ÓRGÃO CENTRAL DO
SISTEMA MUNICIPAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO DE SÃO PAULO – SMTIC

ORIENTAÇÃO TÉCNICA – 017

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA COMUNICAÇÃO

Gestão dos Bens Inservíveis de TIC

2019

Sumário

INTRODUÇÃO **3**

1. Da fase final do ciclo de vida de ativos de TI **5**

1.1. Da gestão do ciclo de vida de ativos de TI 6

1.2. Da importância do desfazimento correto de ativos de TI 7

1.3. Das Orientações Técnicas correlatas 7

2. Do procedimento de Baixa patrimonial na PMSP **8**

2.1. Legislação de apoio ao procedimento de baixa patrimonial 9

2.2. Baixa de ativos com identificação patrimonial 10

2.2.1. Bens classificados como RECUPERÁVEL, EM DESUSO ou OBSOLETO 10

2.2.2. Bens classificados como IRRECUPERÁVEL, ou RECUPERÁVEL, MAS ANTIECONÔMICO 11

2.3. Baixa de ativos sem identificação patrimonial, e de origem desconhecida 12

2.4. Da doação a entes públicos diversos 13

3. Da identificação do fim de vida útil do ativo **15**

3.1. Vida útil 15

3.2. Vida Útil Remanescente 15

3.3. Deterioração 16

3.4. Obsolescência 16

3.5. Condição geral do ativo 18

3.6. Canibalização de ativos de TI 19

3.7. Manutenção, renovação e melhoria 19

4. Da sanitização de dados **20**

4.1. Da sanitização dos equipamentos de TI 21

4.2. Da sanitização das mídias de armazenamento de dados 21

4.3. Dos métodos para sanitização de dados 22

4.4. Das técnicas de sanitização de dados 23

REFERÊNCIAS **26**

ANEXO I – Metodologia de avaliação da condição geral do ativo de TI **27**

ANEXO II – Laudo de Avaliação de Bens Patrimoniais **30**

ANEXO III – Das técnicas de sanitização de dados **31**

ANEXO IV – Modelo de termo de doação **43**

INTRODUÇÃO

O presente documento estabelece diversas diretrizes técnicas, gerais e específicas, para os Órgãos do Sistema Municipal de Tecnologia da Informação e Comunicação - SMTIC da Prefeitura Municipal de São Paulo no tocante a aquisições relativas à Tecnologia da Informação e Comunicação.

Essa Orientação Técnica (OT-017/CMTIC) faz parte das Orientações Técnicas (OT) que foram estabelecidas como instrumento de Governança de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC no Decreto Municipal 57.653, de 07 de abril de 2017, que define a Política Municipal de Tecnologia da Informação e Comunicação.

O objetivo desta OT é padronizar procedimentos e processos de tomada de decisão, bem como disseminar conhecimentos e estimular boas práticas para que os Órgãos Setoriais possam conduzir suas iniciativas de forma embasada e de acordo com o seu grau de maturidade.

Esta Orientação Técnica contém diversas recomendações e sugestões.

Uma **recomendação** é uma diretriz definida pelo Conselho Municipal de Tecnologia da Informação e Comunicação – CMTIC, e estabelece regras, procedimentos ou critérios a serem seguidos por padrão. Desta forma, a sua não adoção deverá ser justificada tecnicamente.

Uma **sugestão** é uma boa prática validada pelo CMTIC e possui um caráter não vinculante, mostrando alternativas ou conhecimentos que poderão ser úteis na busca de soluções.

Sendo a Tecnologia da Informação e Comunicação temática dinâmica e de soluções em constante evolução e transformação, essa Orientação Técnica poderá ser objeto de revisões posteriores, visando estar atualizada de acordo com os conhecimentos mais atuais e alinhada ao contexto da Prefeitura Municipal de São Paulo.

Este documento elencará tópicos para embasar a gestão de ativos de TIC na fase final de seu ciclo de vida, apresentará procedimentos para baixa patrimonial e desfazimento de ativos inservíveis de TIC evidenciando os aspectos técnicos em

alinhamento com o Decreto Municipal nº 53.484/2012 e Portaria SF nº 262/2015, definirá e apresentará procedimentos para sanitização de dados, e apresentará diretrizes e metodologias complementares para detectar e atuar sobre ativos inservíveis de TI.

Em caso de dúvidas, o Portal de Governança de TIC (http://tecnologia.prefeitura.sp.gov.br/) é o local principal em que elas poderão ser expostas, discutidas e solucionadas, de forma a fomentar o aumento e melhoria de conhecimentos e procedimentos, bem como a sua disseminação.

Além do Portal, O Órgão Central do Sistema Municipal de Tecnologia da Informação e Comunicação está à disposição para dirimir eventuais dúvidas advindas desta Orientação.

Órgão Central - Coordenadoria de Gestão de Tecnologia da Informação e Comunicação (CGTIC): cgtic@prefeitura.sp.gov.br

1. Da fase final do ciclo de vida de ativos de TI

Este documento tratará especificamente sobre desfazimento de ativos de TI, que ocorre na fase final do ciclo de vida de um ativo, após as fases de aquisição e de inventário (vide figura abaixo), abrangendo também a baixa contábil. Serão apresentadas formas de identificar o fim da vida útil dos ativos de TI e de avaliar sua vida útil remanescente, bem como metodologias exemplificativas de aplicação destes conceitos. É importante verificar, para fins desta Orientação Técnica, conceitos de ciclo de vida do ativo. Para tanto, vide definições nas Orientações Técnicas 001 e 004.



É importante, antes de qualquer coisa, delimitar o escopo do que esta Orientação Técnica considera ser inservível de TI.

A eficiente gestão dos ativos de TI permite um planejamento bem sucedido de reposição dos equipamentos e, consequentemente, uma satisfatória prestação do serviço público em sentido lato, posto que bens desgastados, e obsoletos, cujo desempenho seja aquém daquele que é esperado para atender a população, não atenderão o interesse público de modo eficiente.

Importa ressaltar, além do acima mencionado, pontos importantes e correlatos à gestão de bens inservíveis de TI, que devem ser levados em consideração antes e após a baixa contábil:

- Em sendo o caso, identificar oportunidades para reaproveitamento de licenças de software, equipamentos e componentes;
- Aplicar medidas para efetivação e garantia da privacidade dos dados armazenados em equipamentos que serão descontinuados;
- Realizar o descarte dos resíduos de materiais eletroeletrônicos de modo ambientalmente correto, em linha com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo (instituído pelo Decreto nº 54.991, de 2 de abril de 2014.

O descarte adequado e ecologicamente correto deste material é importante dado que, via de regra, ele possui componentes tóxicos e nocivos ao meio ambiente.

Por fim, informações sobre aquisição e incorporação de dispositivos de microinformática e sobre inventário de ativos e gestão de licenças, temas relacionados respectivamente ao início e ao meio da vida dos ativos, podem ser encontradas em outras Orientações Técnicas específicas sobre estes temas e já publicadas pelo Órgão Central. O tópico 1.3 ("Das Orientações Técnicas correlatas") deste documento apresenta algumas destas Orientações.

1.1. Da gestão do ciclo de vida de ativos de TI

Há cinco estágios no ciclo de vida de um ativo de TI: solicitação, aquisição, implantação, manutenção e retirada de operação. Solicitação, aquisição e implantação são estágios da fase inicial deste ciclo; a manutenção eventualmente ocorre na fase intermediária; por fim, a retirada de operação, seguida pela baixa contábil e desfazimento, são pertinentes à fase final do ciclo de vida do ativo.

Após o ativo de TI ser retirado de operação, a gestão de seu ciclo de vida continua, estendendo-se às atividades de retirada de operação e de desfazimento do ativo. Essa gestão pode continuar indefinidamente no tempo, no caso de registros de histórico dos ativos de TI tiverem que ser retidos para satisfazer exigências legais e fiscais.

Ela é feita a partir de dados financeiros (por exemplo, preço de aquisição, eventos de custo, fornecedor, etc.), dados contratuais (por exemplo, termos e condições, direitos de software, contratos de suporte técnico, concessões, garantias, etc.), e dados físicos (por exemplo, localização, propriedade, atribuição, etc.).

O rastreamento dos ativos e o registro dessas informações é condição para uma gestão efetiva do ativo, ainda que não contemple, por si só, todo o seu ciclo de vida. Para garantir a gestão contínua dos ativos de TI ao longo tanto das partes operacionais como das não operacionais do seu ciclo de vida, um inventário de ativos físicos e de licenças de software é ferramenta central para oferecer apoio aos processos e práticas de gestão.

Sugestões:

- Mantenha um inventário de equipamentos e de software atualizado, incluindo periféricos, fazendo uso sempre que possível de ferramentas apropriadas para tal fim. Como exemplo de tal ferramenta, considere o CITI – Controle Integrado da Tecnologia da Informação, oferecido pela Secretaria Municipal de Inovação e Tecnologia. Considere ainda a Orientação Técnica nº 004, sobre Inventário de Ativos e Licenças de Software.

- Realize o controle patrimonial de todos os ativos de TI desde o início de seu ciclo de vida, incluindo seu cadastro no Sistema de Bens Patrimoniais Móveis (SBPM) nos termos da legislação pertinente, para facilitar o controle do ciclo de vida e agilizar a fase de retirada de operação dos mesmos.

1.2. Da importância do desfazimento correto de ativos de TI

O desfazimento dos ativos de TI é uma parte necessária das operações cotidianas, seja qual for o tipo de ciclo de aquisição e substituição dos ativos dessas operações. Desfazimento refere-se à designação do equipamento de TI para outras tarefas, sua reciclagem, e/ou seu descarte, por meios responsáveis, éticos, e ambientalmente aceitáveis.

