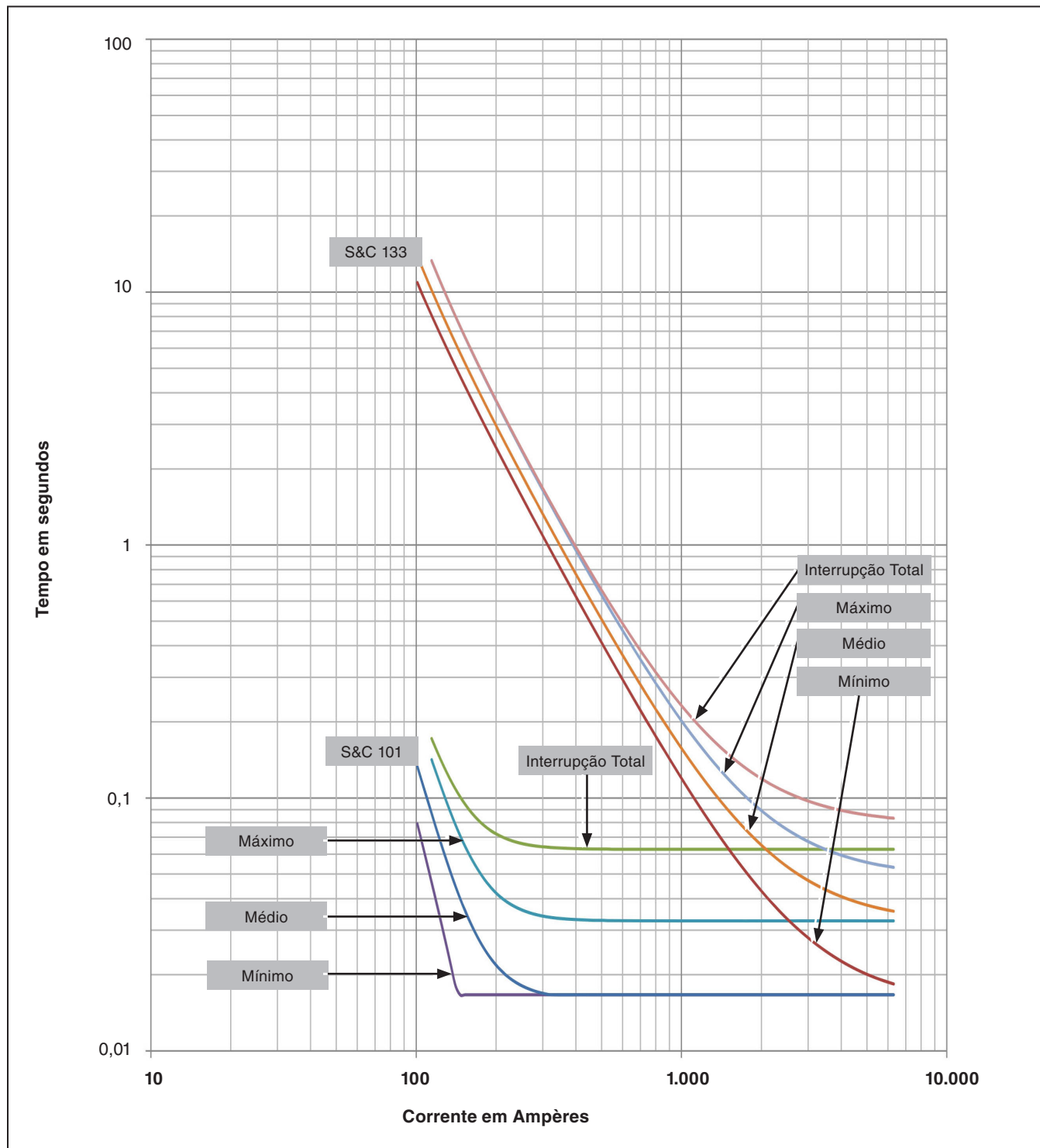
O tempo de ativação afeta somente as curvas TCC com tempos rápidos de resposta em altos níveis de corrente. Ele não tem efeito nas curvas TCC mais lentas. Isso é ilustrado na página 28 para um religador TripSaver II emulando um controle de religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper com uma curva 101 (rápida) e uma curva 133 (lenta).

**Corrente de Despertar**—A corrente de despertar (*wake-up current*) é a corrente necessária para acordar o religador TripSaver II de seu estado adormecido.

Corrente em Regime Contínuo do Religador TripSaver II, em Ampères	Corrente de Despertar em Ampères
40	1
100	4
200	8

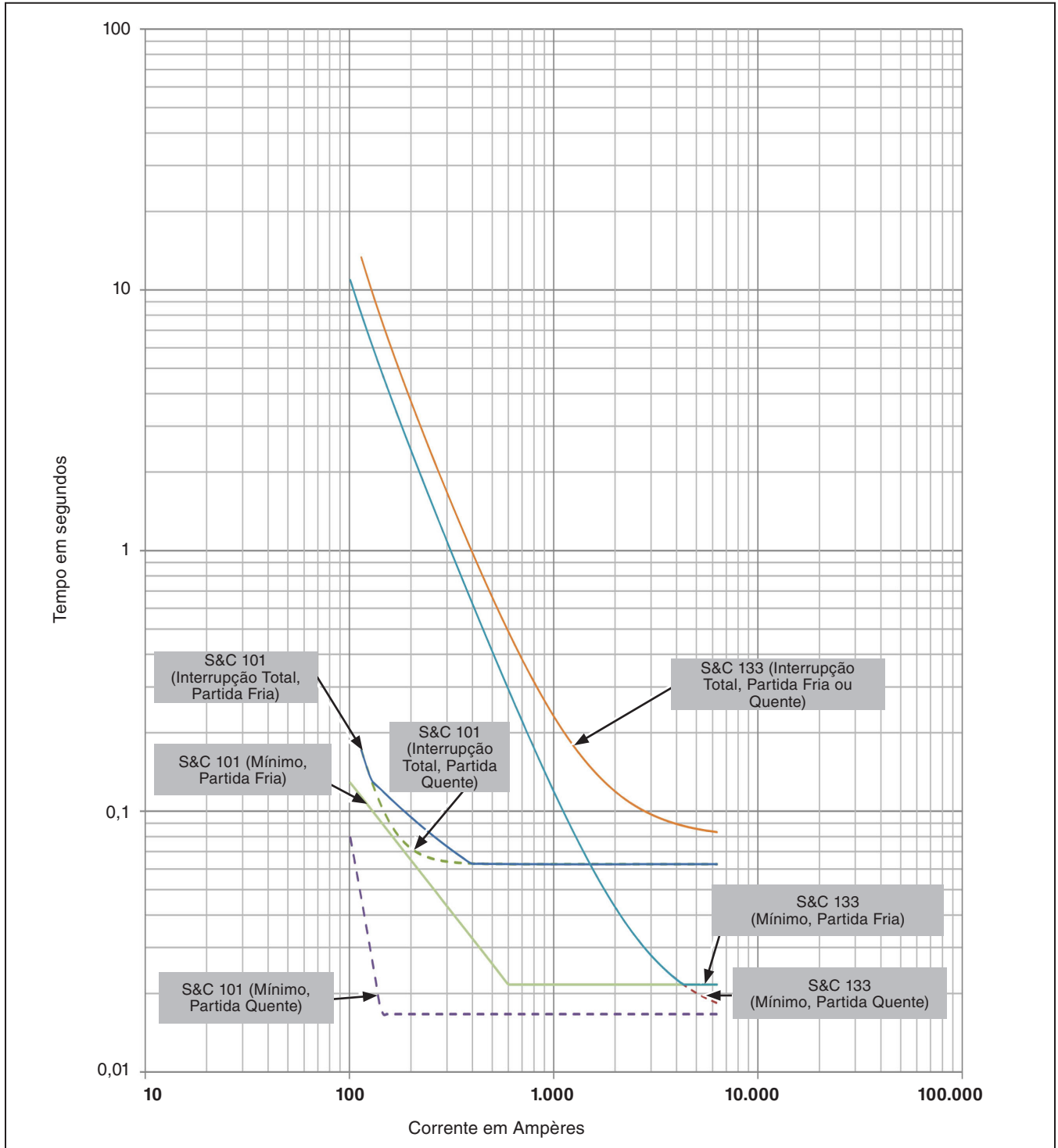
**Aplicação**—Os religadores TripSaver II de 15 e 25 kV são disponíveis em regimes contínuos de corrente de 40, 100 e 200 A.

Exemplo Mostrando os Efeitos de Tolerâncias nas Curvas TCC Rápida (S&C 101) e Lenta (S&C 133)①



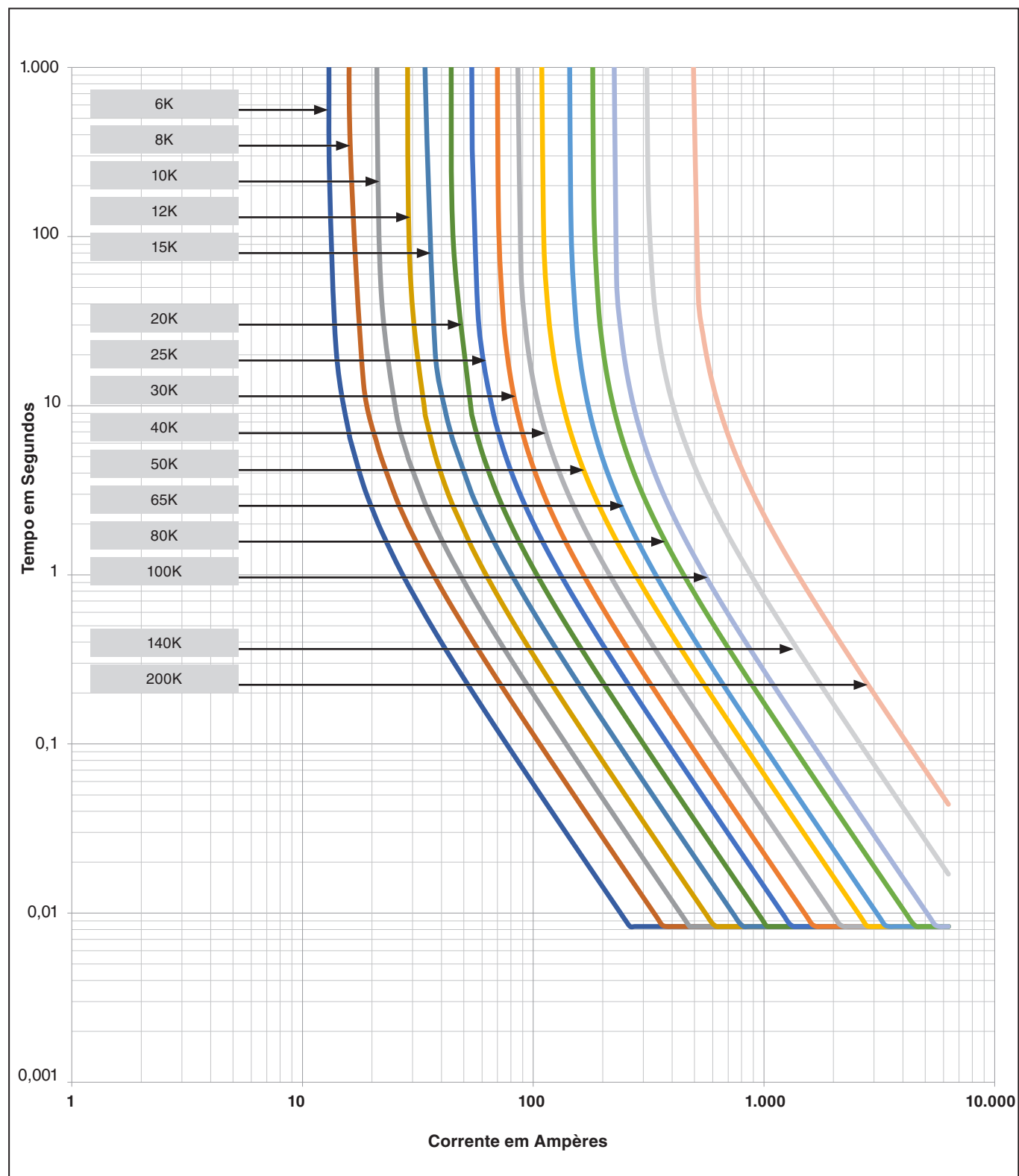
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Exemplo Mostrando os Efeitos do Tempo de Ativação nas Curvas TCC Rápida (S&C 101) e Lenta (S&C 133)①



① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

## Elos Fusíveis Velocidade “K” da S&C<sup>①②</sup>



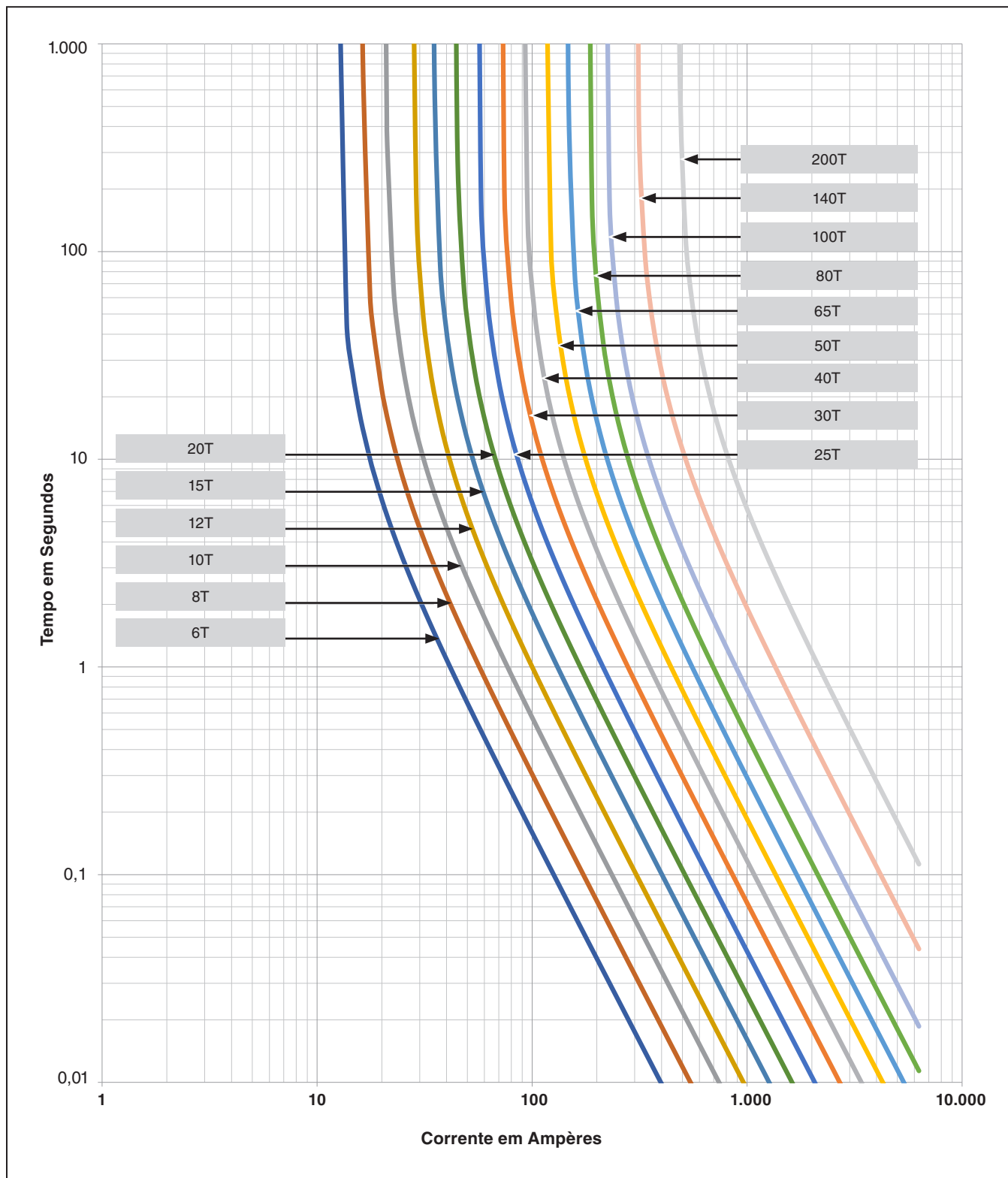
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

② Emula Elo Fusível Positrol® Velocidade K da S&C.

