

Esquemas:

dec\_fec:

['id', 'SigAgente', 'NumCNPJ', 'SigIndicador', 'AnoIndice', 'NumPeriodoIndice', 'VlrIndiceEnviado']

dec\_fec-consumidor:

['IdeConjUndConsumidoras', 'id\_dec-fec']

consumidor:

['IdeConjUndConsumidoras', 'DscConjUndConsumidoras']

dados\_acoes:

{'id', 'id\_dec-fec', 'Date', 'Open', 'High', 'Low', 'Close', 'Adj Close', 'Volume'}

Obs: Correlação sem atraso do indicador

correlacao0

['id', 'id\_dec-fec', 'kendall', 'spearman']

Obs: Correlação com atraso de 1

correlacao1

['id', 'id\_dec-fec', 'kendall', 'spearman']

Obs: Correlação com atraso de 2

correlacao2

['id', 'id\_dec-fec', 'kendall', 'spearman']

...

[https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956\\_2\\_7.pdf](https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956_2_7.pdf) (Descrição dos dados)

### **Indicadores de continuidade do serviço de distribuição de energia elétrica**

DIC = duração de interrupção individual por unidade consumidora ou por ponto de conexão, expressa em horas e centésimos de hora;

FIC = frequência de interrupção individual por unidade consumidora ou por ponto de conexão, expressa em número de interrupções;

DMIC = duração máxima de interrupção contínua por unidade consumidora ou por ponto de conexão, expressa em horas e centésimos de hora;

DICRI = duração da interrupção individual ocorrida em dia crítico por unidade consumidora ou ponto de conexão, expressa em horas e centésimos de hora;

Tabela 2 – Limites para unidade consumidora ou central geradora situada em área urbana com tensão contratada  $\geq 2,3$  kV e  $< 69$  kV

Faixa de Variação dos Limites Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	DIC Mensal (horas)	FIC Mensal (interrupções)	DMIC Mensal (horas)	DICRI por evento (horas)
$\leq 5$	3	3	3	8
$> 5$ e $\leq 10$	5	4	5	8
$> 10$ e $\leq 15$	7	5	6	8
$> 15$ e $\leq 20$	9	6	7	8
$> 20$ e $\leq 25$	10	6	8	8
$> 25$	12	7	8	8

Tabela 3 – Limites para unidade consumidora ou central geradora situada em área não urbana com tensão contratada  $\geq 2,3$  kV e  $< 69$  kV

Faixa de Variação dos Limites Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	DIC Mensal (horas)	FIC Mensal (interrupções)	DMIC Mensal (horas)	DICRI por evento (horas)
$\leq 5$	8	4	6	21
$> 5$ e $\leq 10$	13	5	10	21
$> 10$ e $\leq 15$	19	7	14	21
$> 15$ e $\leq 20$	24	8	18	21
$> 20$ e $\leq 25$	28	9	20	21
$> 25$ e $\leq 40$	33	10	24	24
$> 40$	37	11	24	24

Tabela 4 – Limites para unidade consumidora ou central geradora situada em área urbana com tensão contratada  $< 2,3$  kV

Faixa de Variação dos Limites Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos (DEC ou FEC)	DIC Mensal (horas)	FIC Mensal (interrupções)	DMIC Mensal (horas)	DICRI por evento (horas)
$\leq 5$	4	3	3	13
$> 5$ e $\leq 10$	7	4	5	13
$> 10$ e $\leq 15$	10	5	7	13
$> 15$ e $\leq 20$	12	6	9	13
$> 20$ e $\leq 25$	14	7	10	13
$> 25$ e $\leq 40$	15	7	12	13
$> 40$ e $\leq 50$	18	8	12	13
$> 50$	21	9	12	13

Tabela 5 – Limites para unidade consumidora ou central geradora situada em área não urbana com tensão contratada < 2,3 kV

Faixa de Variação dos Limites Anuais de Indicadores de Continuidade dos Conjuntos	DIC Mensal (horas)	FIC Mensal (interrupções)	DMIC Mensal	DICRI por evento
---	--------------------	---------------------------	-------------	------------------

(DEC ou FEC)			(horas)	(horas)
≤ 5	10	4	8	26
> 5 e ≤ 10	16	6	12	26
> 10 e ≤ 15	20	7	15	26
> 15 e ≤ 20	24	8	18	26
> 20 e ≤ 25	28	9	20	26
> 25 e ≤ 40	33	10	24	26
> 40	40	12	24	26

Ranking da continuidade e indicador de Desempenho Global de Continuidade – DGC

Tensão de regime permanente: tensão obtido por medição apropriada, no ponto de conexão, em relação aos níveis de tensão especificados como adequados, precários e críticos.