Procedimentos adequados de desfazimento dos ativos de TI evitam exposição da Administração Municipal a riscos desnecessários e uso ineficiente dos recursos públicos. Ativos físicos de TI que não passam pelo procedimento apropriado de baixa patrimonial e desfazimento frequentemente acabam armazenados em locais temporários, em instalações dentro das próprias dependências do Órgão Setorial. Por consequência, ocupam e inviabilizam espaços que poderiam ser destinados a outros usos de interesse público e, em última análise, podem prejudicar a eficiência dos serviços públicos ali prestados.

O desfazimento e descarte de bens patrimoniais móveis de TI deve dar relevante atenção e adequado cuidado para com os dados contidos nestes equipamentos, além de respeitar a legislação aplicável ao tratamento adequado de resíduos sólidos. Os bens móveis pertencentes à Administração Municipal, antes de serem descartados, devem ter o registro de baixa apropriado, na forma dos artigos 18 e seguintes do Decreto nº 53.484/12 e demais normativos aplicáveis. (Para maiores informações, vide o Capítulo 2 – "*Do procedimento de baixa patrimonial na PMSP*" neste documento).

Equipamentos de TI, ao final de seu ciclo de vida, compõem um subconjunto da categoria de resíduos sólidos chamado de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE). Pode-se definir os REEE como sendo os materiais destinados ao recolhimento, armazenamento, tratamento, apresentação ou comunicação de informações por via eletrônica, tais como computadores de mesa, impressoras, "notebooks", celulares, "tablets" e monitores, incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que façam parte do bem, no momento em que é descartado.

Já o descarte de material eletroeletrônico inservível de modo ambientalmente inadequado, além dos riscos ambientais, pode ensejar responsabilização administrativa (dado que cumpre ao agente público aplicar rigorosamente determinações legais e regulamentares para impedir qualquer dano ambiental, tendo os interesses da coletividade em vista), e causar impacto negativo à imagem da Administração junto aos munícipes.

Logo, seguir procedimentos adequados para desfazimento e descarte serve então para proteger a Administração Pública contra a perda ou penalidades associadas com a disseminação não autorizada de dados pessoais e/ou sigilosos, e contra efeitos deletérios ao meio ambiente causados pelo descarte inadequado dos equipamentos, dispositivos e mídias.

1.3. Das Orientações Técnicas correlatas

Algumas das Orientações Técnicas já publicadas pelo Órgão Central abordam tópicos correlatos à gestão de ativos de TI e, direta ou tangencialmente, à fase final de seu ciclo de vida, devendo ser consideradas em complemento a presente Orientação Técnica.

A Orientação **Técnica 001** – "Dos ativos de microinformática no âmbito da Administração Pública Municipal" dispõe, dentre outros tópicos, sobre a aquisição, o ciclo de vida e tempo estimado de vida útil de equipamentos de microinformática baseado em perfis de usuário, além de recomendações sobre substituição ou reparo de equipamentos danificados, para esta classe de ativos de TI.

Já a **Orientação Técnica 004** – "Do inventário de ativos e licenças de software" dispõe, dentre outros tópicos, sobre o inventário de ativos físicos de TI e o Sistema de Bens Patrimoniais Móveis (SBPM) da Administração Municipal Direta, bem como sobre inventário de licenças de software para sistemas comprados.

Por fim, a **Orientação Técnica 005** – "Padrões de rede interna" dispõe, dentre outros tópicos, sobre o tempo de vida útil dos equipamentos de rede, fatores de redução deste tempo de vida, e situações que alteram as especificações físicas, mecânicas e elétricas de cabos de rede.

2. Do procedimento de Baixa patrimonial na PMSP

O procedimento de baixa patrimonial é regulamentado na forma dos artigos 18 e seguintes do Decreto nº 53.484/12. Para maiores informações, recomenda-se consulta ao Decreto e a Orientação Técnica 004 – "Do inventário de ativos e licenças de software".

O regramento acima prevê então que seja realizado um Laudo Técnico, que deverá classificar o bem seguindo as situações abaixo (Decreto nº 53.484/12, Art. 20, I a V):

- **Irrecuperável**: quando não puder mais ser utilizado para o fim a que se destina devido à perda de suas características.
- **Recuperável, mas antieconômico**: quando sua manutenção for onerosa ou seu rendimento precário, em razão de uso com desgaste prematuro.
- **Recuperável**: quando sua recuperação for possível, necessitando de pequenos reparos.
- **Em desuso**: quando, embora em condições de uso, não estiver sendo aproveitado na unidade.
- **Obsoleto**: quando estiver em boas condições, mas ultrapassado para utilização na unidade.

No Sistema Eletrônico de Informações (SEI) existe um tipo de documento pré-definido, com título de "Laudo de Avaliação de bens Patrimoniais", e que permite instruir o processo de baixa patrimonial com o laudo de avaliação. O Anexo II – "Laudo de Avaliação de Bens Patrimoniais" desta Orientação Técnica traz, a título de exemplo, reprodução de possível estrutura para tal laudo.

Ainda, é importante atentar para que, nos termos do Art. 20 do Decreto nº 53.484/12, **o laudo de avaliação poderá ser emitido pelo responsável da unidade detentora do bem** e, caso não seja possível em razão da complexidade do material, deverá ser avaliado por técnico

da área; para itens de TI, esta obrigação em regra recai para as pessoas que possuam formação técnica na área.

Sugestões:

- Procurar conhecer quais pessoas participam do processo de descarte de bens do seu órgão;
- Conhecer bem o Decreto nº 53.484/12 e a Orientação Técnica 004;
- Entender mais sobre o Sistema de Bens patrimoniais Móveis;
- Utilizar-se da metodologia presente no Anexo I ("Metodologia de avaliação da condição geral do ativo de TI"), em caso de dúvidas acerca da possibilidade de baixa em determinados ativos.

2.1. Legislação de apoio ao procedimento de baixa patrimonial

A definição de bem inservível é dada pelo Decreto Municipal Nº 41.776/2002:

"Art. 1 º § 1º Bens que definitivamente não possam ser reaproveitados ou recuperados ou aqueles cujo custo de recuperação seja antieconômico."

Os normativos a seguir versam sobre controle de bens e inventário de forma ampla. Recomenda-se que, designada uma pessoa dentro da área de TI para cuidar da gestão de ativos e inventário, esta tome conhecimento sobre o inteiro teor destes textos:

- **Decreto Nº 41.776**, de 11 de março de 2002 - Dispõe sobre as providências relativas à destinação final dos bens patrimoniais móveis inservíveis ou irrecuperáveis, excetuados os veículos, e dá outras providências.
- **Decreto Nº 53.484**, de 19 de outubro de 2012 - Institui o Sistema de Bens Patrimoniais Móveis - SBPM no âmbito da Administração Direta do Município de São Paulo;
- **Decreto Nº 56.214**, de 30 de junho de 2015 - Introduz alterações no Decreto nº 53.484, de 19 de outubro de 2012, que dispõe sobre o Sistema de Bens Patrimoniais Móveis - SBPM, no âmbito da administração Direta do Município de São Paulo;
- **Decreto Nº 59.036**, de 25 de outubro de 2019 - Confere nova disciplina à doação a ente público interessado, com ou sem encargos, de bens móveis municipais previamente baixados, e revoga o Decreto nº 55.117, de 16 de maio de 2014.
- **Portaria SF 262/15**, de 02 de dezembro de 2015 - Estabelece normas complementares e de procedimento quanto ao registro e controle de bens móveis no Sistema de Bens Patrimoniais Móveis – SBPM, regulamentado pelo Decreto nº 53.484/2012 e alterações introduzidas pelo Decreto nº 56.214/ 2015, e dá outras providências;

IMPORTANTE: Alterações nas normas (Leis, Decretos e Portarias) citadas poderão acarretar a necessidade de revisão desta Orientação Técnica.

2.2. Baixa de ativos com identificação patrimonial

Para qualquer ativo de TI que apresente identificação patrimonial (ou, em outros termos, que esteja devidamente "patrimoniado"), uma vez que se tenha determinado que o ativo é inservível, o Art. 19 do Decreto 53.484/2012 estipula a elaboração de laudo de avaliação para os fins de baixa patrimonial.

Uma vez elaborado o laudo de avaliação, a depender da classificação dada ao ativo que tenha sido avaliado como inservível, serão seguidos procedimentos distintos, conforme apresentado na sequência deste documento.

2.2.1. Bens classificados como RECUPERÁVEL, EM DESUSO ou OBSOLETO

Caso o ativo tenha sido classificado pela área de TI responsável como obsoleto, em desuso, ou recuperável, há duas possibilidades:

A) Opcional, e somente para bens EM DESUSO: Boletim de Ofertas da Administração.

Se assim o desejar, o responsável pela área detentora do bem poderá oferecer o ativo de TI por meio do BOA (Boletim de Ofertas da Administração).

O BOA é a página na internet da Prefeitura Municipal de São Paulo destinada a divulgar a relação de ativos de TI (equipamentos e materiais permanentes) e/ou materiais de consumo, os quais estejam em estado de ócio (ou seja, em desuso, segundo o artigo IV do Decreto 53.484/12). É importante observar que os bens e materiais ofertados através do BOA devem estar em boas condições de uso.

O BOA tem como objetivo potencializar a transferência e o remanejamento desses bens e materiais entre as unidades da Administração Municipal Direta. Para oferecer os ativos inservíveis de TI através dele, o laudo não é condição necessária, ainda que seja boa prática sua elaboração.