Tabela 1. Parâmetros de Curva TCC para Elos Fusíveis Velocidade “K”

Regime em Ampères	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível 6K	13	3,37282	0	1	2
Fusível 8K	16	4,34162	0	1	2
Fusível 10K	21	4,263	0	1	2
Fusível 12K	28,4	3,833	0	1	2
Fusível 15K	34	4,63226	0	1	2
Fusível 20K	44	4,5596	0	1	2
Fusível 25K	54	4,9229	0	1	2
Fusível 30K	69,5	4,6323	0	1	2
Fusível 40K	85	5,35886	0	1	2
Fusível 50K	108	5,60106	0	1	2
Fusível 65K	143	4,6323	0	1	2
Fusível 80K	180	5,2135	0	1	2
Fusível 100K	219,5	5,3589	0	1	2
Fusível 140K	309	7,033346	0	1	2
Fusível 200K	479,787	7,540324	0	1	2

Elos Fusíveis Velocidade "T" da S&C<sup>①②</sup>



① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

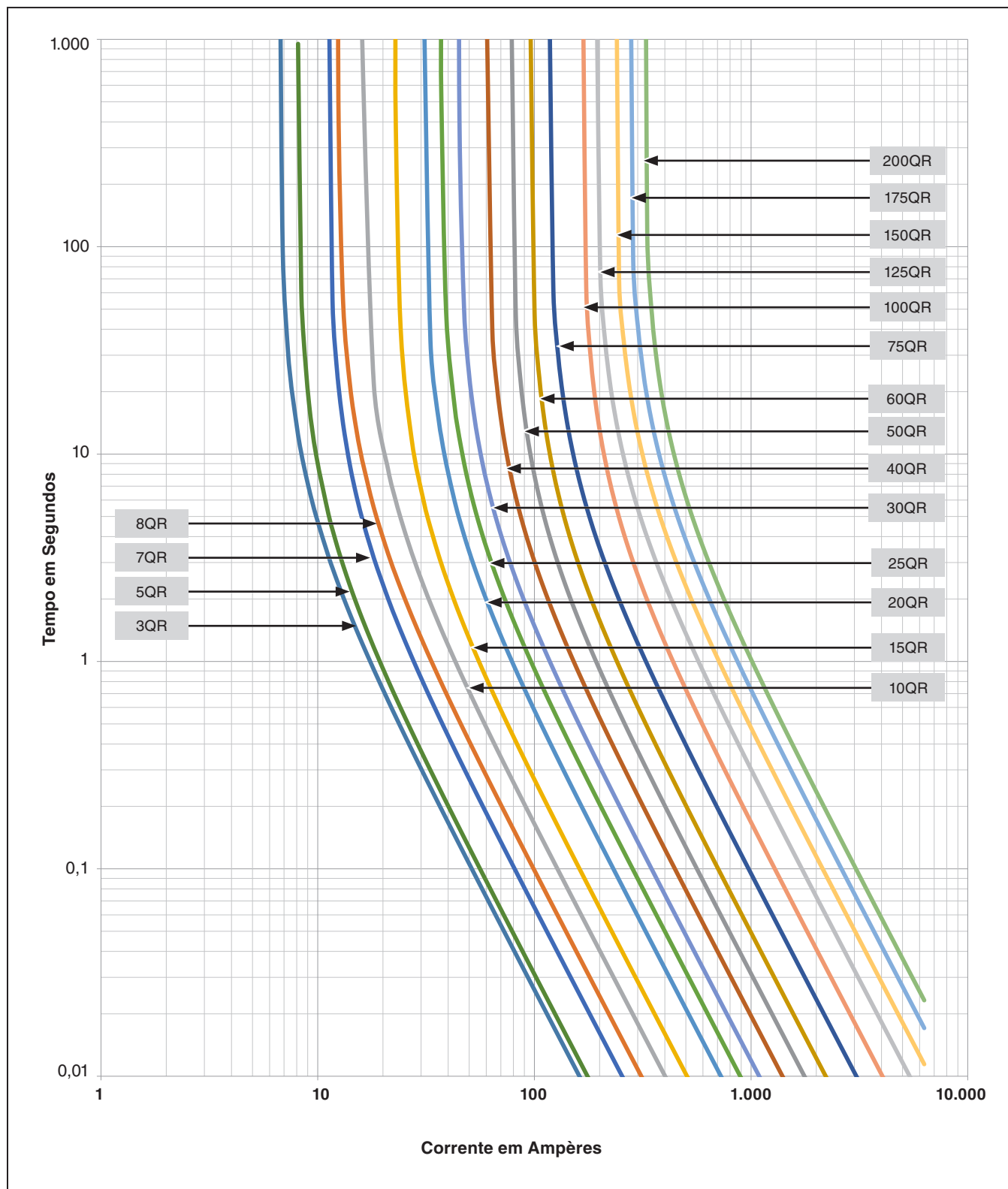
② Emula Elo Fusível Positrol® velocidade T.



Tabela 2. Parâmetros de Curva TCC de Elos Fusíveis Velocidade “T” da S&amp;C

Regime em Ampères	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível 6T	12,4	10,22708	0	1	2
Fusível 8T	16,2	11,31698	0	1	2
Fusível 10T	20,8	12,64908	0	1	2
Fusível 12T	28	11,7716	0	1	2
Fusível 15T	34,8	13,23036	0	1	2
Fusível 20T	44	13,521	0	1	2
Fusível 25T	55,8	13,66632	0	1	2
Fusível 30T	71,8	14,10228	0	1	2
Fusível 40T	91	13,95696	0	1	2
Fusível 50T	115	13,81164	0	1	2
Fusível 65T	146	13,4483	0	1	2
Fusível 80T	183	13,444	0	1	2
Fusível 100T	220	15,241	0	1	2
Fusível 140T	307,459	18,36754	0	1	2
Fusível 200T	480,267	19,20729	0	1	2

## Elos Fusíveis Velocidade “QR” da S&C<sup>①②</sup>



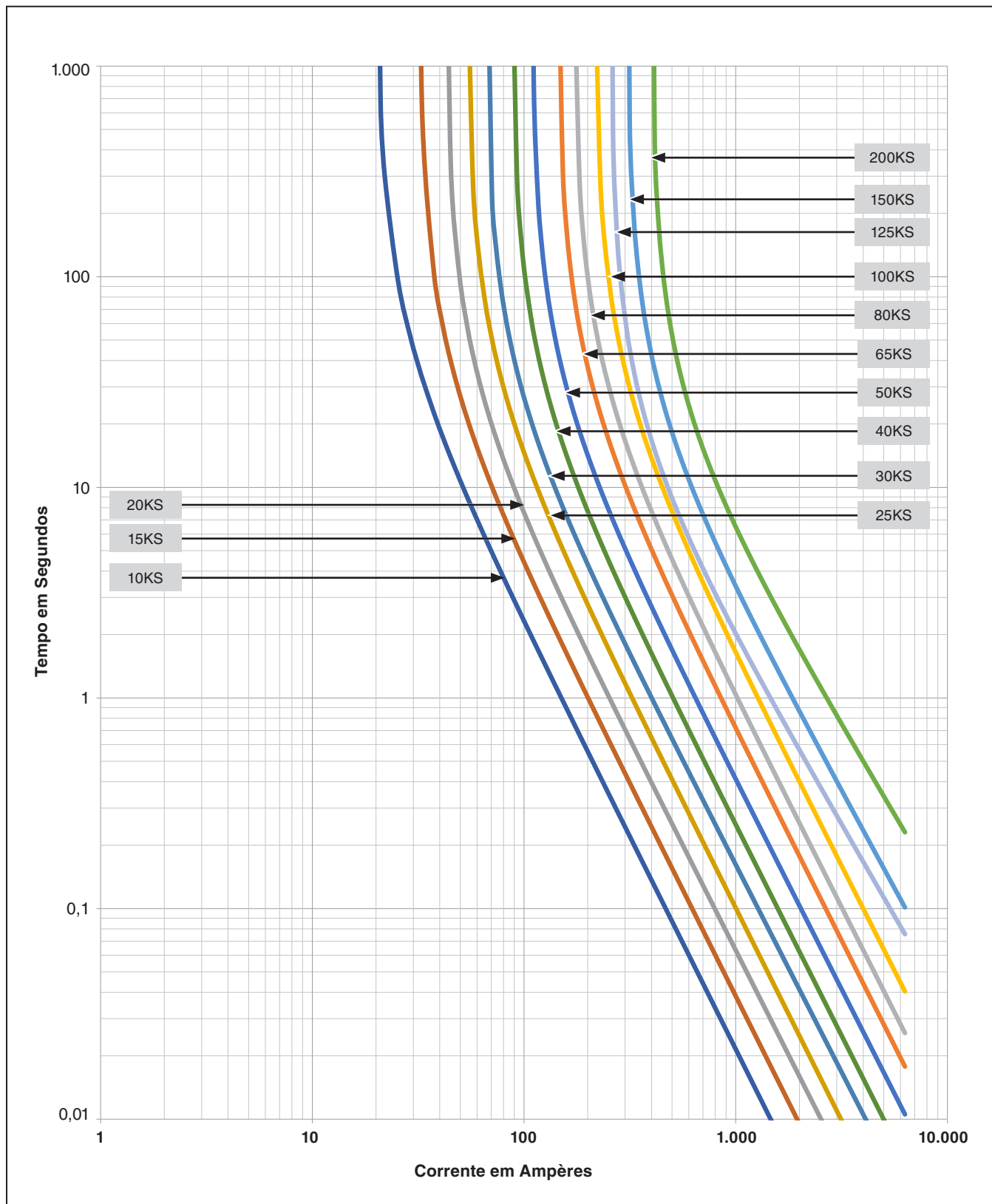
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

② Emula o Elo Fusível Positrol Velocidade QR e o Elo Fusível QA da Cooper Power™ series Kearney™ de fabricação Eaton Corporation.

Tabela 3. Parâmetros de Curva TCC para Elos Fusíveis Velocidade “QR” da S&amp;C

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível 3QR	6,7	5,79482	0	1	2
Fusível 5QR	8,1	4,70492	0	1	2
Fusível 7QR	11,2	5,14088	0	1	2
Fusível 8QR	12,4	6,30344	0	1	2
Fusível 10QR	16	6,27922	0	1	2
Fusível 15QR	22,8	4,9229	0	1	2
Fusível 20QR	30,8	5,55262	0	1	2
Fusível 25QR	37	5,79482	0	1	2
Fusível 30QR	44,8	5,91592	0	1	2
Fusível 40QR	60	5,4073	0	1	2
Fusível 50QR	78	5,1024	0	1	2
Fusível 60QR	95	5,4073	0	1	2
Fusível 75QR	116	6,95738	0	1	2
Fusível 100QR	166	5,91592	0	1	2
Fusível 125QR	191,587	7,92363	0	1	2
Fusível 150QR	232,373	8,384928	0	1	2
Fusível 175QR	271,875	9,145414	0	1	2
Fusível 200QR	319,687	8,995344	0	1	2

## Elos Fusíveis Velocidade “KS” da S&C<sup>①②</sup>



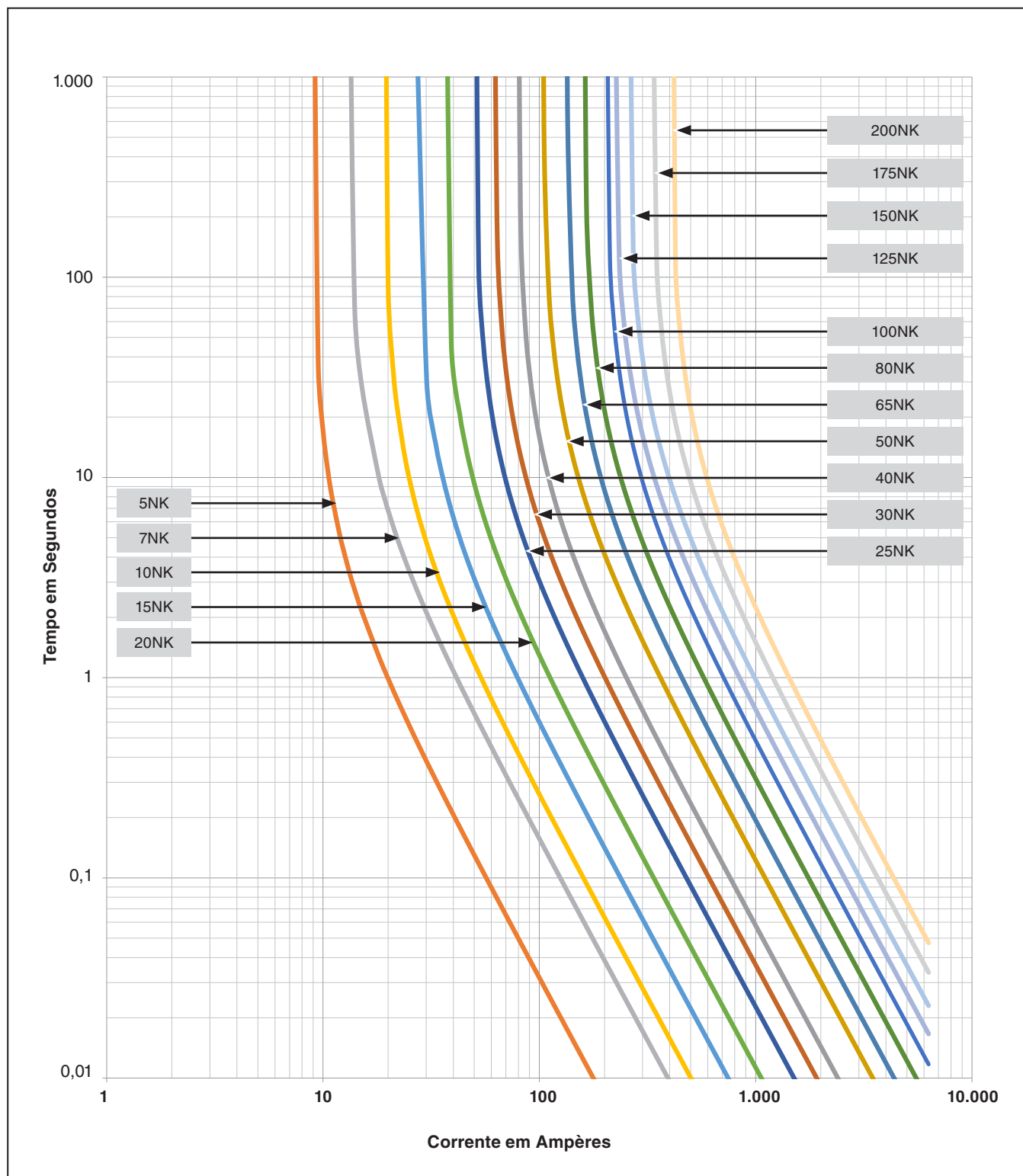
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

② Emula Elo Fusível Cooper Power™ series Kearney™ Velocidade KS de fabricação Eaton Corporation.

Tabela 4. Parâmetros de Curva TCC para Elos Fusíveis Velocidade “KS” da S&amp;C

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível 10KS	20,2	55,9864	0	1	2,0157
Fusível 15KS	32	39,3855	0	1	2,0145
Fusível 20KS	43	32,9955	0	1	1,9885
Fusível 25KS	54	36,04	0	1	2,0157
Fusível 30KS	66	33,7215	0	1	1,9665
Fusível 40KS	88	31,9348	0	1	1,9978
Fusível 50KS	109	33,1566	0	1	1,9853
Fusível 65KS	145	33,5518	0	1	2,0002
Fusível 80KS	173	33,284	0	1	1,9943
Fusível 100KS	217	32,737	0	1	1,9886
Fusível 125KS	257,4726	19,20055	0	1	1,733114
Fusível 150KS	307,5944	26,48513	0	1	1,844898
Fusível 200KS	401,4434	23,78439	0	1	1,687669

Elos Fusíveis Velocidade “NK” da S&C<sup>①②</sup>



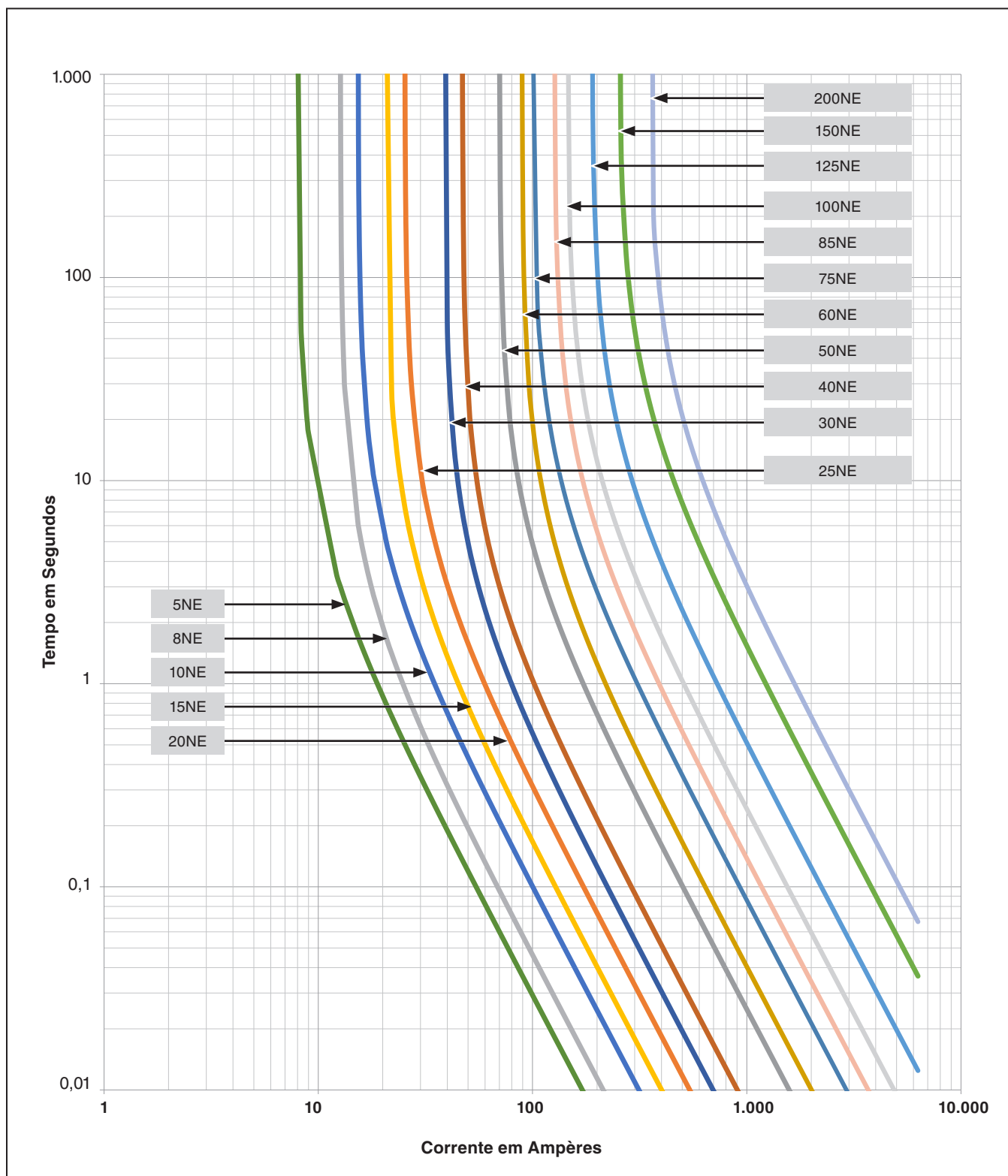
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

② Emula Elo Fusível Cooper Power™ series Kearney™ Velocidade N (Type 200™) de fabricação Eaton Corporation.

