

	PILHAS E ACUMULADORES ELÉTRICOS Terminologia	03.042 NBR 7039 JUN/1987
---	--	---

1 OBJETIVO

Esta Norma define os termos relacionados com conversores eletroquímicos de energia, incluindo¹:

- a) os do tipo irreversível, em que a conversão se realiza apenas no sentido da energia química para energia elétrica;
- b) os de tipo reversível, em que a conversão das energias química e elétrica pode ser realizada normalmente em qualquer dos dois sentidos.

2 NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta Norma é necessário consultar:

- NBR 5456 - Eletrotécnica e eletrônica - Eletricidade geral - Terminologia
IEC-50(50) - "International Electrotechnical Vocabulary, Group 50: Electrochemical and Electrometallurgy"

3 DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições de 3.1 a 3.71.

- Notas:*
- a) Quando um termo desta Norma tem correspondente na citada IEC-50(50)/1960 o respectivo número IEC de referência é indicado no final da definição, entre parênteses.
 - b) Para indicar uma restrição ou particularidade de emprego de um termo, são utilizadas palavras entre parênteses no seu título, as quais, numa dada aplicação, poderão ser omitidas.

¹ Na utilização desta Norma, deve ser entendido que cada termo é definido de acordo com o campo de aplicação delimitado pelo objetivo da mesma.

Origem: ABNT TB-170/86

CB-3 - Comitê Brasileiro de Eletricidade

CT-1 - Comissão Técnica de Terminologia

Esta Norma é baseada nas seções 50-05 ("General terms"), 50-10 ("Electric batteries - general"), 50-15 ("Primary batteries") e 50-20 ("Storage batteries"), da Publicação IEC 50 (50)/1960, da Comissão Eletrotécnica Internacional.

Esta Norma substitui a NBR 7039/81

SISTEMA NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL	ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ©
Palavras-chave: pilhas. acumuladores.	NBR 3 NORMA BRASILEIRA REGISTRADA

3.1 *Acumulador (elétrico)*

Dispositivo eletroquímico constituído de um elemento, eletrólito e caixa, que armazena, sob forma de energia química, a energia elétrica que lhe seja fornecida, e que a restitui quando ligado a um circuito consumidor. (50-20-005)

3.2 *Acumulador alcalino*

Acumulador elétrico cujo eletrólito é uma solução alcalina. (50-20-020)

3.3 *Acumulador (alcalino) de níquel-cádmio*

Acumulador alcalino no qual o material ativo das placas positivas é constituída principalmente por hidróxido de níquel, e o das placas negativas por um composto de cádmio. (50-20-030)

3.4 *Acumulador (alcalino) de níquel-ferro*

Acumulador alcalino no qual o material ativo das placas positivas é constituído principalmente por hidróxido de níquel, e o das placas negativas por uma liga de ferro. (50-20-025)

3.5 *Acumulador (alcalino) de prata-cádmio*

Acumulador alcalino no qual o material ativo das placas positivas é constituído principalmente por óxidos de prata, e o das placas negativas por um composto de cádmio. (50-20-035)

3.6 *Acumulador (alcalino) de prata-zinco*

Acumulador alcalino no qual o material ativo das placas positivas é constituído principalmente por óxidos de prata, e o das placas negativas por zinco ou compostos de zinco. (50-20-035)

3.7 *Acumulador chumbo-ácido*

Acumulador no qual o material ativo das placas positivas é constituído por compostos de chumbo, e o das placas negativas essencialmente por chumbo, sendo o eletrólito uma solução de ácido sulfúrico. (50-20-015)

3.8 *Acumulador com respiro*

Acumulador alcalino dotado de um dispositivo de baixa pressão ("respiro"), que impede a entrada de agentes poluentes, mas permite o escapamento dos gases produzidos no estágio de sobrecarga de um ciclo normal de operação.

3.9 *Acumulador selado*

Acumulador alcalino que não permite o escapamento de gases para a atmosfera, durante o funcionamento normal.

3.10 *Armação*

Estrutura metálica que, num acumulador alcalino, sustenta o material ativo e conduz corrente. (50-20-070)

3.11 *Autodescarga*

Descarga em circuito aberto numa pilha, acumulador ou bateria. (50-10-055)

3.12 *Bateria*

Conjunto de pilhas ou acumuladores interligados convenientemente. (50-15-010)

3.13 *Bateria estacionária*

Bateria de acumuladores projetada para utilização em serviços que não exijam sua movimentação. (50-20-040)

3.14 *Caixa*

Invólucro metálico de uma pilha seca, ou recipiente que contém as placas e o eletrólito de um acumulador ou bateria de acumuladores.