O BOA é oferecido pela Secretaria de Gestão e está disponível em uma página de seu portal na Internet (Secretarias -> Gestão -> Coordenadoria de Bens e Serviços – COBES -> BOA), onde maiores informações sobre seu uso podem ser acessadas. Para fins de conveniência, o BOA por ser acessado também através do Portal de Governança, pelo endereço tecnologia.prefeitura.sp.gov.br/boa.

B) Comunicação à Secretaria de Gestão

Caso não sejam recebidas manifestações de interesse no bem ofertado através do BOA, ou caso não exista o interesse ou possibilidade de anunciá-lo por meio de tal plataforma, o Art. 21 do Decreto 53.484/2012 estipula que, para bens classificados como obsoletos, em desuso, ou recuperáveis, a Unidade Orçamentária detentora do bem deverá informar a Secretaria de Gestão antes de efetivar a baixa patrimonial.

A partir de tal comunicação, incumbirá à Secretaria de Gestão oferecer o bem a outras Unidades da Administração Municipal, através de publicação no Diário Oficial da Cidade de São Paulo. O prazo para aguardar manifestações de interesse a partir da publicação é de 15 dias úteis (Art. 21, parágrafo 1º do mesmo Decreto).

Havendo manifestação de interesse pelo ativo em qualquer uma das duas hipóteses acima, o bem poderá então ser destinado para a área interessada. O SBPM oferece dois tipos de ações possíveis para tal fim:

- **Transferência**: envio e recebimento de ativo entre dois Órgãos distintos da Administração Municipal (por exemplo, envio de computador da Secretaria da Fazenda para Prefeitura Regional);
- **Movimentação**: envio e recebimento de ativo entre Unidades Administrativas dentro de um mesmo Órgão (por exemplo, envio de computador da Coordenadoria de TI para Coordenadoria de RH);

O titular da Unidade Orçamentária, ou pessoa por ele designada formalmente, cuidará dos trâmites necessários no Sistema de Bens Patrimoniais Móveis (SBPM) para que a titularidade do bem passe para a área interessada (Decreto 53.484, Art. 6º e Art. 6º, § 1º). Maiores informações sobre o SBPM, e sobre Transferência e Movimentação de bens, podem ser encontradas na Orientação Técnica 004 – "Do inventário de ativos e licenças de software", bem como na legislação pertinente.

O processo administrativo referente a tais trâmites será instruído com a documentação gerada pelo SBPM. É boa prática elaborar recibos da retirada do bem pela área interessada, indicando claramente o ativo, a área ofertante e área que recebe o bem, e a data de retirada do mesmo, devidamente assinados por ambas as partes e autuados no respectivo processo administrativo.

2.2.2. Bens classificados como IRRECUPERÁVEL, ou RECUPERÁVEL, MAS ANTIECONÔMICO

Se o ativo de TI tiver sido classificado como irrecuperável, ou recuperável, mas antieconômico, o procedimento adequado para o desfazimento do ativo é realizar sua baixa patrimonial. Diferentemente dos demais incisos do art. 20 do Decreto 53.484/2012, bens que assim sejam classificados no laudo anteriormente citado não possuem mais serventia.

É importante observar, também, que o mesmo vale para ativos inservíveis classificados como recuperáveis, em desuso, ou obsoletos (Vide item 2.1.1 supra), caso não houver manifestação de interesse pelo ativo após publicação no Diário Oficial realizada pela Secretaria de Gestão.

Na Administração Pública, a alienação (ou seja, a transferência de direitos de posse a outrem) de bens é regulada pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de Junho de 1993. A destinação final de bens, nos termos de tal lei, depende de avaliação prévia e de licitação, ressalvadas as exceções previstas na própria lei.

Neste caso, o titular da Unidade Orçamentária, ou pessoa por ele designada formalmente, cuidará dos trâmites necessários no Sistema de Bens Patrimoniais Móveis (SBPM) para realização da baixa patrimonial. Após devidamente instruído o processo administrativo, o ativo de TI deverá ser encaminhado, mediante comunicação prévia com o setor responsável, para o Departamento de Gestão de Suprimentos e Serviços (DGSS) da Secretaria de Gestão. Lá, o ativo receberá a destinação final, que usualmente ocorre por meio de leilão.

2.3. Baixa de ativos sem identificação patrimonial, e de origem desconhecida

Para realizar a baixa dos ativos de TI que **não tenham identificação patrimonial** e cuja **origem seja desconhecida**, a Portaria SF 262/15 oferece a possibilidade de realização de inventário eventual:

> "O inventário eventual poderá ser realizado em qualquer época de acordo com a necessidade de cada Unidade Orçamentária que determinará as regras referentes ao levantamento, o período e a data de referência." (Portaria SF 262/15, Art. 7º, § 3º)

O mesmo normativo estabelece em seu Artigo 9º as ações devidas para obtenção, por meio do devido processo administrativo, do registro de incorporação dos ativos sem identificação e de origem desconhecida que porventura forem encontrados:

> "Art. 9º. Os bens móveis localizados por ocasião do inventário que estejam sem identificação patrimonial e tenham sua origem desconhecida, desde que esgotados todos os recursos possíveis de pesquisa de documentos para identificação do mesmo, serão avaliados e incorporados ao patrimônio da Prefeitura de São Paulo através de registro de incorporação, aplicando-se os critérios do art. 11 desta portaria.
>
> Parágrafo Único. Os recursos de pesquisa de que trata o "caput" deste artigo deverão constar da justificativa no respectivo processo de incorporação."

Assim, processo administrativo de incorporação para tais bens deverá ser instruído com **laudo de vistoria e/ou parecer técnico**, informando valor justo do bem, sendo para tanto aplicados os critérios e regras estipulados pelo Artigo 11 do mesmo normativo.

Após devidamente incorporado o ativo, podem ser seguidos os procedimentos de baixa patrimonial estipulados em legislação, e já abordados neste documento.

Recomendações:

- Para elucidação dos devidos procedimentos administrativos de baixa patrimonial dos ativos de TI, especialmente daqueles sem identificação patrimonial e/ou descaracterizados para aproveitamento de peças, trabalhe em conjunto com a Unidade Administrativa responsável pela gestão patrimonial de seu Órgão Setorial.
- Evitar omissão nos procedimentos de registro patrimonial quando da aquisição de novos bens.
- Não distribuir bens que não estejam adequadamente patrimoniados.

Sugestões:

- Como parte do esforço de descoberta do número de patrimônio de ativos de TI sem a devida identificação, verifique no SBPM se outras Unidades Administrativas aparecem como detentoras de ativos similares, sem de fato estarem com os equipamentos fisicamente. Para tanto, busque o apoio da Unidade Administrativa responsável pela gestão patrimonial de seu Órgão Setorial.
- Nas novas aquisições de ativos de TI, reforce junto ao setor responsável pelo patrimoniamento a importância de registrar no SBPM o número de série dos equipamentos, a fim de facilitar a identificação dos mesmos no caso de perda da etiqueta de patrimônio.

2.4. Da doação a entes públicos diversos

O Decreto 59.036, de 25 de outubro de 2019, confere nova disciplina à doação a ente público interessado, com ou sem encargos, de bens móveis municipais, previamente baixados.

De tal forma, o órgão pode optar pela doação a eventual órgão público interessado.

Logo, após dar baixa em algum equipamento de TI, efetuado o Laudo Técnico, fica facultada a doação do mesmo, mediante autorização do Secretário Municipal, observando o seguinte procedimento regulamentado no decreto anteriormente mencionado:

1. O órgão responsável pelo bem móvel deverá abrir processo SEI específico para a doação, nele anexando:

> I - o pedido do ente público interessado;
>
> II – a cópia da autorização do titular da Unidade Orçamentária prevista no artigo 19 do Decreto 53.484/2012.

2. Em seguida, o processo deverá ser enviado para manifestação do Secretário de Governo Municipal.

- No caso de não concordância do Secretário de Governo Municipal com a doação proposta, a decisão deverá ser informada ao ente solicitante e o processo enviado à unidade de origem para arquivamento.
- Na hipótese de o Secretário de Governo Municipal concordar com a proposta de doação:
    - O processo deverá ser remetido para manifestação do Departamento de Gestão de Suprimentos e Serviços - DGSS, da Secretaria Municipal de Gestão, no sentido de que o bem móvel não possui interesse para efeitos de leilão, ou que, tendo sido objeto de leilão, não foi arrematado ou, alternativamente, manifestação expressa do titular do órgão responsável pelo bem móvel quanto à conveniência socioeconômica da doação.

- Observado o tópico acima, inexistindo qualquer óbice à doação, o processo será enviado ao órgão responsável pelo bem móvel, visando à publicação, no Diário Oficial da Cidade, de oferta pública concedendo o prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data da referida publicação, para que outros entes públicos também possam manifestar eventual interesse pelo bem.

OBSERVAÇÃO: Havendo manifestação de interesse de outros entes públicos, o órgão responsável pelo bem móvel deverá indicar qual deles o receberá em doação, observada a seguinte ordem de preferência:

I - município integrante da Região Metropolitana de São Paulo, definida pelo § 1º do artigo 1º da Lei Complementar Federal nº 14, de 8 de junho de 1973.

II - ente público que possuir o menor Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD.

Caso haja interesse de mais de um município integrante da Região Metropolitana de São Paulo, a ordem de preferência entre eles deverá se basear na regra do IDH acima apresentada.

Em seguida, o processo administrativo deverá ser encaminhado para deliberação do Secretário competente, com a descrição dos encargos, se existentes.