Tabela 5. Parâmetros de Curva TCC para Elos Fusíveis Velocidade “NK” da S&amp;C

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível 5NK	9,0375	3,849812	0	1	2
Fusível 7NK	13,2096	8,83525	0	1	2
Fusível 10NK	19,2878	6,761892	0	1	2
Fusível 15NK	26,9031	7,672831	0	1	2
Fusível 20NK	35,9588	8,712602	0	1	2
Fusível 25NK	50,5	8,87076	0	1	2
Fusível 30NK	62	9,5247	0	1	2
Fusível 40NK	80	8,96764	0	1	2
Fusível 50NK	104	11,17166	0	1	2
Fusível 65NK	134	10,59038	0	1	2
Fusível 80NK	161	11,75294	0	1	2
Fusível 100NK	203	11,26854	0	1	2
Fusível 125NK	222,3579	13,31954	0	1	2
Fusível 150NK	258,5462	13,6215	0	1	2
Fusível 175NK	332,1848	12,0811	0	1	2
Fusível 200NK	406,8616	11,30384	0	1	2

Elos Fusíveis Velocidade “NE” da S&C<sup>①②</sup>



① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

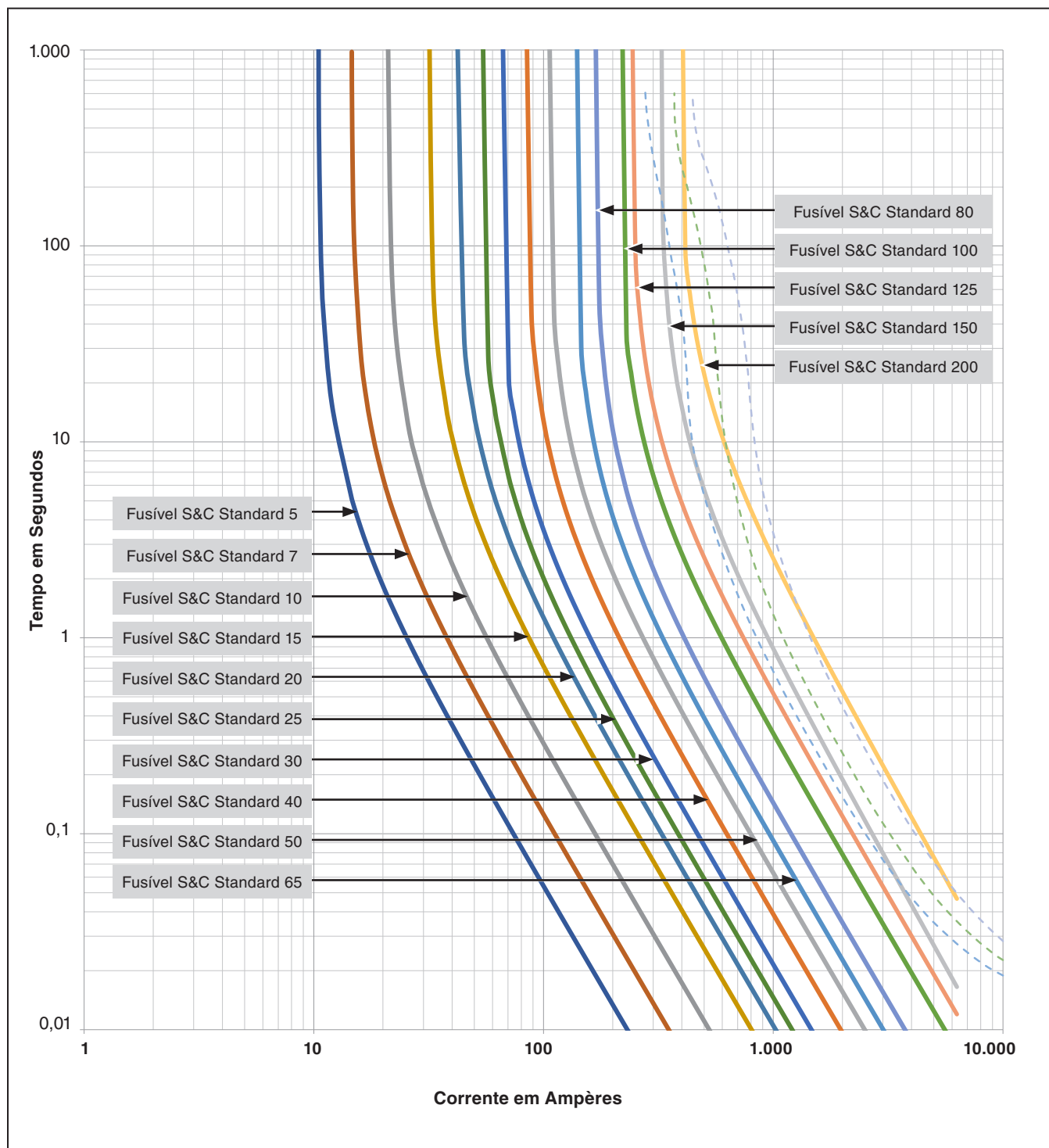
② Emula Elo Fusível Cooper Power™ Edison™ (McGraw Edison) N-Speed Fuse Links de fabricação Eaton Corporation.



Tabela 6. Parâmetros de Curva TCC para Elos Fusíveis Velocidade “NE” da S&amp;C

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível 5NE	8	4,548256	0	1	2
Fusível 8NE	12,6759	2,831509	0	1	2
Fusível 10NE	15,3342	4,174996	0	1	2
Fusível 15NE	20,6601	3,74657	0	1	2
Fusível 20NE	25,3349	4,563635	0	1	2
Fusível 25NE	39	3,17906	0	1	2
Fusível 30NE	47	3,68768	0	1	2
Fusível 40NE	70	5,06822	0	1	2
Fusível 50NE	89	5,06822	0	1	2
Fusível 60NE	100	8,50746	0	1	2
Fusível 75NE	126	8,5559	0	1	2
Fusível 85NE	145	11,26854	0	1	2
Fusível 100NE	189	13,81164	0	1	2
Fusível 125NE	212,9142	16,41576	0	1	2
Fusível 150NE	252,7601	22,53992	0	1	2
Fusível 200NE	349,9399	21,74291	0	1	2

## Elos Fusíveis Velocidade Standard “ST” da S&C<sup>①②</sup>



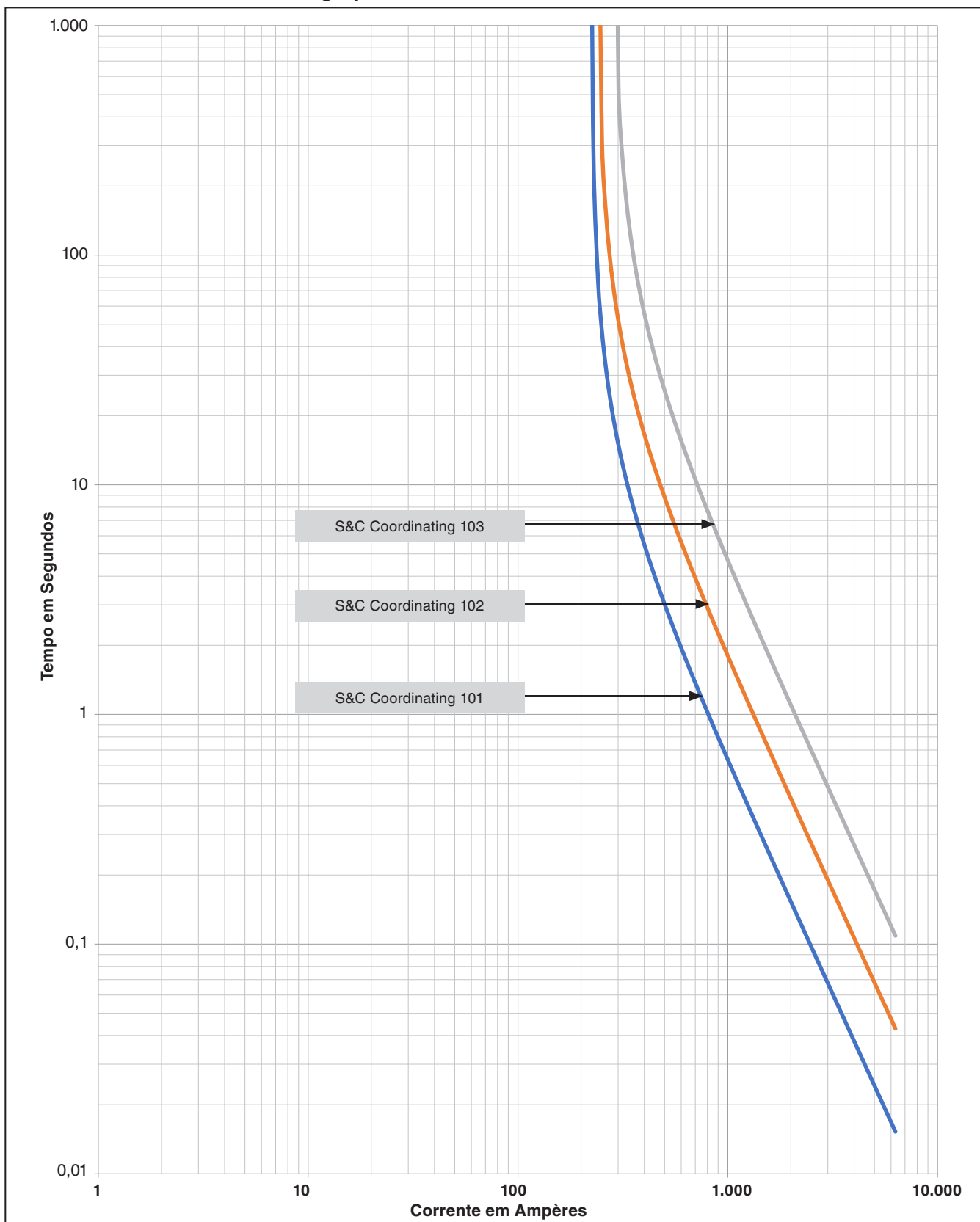
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

② Emula Elo Fusível Positrol® Velocidade Standard da S&C

Tabela 7. Parâmetros de Curva TCC para Elos Fusíveis Velocidade Standard “ST” da S&amp;C

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível S&C Standard 5	10,45561	4,899698	0	1	2
Fusível S&C Standard 7	14,58702	5,772373	0	1	2
Fusível S&C Standard 10	20,94992	6,302797	0	1	2
Fusível S&C Standard 15	31,47323	6,5266	0	1	2
Fusível S&C Standard 20	41,60153	6,060289	0	1	2
Fusível S&C Standard 25	52,62212	5,265401	0	1	2
Fusível S&C Standard 30	62,93711	5,418705	0	1	2
Fusível S&C Standard 40	83,60772	5,52543	0	1	2
Fusível S&C Standard 50	104,7038	5,698427	0	1	2
Fusível S&C Standard 65	135,386	4,941261	0	1	2
Fusível S&C Standard 80	167,0235	5,015378	0	1	2
Fusível S&C Standard 100	209,7953	7,065718	0	1	2
Fusível S&C Standard 125	240,1182	8,744472	0	1	2,018157
Fusível S&C Standard 150	321,2223	8,793709	0	1	2,109537
Fusível S&C Standard 200	384,573	16,34509	0	1	2,09684

Elos Fusíveis “CO” Coordinating Speed da S&C<sup>①②</sup>



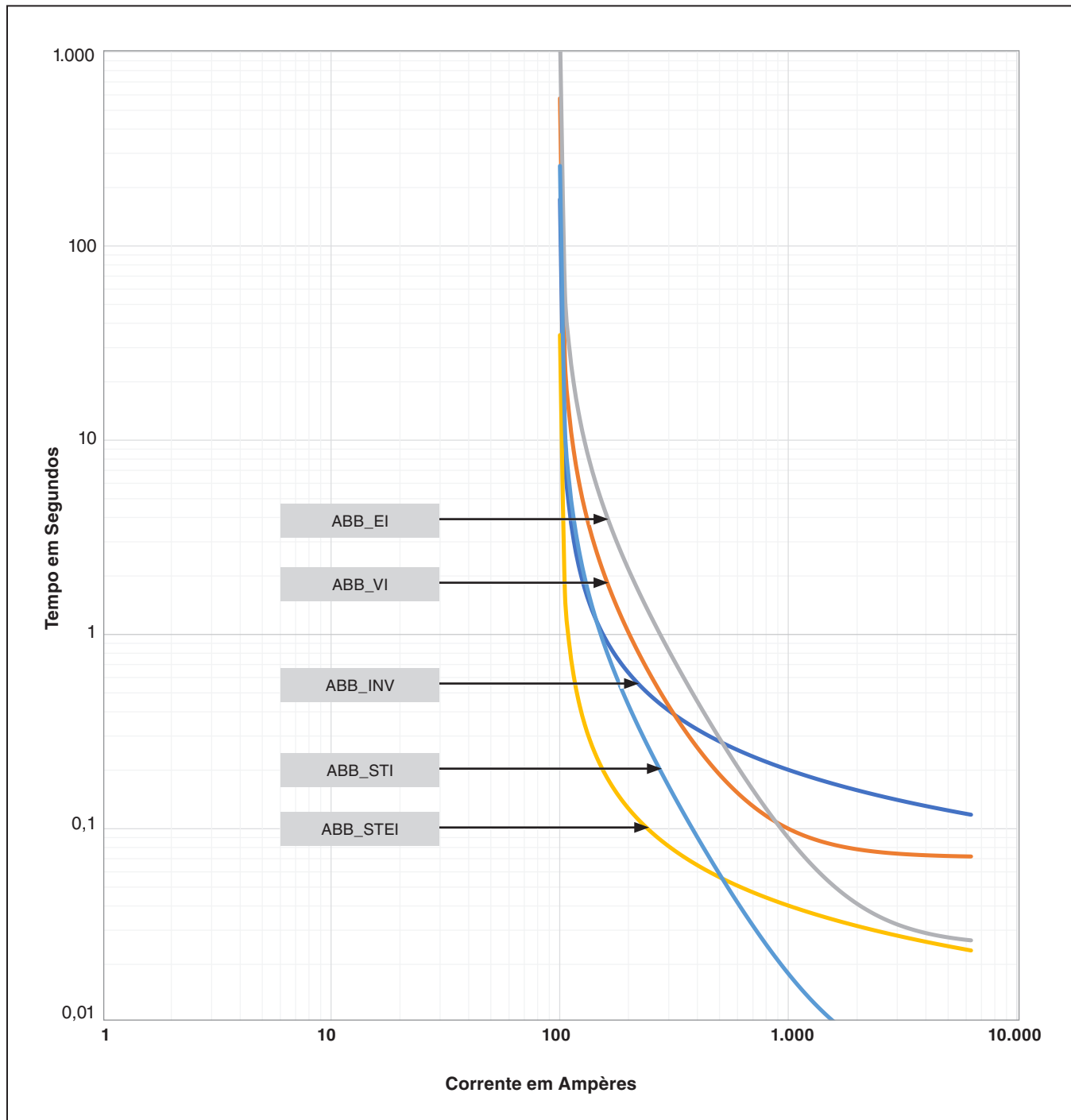
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

② Emula Elo Fusível Positrol® Coordinating speed da S&C.

Tabela 8. Parâmetros de Curva TCC para Elos Fusíveis “CO” Coordinating Speed da S&amp;C

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
Fusível S&C Coordinating 101	224,1089	12,02901	0	1	2
Fusível S&C Coordinating 102	240,5991	29,32772	0	1	2
Fusível S&C Coordinating 103	288,0491	51,87	0	1	2

## Controle de Religador DPU 2000R da ABB<sup>①</sup>

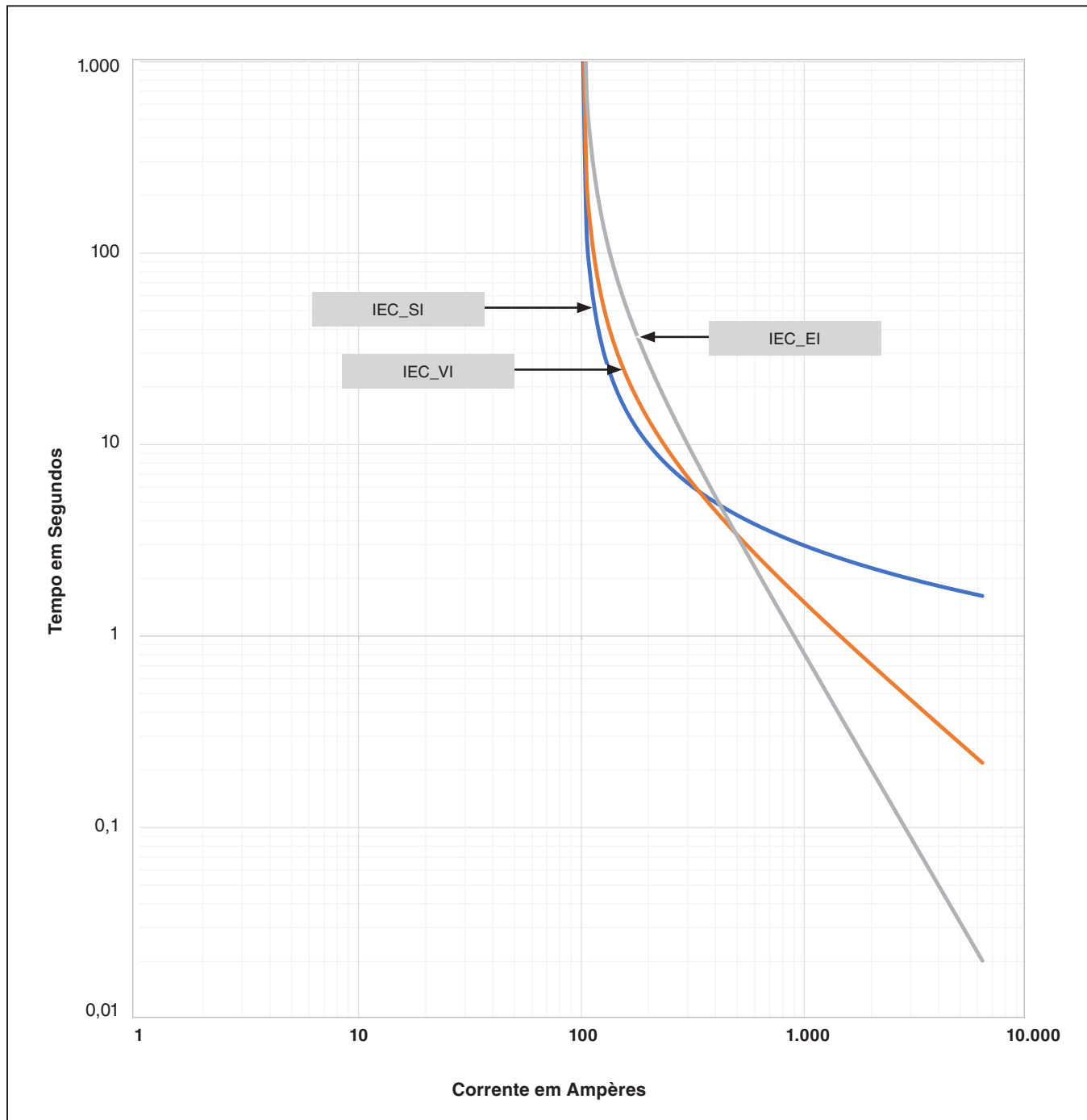


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 9. Parâmetros de Curva TCC para Controle de Religador DPU 2000R da ABB

