



**ABNT – Associação
Brasileira de
Normas Técnicas**

Sede:
Rio de Janeiro
Av. Treze de Maio, 13 / 28º andar
CEP 20003-900 – Caixa Postal 1680
Rio de Janeiro – RJ
Tel.: PABX (21) 210-3122
Fax: (21) 220-1762/220-6436
Endereço eletrônico:
www.abnt.org.br

Copyright © 1990,
ABNT–Associação Brasileira
de Normas Técnicas
Printed in Brazil/
Impresso no Brasil
Todos os direitos reservados

CDU: 681.3:004.4

DEZ 1990

NBR 11515

Critérios de segurança física relativos ao armazenamento de dados

Procedimento

Origem: Projeto 21:204.01-003/1990
CB-21 - Comitê Brasileiro de Computadores e Processamentos de Dados
CE-21:204-01 - Comissão de Estudo de Segurança Física em Instalações de
Informática
NBR 11515 - Data storage - Criteria for physical security - Procedure
Foi baseada no Relatório da Comissão Especial de Proteção de Dados
nº 21/1987, da Secretaria Especial de Informática (SEI)
Reimpressão da NB-1334 de DEZ 1990
Incorpora Errata nº 1 de AGO 2002

Palavras-chave: Armazenamento. Processamento de dado.
Segurança

5 páginas

SUMÁRIO

- 1 Objetivo
 - 2 Definições
 - 3 Condições gerais
 - 4 Condições específicas
- ANEXO - Equipamentos para proteção de porta-dados

1 Objetivo

1.1 Esta Norma fixa as condições ambientais exigíveis de acordo com cada meio de armazenamento de dados, em arquivo, operação ou transporte, bem como em situação de emergência.

1.2 Esta Norma aplica-se integralmente, ou em partes, a todos os usuários de processamento eletrônico de dados, bem como microfilmagem.

Nota: Esta Norma não impede o uso de qualquer construção, sistema ou dispositivo comprovadamente equivalente aos nela descritos.

2 Definições

2.1 Dados

Representação de fatos, conceitos ou instruções de maneira formalizada e adequada para a comunicação, interpretação ou processamento por seres humanos ou por meios automáticos (incluindo *software*).

2.2 Meio de armazenamento de dados (porta-dados)

Material que pode conter dados, podendo ser incorporado num equipamento ou removível. Pode ser de papel, substância magnética, filme fotográfico e outros tipos. Os dados podem ser permanentes (só legíveis) ou mutáveis (legíveis e graváveis).

2.3 Cofre/Sala-cofre

Espaço delimitado que mantém um ambiente interno dentro de certas condições, mesmo quando sujeito a situações adversas, tais como incêndio, atentado, avarias mecânicas, etc.

Nota: As funções de um cofre e de uma sala-cofre são as mesmas; a diferença está na mobilidade do cofre.

3 Condições gerais

3.1 Riscos consideráveis

Para fins práticos, salvo em casos especiais, basta considerar os seguintes riscos:

- a) incêndio (dentro e fora do local), com suas conseqüências: gases e partículas, calor, desmoronamento, alagamento e corrosão;
- b) explosão (dentro e fora do local);
- c) intempéries (raio, vendaval, granizo);
- d) água (vazamento, transbordamentos, derrame) e outros líquidos, inclusive material em fusão;
- e) impacto de veículos ou aeronaves;
- f) curto-circuito e outros danos elétricos;
- g) atos por pessoas (roubo, assalto, desvio, sabotagem, infidelidade);
- h) interrupção no fornecimento de utilidades ou distinção em sistema de climatização;
- i) descarga eletrostática;
- j) emissões eletromagnéticas (luz, raios-X, raios-gama);
- l) campos magnéticos;
- m) umidade, fungos;
- n) roedores, insetos.

3.2 Fatores de segurança

Há uma série de fatores com influência sobre a segurança física dos dados. Esta influência varia muito de caso a caso, e um fator negativo às vezes pode ser compensado por uma solução técnica adequada ou medida. Segue uma relação de fatores, a considerar:

- a) localização:
 - do terreno;
 - do edifício no terreno;
 - dentro do edifício;
- b) construção:
 - do edifício;
 - do andar do edifício;
 - do local das informações;
- c) infra-estrutura/elétrica:
 - pára-raio;
 - energia;
 - iluminação;
- d) climatização:
 - controle e segurança da temperatura;
 - controle e segurança da umidade;
 - renovação do ar, pressão diferenciada;
 - riscos inerentes do sistema;
- e) móveis, utensílios, equipamentos:
 - carga combustível;
 - riscos de ignição;
- f) sistemas de controle de acesso;

- g) sistemas de detecção e combate de incêndio, alagamento e outros sinistros;
- h) operações de manuseio, procedimentos:
 - produção;
 - manutenção;
 - transportes;
 - atividades na vizinhança.

4 Condições específicas

4.1 Situação ideal, normal ou de emergência

Um meio de armazenamento de dados pode estar em arquivo, em situação temporária normal ou em situação de emergência. Para cada meio de armazenamento de dados, há condições ambientais ideais, limites aceitáveis com frequência e limites toleráveis somente em casos de emergência.

4.1.1 Em situação de arquivo, os meios de armazenamento de dados devem ter condições ambientais ideais que proporcionam maior vida útil e menor índice de falha (perda de informação).