É importante observar, também, que cada ente público poderá receber bens móveis em doação até o limite de 20 (vinte) por ano. Além disso, esta regra somente será aplicada caso haja mais de um ente público interessado em receber em doação os bens móveis municipais de que trata este decreto.

Recomendações:

- No caso de bens patrimoniais em desuso, antes de efetuar a doação a outro ente público, considere usar o Boletim de Ofertas da Administração (Ver item 3.2.1), para tentar realizar a transferência dentro da própria Administração Pública Municipal.

Sugestões:

- Em seu art. 5º, o Decreto Municipal 59.036/2019 prevê a possibilidade do titular do órgão interessado em doar ativos para entes públicos manifestar a conveniência socioeconômica da doação (Ver anexo IV – “Modelo de termo de doação”), o que torna desnecessária a manifestação de SG/DGSS e pode vir a acelerar o processo.
- A Lei nº 8.666/93, em seu art. 17, inciso II, alínea a, permite a doação para fins e uso exclusivamente de interesse social, após avaliação de sua oportunidade e conveniência relativamente à escolha de outra forma de alienação.

3. Da identificação do fim de vida útil do ativo

Na fase final do ciclo de vida dos ativos, é importante analisar os motivadores que levam à sua substituição. Motivadores de substituição são as condições ou circunstâncias que compelem os proprietários ou responsáveis a substituírem um ativo, retirando-o de operação, como resposta aos efeitos gerados por sua falha. Esta seção apresenta indicadores de fim de vida útil dos ativos, e alguns dos motivadores mais comuns para substituição de ativos de TI.

3.1. Vida útil

Vida útil de um ativo é o tempo estimado, geralmente especificado em anos de calendário, em que se espera que um ativo cumpra a sua função, caso apropriadamente preparado e instalado. Vida útil estimada, vida funcional, e vida operacional, são outros termos análogos à vida útil de um ativo. A vida útil está associada à previsão do valor do serviço em uso e eventual renovação dos ativos.

A Orientação Técnica 001 – “Dos ativos de microinformática no âmbito da Administração Pública Municipal” dispõe sobre tempo estimado de vida útil desta classe de ativos de TI. Já a Orientação Técnica 005 – “Padrões de rede interna” dispõe sobre o tempo estimado de vida útil de equipamentos de rede.

A vida prevista de um ativo encerra-se quando a obsolescência funcional força sua substituição ou adaptação. A situação mais comum acontece quando o ativo em si está próximo de sua vida útil razoável, ou tenha ido além desta, semelhante a carros com alta quilometragem. Tal situação é indicada por uma taxa de falhas crescente, ou dificuldade em encontrar peças ou fornecedores de serviços de manutenção. Um exemplo é o de funcionalidade de um software que tenha sido suplantado por software mais recente (tal como software em terminais antigos, substituídos por sistemas em nuvem), ou software que não possa mais ser sequer usado. Nos casos mais extremos, ações de mitigação (como buscar peças de reposição em locais como sites de leilão ou organizações de recuperação, ou por meio da canibalização de outros ativos) acabam por levar a interrupções potencialmente significativas do serviço.

3.2. Vida Útil Remanescente

A vida útil remanescente de um ativo é a duração de tempo estimado remanescente antes que ele precise ser substituído. Trata-se de uma avaliação da idade de um ativo em relação à sua condição geral, e como tal condição pode ter acelerado (ou desacelerado) a idade cronológica do ativo.

A determinação de um valor exato para a vida útil remanescente de um ativo, geralmente em anos, é uma etapa importante na determinação de se o ativo deve ser renovado.

Sugere-se que, no estágio inicial do ciclo de vida do ativo, o tempo de vida útil seja usada para determinar sua vida útil remanescente, e que perto do final de sua vida, após sinais de desgaste por uso ou por idade terem tornado-se evidentes, seja usada uma avaliação de sua condição geral.

Fatores que afetarão a vida útil remanescente incluem a condição geral, o ambiente operacional, e o nível de serviço esperado para o ativo, além da obsolescência.

O Anexo I ("Metodologia de avaliação da condição geral do ativo de TI") deste documento oferece uma metodologia para sistematização da avaliação da condição geral dos ativos de TI.

3.3. Deterioração

Deterioração é perda em valor e/ou desempenho de um ativo, trazida pelo desgaste, uso em serviço, intemperismo e exposição à ação dos elementos. Ela reflete-se na redução de qualidade ou resistência do ativo. Um exemplo de manifestação de deterioração física é um rolamento preso em uma ventoinha, fazendo com que o ventilador pare e deixe de refrigerar o equipamento.

Todos os ativos de TI têm expectativa de vida de seus materiais determinada em tempo de fabricação, e estão sujeitos à deterioração dos seus componentes físicos. Em que pese este não ser fator único de motivação para substituição de um ativo, tampouco o mais relevante em termos de ativos de TI, cumpre incluir a inspeção de estado físico do ativo como parte das atividades de sua operação e manutenção. O objetivo de tal procedimento é detectar de modo tempestivo eventuais indícios de risco à condição física do ativo, de modo a atuar preventivamente.

3.4. Obsolescência

Obsolescência de um ativo, para os fins desta Orientação Técnica, é uma perda detectada na utilidade de um ativo que surja não de sua deterioração física, mas sim de outros aspectos como, por exemplo, o surgimento de um ativo melhorado ou de qualidade superior.

Abaixo estão listadas as principais formas de obsolescência de ativos de TI:

1. Obsolescência tecnológica: Quando peças de substituição ou serviços de manutenção não possam ser obtidos em um intervalo razoável de tempo.
2. Obsolescência legal/normativa: Quando a autoridade competente ou o fabricante emite normativo ou instrução, resultando na vedação de uso de certos ativos, a menos que as alterações especificadas sejam introduzidas ou que uma renovação seja realizada.
3. Obsolescência funcional: Quando um ativo não mais é capaz de suportar de modo efetivo a missão da instalação, ou quando as necessidades dos responsáveis pelo ativo mudaram desde que o ativo entrou em serviço. O ativo pode estar em boa condição física, mas não ser capaz de satisfazer as necessidades dos usuários.

4. Obsolescência econômica/financeira: Quando um ativo de TI pode ser substituído por outro ativo que reduz o tempo de processamento, ou tem custos operacionais tão baixos que é economicamente benéfico substituí-lo.

Além do fim do ciclo de vida útil, os motivadores mais destacados para atualizações em ativos de TI são a sua obsolescência tecnológica e financeira.

No caso da obsolescência tecnológica, as atualizações dos ativos de TI são impelidas por motivadores de software ou de outras tecnologias, além de dificuldades na obtenção de peças e serviços de manutenção. Nesta situação, o ativo ainda está funcional, mas motivadores externos estão forçando uma atualização (por exemplo, uma nova versão do sistema operacional é necessária para algum software aplicativo específico, demandando assim uma renovação das estações de trabalho).

Já no caso de obsolescência financeira, a atualização do ativo de TI é impelida por fatores motivados financeiramente, como por exemplo o fim da garantia ou custo alto de manutenção, o que permite que fornecedores apresentem ofertas de novos equipamentos que são mais baratos de se usar ou manter do que os equipamentos já estabelecidos. No que diz respeito a licenças de software, este tipo de motivador pode assumir a forma de custos adicionais incrementais para suporte a versões descontinuadas, impulsionando atualizações para versões mais novas.

O processo adequado de gestão dos ativos de TI permitirá detectar sinais de deterioração ou de obsolescência destes, permitindo assim atuar de modo tempestivo para evitar a degradação dos serviços que deles dependam.

Recomendações

- A renovação de ativos de TI não é opcional, e precisa ser financiada por meio de processos orçamentários normais e regulares, observadas a conveniência e oportunidade da Administração, bem como a legislação vigente;
- Como regra geral, recomenda-se que os equipamentos que estejam fora de sua vida útil estimada sejam substituídos;
- Em situações de manutenção, renovação ou melhoria, caso o custo seja mais de 50% o valor da substituição, recomenda-se que não seja realizado e o equipamento seja substituído;
- Planeje a aquisição de novos ativos tendo em vista a obsolescência e a vida útil dos mesmos.

Sugestões

- A cada nova aquisição, determinar ciclos de renovação dos ativos de TI baseando-se na vida útil antecipada, e nos registros históricos de uso de ativos semelhantes;

- Controlar o ciclo de vida de seus ativos, para registrar a data de aquisição, conhecer o prazo de garantia destes e, também, para determinar sua vida útil remanescente no estágio inicial de seu ciclo de vida, e para que a avaliação de sua condição seja usada perto do final de sua vida, após sinais de desgaste ou de queda de desempenho terem se tornado evidentes.
- Procure ter um entendimento sobre:
    - Se os equipamentos e periféricos estão funcionais;
    - Quais fatores de obsolescência incidem sobre o tempo de vida útil estimada dos ativos de TI sob sua responsabilidade.

3.5. Condição geral do ativo

Avaliar atributos que indiquem a condição dos ativos de TI permite determinar sua condição atual geral, bem como obter uma avaliação abrangente. Podemos considerar a condição geral de um ativo como o agregado de três tipos de condição: a condição física, a condição funcional, e a condição de demanda.

A **condição de demanda ou capacidade** diz respeito à capacidade do ativo de TI de atingir as necessidades de serviço dos clientes existentes e futuros, de modo eficiente em relação ao custo. São indicadores de risco à condição de demanda: sobrecarga e subutilização.

A **condição funcional** diz respeito à capacidade do ativo de atingir as necessidades de entrega de serviço de TI, de um modo eficiente e efetivo. É também a capacidade do ativo de atingir demandas tecnológicas, bem como regulatórias/legais. São indicadores de risco à condição funcional: obsolescência tecnológica (por ex., indisponibilidade de peças de reposição), obsolescência financeira (por ex., alto custo de manutenção), obsolescência legal (por ex., alterações normativas) e obsolescência funcional (por ex., fim da vida útil do ativo).