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
ABB_INV	100	0,0086	0,0185	1	0,02
ABB_VI	100	2,855	0,0712	1	2
ABB_EI	100	6,4070001	0,025	1	2
ABB_STI	100	0,00172	0,0037	1	0,02
ABB_STEI	100	1,281	0,005	1	2

## Curva Standard IEC<sup>①</sup>



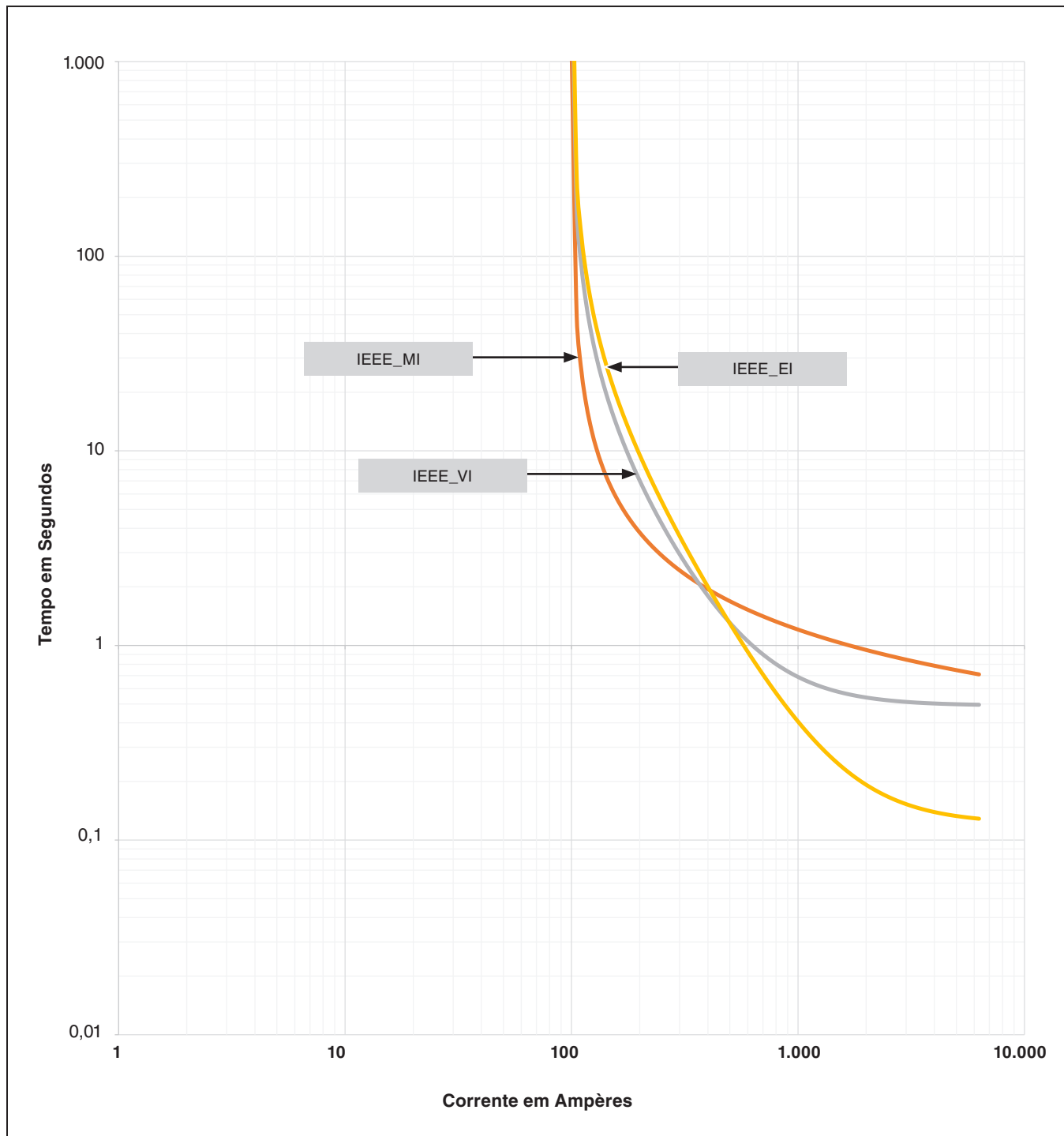
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.



Tabela 10. Parâmetros de Curva TCC para Curva Standard IEC

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	P
IEC_SI	100	0,14	0,00	1,00	0,02
IEC_VI	100	13,5	0,00	1,00	1,00
IEC_EI	100	80,0	0,00	1,00	2,00

## Curva Standard IEEE<sup>①</sup>

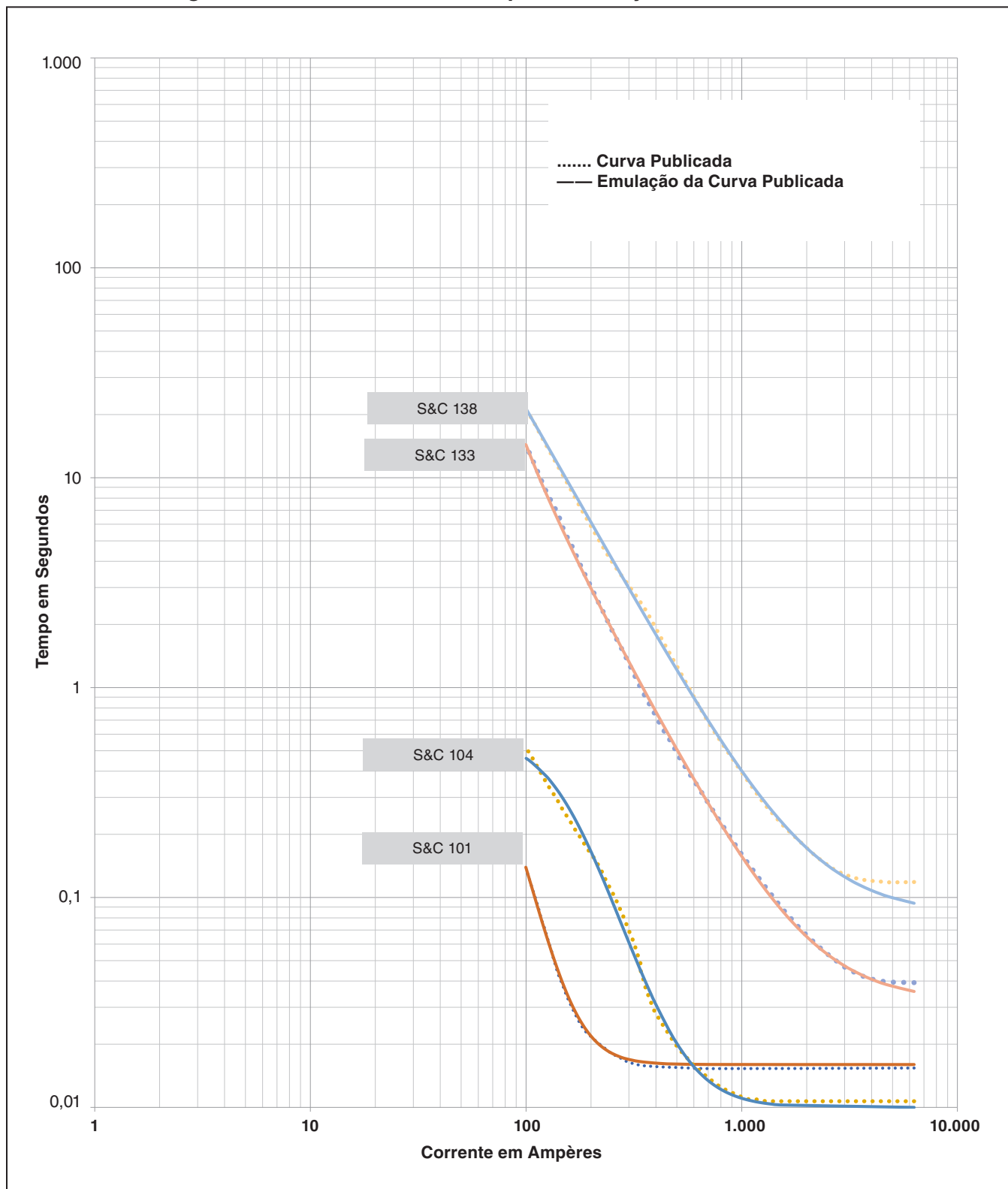


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 11. Parâmetros de Curva TCC para Curva Standard IEEE

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
IEEE_EI	100	28,20000080	0,1217	1,00	2,00
IEEE_MI	100	0,05150000	0,1140	1,00	0,02
IEEE_VI	100	19,61000060	0,4910	1,00	2,00

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems<sup>①</sup>

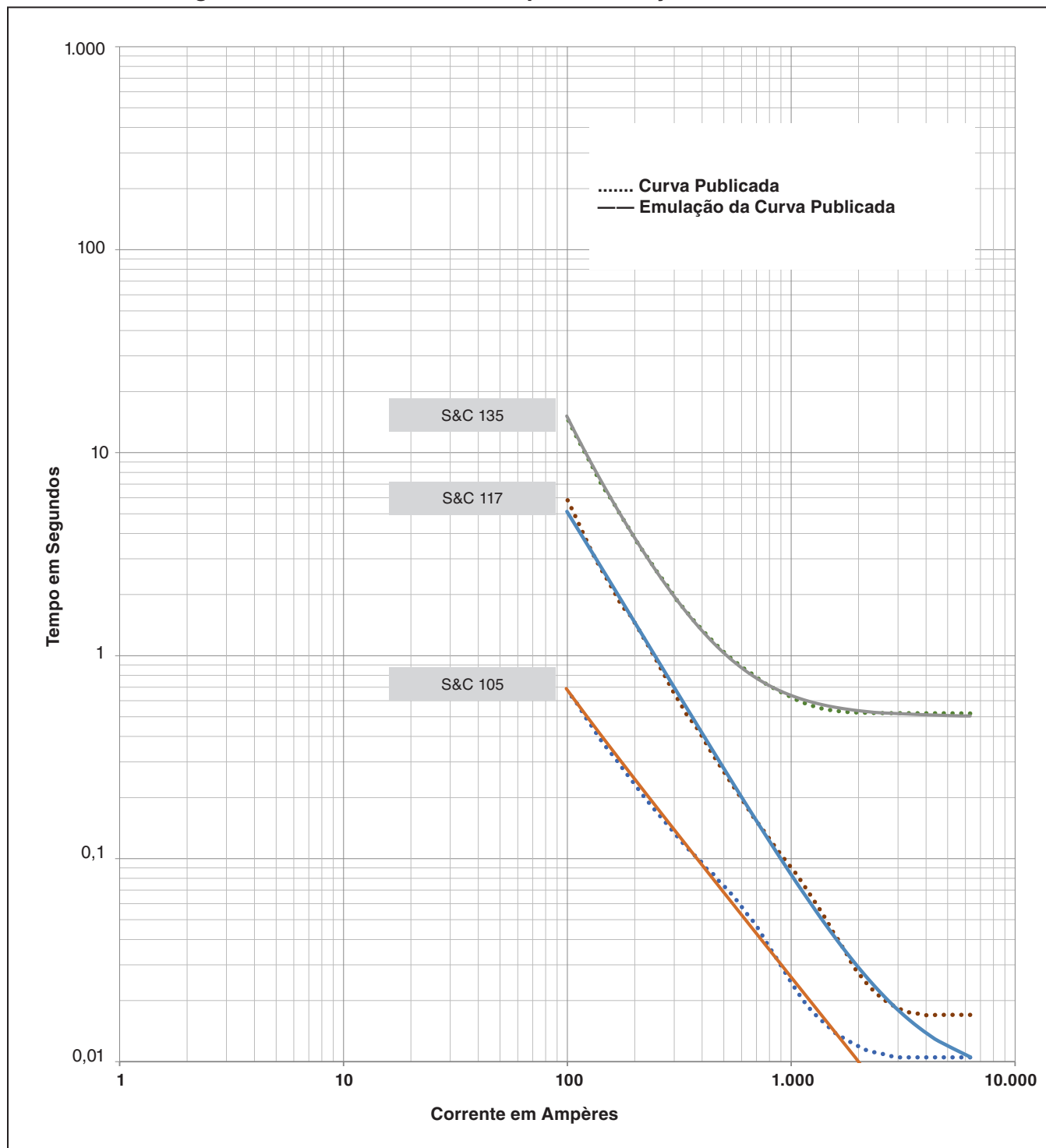


<sup>①</sup> As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 12. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 101	100	0,144000	0,016	-0,179	4,6090002
S&C 104	100	2,098000	0,010	-3,658	3,2990000
S&C 133	100	10,2510004	0,032	0,282	1,9150000
S&C 138	100	21,7169991	0,083	-0,023	1,8340000

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems①

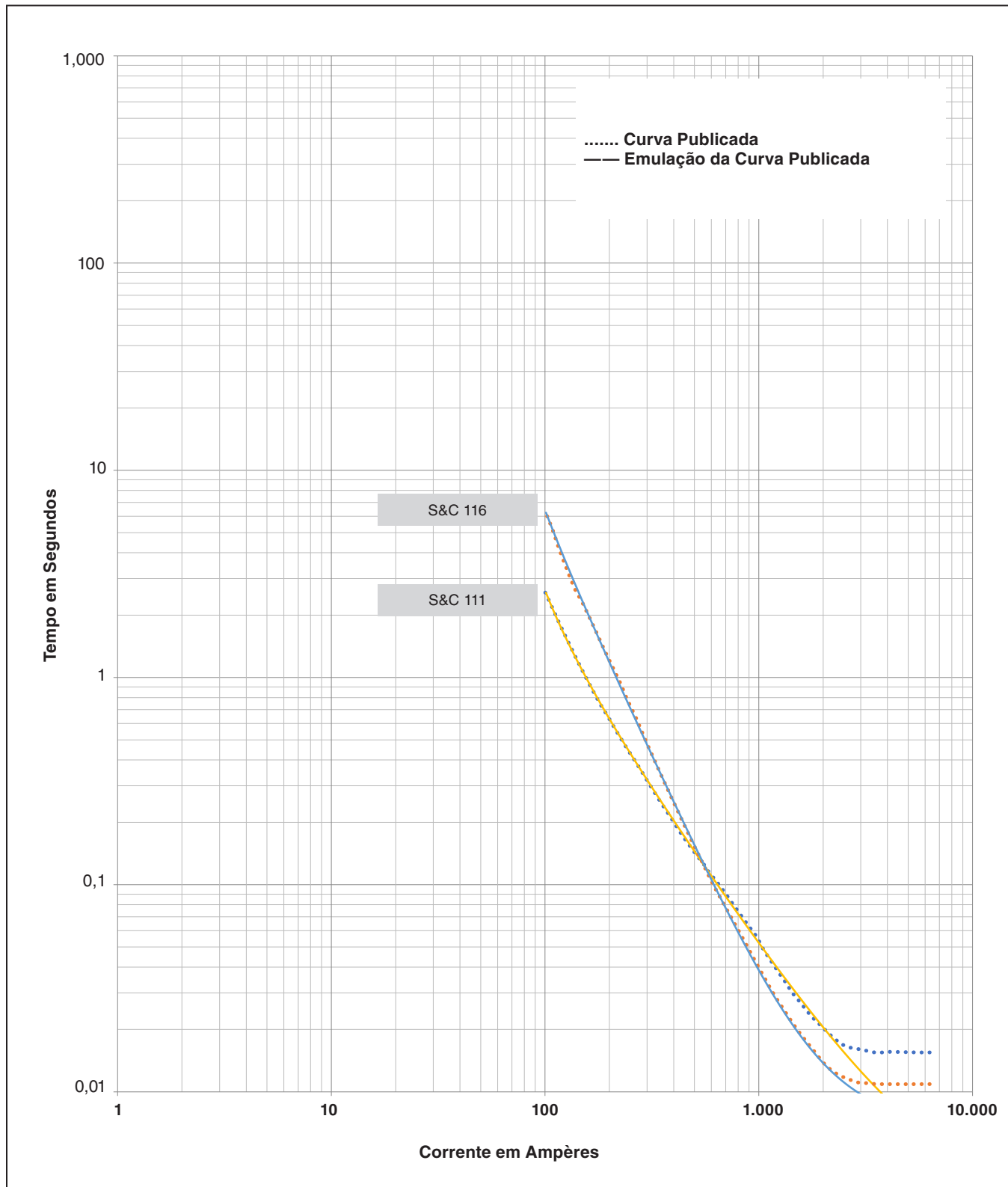


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 13. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 105	100	0,620000	0,000	0,084	1,378
S&C 117	100	5,243000	0,008	-0,031	1,842
S&C 135	100	12,3549995	0,501	0,145	1,960