3.15 *Capacidade em ampères-horas*

Quantidade de eletricidade, expressa em ampères-horas e corrigida para a temperatura de referência, que pode ser fornecida por um acumulador ou bateria de acumuladores, em determinado regime de descarga, até atingir a tensão final de descarga. (50-20-210)

3.16 *Capacidade em watts-horas*

Energia elétrica, expressa em watts-horas e corrigida para a temperatura de referência, que pode ser fornecida por um acumulador ou bateria de acumuladores, em determinado regime de descarga, até atingir a tensão final de descarga. (50-20-215)

3.17 *Capacidade específica*

Razão da capacidade em ampères-horas ou watts-horas, para a massa (ou superfície, ou volume) de um acumulador ou bateria de acumuladores. (50-20-220)

3.18 *Carga*

Operação pela qual a energia elétrica, fornecida por um sistema externo, é convertida em energia química num acumulador ou bateria de acumuladores. (50-20-235)

3.19 *Carga e corrente constante*

Carga na qual a corrente de carga é mantida constante. (50-20-250)

3.20 *Carga a tensão constante*

Carga na qual a tensão, nos polos de um acumulador ou bateria de acumuladores, é mantida constante. (50-20-255)

3.21 *Carga de compensação*

Carga contínua, sob regime reduzido, que mantém uma bateria de acumuladores completamente carregada, compensando aproximadamente as perdas internas e descargas eventuais². (50-20-275)

3.22 *Carga de equalização*

Carga prolongada de uma bateria de acumuladores, para assegurar a regeneração completa do material ativo em todas as placas de todos os elementos. (50-20-270)

3.23 *Carga parcial*

Carga em que se introduz, num acumulador ou bateria de acumuladores, uma quantidade de eletricidade inferior à sua capacidade em ampères-horas.

3.24 *Carga plena*

Ver 3.51.

3.25 *Carga rápida*

Carga parcial sob uma corrente de carga maior do que a correspondente ao regime de carga normal, durante um curto intervalo de tempo. (50-20-265)

3.26 *Ciclo (de uma bateria)*

Descarga acompanhada de uma carga subsequente, de modo a restabelecer as condições iniciais. (50-20-340)

3.27 *Coefficiente de temperatura para capacidade*

Variação da capacidade, em ampères-horas ou em watts-horas, de um acumulador ou bateria de acumuladores, por grau Celsius em relação ao valor da capacidade numa temperatura especificada. (50-20-335)

3.28 *Corrente de carga*

Corrente elétrica que circula num acumulador ou bateria de acumuladores, durante a carga. (50-20-240)

3.29 *Corrente de descarga*

Corrente elétrica que circula numa pilha, acumulador ou bateria, durante a descarga. (50-20-225)

3.30 *Descarga*

Operação pela qual a energia química é convertida em energia elétrica, quando uma pilha, acumulador ou bateria é solicitada por um circuito consumidor. (50-15-130 e 50-20-285)

2 - Correspondente ao termo inglês "trickle charge".

3.31 *Elemento*

Conjunto constituído por dois grupos de placas de polaridades opostas, completo, pronto para ser instalado num acumulador. (50-20-145)

3.32 *Eletrodo*

Parte condutora de uma pilha, em contato com o eletrólito. (50-05-025)

3.33 *Eletrodo negativo*

Eletrodo ligado ao polo negativo de uma pilha. (50-15-155)

3.34 *Eletrodo positivo*

Eletrodo ligado ao polo positivo de uma pilha. (50-15-150)

3.35 *Eletrólito*

Condutor iônico que envolve os eletrodos de uma pilha, ou as placas de um acumulador. (50-05-020)

3.36 *Fator de carga*

Fator pelo qual deve ser multiplicada a quantidade de eletricidade fornecida durante a descarga, para se obter a quantidade de eletricidade necessária para a carga. (50-20-280)

3.37 *Grade*

Estrutura metálica que, num acumulador chumbo-ácido, sustenta o material ativo e conduz corrente. (50-20-065)

3.38 *Grupo (de placas)*

Conjunto de placas interligadas de mesma polaridade, de um acumulador. (50-20-130)

3.39 *Instante final de carga*

Instante a partir do qual a tensão e a massa específica do eletrólito de um acumulador ou bateria de acumuladores permanecem substancialmente constantes, durante uma carga a corrente constante, em condições especificadas.

3.40 *Material ativo*

Parte de uma placa de acumulador que participa efetivamente das reações químicas, durante a carga e a descarga. (50-20-060)

3.41 *Pilha*

Gerador eletroquímico de energia elétrica, mediante conversão geralmente irreversível de energia química. (50-15-005)

3.42 *Pilha padrão*

Pilha utilizada como padrão de força eletromotriz. (50-15-090)

3.43 *Pilha padrão de Weston*

Pilha padrão cujo eletrólito é uma solução saturada de sulfato de cádmio. (50-15-095)

3.44 *Pilha padrão não saturada*

Pilha padrão cujo eletrólito é uma solução de sulfato de cádmio, não saturada nas temperaturas usuais de utilização. (50-15-100)

3.45 *Pilha recarregável*

Pilha cuja capacidade de geração é restabelecida quando um circuito externo lhe fornece energia elétrica, em condições especificadas.