. Os **indicadores individuais** de tensão em regime permanente são a **Duração Relativa da Transgressão de Tensão Precária – DRP** e a **Duração Relativa da Transgressão de Tensão Crítica – DRC**, os quais devem estar associados a um mês civil.

Local de coleta:

<https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/indicadores-de-conformidade-do-nivel-de-tensao-em-regime-permanente>

Os **indicadores coletivos de tensão** em regime permanente são o **Índice de Unidades Consumidoras com Tensão Crítica – ICC**, a **Duração Relativa da Transgressão de Tensão Precária Equivalente – DRPE** e a **Duração Relativa da Transgressão de Tensão Crítica Equivalente – DRCE**.

Os **limites para os indicadores individuais** de tensão em regime permanente são os seguintes:

DRPLimite: 3%; e

DRCLimite: 0,5%.

**Fator de Potência:**

Para unidade consumidora do Grupo A ou ponto de conexão entre distribuidoras com tensão inferior a 230 kV, o fator de potência no ponto de conexão deve estar compreendido

entre **0,92 e 1,00 indutivo, ou 1,00 e 0,92 capacitivo**, de acordo com as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica.

### Distorções Harmônicas:

Tabela 1 – Indicadores de distorções harmônicas

Descrição	Símbolo
Distorção harmônica individual de tensão de ordem h	DT <sub>h</sub> %
Distorção harmônica total de tensão	DTT%
Distorção harmônica total de tensão para as componentes pares não múltiplas de 3	DTT <sub>p</sub> %
Distorção harmônica total de tensão para as componentes ímpares não múltiplas de 3	DTT <sub>i</sub> %
Distorção harmônica total de tensão para as componentes múltiplas de 3	DTT <sub>3</sub> %
Valor do indicador DTT% que foi superado em apenas 5% das 1.008 leituras válidas	DTT95%
Valor do indicador DTT <sub>p</sub> % que foi superado em apenas 5% das 1.008 leituras válidas	DTT <sub>p</sub> 95%
Valor do indicador DTT <sub>i</sub> % que foi superado em apenas 5% das 1.008 leituras válidas	DTT <sub>i</sub> 95%
Valor do indicador DTT <sub>3</sub> % que foi superado em apenas 5% das 1.008 leituras válidas	DTT <sub>3</sub> 95%

Tabela 2 – Limites das distorções harmônicas totais (em % da tensão fundamental)

Indicador	Tensão nominal (V <sub>n</sub> )		
	V <sub>n</sub> < 2,3 kV	2,3 kV ≤ V <sub>n</sub> < 69 kV	69 kV ≤ V <sub>n</sub> < 230kV
DTT95%	10,0%	8,0%	5,0%
DTT <sub>p</sub> 95%	2,5%	2,0%	1,0%
DTT <sub>i</sub> 95%	7,5%	6,0%	4,0%
DTT <sub>3</sub> 95%	6,5%	5,0%	3,0%

### Desequilíbrio de tensão:

Limites para o indicador de desequilíbrio de tensão FD95% estão apresentados na Tabela

Tabela 3 – Limites para o indicador de desequilíbrio de tensão

Indicador	Tensão nominal (V <sub>n</sub> )	
	V <sub>n</sub> < 2,3 kV	2,3 kV ≤ V <sub>n</sub> < 230kV
FD95%	3,0%	2,0%

Os limites correspondem ao máximo valor desejável a ser observado no sistema de distribuição.

### Flutuação de tensão

Tabela 4 – Limites para flutuação de tensão

Indicador	Tensão nominal (V <sub>n</sub> )		
	V <sub>n</sub> < 2,3 kV	2,3 kV ≤ V <sub>n</sub> < 69 kV	69 kV ≤ V <sub>n</sub> < 230 kV
P <sub>st</sub> 95%	1,0 pu	1,5 pu	2,0 pu

Os limites correspondem ao máximo valor desejável a ser observado no sistema de distribuição.