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems①



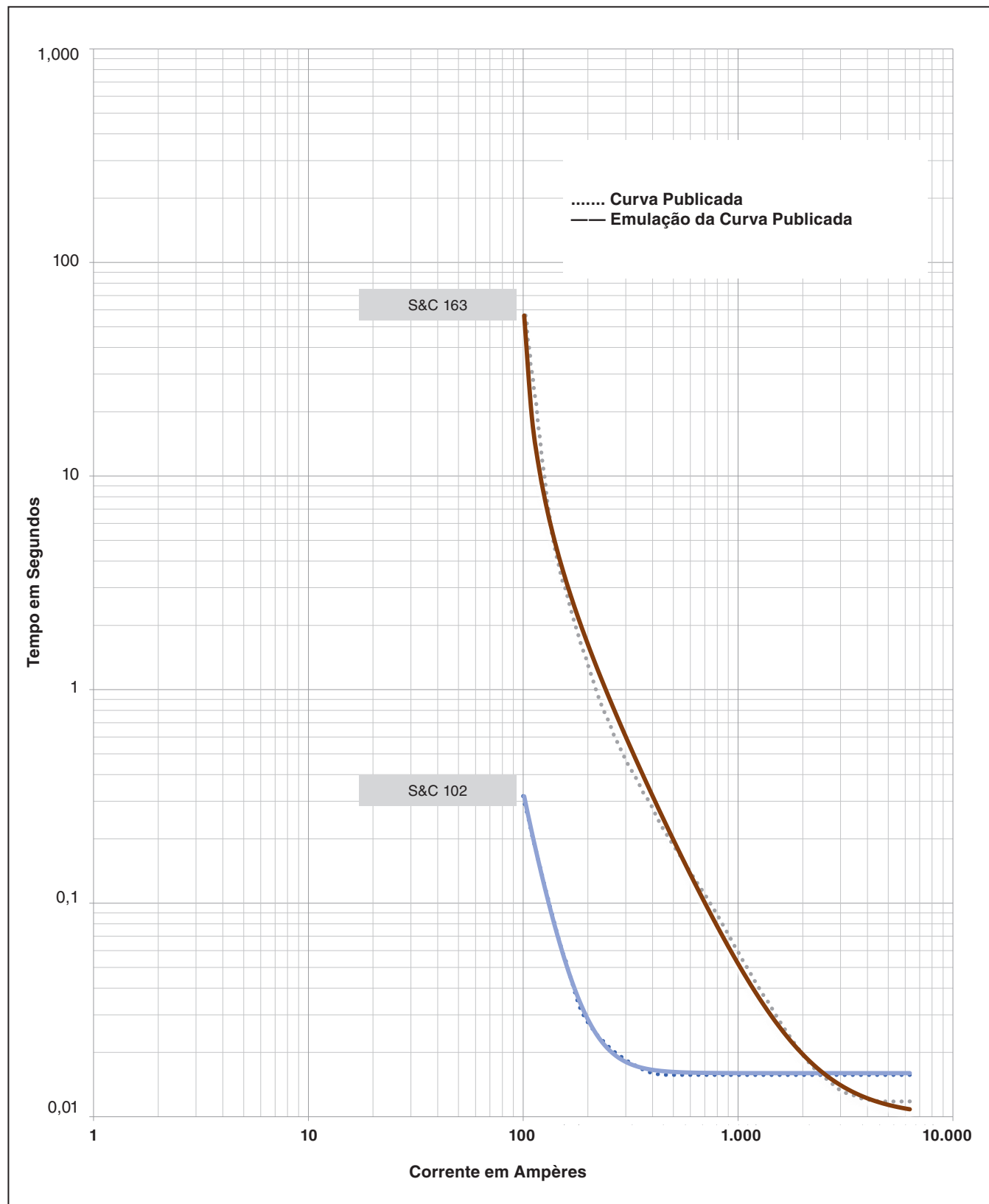
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.



Tabela 14. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 111	100	1,4840000	0,003	0,436	1,484
S&C 116	100	5,2950001	0,007	0,174	2,224

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems①

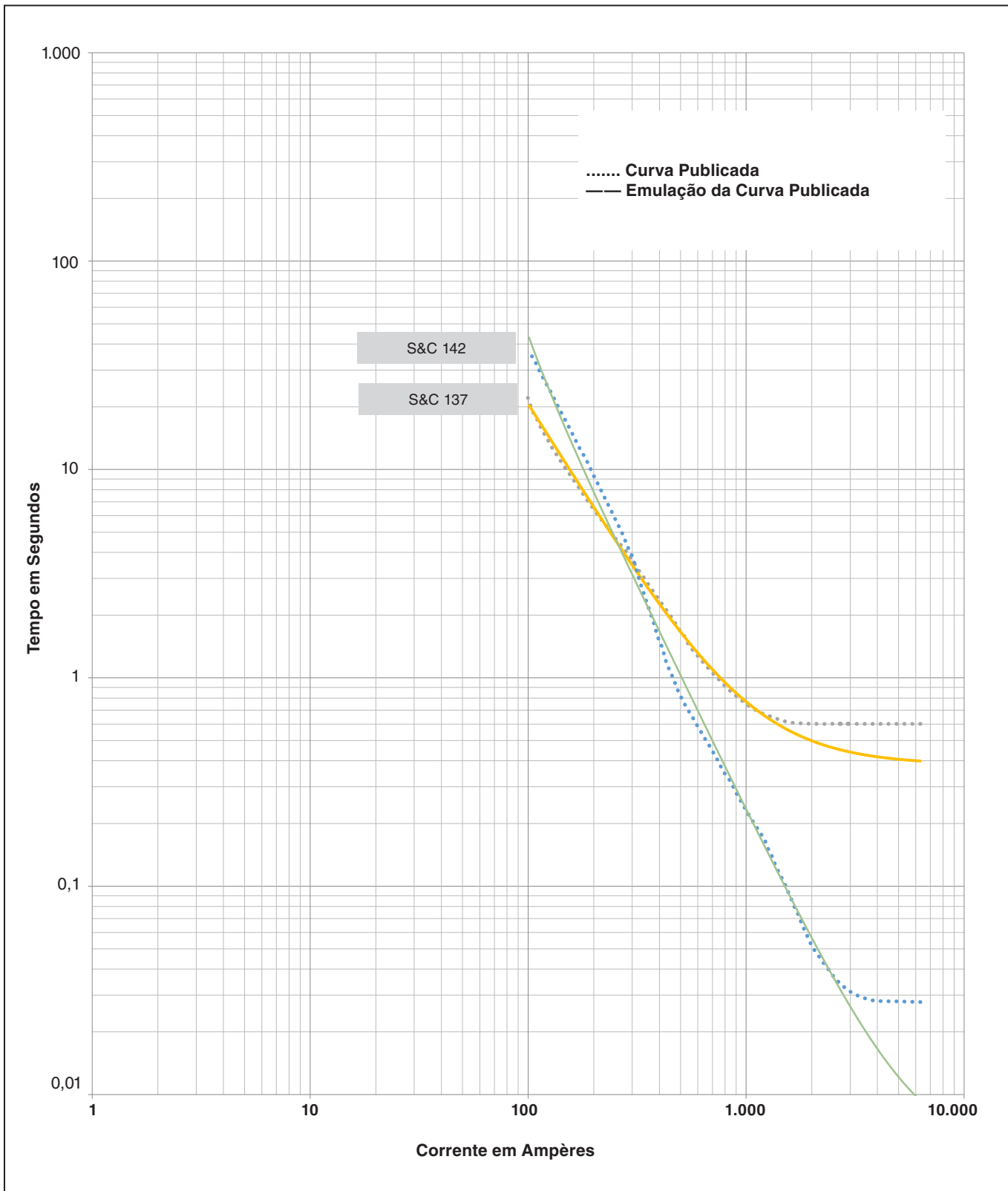


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 15. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 102	100	0,271	0,016	0,144	4,441
S&C 163	100	5,561	0,010	0,923	2,124

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems<sup>①</sup>

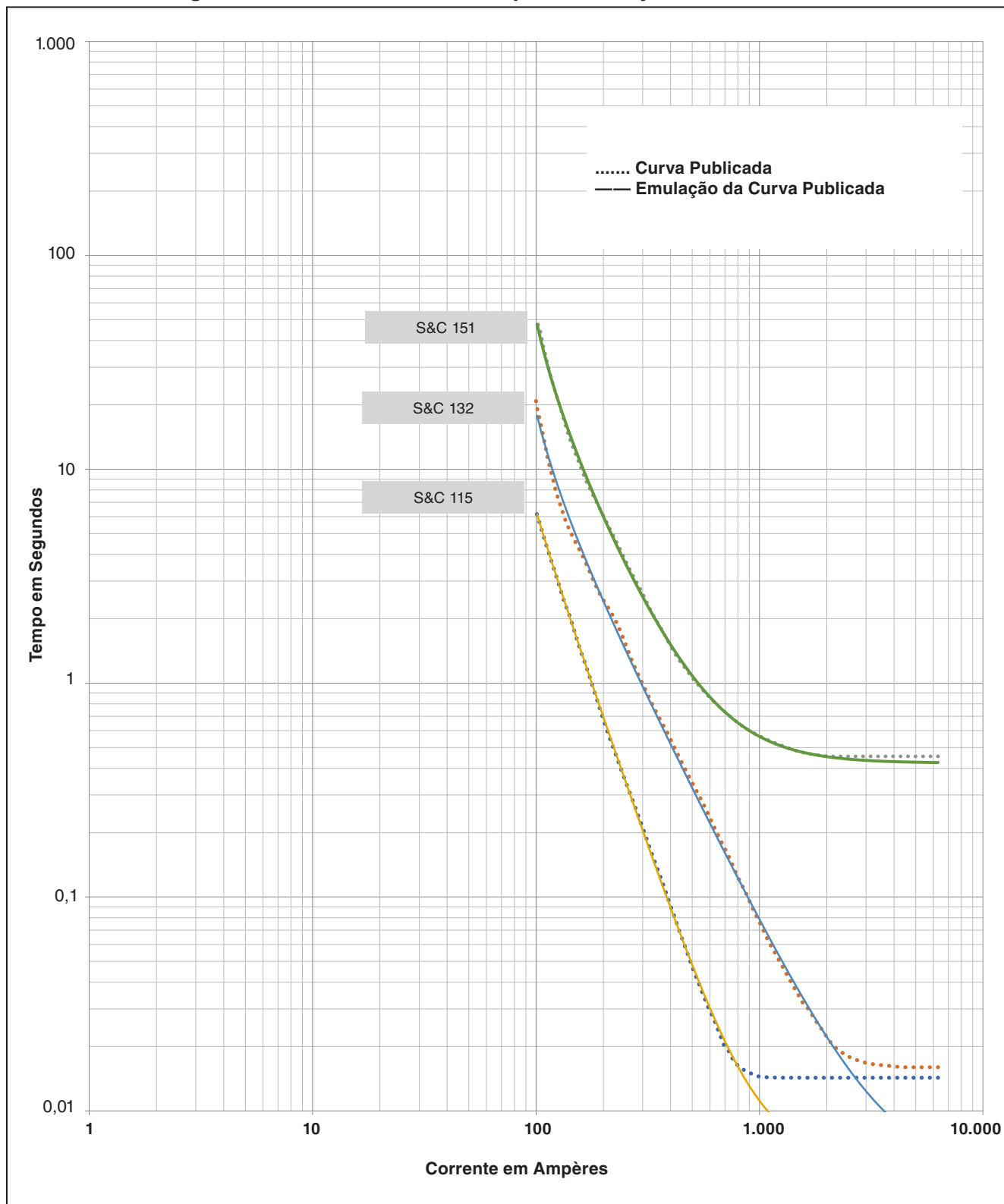


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 16. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 137	100	20,882	0,383	-0,033	1,734
S&C 142	100	32,548	0,005	0,264	2,153

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems<sup>①</sup>

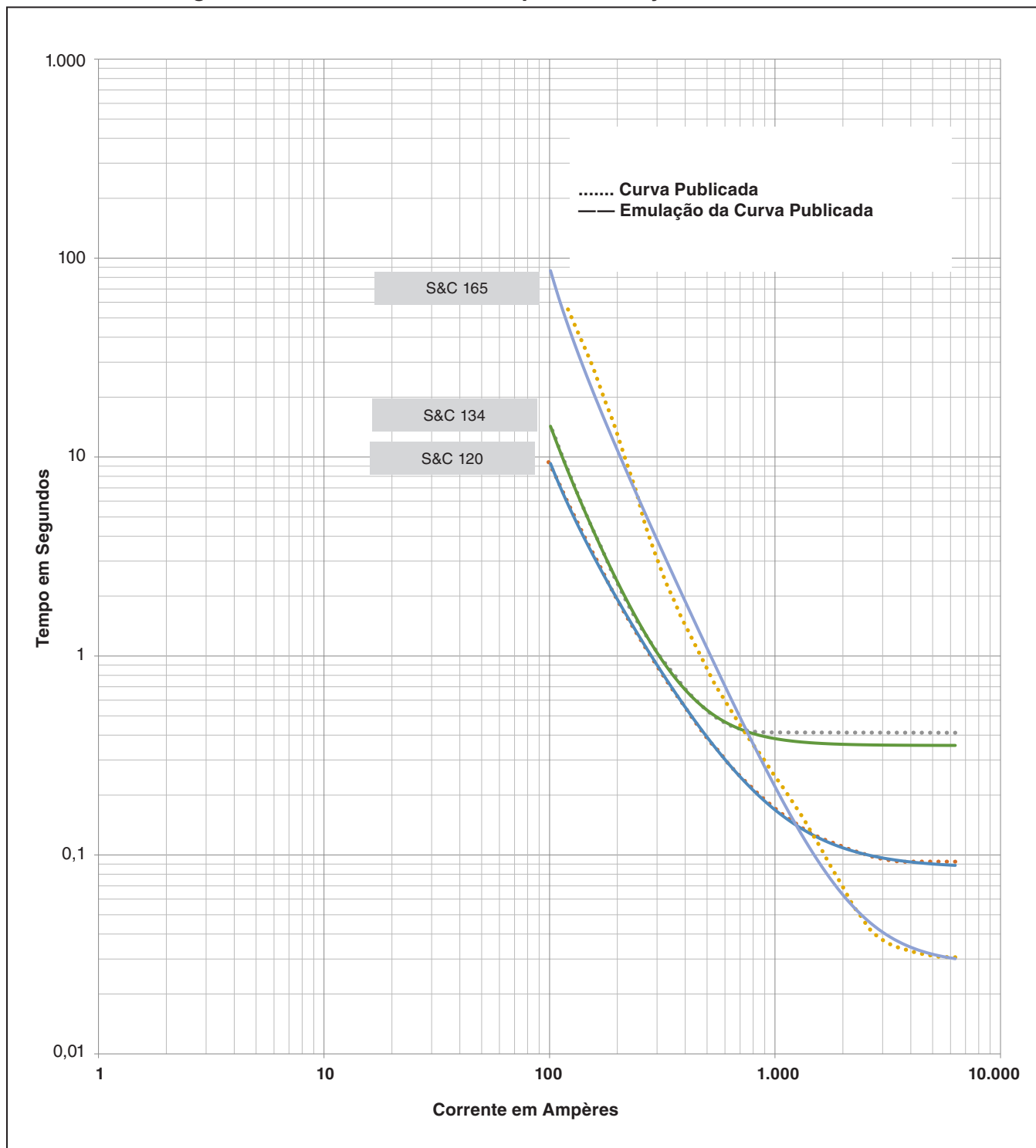


<sup>①</sup> As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 17. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 115	100	5,5440001	0,006	0,130	3,032
S&C 132	100	9,0810003	0,005	0,511	2,092
S&C 151	100	22,9950008	0,423	0,535	2,217

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems<sup>①</sup>



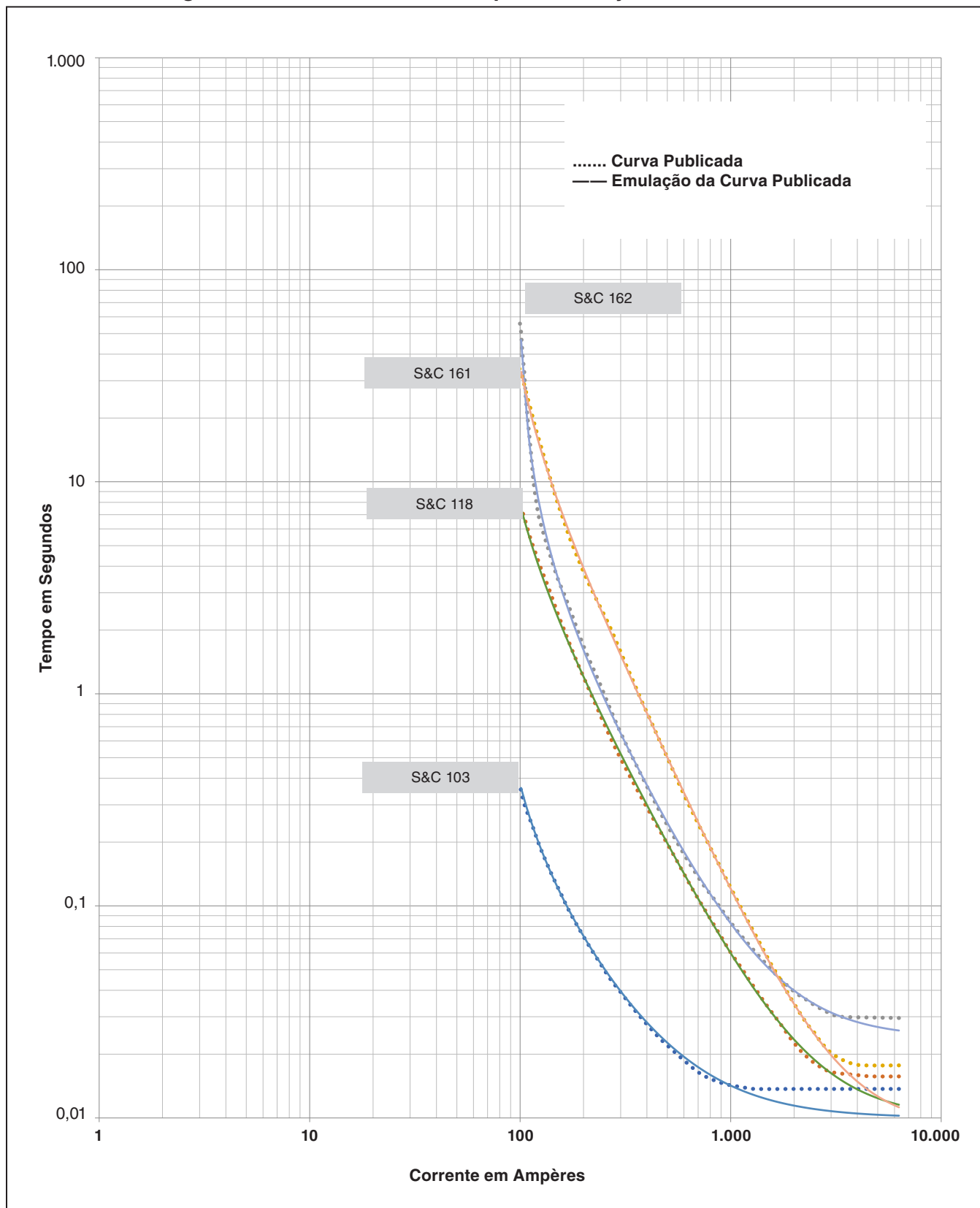
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.