3.46 *Pilha seca*

Pilha cujo eletrólito se encontra imobilizado. (50-15-020)

3.47 *Pilha úmida*

Pilha cujo eletrólito se encontra em estado líquido. (50-15-015)

3.48 *Placa*

Conjunto constituído pelo material ativo e o respectivo suporte (grade ou armação). (50-20-075)

3.49 *Placa negativa*

Placa para a qual flui corrente do circuito externo, durante a descarga de um acumulador ou bateria de acumuladores. (50-20-085)

3.50 *Placa positiva*

Placa da qual flui corrente para o circuito externo, durante a descarga de um acumulador ou bateria de acumuladores. (50-20-080)

3.51 *Plena carga*

Estado de um acumulador ou bateria de acumuladores, ao atingir o instante final de carga.

3.52 *Polo negativo*

Parte condutora externa de uma pilha, acumulador ou bateria, através da qual, durante a descarga, circula a corrente proveniente do circuito exterior.

3.53 *Polo positivo*

Parte condutora externa de uma pilha, acumulador ou bateria, através da qual, durante a descarga, a corrente circula para o circuito exterior.

3.54 *Regime C*

Designação convencional de um regime de carga ou descarga, cuja corrente em ampères é numericamente igual ao quociente da capacidade em ampères-horas pelo índice

da letra C.

Nota: Por exemplo: para uma bateria com capacidade de 180 ampères-horas, em regime C_5 , C_{10} ou C_{20} , a corrente de carga ou de descarga é de $180/5 = 36$, $180/10 = 18$ ou $180/20 = 9$ ampères, respectivamente.

3.55 *Regime de carga*

Regime de funcionamento de um acumulador ou bateria de acumuladores, definido pela corrente de carga necessária para que seja atingido o instante final de carga dentro de um tempo especificado, em condições especificadas. (50-20-240)

3.56 *Regime de descarga*

Regime de funcionamento de um acumulador ou bateria de acumuladores, definido pela corrente de descarga necessária para que seja atingida a tensão final de descarga dentro de um tempo especificado, em condições especificadas. (50-20-225)

3.57 *Rendimento em capacidade*

Razão da quantidade de eletricidade fornecida por um acumulador ou bateria de acumuladores, durante a descarga, para a quantidade de eletricidade a lhe ser fornecida para restabelecer o estado de carga, em condições especificadas de temperatura, regime de descarga e tensão final de descarga. (50-20-295)

3.58 *Rendimento em energia*

Razão da energia elétrica fornecida por um acumulador ou bateria de acumuladores, durante a descarga, para a energia elétrica a lhe ser fornecida para restabelecer o estado inicial de carga, em condições especificadas de temperatura, regime de descarga e tensão final de descarga. (50-20-305)

3.59 *Resistência interna*

Resistência elétrica medida entre os polos de uma pílha, acumulador ou bateria, em circuito aberto. (50-10-060)

3.60 *Sobrecarga*

Prolongamento da carga de um acumulador ou bateria de acumuladores, além do instante final de carga.

3.61 *Temperatura de referência*

Temperatura à qual devem ser referidos os valores determinados.

3.62 *Temperatura final de carga*

Temperatura de um acumulador ou bateria de acumuladores, no instante final de carga.

3.63 *Temperatura de um acumulador*

Temperatura de seu eletrólito.

3.64 *Tensão a plena carga*

Tensão existente entre os polos de um acumulador ou bateria de acumuladores, no instante final de carga.

3.65 *Tensão em circuito aberto*

Diferença do potencial entre o polo positivo e o polo negativo de uma pilha, acumulador ou bateria, quando o circuito externo está aberto. (50-10-035)

3.66 *Tensão em circuito fechado*

Diferença de potencial entre o polo positivo e o polo negativo de uma pilha, acumulador ou bateria, quando está fornecendo corrente para o circuito externo. (50-10-040)

3.67 *Tensão final de descarga*

Valor convencional de tensão entre os polos, abaixo do qual se considera uma pilha, acumulador ou bateria tecnicamente descarregada. (50-10-050)

3.68 *Tensão inicial*

Tensão em circuito fechado no instante em que se inicia uma descarga. (50-10-045)

3.69 *Tensão média*

Valor médio aritmético da tensão durante um período de carga, ou de descarga, de um acumulador ou bateria de acumuladores. (50-20-230)

3.70 *Tensão nominal*

Valor da tensão adotado para caracterizar o tipo de uma pilha ou acumulador.

3.71 *Vida útil*

Tempo durante o qual uma pilha, acumulador ou bateria, é capaz de assegurar o serviço previsto, em condições especificadas, até ser considerada inutilizada.

Nota: No caso de acumulador ou bateria de acumuladores, a vida útil pode ser expressa pelo número mínimo de ciclos de carga e descarga que ela deve ser capaz de desempenhar.