A **condição física** diz respeito ao grau de degradação física do ativo, em termos de seus elementos físicos individuais considerados no todo. É a condição da infraestrutura física que permite ao ativo atingir o nível de serviço especificado para ele. São indicadores de risco à condição física sinais de desgaste como corrosão, rachaduras, delaminação, descamação, bolhas, dentre outros. Por óbvio, tal condição não se aplica a ativos de software.

O Anexo I (“Metodologia de avaliação da condição geral do ativo de TI”) oferece, a título exemplificativo, um modelo para determinação da condição geral do ativo de TI, a partir da avaliação dos atributos de condição do ativo (física, de demanda, e funcional), resultando numa classificação final em uma dentre cinco categorias: Ótima, Boa, Regular, Ruim ou Péssima. A ficha resultante de tal avaliação pode ser usada para embasar o Laudo de Avaliação de Bens Patrimoniais Móveis.

Para detalhes sobre o Laudo de Avaliação e o procedimento de baixa patrimonial, consulte o capítulo 2 (“Do procedimento de Baixa patrimonial na PMSP”) deste documento.

Sugestão

- O método de avaliação de condição do ativo presente no Anexo I pode ser utilizado como forma de sistematizar e documentar a avaliação que precede a elaboração do Laudo de Avaliação de Bens Patrimoniais Móveis, descrito no item 2 – "Do procedimento de baixa patrimonial na PMSP".

3.6. Canibalização de ativos de TI

O termo canibalização de ativos de TI refere-se a uma situação onde se têm dois equipamentos que demandam peças sobressalentes distintas, e tais peças não estão disponíveis. Então, pegam-se partes sobressalentes oriundas de um dos equipamentos de modo a fazer com que o outro equipamento funcione. Peças são removidas de um ativo e usadas em outros ativos, e o ativo de origem torna-se parte do estoque de manutenção.

Esta não é uma situação ideal, mas pode ser a única resolução prática para devolver um equipamento à produção de modo rápido. Deve-se ter especial atenção para o fato de que os procedimentos de baixa patrimonial e/ou desfazimento do ativo podem ser prejudicados se o mesmo tiver sido descaracterizado por conta da canibalização de seus componentes.

Recomendações

- Caso a canibalização do ativo de TI seja imprescindível:
  - Após instalar a peça sobressalente no ativo que voltará ao uso corrente, instale também a peça substituída no ativo que foi para estoque de manutenção, evitando assim descaracterizá-lo;
- Mantenha um inventário de peças de reposição atualizado;

Sugestão

- Em caso de dúvidas sobre procedimentos relacionados à baixa patrimonial de ativos de TI canibalizados, consulte o responsável pela gestão patrimonial em sua Unidade.

3.7. Manutenção, renovação e melhoria

Quando um determinado ativo de TI não entregar o nível de serviço que dele é esperado, as ações possíveis são a manutenção, a melhoria, ou a renovação de tal ativo.

- Manutenção – Atividades para manter ou recolocar os ativos em condições normais de uso, sem com isso aumentar sua capacidade de produção ou período de vida útil.
- Melhoria (ou upgrade) – Uma melhoria ocorre em consequência do aumento de vida útil do bem do ativo, do incremento em sua capacidade produtiva, ou da diminuição de seu custo operacional. Uma melhoria pode envolver uma substituição de partes do bem ou ser resultante de uma reforma significativa. Desse modo, substituir um ativo existente, ou um componente deste ativo, por um ativo ou componente novo que seja maior, melhor, mais poderoso, mais eficiente ou que tenha maior capacidade, é considerado como melhoria.

- Renovação – É a reforma de um ativo (ou componente), ou sua substituição por um novo ativo (ou componente) capaz de entregar o mesmo nível de serviço que o ativo existente. Atividades de renovação podem envolver a substituição do ativo (no local) pelo novo ativo que forneça o nível de serviço (desejado) original.

4. Da sanitização de dados

A obrigação da proteção de informações sigilosas e de dados pessoais na Administração Pública é determinada pela Lei de Acesso à Informação (Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011), regulamentada no âmbito do Poder Executivo Municipal pelo Decreto nº 53.623/2012. Tal Decreto estipula que:

> "Art. 4º. Cabe aos órgãos e entidades municipais, observadas as normas e procedimentos previstos neste decreto, assegurar:
>
> [...]
>
> III - a proteção da informação sigilosa e da informação pessoal, observada a sua disponibilidade, autenticidade, integridade e eventual restrição de acesso."

O mesmo Decreto define, em sua Capítulo V – "Das informações classificadas em grau de sigilo", as informações passíveis de classificação como sigilosa, os graus de sigilo e prazos máximos, critérios e competência para tal classificação, dentre outras disposições.

Já a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018) dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, define "dado pessoal" (Art. 5º, Inc. I) e "dado pessoal sensível" (Art. 5º, Inc. II), bem como estabelece hipóteses e formas de tratamento para cada um destes tipos de dados, além de definir obrigações de proteção específicas para órgãos e entidades da administração pública (Capítulo IV – "Do tratamento de dados pessoais pelo Poder Público"), dentre outras disposições.

A proteção dos dados pessoais e das informações sigilosas porventura armazenados em equipamentos, dispositivos e mídias que foram destinadas ao descarte ou reaproveitamento ao final de seu ciclo de vida é alcançada pela eliminação de tais dados de modo efetivo.

Sanitização dos dados é o processo que torna impraticável o acesso aos dados visados na mídia dentro de um determinado nível de esforço. A principal preocupação da sanitização de dados é garantir que os dados não sejam divulgados involuntariamente. Esta Orientação Técnica foca no tópico de sanitização de mídias de armazenamento, que, em outros termos, é a sanitização aplicada a uma representação dos dados conforme armazenados em um tipo específico de mídia. Para os fins deste documento, os termos "sanitização de dados" e "sanitização de mídias de armazenamento de dados" são usados de modo intercambiável.

As exigências de sanitização de dados dependerão principalmente de dois fatores: o tipo de mídia na qual os dados residem e a sensitividade dos dados em si. Para sanitização

efetiva dos dados, o foco de atenção deve recair nas informações que poderão ter sido gravadas na mídia.

O fato de que uma mídia ou equipamento de armazenamento de dados tenham chegado ao fim de seu ciclo de vida não significa necessariamente que as informações neles contidas possam ser descartadas. Não está no escopo desta Orientação Técnica definir ou sugerir o momento no qual os Órgãos deverão dar destinação final às informações contidas em tais mídias e equipamentos.

A eliminação de dados na Administração Pública deve ser guiada pelas disposições normativas vigentes sobre guarda e destinação final de informações, considerando inclusive situações que demandem a guarda permanente da informação. Um exemplo de tal normativo é a Portaria nº 12, de 27 de março de 2019, da Secretaria Municipal de Gestão, que estabelece a "Tabela de Temporalidade Parcial de Documentos da Administração Pública do Município de São Paulo: Atividades – Meio". Tal tabela estabelece os prazos para a guarda, transferência e eliminação dos documentos nela listados. Outros normativos voltados ao tema poderão ter aplicação restrita a determinados Órgãos ou Entidades, ou ainda a determinadas situações específicas na Administração Municipal.

4.1. Da sanitização dos equipamentos de TI

Todos os equipamentos que contenham mídias de armazenamento de dados precisam ser examinados antes do desfazimento, para assegurar que todos os dados sensíveis e softwares protegidos por licenças de uso tenham sido removidos ou sobregravados com segurança. As informações armazenadas em tais equipamentos podem ser comprometidas pelo descarte ou pela reutilização do equipamento quando feitos sem os devidos cuidados.

Os dispositivos que contenham informações sensíveis precisam ter tais informações destruídas, apagadas ou sobregravadas por meio de técnicas que tornem as informações originais irrecuperáveis, em vez de se usarem as funções-padrão de apagar ou formatar. No caso de dispositivos defeituosos que contenham informações sensíveis, pode ser necessária uma análise e avaliação de riscos, para determinar se convém destruir fisicamente o dispositivo em vez de mandá-lo para o conserto ou descartá-lo.

4.2. Da sanitização das mídias de armazenamento de dados

De modo geral os dados estão localizados em mídias de armazenamento, as quais estão conectadas a um sistema. Informações sensíveis podem ser divulgadas através do descarte negligente das mídias. Convém que as mídias sejam descartadas de forma segura e protegida quando não forem mais necessárias, por meio de procedimentos formais de sanitização adequados a cada tipo de mídia.

Em que pesem futuros desenvolvimentos de meios de armazenamento de dados, as mídias que atualmente são de uso comum podem ser divididas em dois grandes grupos:

– Cópias físicas da informação:

Também chamadas simplesmente de mídias físicas ou mídias impressas, são as mídias de suporte a cópias físicas da informação. Ainda que a forma prevalente de tais mídias seja a de impressões em papel, também são mídias físicas as fitas de impressora e de fax, e os tambores e chapas de impressão.

Materiais em cópias impressas contendo dados sensíveis que deixam uma organização sem sanitização efetiva expõem uma vulnerabilidade significativa, explorada por "vasculhadores de lixeiras" ou mesmo por empregados curiosos demais, aumentando o risco de divulgações indesejadas e/ou indevidas de informações.