Tabela 18. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 120	100	6,040	0,086	0,362	1,867
S&C 134	100	11,906	0,355	0,172	2,610
S&C 165	100	55,159	0,028	0,387	2,458

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems①

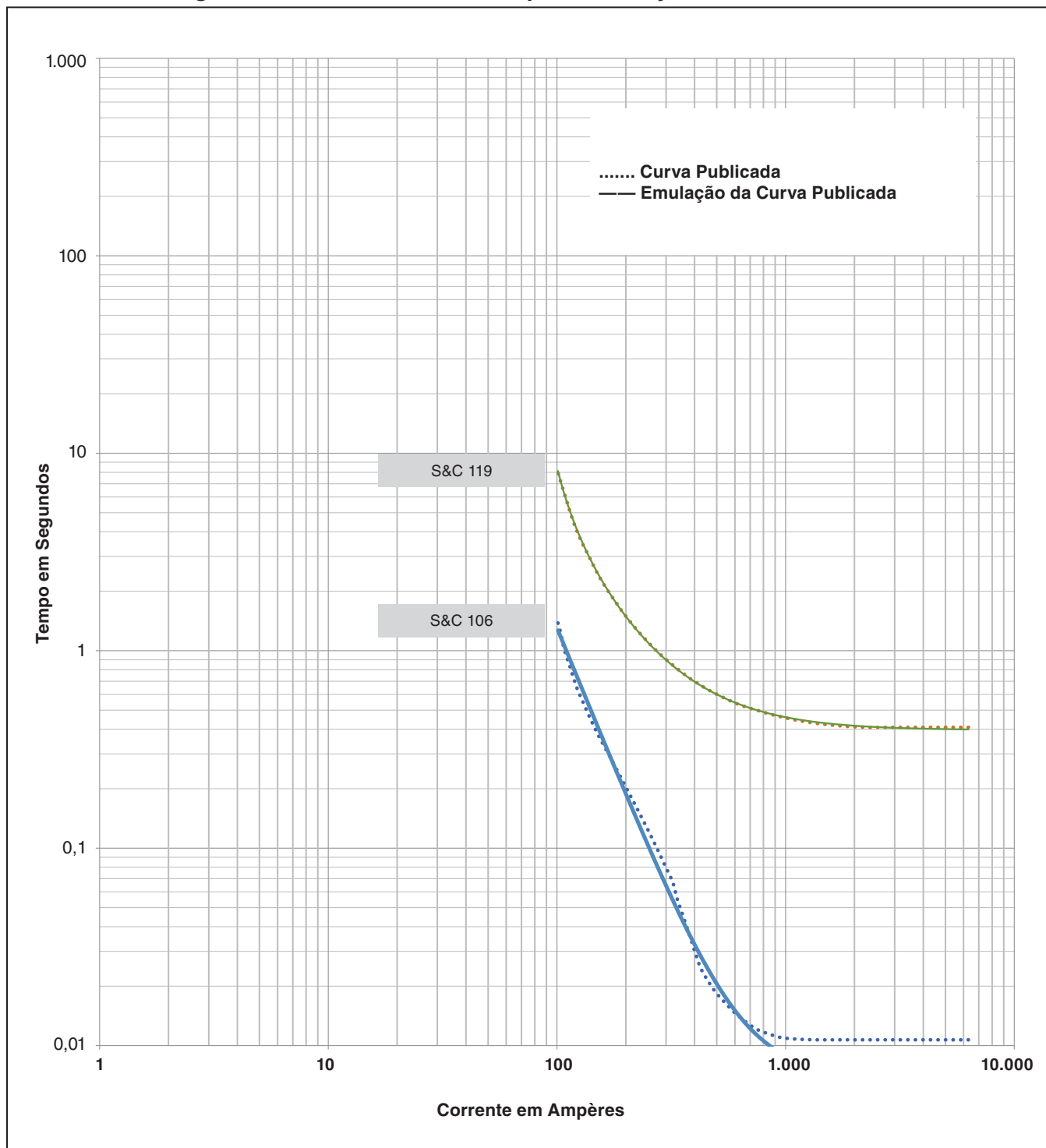


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 19. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 103	100	0,142	0,009	0,610	1,536
S&C 118	100	3,802	0,010	0,513	1,885
S&C 161	100	4,341	0,024	0,926	1,874
S&C 162	100	14,774	0,009	0,574	2,124

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems<sup>①</sup>

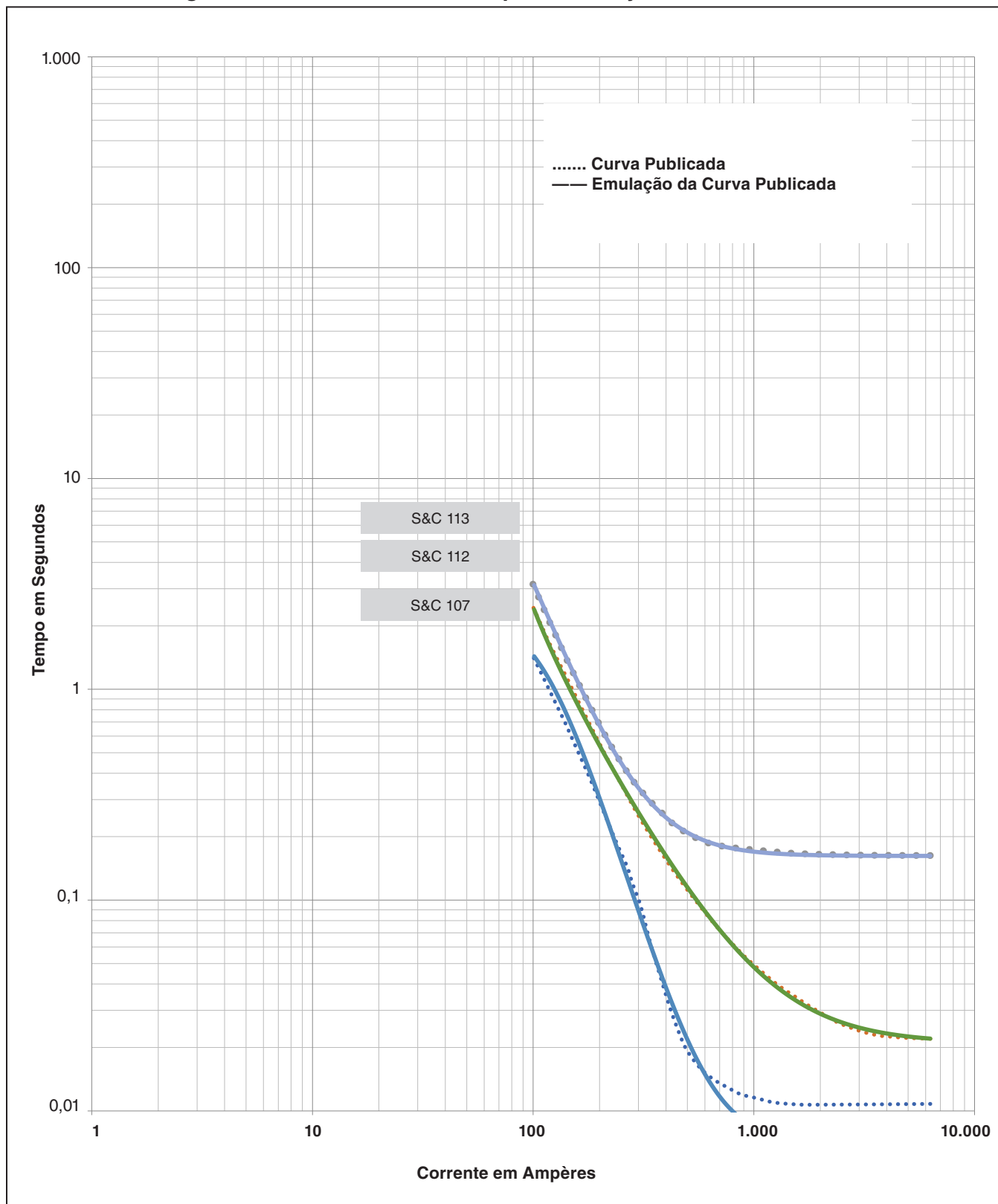


<sup>①</sup> As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 20. Parâmetros de Curva TCC para Controlos de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 106	100	1,298	0,007	0,000	2,835
S&C 119	100	2,616	0,396	0,678	1,615

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems<sup>①</sup>

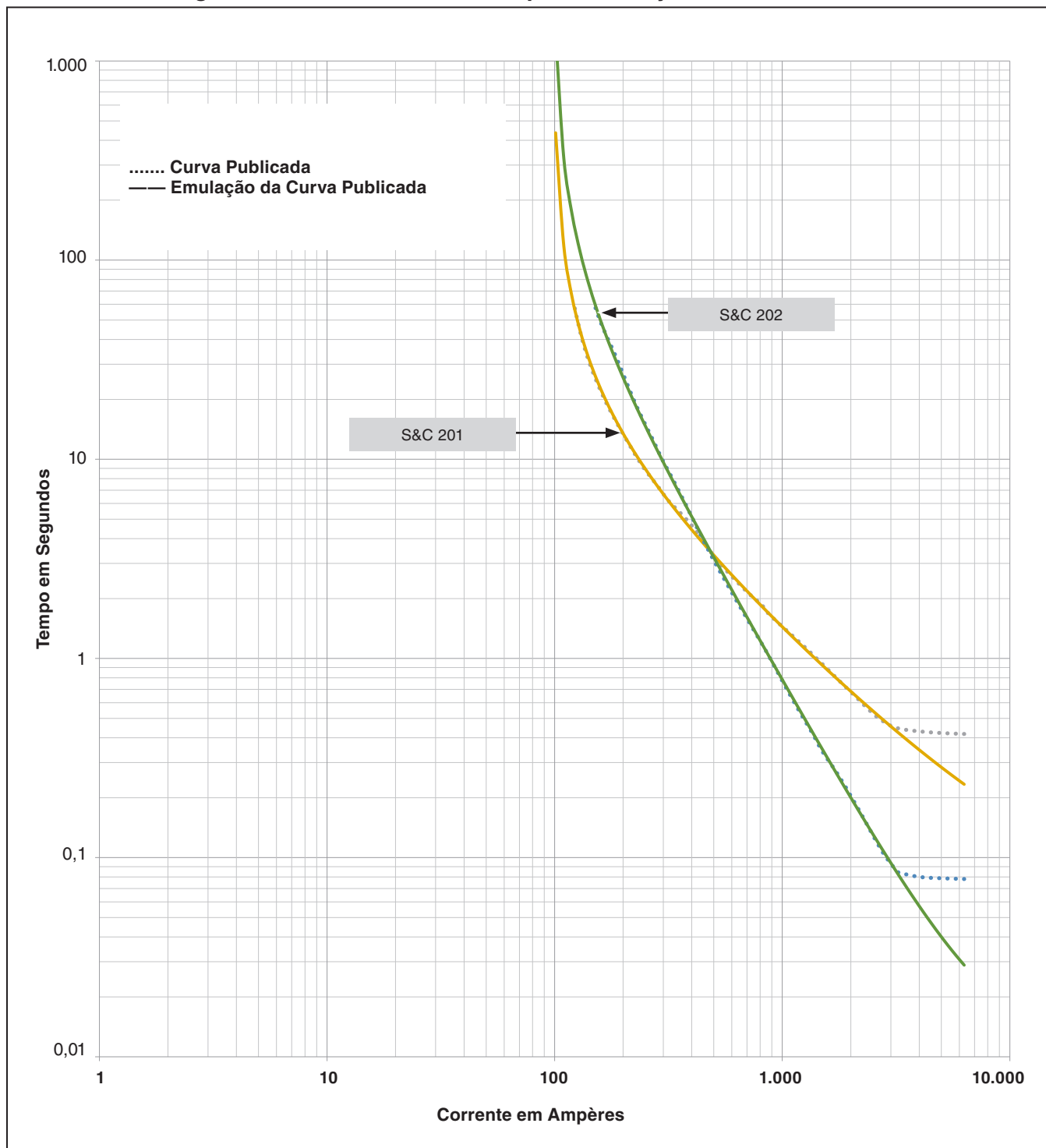


<sup>①</sup> As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 21. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 107	100	3,602	0,007	-1,496	3.411
S&C 112	100	1,598	0,021	0,343	1,773
S&C 113	100	3,132	0,162	-0,032	2,606

## Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems<sup>①</sup>



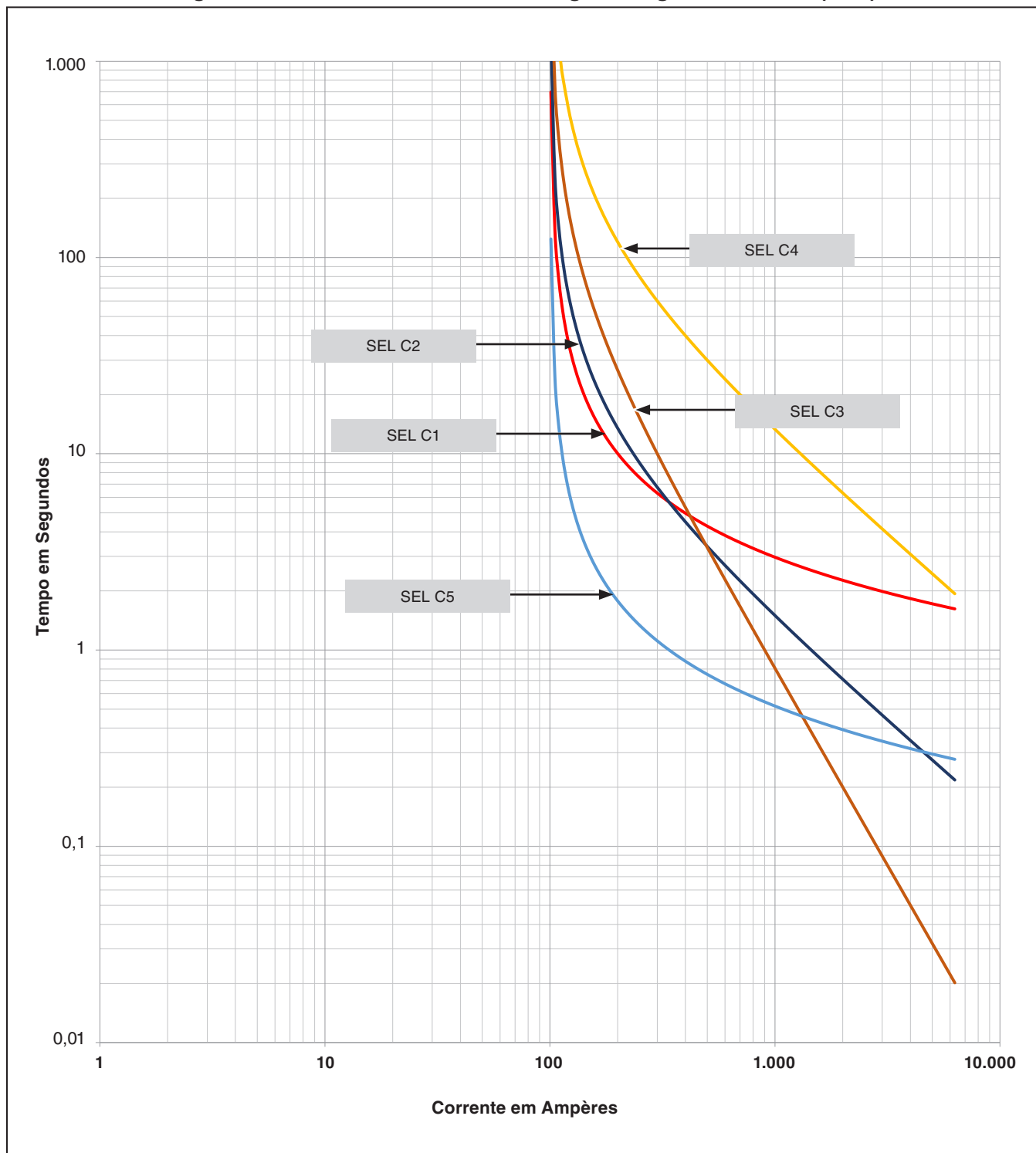
<sup>①</sup> As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.