4.1.2 Para situações freqüentes, tais como operação (uso), transporte, manutenção ou outro manuseio de rotina, as variações temporárias das condições ambientais devem ser contidas dentro de limites aceitáveis específicos.

4.1.3 Em caso de sinistro grave, podem-se admitir certas perdas materiais e arcar com operações de salvamento e recuperação, mas, para garantir a sobrevivência das informações armazenadas, é necessário assegurar condições ambientais dentro dos limites de emergência, considerando-se todos os riscos relevantes locais.

4.2 Porta-dados magnéticos

As Tabelas 1 e 2 estabelecem as condições ambientais para discos e fitas magnéticas.

Tabela 1 - Discos rígidos e fitas

Situação	Temperatura	Umidade relativa	Partículas no ar máx. nº por m ³ (M = milhão)
Condições ideais - mín./máx. - variação (±)	+ 17°C/+ 23°C máx. 2 por hora	+45%/55% máx. 5 por 24 h	< 5 µm : o mínimo > 5 µm : isento
Limites normais - transporte (mín./máx.) - operação (mín./máx.) - variação (±)	+ 5°C/+ 32°C ^(A) +16°C/+ 32°C máx. 10°C por hora	20%/60% 20%/60% máx. 5 por 24 h	> 0,5 µm : 30 000 > 5 µm : 01 -
Limites de emergência	+ 75°C	85%	(B)

^(A) Fita virgem pode ser exposta a + 48°C (48°C).

^(B) Fita - Contaminação por partículas pode ser resolvida por processo de saneamento, desde que haja corrosão (fuligem, ácido).

Tabela 2 - Discos flexíveis

Situação	Temperatura	Umidade relativa	Partículas no ar máx. nº por m ³ (M = milhão)
Condições ideais - mín./máx. - variação (±)	+ 17°C/+ 23°C máx. 2 por hora	45%/55% máx. 5 por 24 h	> 0,5 µm : 30 000 > 5 µm : 01
Limites normais - arquivo (mín./máx.) - transporte (mín./máx.) - operação (mín./máx.) - variação (±)	+ 4°C/+ 51,5°C - 40°C/+ 51,5°C + 10°C/+ 51,5°C máx. 20°C	8%/65% 8%/65% 30%/65% Sem restrição	> 0,3 µm : 540 M > 0,5 µm : 85 M > 1,0 µm : 8 M > 5 µm : 25 000
Limites de emergência	+ 55°C	85%	(A)

(A) Fita - Contaminação por partículas pode ser resolvida por processo de saneamento, desde que não haja corrosão (fuligem, ácido).

4.2.1 Meios magnéticos são altamente sensíveis a gases corrosivos. Gases corrosivos podem vir de incêndio, superaquecimento ou processo industrial, sendo que o cloro proveniente do aquecimento de PVC (isolamentos de cabos elétricos, material de construção, decoração, móveis e utensílios) é a maior causa de danos deste tipo.

4.2.2 Danos por água às vezes podem ser sanados, desde que não sejam agravados por contaminação ou correntes elétricas.

4.2.3 Campos magnéticos de 4 000 A/m são fatais para mídias magnéticas. Entretanto, a 10 mm de distância, precisa haver uma corrente de 250 A para atingir este valor. Mesmo assim, recomendam-se distâncias de segurança bem maiores, já que raio e outros transientes podem causar picos muito altos com efeitos graves, apesar da duração de milionésimos de segundo.

4.2.4 Emissões eletromagnéticas (radar e outras radiofrequências) com potências normais não afetam discos ou fitas magnéticas.

4.3 Meios de armazenamento de dados com material semicondutor

Grande variedade de tecnologias existentes e em desenvolvimento é aplicada nas "memórias" dentro das unidades centrais de processamento, periféricos microprocessadores e equipamentos portáteis. Falta de energia é campo de causa de dano permanente ou somente perda de dados. É necessário exigir especificação do fabricante de cada equipamento.

4.4 Filmes fotográficos

4.4.1 Condições específicas para filmes fotográficos, inclusive microfilmes

4.4.1.1 As condições ideais diferem das fitas magnéticas somente em relação à umidade relativa: 40%.

4.4.1.2 Os limites de emergência são temperatura de 110°C e umidade relativa de 85%.

4.4.1.3 Antes de processado, o filme fotográfico é sensível à radiação eletromagnética, como raios-X e gama.

ANEXO - Equipamentos para proteção de porta-dados

A.1 O mercado mundial ferece várias soluções, desde guarda de discos flexíveis até proteção de sistemas inteiros. Existem minicofres para colocação junto à estação de trabalho, e cofres para fitas ou discos removíveis. Arquivos maiores e equipamentos essenciais (unidade central de processamento, discos fixos, unidades para teleprocessamento) podem ser protegidos por uma câmara construída *in loco* (sala-cofre) com climatização, fechamento automático e outros controles.

A.2 Um compartimento de segurança oferece proteção independente do êxito dos meios de detecção e combate ao sinistro. Esta segurança autônoma é essencial, por exemplo, quando o local se encontra em prédio não exclusivo do CPD (com ocupação mais perigosa e/ou nível de segurança inferior).

Nota: O desempenho adequado de qualquer equipamento de segurança deve ser assegurando através de ensaios normatizados e experiências práticas recicladas.