– Cópias eletrônicas da informação:

Mídias eletrônicas são dispositivos contendo bits e bytes, tais como discos rígidos, memória de acesso aleatório (RAM), memória somente de leitura (ROM), discos, memória Flash, dispositivos de memória, telefones e smartphones, dispositivos de computação móvel, dispositivos de rede, equipamento de escritório, dentre vários outros tipos.

4.3. Dos métodos para sanitização de dados

Dentre os vários métodos diferentes para sanitização dos dados, a Limpeza, o Expurgo e a Destruição são os mais comumente empregados.

– Limpeza: É a aplicação de técnicas lógicas de sanitização, obtida por meio da execução de comandos de leitura e gravação padrões do dispositivo de armazenamento (e apoiada ou não por produtos de software ou hardware especializados), que sobrescrevam os dados em todas as localizações de armazenamento da mídia endereçáveis pelo usuário. O objetivo da Limpeza é substituir todos os dados sensíveis por dados não sensíveis. A Limpeza é adequada para sanitização de mídias com dados que não sejam sensíveis, a depender também do tipo e tamanho da mídia de armazenamento. Ela pode não ser uma opção factível caso a mídia de armazenamento esteja danificada ou se não for regravável, e pode não endereçar todas as áreas dos dispositivos onde dados sensíveis estejam armazenados.

– Expurgo: É a aplicação de técnicas físicas ou lógicas por meio de comandos padronizados de sanitização, que tornam a recuperação dos dados impraticável mesmo usando técnicas de laboratório de estado da arte. Alguns exemplos típicos incluem sobrescrever os dados, o apagamento por bloco, e o apagamento criptográfico, aplicados por meio de comandos específicos da mídia que contornem a abstração inerente aos comandos padrões de leitura e gravação típicos. O método de sanitização por Destruição também causa o expurgo dos dados, quando aplicadas de modo efetivo aos tipos apropriados de mídias de armazenamento.

– Destruição é a aplicação de técnicas físicas de sanitização projetadas para destruir totalmente a mídia de armazenamento, visando tornar a reconstrução dos dados impraticável. Ainda que algumas técnicas destrutivas possam inutilizar o dispositivo para armazenamento posterior de dados e impossibilitar a recuperação de dados pelo uso da sua interface, o método de Destruição só é considerado aplicado quando a recuperação dos dados for impraticável mesmo usando técnicas de laboratório de estado da arte. Tais técnicas podem ser

a única opção quando a mídia ou dispositivo de armazenamento deixou de funcionar e outras técnicas de Limpeza ou Expurgo não possam ser aplicadas de modo efetivo.

Cabe aqui destacar a técnica de desmagnetização das mídias de armazenamento. A desmagnetização (*degaussing*) é uma das técnicas mais fundamentais de sanitização de mídias magnéticas. Através do uso de equipamentos apropriados, é aplicado um campo magnetizador reverso que faz com que o fluxo magnético seja reduzido virtualmente a zero na mídia. Em geral, a desmagnetização causa a inutilização permanente da unidade de armazenamento de dados. Todas as unidades de disco magnético das gerações atuais de discos rígidos (incluindo – mas não se limitando a – unidades com interface IDE, EIDE, ATA, e SCSI) serão inutilizadas, caso submetidas à desmagnetização [1]. A desmagnetização não é aplicável, na grande maioria dos casos, aos dispositivos e mídias de armazenamento baseados em memória Flash.

4.4. Das técnicas de sanitização de dados

O Anexo III – "Das técnicas de sanitização de dados" lista técnicas de sanitização de Limpeza, Expurgo e Destruição aplicáveis a alguns dos tipos de equipamentos e mídias de armazenamento mais comumente utilizadas.

Uma vez que a necessidade de sanitização tenha sido identificada, e que os aspectos de atuação do Órgão tenham sido considerados (por exemplo, normativos que se apliquem a tipos determinados de dados com os quais o Órgão trabalhe), as informações disponibilizadas no Anexo III podem ser usadas como referência para a sanitização de tipos específicos de mídia de armazenamento.

Recomendações

1. O desfazimento ou descarte de mídias de armazenamento de dados sem sanitização é admitida apenas se a divulgação das informações nelas contidas não puder causar dano à privacidade de quaisquer indivíduos, nem resultar em perdas ou danos para ativos da Administração Municipal, nos termos da legislação vigente.

2. Compete a cada Órgão da Administração Municipal a escolha por um determinado método de sanitização de mídias (Limpeza, Expurgo ou Destruição), ou mesmo por não realiza-la, desde que reconhecendo e aceitando os riscos potenciais que suas escolhas acarretarão, e reavaliando tais riscos conforme o contexto e o ambiente se alterem.

[1] Em situações específicas, onde a coercitividade da mídia seja cuidadosamente analisada e correspondida com a força do equipamento desmagnetizador, a técnica de desmagnetização pode causar apenas o Expurgo dos dados, sem inutilizar a mídia.

3. O emprego das técnicas de sanitização listadas nesta Orientação Técnica, bem como de quaisquer outras técnicas de sanitização adicionais, deverá levar em conta uma avaliação de criticidade das informações armazenadas na mídia a ser sanitizada, especialmente em relação às informações classificadas como sigilosas e às informações classificadas como pessoais, nos termos da legislação vigente.

4. Os Órgãos da Administração Municipal, visando atingir as finalidades da sanitização propostas nesta Orientação Técnica, e a partir de necessidades identificadas por meio da avaliação dos riscos existentes, detêm a capacidade de aumentar o nível de sanitização que será aplicado em determinada mídia de armazenamento, bem como de optar por ferramentas específicas de sanitização implementadas via software e/ou hardware, observados os princípios da Razoabilidade e da Proporcionalidade na escolha de tais ferramentas.

5. Caso conclua-se que um dispositivo ou equipamento não tenha mecanismos embutidos de sanitização suficientes e apropriados para a sensibilidade ou nível de impacto dos dados que ele contiver, recomenda-se que, no lugar de sua destruição (visando proteger as informações nele contidas), seja pesquisada a existência de fornecedores de serviços de sanitização de dados, para determinar se os serviços por ventura oferecidos atingem as necessidades (desde que observados os princípios da Razoabilidade e Proporcionalidade, além de Eficiência, na preservação ou destruição da mídia de armazenamento).

Sugestões

1. Quando da acumulação de mídias para descarte, convém que se leve em consideração que tal acúmulo pode fazer com que uma grande quantidade de informação não sensível torne-se, então, sensível.

2. Em algumas situações, pode ser mais fácil implementar a coleta e descarte seguro de todas as mídias, após serem sanitizadas/inutilizadas, do que tentar separar apenas aquelas contendo informações sensíveis.

3. Se um dispositivo ou equipamento possuir memória interna não volátil, ela pode conter informações adicionais que podem ou não ser endereçáveis pelos processos de sanitização identificados nesta Orientação Técnica. Contate o fabricante e/ou fornecedor do dispositivo ou equipamento para determinar quais tipos de dados são armazenados na mídia e identificar se qualquer sanitização adicional é necessária.

4. A sanitização de dados através da aplicação da técnica de desmagnetização geralmente inutiliza as mídias e as unidades de armazenamento permanentemente.

5. Convém analisar e compreender a relação custo-benefício de um processo de sanitização de dados antes da decisão final por seu uso. Por exemplo, o uso de desmagnetizador para inutilizar mídias magnéticas baratas como disquetes pode não apresentar uma relação custo-benefício favorável. Ainda que a Limpeza ou Expurgo possa ser a técnica recomendada, pode ser mais eficiente em termos de custo destruir a mídia do que usar uma das outras opções, levando-se em conta necessidades de capacitação de pessoal, rastreamento e verificação da mídia, etc.)

REFERÊNCIAS

ADAMS, P.; BUCHANAN, S.; ROBERTS, J. P.; SNYDER, W. **IT Asset Management** – CIO Desk Reference. EUA: Gartner, Inc., 30 set. 2012.

Asset Insights. Website, disponível em <https://assetinsights.net>. Acessado em 10 nov. 2019.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**.

DIXON, Christopher; SCHAFER, Rob. **Market guide for it asset disposition**. EUA: Gartner, Inc., 22 nov. 2016.

HASTINGS, Nicholas. **Physical Asset Management**: With an Introduction to ISO55000. EUA: Springer, 2015.

KISSEL, R.; REGENSCHEID, A.; SCHOLL, M.; STINE, K. **Guidelines for Media Sanitization**: NIST Special Publication 800-88, Revision 1. Link: <http://dx.doi.org/10.6028/NIST.SP.800-88r1>. Acessado em 10 nov. 2019.

MCLACHLAN, Phara. **Pocket CIO – The Guide to Successful IT Asset Management**. Reino Unido: Packt Publishing Ltd., 2018.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Decreto Nº 41.776, de 11 de Março de 2002**.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Decreto Nº 53.484, de 19 de Outubro de 2012**.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Decreto Nº 53.623, de 12 de Dezembro de 2012.**

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Decreto Nº 56.214, de 30 de Junho de 2015.**

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Decreto Nº 59.036, de 25 de Outubro de 2019.**

PREFEITURA DE SÃO PAULO. SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Portaria 262/15, de 02 de Dezembro de 2015.**

PREFEITURA DE SÃO PAULO. SECRETARIA MUNICIPAL DA FAZENDA. **Manual do Sistema de Bens Patrimoniais**. Link: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/fazenda/contaspublicas/index.php?p=25980>. Acessado em 10 nov. 2019.

SNYDER, William. **IT Asset Life Cycle Management**: Understanding and Defining Asset Longevity. EUA: Gartner, Inc., 11 nov. 2010.

The Local Government & Municipal Knowledge Base. Website, disponível em <http://www.lgam.info>. Acessado em 10 nov. 2019.