Tabela 22. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador Form 4, 5, 6 e FX da Cooper Power Systems

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
S&C 201	100	15,2049999	0,056	0,976	1,077
S&C 202	100	78,9759979	0,01	0,962	2,013

Controles de Religador 351R/651R da Schweitzer Engineering Laboratories (SEL)①

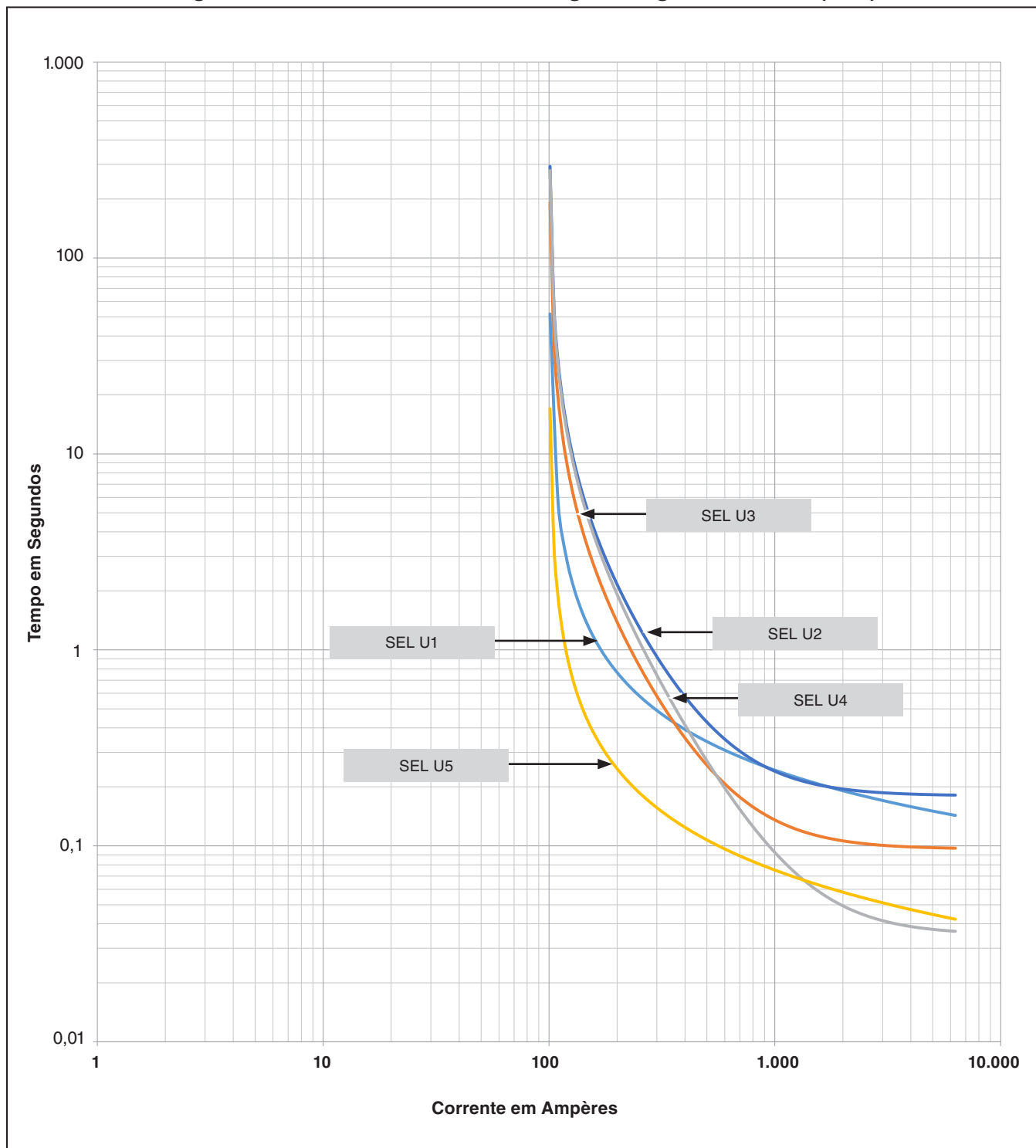


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 23. Parâmetros de Curva TCC para Controlos de Religador 351R/651R da Schweitzer Engineering Laboratories (SEL)

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	P
SEL_C1	100	0,14	0,0	1,0	0,02
SEL_C2	100	13,50	0,0	1,0	1,0
SEL_C3	100	80	0,0	1,0	2,0
SEL_C4	100	120	0,0	1,0	1,0
SEL_C5	100	0,05	0,0	1,0	0,04

Controles de Religador 351R/651R da Schweitzer Engineering Laboratories (SEL)①

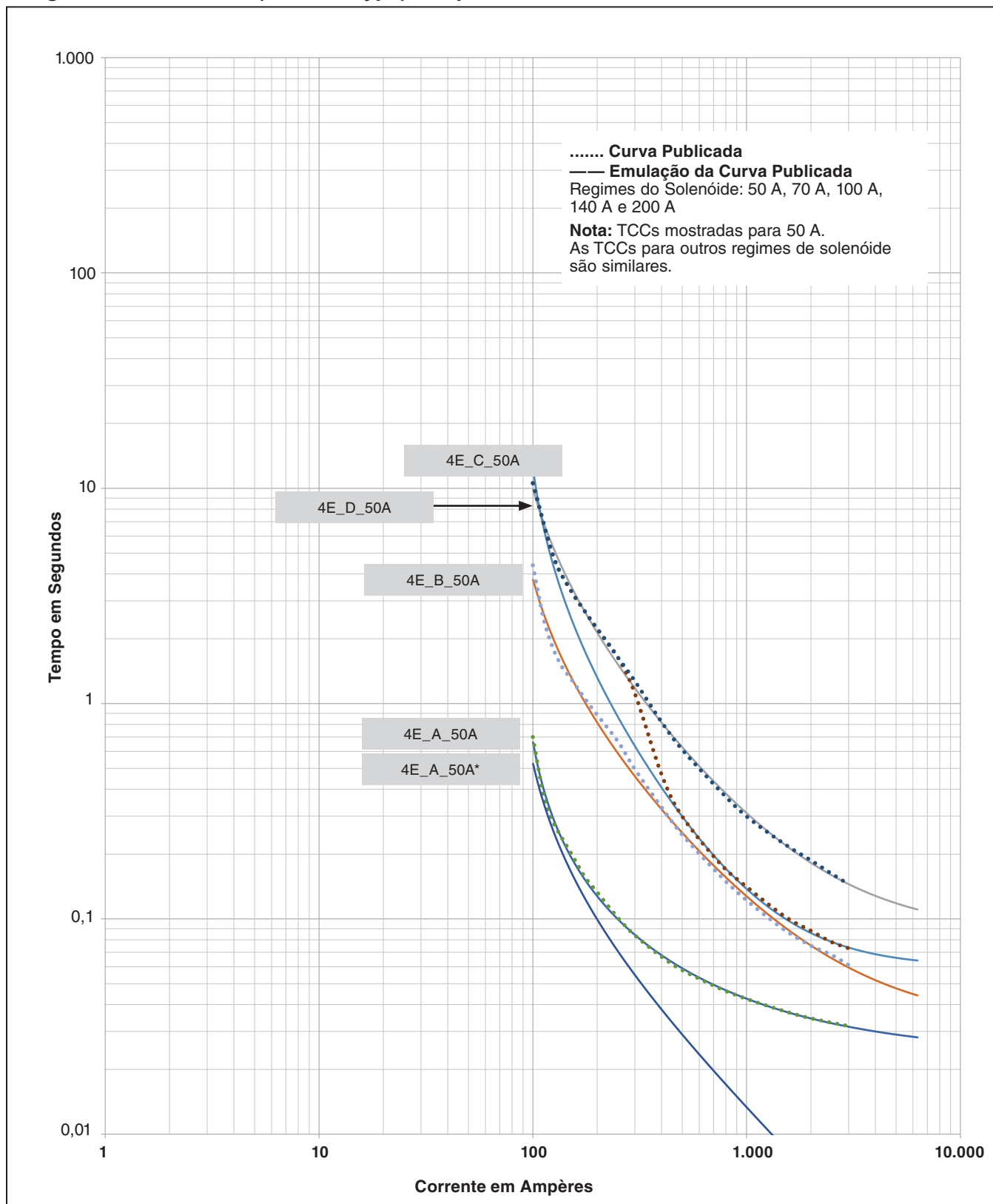


① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 24. Parâmetros de Curva TCC para Controles de Religador 351R/651R da Schweitzer Engineering Laboratories (SEL)

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
SEL_U1	100	0,0104	0,0226	1,0	0,02
SEL_U2	100	5,9500	0,1800	1,0	2,00
SEL_U3	100	3,8800	0,0963	1,0	2,00
SEL_U4	100	5,6700	0,0352	1,0	2,00
SEL_U5	100	0,0034	0,00262	1,0	0,02

Religador Hidráulico 4E (McGraw Type) Cooper Power Series<sup>①</sup>



<sup>①</sup> As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

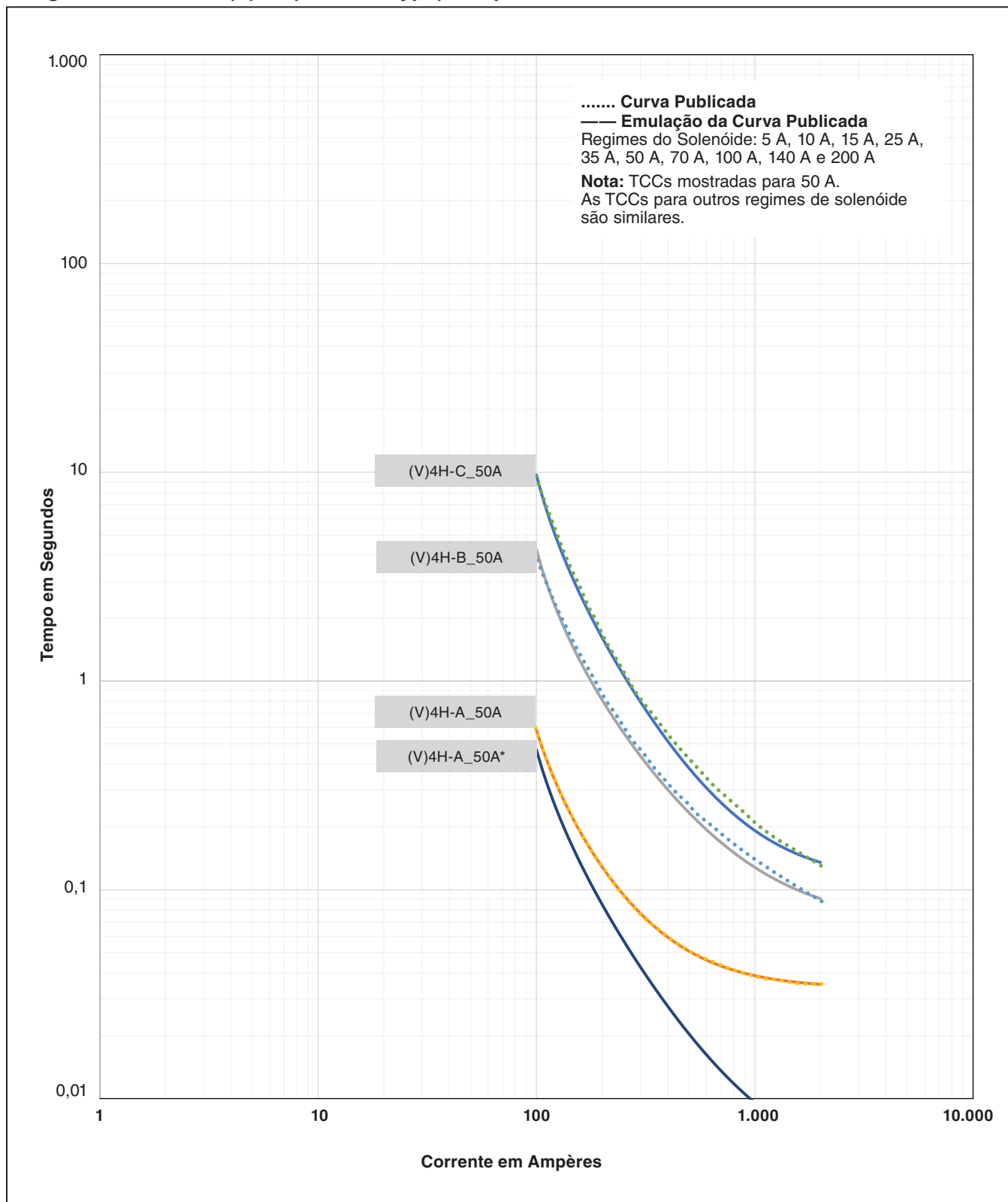
Tabela 25. Parâmetros de Curva TCC para Religador Hidráulico 4E (McGraw Type) Cooper Power Series

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
4E_A_50A●	100	0,074441700	0,0234364	0,884929200	0,678676600
4E_A_50A*■	100	0,121403053	0,0000000	0,771446703	0,994312031
4E_B_50A	100	1,136819000	0,0321950	0,697809000	1,102053000
4E_C_50A	100	3,318539000	0,0865470	0,6641902	1,190806
4E_D_50A	100	2,716365000	0,0596500	0,779800000	1,551124000

● Emula o tempo máximo de interrupção da Cooper Power Series.

■ Emula o tempo médio de interrupção da Cooper Power Series.

Religador Hidráulico (V)4H (McGraw Type) Cooper Power Series



① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

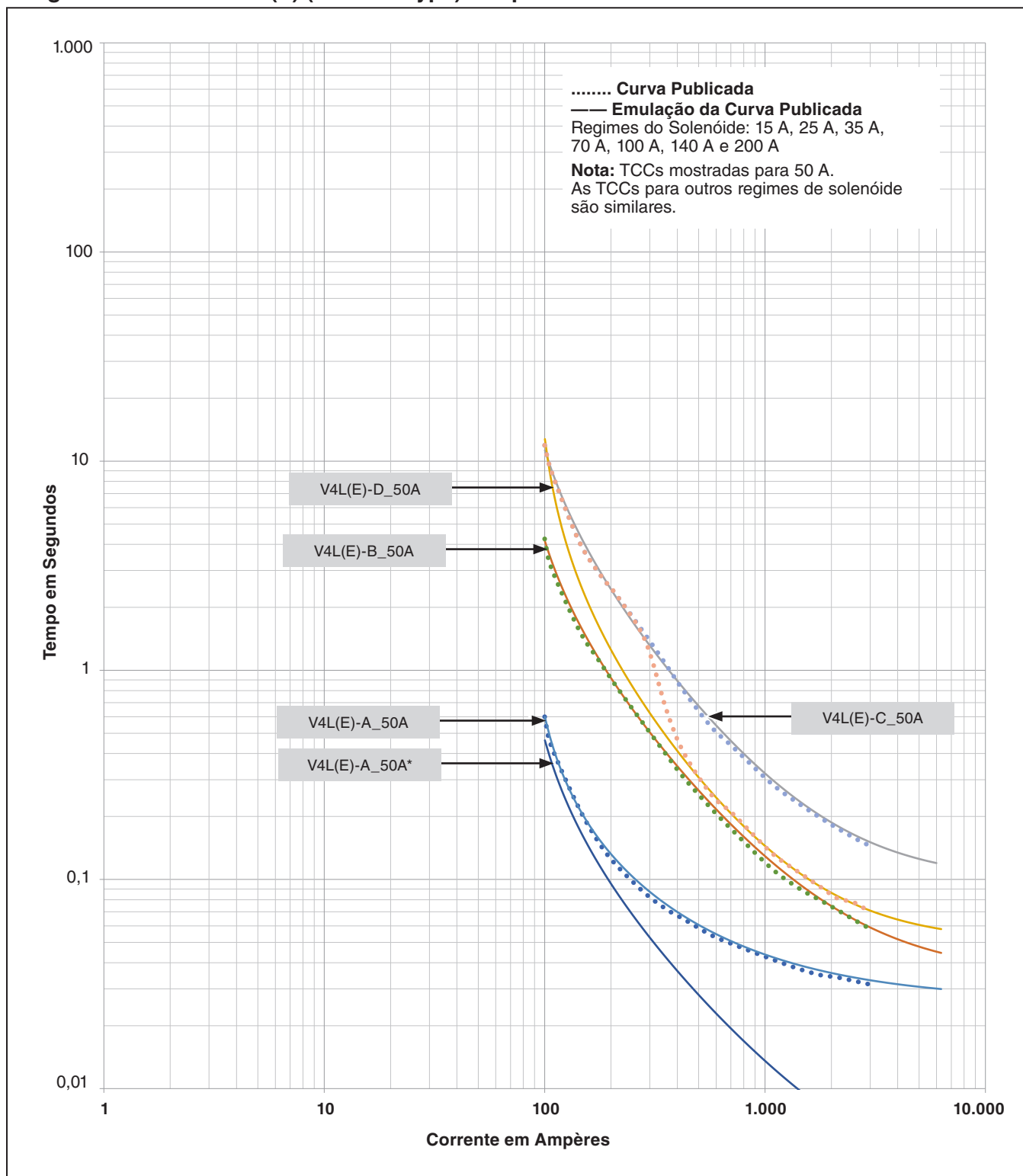


Tabela 26. Parâmetros de Curva TCC para Religador Hidráulico (V)4H (McGraw Type) Cooper Power Series

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
(V)4H-A_50A●	100	0,264229600	0,033751000	0,519079000	1,721096000
(V)4H-A_50A■	100	0,194725467	0,004381548	0,581514308	1,580522812
(V)4H-B_50A	100	1,504806000	0,068800000	0,642100000	1,414342000
(V)4H-C_50A	100	3,961621000	0,110100000	0,587200000	1,687608000

- Emula o tempo máximo de interrupção da Cooper Power Series.
- Emula o tempo médio de interrupção da Cooper Power Series.

Religador Hidráulico V4L(E) (McGraw Type) Cooper Power Series①



① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

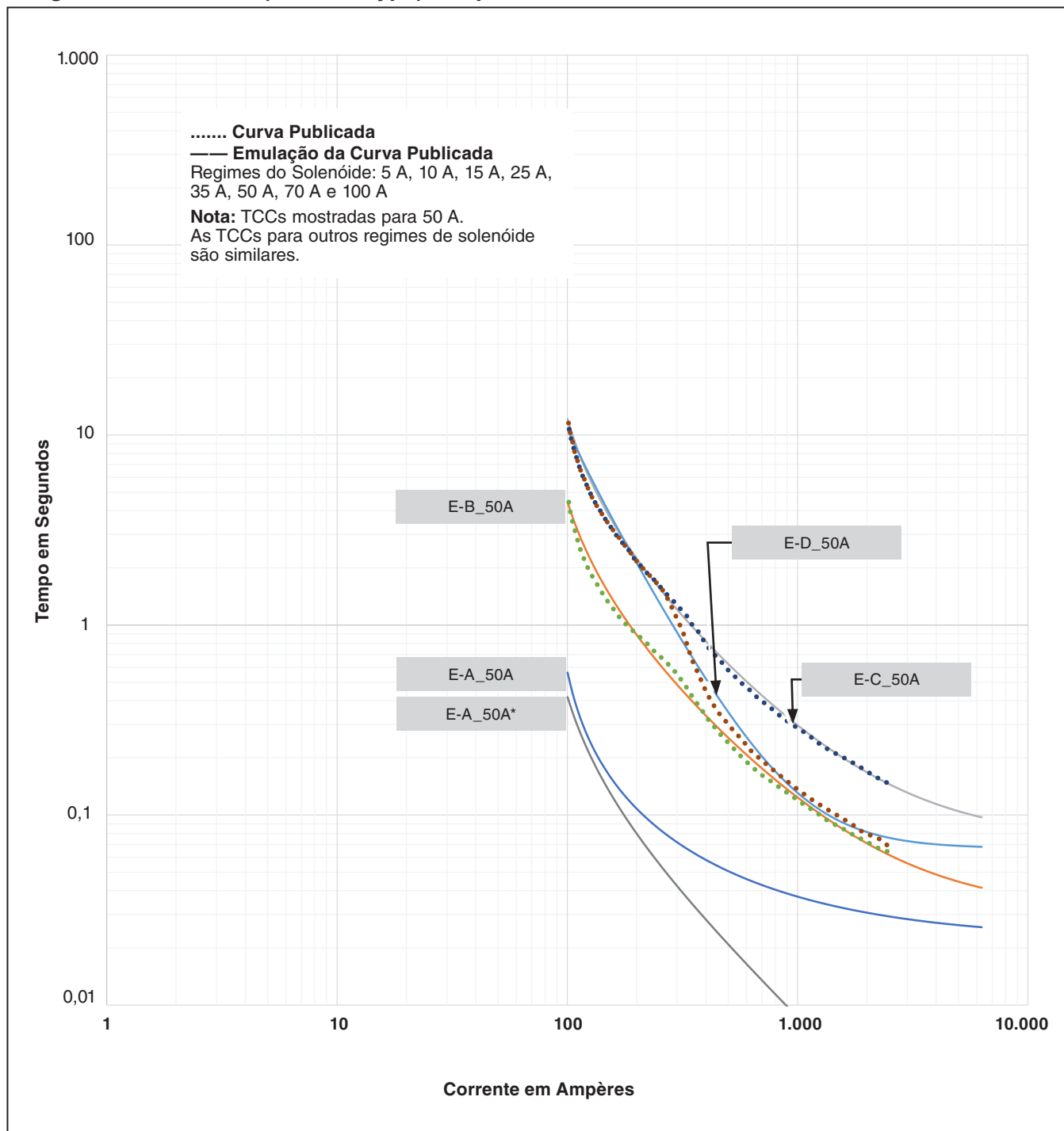
Tabela 27. Parâmetros de Curva TCC para Religador Hidráulico V4L(E) (McGraw Type) Cooper Power Series

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
V4L(E)-A_50A●	100	0,097738800	0,026433000	0,830815000	0,810978000
V4L(E)-A_50A*■	100	0,135739459	0,002650948	0,707635966	1,118552864
V4L(E)-B_50A	100	1,481741000	0,034778000	0,642580000	1,213101000
V4L(E)-C_50A	100	4,333998000	0,098785000	0,615457000	1,302735000
V4L(E)-D_50A	100	2,075000000	0,050450000	0,840000000	1,359510000

● Emula o tempo máximo de interrupção da Cooper.

■ Emula o tempo médio de interrupção da Cooper.

## Religador Hidráulico E (McGraw Type) Cooper Power Series<sup>①</sup>



① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

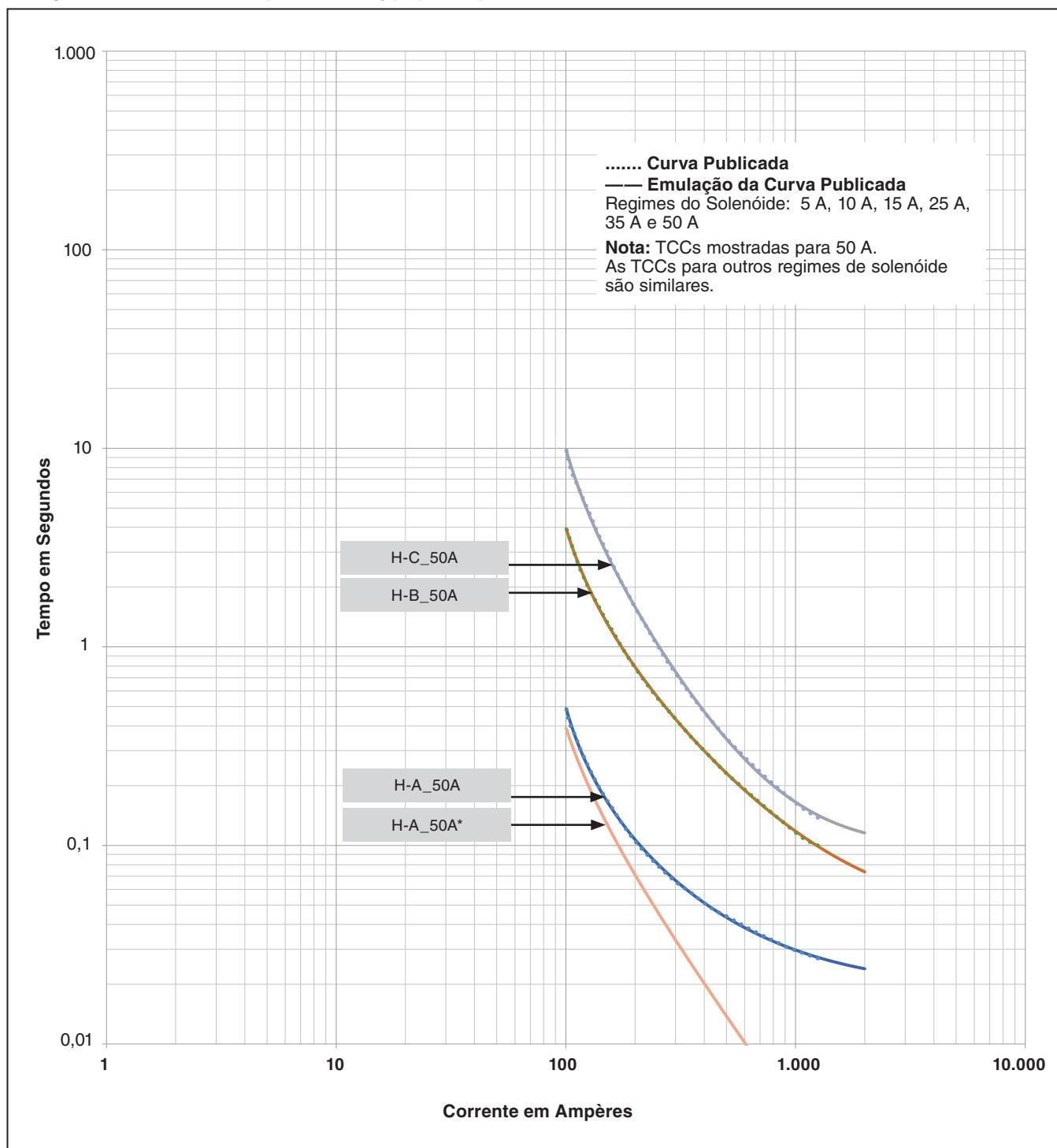
Tabela 28. Parâmetros de Curva TCC para Religador Hidráulico E (McGraw Type) Cooper Power Series

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
E-A_50A●	100	0,066975000	0,022283	0,877796000	0,72977600
E-A_50A*■	100	0,124889733	0,000000	0,703838159	1,18092983
E-B_50A	100	1,353311000	0,031452	0,695400000	1,18622000
E-C_50A	100	3,484758000	0,074458	0,714239000	1,21446000
E-D_50A	100	8,589697000	0,066784	0,197590000	2,12832000

● Emula o tempo máximo de interrupção da Cooper Power Series.

■ Emula o tempo médio de interrupção da Cooper Power Series.

Religador Hidráulico H (McGraw Type) Cooper Power Series①



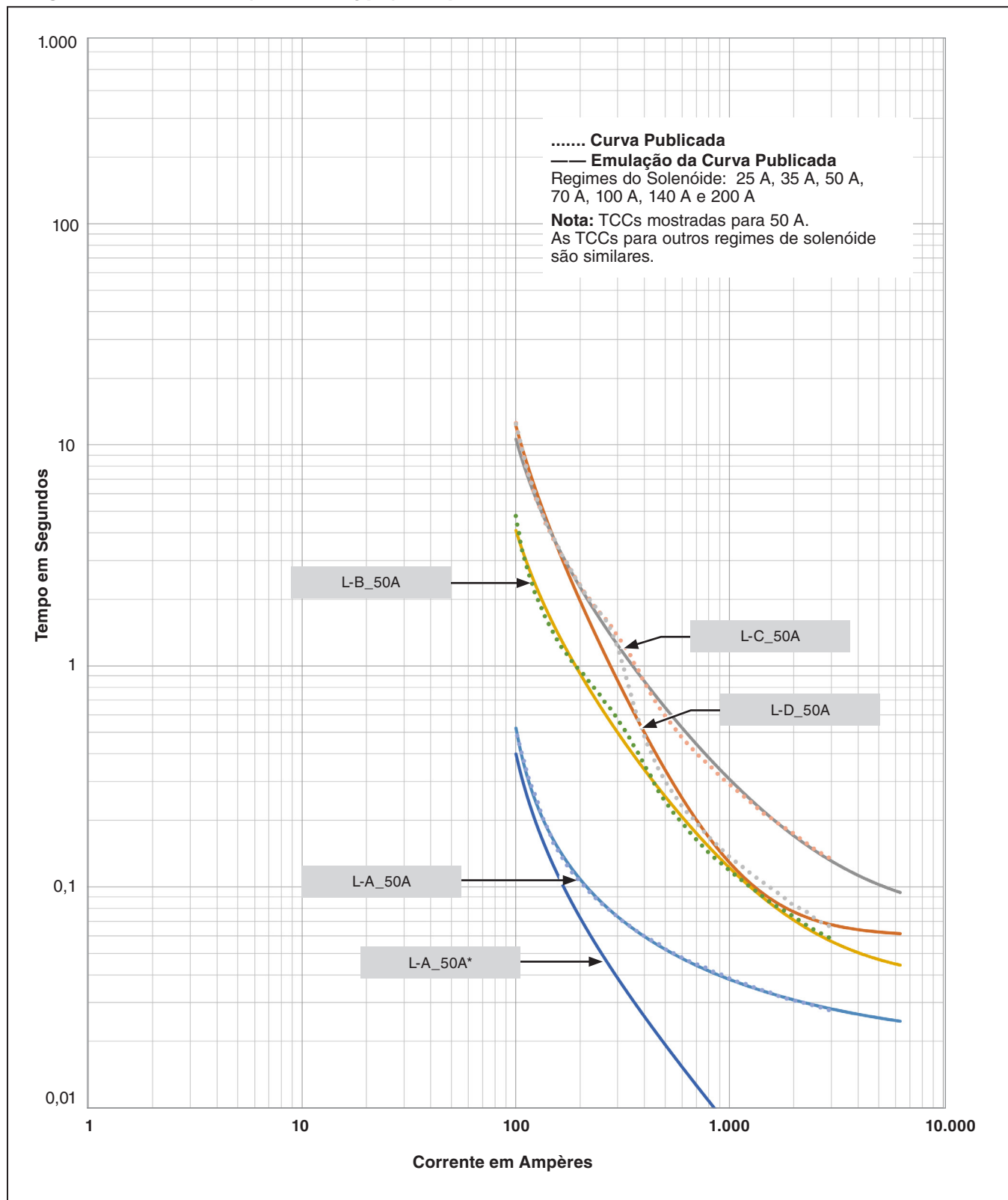
① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 29. Parâmetros de Curva TCC para Religador Hidráulico H (McGraw Type) Cooper Power Series

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
H-A_50A●	100	0,120515000	0,019049	0,745970000	1,080737000
H-A_50A*■	100	0,180753611	0,000000	0,539320692	1,622219592
H-B_50A	100	1,261481000	0,042423	0,679768000	1,240701000
H-C_50A	100	4,413898000	0,096043	0,548737000	1,809324000

- Emula o tempo máximo de interrupção da Cooper Power Series.
- Emula o tempo médio de interrupção da Cooper Power Series.

Religador Hidráulico L (McGraw Type) Cooper Power Series<sup>①</sup>



① As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.



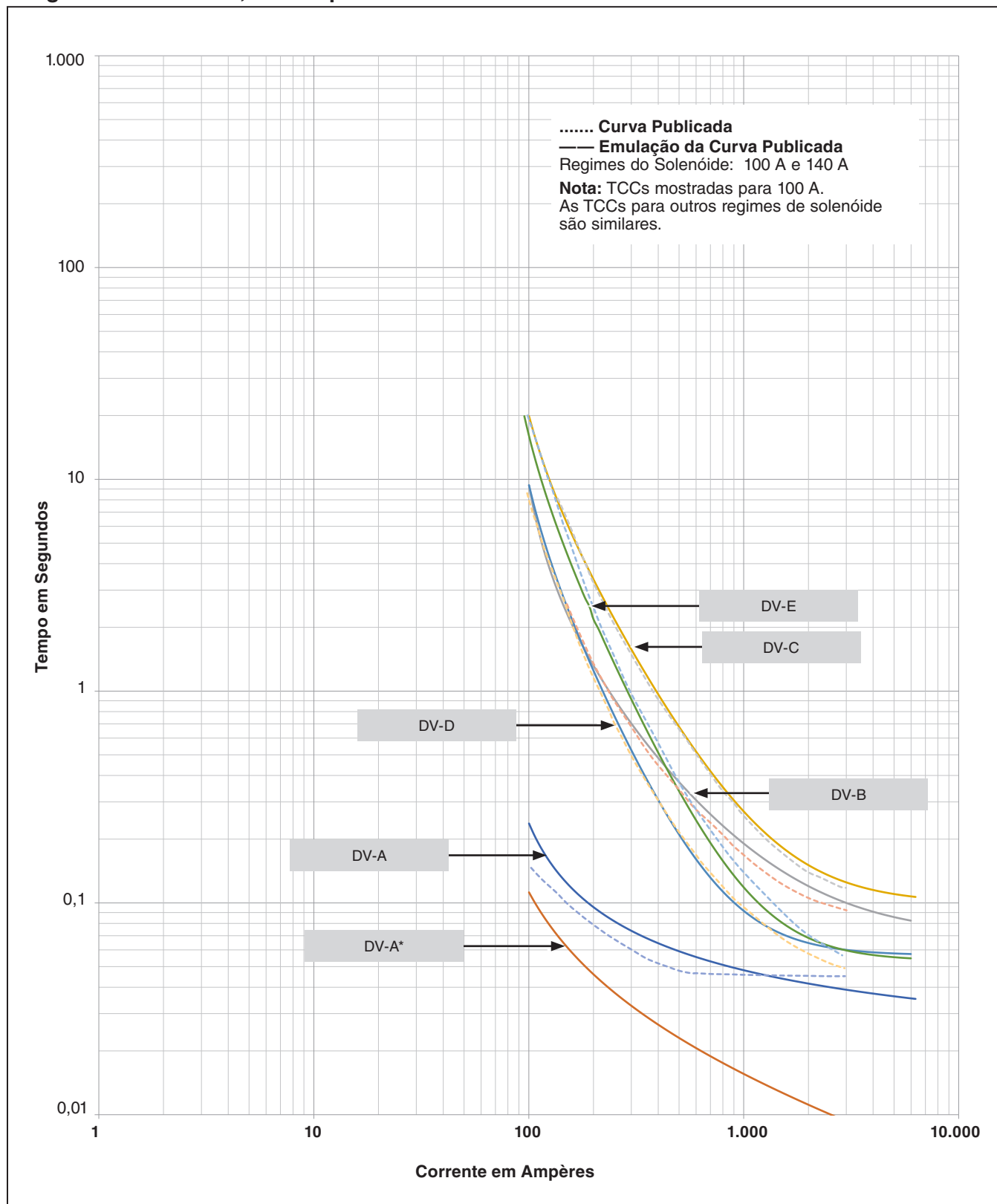
Tabela 30. Parâmetros de Curva TCC para Religador Hidráulico L (McGraw Type) Cooper Power Series

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
L-A_50A●	100	0,0479717	0,0186627	0,90594	0,527317
L-A_50A■	100	0,105647	0,000000	0,73763	1,133463
L-B_50A	100	1,64993700	0,036685	0,596892000	1,298670000
L-C_50A	100	3,58782700	0,069009	0,662254000	1,196899000
L-D_50A	100	6,721710200	0,059650	0,449500000	1,988588000

● Emula o tempo máximo de interrupção da Cooper Power Series.

■ Emula o tempo médio de interrupção da Cooper Power Series.

Religador Hidráulico D, DV Cooper Power Series<sup>①</sup>



<sup>①</sup> As curvas são aplicáveis a um Religador Montado em Chave Fusível TripSaver II energizado e conduzindo corrente igual ou maior que a corrente de despertar.

Tabela 31. Parâmetros de Curva TCC para Religador Hidráulico D, DV Cooper Power Series

Curva	Parâmetros de Curva				
	Corrente de Partida (Ampères)	A	B	C	p
DV-A_100A●	200	0,000004	0,016409	0,999982	0,00047
DV-A_100A■	200	0,017855	0	0,841584	0,298357
DV-B_100A	200	1,919375	0,069412	0,796609	1,220675
DV-C_100A	200	9,056495	0,099701	0,546637	1,729385
DV-D_100A	200	4,546237	0,056565	0,518134	2,113536
DV-E_100A	200	9,214447	0,053234	0,540156	2,106391

● Emula o tempo máximo de interrupção da Cooper Power Systems.

■ Emula o tempo médio de interrupção da Cooper Power Systems.