ANEXO I – Metodologia de avaliação da condição geral do ativo de TI

A metodologia exemplificativa a seguir baseia-se nos atributos Condição, Função, e Capacidade/Demanda do ativo para elaboração de uma ficha de avaliação da condição geral do ativo[2].

As tabelas abaixo atribuem notas aos atributos de condição física, funcional, e de capacidade, para o ativo sendo avaliado. Ressalte-se aqui que, para ativos de software, não cabe avaliação da condição física.

CONDIÇÃO FÍSICA

Condição	Desgaste	Exigência de manutenção	Placar
Chance de falha é mínima	Desgaste insignificante	Nenhum problema para além da manutenção usual	5
Chance de falha é mínima	Todo o desgaste dentro da tolerância projetada	Nenhum problema para além da manutenção usual	4
Chance de falha é baixa, mas existe	Desgaste aproxima-se dos limites admissíveis	Problema que demandará atenção futura	3
Existe chance real de falha	Desgaste além dos limites admissíveis	Problema identificado exigindo atenção imediata	2
Ativo falhou	Deterioração substancial	Perigoso ou quebrado	1

Tabela 1. Avaliação da condição física

CONDIÇÃO FUNCIONAL

Funcionalidade	Obsolescência	Normativos/Regulações	Placar
Desempenhando a função exigida com facilidade	Ativo atualizado	Atinge exigências normativas	5
Desempenhando a função exigida de modo adequado	Aceitável	Atinge exigências normativas	4
Desempenhando a função mas possivelmente não de modo efetivo	Datado, mas atendendo às necessidades.	Pequenas infrações normativas. Modificações podem atender necessidades de curto prazo	3
Realizando a função exigida no nível mais baixo de aceitabilidade	Desatualizado, apenas tolerável.	Exigências normativas demandam renovação planejada	2
Não está realizando a função exigida	Redundante	Não atinge exigências normativas	1

Tabela 2. Avaliação da condição funcional

[2] Adaptado a partir da ficha de avaliação da vida remanescente de ativos, do condado de Muswellbrook, Austrália.

CONDIÇÃO DE CAPACIDADE/DEMANDA

Capacidade	Demanda	Benefício econômico ao reparar	Placar
Atendendo facilmente carga existente e futura	Utilizado repetidamente	Sem dano	5
Atendendo adequadamente carga existente e futura	Utilizado frequentemente	Apenas dano estético	4
Geralmente atende à carga existente/Falha ocasional com consequências financeiras	Utilização moderada/Benefício econômico reduzido	Dano moderado. O conserto tem bom custo-benefício mas não devolve a funcionalidade total.	3
Frequentemente deixa de atender à carga existente. É improvável que atinja carga futura	Utilização pouco frequente/Benefício econômico baixo	O dano precisa de renovação planejada. Conserto tem relação custo-benefício negativa.	2
Não consegue atender à carga existente ou futura	Não utilizado	Danificado ao ponto de inutilização.	1

Tabela 3. Avaliação da condição de capacidade/demanda

A condição geral do ativo, então, será dada como a soma das notas dadas a cada um dos atributos:

Condição geral do ativo = Condição física + Condição de demanda + Condição funcional

O resultado será classificado conforme tabela a seguir. A condição geral do ativo estará em uma das seguintes faixas de resultado:

Nota	Condição
15	Ótima
Entre 9 e 15	Boa
9	Regular
Entre 3 e 9	Ruim
3	Péssima

Considere, a título de exemplo, que o responsável por uma estação de trabalho avaliou as condições física, de demanda, e funcional de tal ativo de TI da seguinte maneira:

Condição física: nota 5.

Condição de demanda: nota 3.

Condição funcional: nota 1.

A **Condição geral do ativo** será dada, então, pela soma das notas:

= Condição física + Condição de demanda + Condição funcional

= Ótima (5 pontos) + Regular (3 pontos) + Péssima (1 pontos)

= 8 pontos.

Assim, neste exemplo, a pontuação dada (8 pontos) está na faixa entre 3 e 9, indicando condição geral do ativo como "Ruim". A ficha de avaliação da condição de ativo de TI trazendo as conclusões do avaliador, bem como a classificação final da condição do ativo avaliado, está exemplificada a seguir.

FICHA DE AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE ATIVO DE TI		
ATIVO	**Estação de trabalho Dell (Nº Série G4DWFM2).**	
PATRIMÔNIO	3902557	
ÓRGÃO/SETOR	SMIT/CGTIC/SSO	
AVALIADOR (A)	Catarina Louveiro	**RF** 999.999-9
DATA DA AVALIAÇÃO	04 / 11 / 2019	
Tipo de condição	**Descrição do estado atual do ativo**	**Classificação**
Condição física	O ativo não apresenta sinais visíveis de deterioração. Não há corrosão visível em sua parte interna, tampouco em seu gabinete. Apresenta risco na parte inferior externa de seu chassi, com impacto desprezível do ponto de vista estético, e sem qualquer impacto em seu funcionamento regular.	Ótima
Condição de demanda	O equipamento apresenta-se atualmente com 2 GB de memória central, e processador de 3 GHz com 2 núcleos. Ele tem capacidade adequada para atingir a demanda atual, bem como a expectativa de demanda futura por mais 2 anos, mantidas as condições de demanda atual. Dada a previsão de que este Setorial tenha expansão na oferta de serviços, espera-se aumento de demanda sobre este ativo, exigindo ou a expansão de memória central e processador para componentes de maior capacidade, ou a aquisição de um equipamento com capacidades aumentadas destes recursos.	Regular
Condição funcional	O ativo apresenta ruído e vibração intensos durante seu funcionamento, causando incômodo aos colaboradores localizados próximos a ele. Não traz interface de conexão do tipo USB 2.0, inviabilizando uso de dispositivos de armazenamento externo com tal interface para extração rápida dos dados, prejudicando assim a realização do backup de seus dados.	Péssima
CONDIÇÃO DO ATIVO DE TI: ( ) Ótima ( ) Boa ( ) Regular (X) Ruim ( ) Péssima		

ANEXO II – Laudo de Avaliação de Bens Patrimoniais

Os critérios para elaboração do Laudo de Avaliação de Bens Patrimoniais são determinados pelo Decreto 53.484, de 19 de outubro de 2012, especialmente em seus Artigos 19 e 20. A seguir é oferecida reprodução, a título meramente exemplificativo, de uma possível estrutura para tal Laudo.

LAUDO DE AVALIAÇÃO DE BENS PATRIMONIAIS

Processo administrativo nº [...]

Interessado: Secretaria Municipal [...]

Assunto: Baixa de bens inservíveis de TI / informática.

São Paulo, NN de NNNNNNN de NNNN

Em cumprimento ao **Decreto nº 53.484/2012**, em especial seu **Art. 20**, os seguintes itens de patrimônio da **Prefeitura Municipal de São Paulo** estão sofrendo baixa patrimonial conforme classificação abaixo assinalada.

ESPECIFICAÇÃO DOS BENS PATRIMONIAIS

QTDE	Nº PATRIMÔNIO	DESCRIÇÃO	MARCA	MODELO	Nº DE SÉRIE

CLASSIFICAÇÃO DOS BENS PATRIMONIAIS (DECRETO 53.484, DE 19/10/2012)

( ) Irrecuperável (**Art. 20, I**)

( ) Recuperável, mas antieconômico (**Art. 20, II**)

( ) Recuperável (**Art. 20, III**)

( ) Em desuso, funcional (**Art. 20, IV**)

( ) Obsoleto, funcional (**Art. 20, V**)

ANEXO III – Das técnicas de sanitização de dados

A seguir é apresentada lista com técnicas de sanitização para Limpeza, Expurgo e Destruição de dados sensíveis, aplicáveis a alguns dos tipos de mídia de armazenamento mais comumente utilizados[3].

Está além do escopo desta Orientação Técnica cobrir todas as técnicas de sanitização disponíveis, ou todos os tipos de mídia de armazenamento existentes. Existem outros métodos que podem ser adequados para atingir o objetivo de Limpar, Expurgar ou Destruir dados sensíveis em uma mídia, visando reduzir o impacto dos danos causado pela divulgação não autorizada das informações nela armazenadas. Tais métodos devem ser verificados e usados caso sejam considerados satisfatórios pelo Órgão onde forem aplicados, ressalvadas as Sugestões e Recomendações desta Orientação Técnica.

Se o tipo de mídia não estiver listado nesta seção, recomenda-se identificá-la e usar procedimentos que atinjam o objetivo de Limpar, Expurgar, ou Destruir os dados sensíveis nas mídias.

As informações a seguir são em geral divulgadas pelos fornecedores de produtos e serviços de armazenamento de dados, e podem servir como apoio para a tomada de decisões informadas de sanitização de dados:

- O tipo de mídia de armazenamento (por exemplo, magnética, híbrida, memória Flash dos tipos SLC/MLC/TLC, etc.);
    - Se o dispositivo contiver mídia magnética, informações sobre sua coercitividade (para apoiar decisões sobre a conveniência de desmagnetização da mesma);
- A quais comandos de sanitização, caso estejam disponíveis, o dispositivo oferece suporte;
- Para cada comando de sanitização disponível:
    - Lista das áreas que não são alcançadas pelo comando de sanitização;
    - O tempo estimado necessário para o comando ser concluído com sucesso;
    - Os resultados de quaisquer testes de validação do comando, caso aplicável;

Armazenamento em cópia física

- **Exemplos:**
    - Papel e microfilmes

- **Métodos de sanitização:**
    - **Limpeza**: não se aplica;

[3] Adaptado de “Guidelines for Media Sanitization: NIST Special Publication 800-88, Revision 1”.

- **Expurgo**: não se aplica;
- **Destruição**: Destruir papéis usando trituradores de corte transversal que produzam pedaços suficientemente pequenos (sugere-se que tenham tamanho de 1 mm x 5 mm, ou menor), ou por pulverização/desintegração. Para destruição de microfilmes, queimá-los.

Mídias ópticas

- **Exemplos:**
  - Discos dos tipos CD, DVD, BD.

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: não se aplica.
  - **Expurgo**: não se aplica.
  - **Destruição**: Aplicar um dos métodos a seguir, por ordem de recomendação.
    - Apenas para CDs: Remover por abrasão as camadas do disco, usando uma retificadora industrial de discos ópticos;
    - Incinerar o disco de mídia óptica usando incinerador apropriado;
    - Usar dispositivos retalhadores ou de desintegração para reduzir a mídia ótica a pó.

Dispositivos de comunicação via rede

- **Exemplos:**
  - Roteadores
  - Switches (domésticos, home office, corporativos)

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Fazer uma redefinição completa (*full reset*) através de comando fornecido pelo fabricante, de modo a redefinir o roteador ou switch para suas configurações de fábrica.
  - **Expurgo**: Um roteador ou switch pode oferecer capacidades de Expurgo, mas estas capacidades são específicas do hardware e firmware do dispositivo e devem ser aplicadas com as devidas cautelas. Consulte o fabricante do dispositivo para identificar se o dispositivo tem alguma capacidade de Expurgo que aplique técnicas específicas (tal como regravação ou apagamento em bloco) para garantir que a recuperação dos dados seja impraticável, e que o dispositivo não apenas remova os ponteiros para arquivos. A maioria dos roteadores e switches oferecem apenas capacidades de Limpar (e não Expurgar) o conteúdo de dados. Se

for esse o caso, e caso seja imprescindível o Expurgo, consultar o método Destruição a seguir.

- **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações**:
  1. Tanto para o método de Limpeza como para o de Expurgo, informações específicas sobre o procedimento apropriado de sanitização devem ser obtidas junto ao fabricante do equipamento.
  2. Dispositivos de rede podem conter mídias removíveis, as quais devem ser removidas e sanitizadas usando técnicas de sanitização específicas para elas.

Dispositivos móveis (smartphones, telefones celulares, tablets, assistentes digitais)

- **Exemplos:**
  - Dispositivos das linhas iPhone e iPad, da empresa Apple (tanto modelos atuais como futuros);
  - Dispositivos da linha Blackberry, da empresa de mesmo nome (fazer o backup dos dados no dispositivo antes da sanitização);
  - Dispositivos com o sistema operacional Android, da empresa Google;
  - Dispositivos com o sistema operacional Windows Phone nas versões 7.1/8/8.x (pode ser necessária gestão centralizada para a criptografia);
  - Todos os demais dispositivos móveis.

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Apagar manualmente todas as informações, e então realizar uma redefinição completa ao estado de fábrica (*full reset*). A sanitização realizada por meio de eliminação remota dos dados deve ser tratada como uma operação de Limpeza e, nesse caso, não será possível verificar os resultados da sanitização.
  - **Expurgo**: Vários dispositivos móveis oferecem capacidades apenas para Limpar (e não para Expurgar) o conteúdo dos dados. Um dispositivo móvel pode oferecer capacidades de Expurgo, mas estas capacidades são específicas do hardware e software do dispositivo e devem ser aplicadas com a devida cautela. Consulte o fabricante do dispositivo para identificar se o dispositivo tem alguma capacidade de Expurgo que aplique técnicas específicas (tal como regravação ou apagamento em bloco) para garantir que a recuperação dos dados seja impraticável, e que o dispositivo não apenas remova os ponteiros para arquivos. Caso contrário, e se for imprescindível o Expurgo, consulte o método Destruição a seguir.
  - **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações:**
  1. Tanto para o método de Limpeza como para o de Expurgo, informações específicas sobre o procedimento apropriado de sanitização devem ser obtidas junto ao fabricante do equipamento.
  2. Em seguida à operação de Limpeza ou (onde aplicável) de Expurgo, navegue manualmente para múltiplas áreas do dispositivo (tal como histórico de ligações, histórico de navegação, histórico de downloads, arquivos, fotos, etc.) para verificar que nenhuma informação pessoal tenha ficado retida no dispositivo.
  3. Nos dispositivos em que se estiver buscando realizar o Expurgo de mídias por meio de redefinição ao estado de fábrica (*full reset*), deve-se usar o comando de Apagamento Seguro ou de "Trim" Seguro de eMMC, ou outro método equivalente (que pode variar dependendo da mídia de armazenamento do dispositivo).

Equipamentos de escritório

- **Exemplos**:
  - Copiadoras, impressoras, multifuncionais e aparelhos de fax.

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Realizar uma redefinição completa do equipamento ao estado de fábrica (*full reset*).
  - **Expurgo**: A maior parte dos equipamentos de escritório oferece capacidades apenas para Limpar (e não para Expurgar) o conteúdo dos dados. Equipamentos podem oferecer capacidades de Expurgo, mas estas capacidades são específicas do hardware e software do dispositivo, e devem ser aplicadas com os devidos cuidados. Consulte o fabricante do equipamento para identificar se este tem alguma capacidade de Expurgo que aplique técnicas específicas (tal como regravação ou apagamento em bloco) para garantir que a recuperação dos dados seja impraticável, e que o equipamento não apenas remova os ponteiros para arquivos. Caso contrário, e se for imprescindível o Expurgo, consulte o método Destruição a seguir.
  - **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações**:
  1. Tanto para o método de Limpeza como para o de Expurgo, informações específicas sobre o procedimento apropriado de sanitização devem ser obtidas junto ao fabricante do equipamento.
  2. Em seguida à operação de Limpeza ou (onde aplicável) de Expurgo, navegue manualmente para múltiplas áreas do dispositivo (tal como informações de

configuração de rede, pastas internas, números de fax armazenados, etc.) para verificar que nenhuma informação pessoal tenha ficado retida no equipamento.

3. Equipamentos de escritório podem conter mídias removíveis, as quais têm que ser removidas, e sanitizadas usando técnicas específicas para elas.
4. Tanto para o método de Limpeza como para o de Expurgo, o cartucho de tinta, toner de impressão, e suprimentos associados (tambor, fusor, etc.) devem ser removidos e destruídos ou descartados dentro de considerações ambientais, de saúde pública, e de outros normativos aplicáveis. Alguns destes suprimentos podem reter impressões de dados impressos pelo equipamento e, desse modo, representar risco de exposição indesejada de dados.
5. Suprimentos de equipamentos de escritório podem apresentar riscos à saúde, e devem ser manuseados usando procedimentos apropriados que minimizem exposição aos componentes da impressora e do *toner* de impressão.

Disquetes e discos flexíveis

- **Métodos de sanitização:**
  - Limpeza: Sobrescrever a mídia usando software apropriado. O padrão utilizado para a limpeza deve ser de no mínimo uma única passagem de escrita com um valor fixo de dados, tal como zeros. Alternativamente, múltiplas passagens de escrita ou padrões mais complexos podem ser usados. Recomenda-se avaliação e aprovação prévias de tecnologias/métodos/ferramentas pelo Órgão responsável.
  - Expurgo: Desmagnetização usando equipamento (*degausser*) apropriado para a coercitividade da mídia.
  - Destruição: Incinerar a mídia por meio de queima em incinerador adequado para tal fim, ou retalhá-la.

- **Observação**:
  1. A desmagnetização de discos magnéticos geralmente inutiliza a mídia permanentemente.

Fitas magnéticas em formato cassete ou bobina

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Fazer uma regravação (sobrescrever) de todos os dados na fita usando um padrão pré-aprovado, cuja composição seja conhecidamente não sensível. Todas as partes da fita devem ser regravadas (sobrescritas) uma vez com tal padrão. Analisar previamente a viabilidade da sanitização de fitas por meio de

regravação, pois o processo ocupará o mecanismo de leitura/gravação da fita por longos períodos de tempo.

- **Expurgo**: Desmagnetização usando equipamento (*degausser*) apropriado para a coercitividade da mídia.
- **Destruição**: Incinerar a mídia por meio de queima em incinerador adequado para tal fim, ou retalhá-la.

- **Observação**:
  1. Etapas de segregação da fita e de seus componentes, como preparação para destruição (tal como separar a fita de seu rolo, cassete ou cartucho) são desnecessárias, exceto se realizadas para conformidade com exigências de destinação ambiental, ou se exigidas pela entidade responsável pela execução da destruição.

Unidades de disco rígido com interface ATA

- Isto inclui unidades com interface PATA, SATA, eSATA, etc.

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Sobrescrever a mídia usando software apropriado. O padrão utilizado para a limpeza deve ser de no mínimo uma única passagem de escrita com um valor fixo de dados, tal como zeros. Alternativamente, múltiplas passagens de escrita ou padrões mais complexos podem ser usados. Recomenda-se avaliação e aprovação prévias de tecnologias/métodos/ferramentas pelo Órgão responsável.
  - **Expurgo**: Existem quatro opções de expurgo:
    1. Usar, caso estejam presentes, um dos seguintes comandos do conjunto de recursos de Sanitização de Dispositivo ATA. Um ou ambos os comandos podem ser usados:
       a. Comando de sobregravação EXT – Aplicar 1 passagem de escrita ao longo da superfície da mídia.
       b. Comando de Apagamento Criptográfico (também chamado de comando CRYPTO SCRAMBLE EXT).
    2. Usar, caso esteja presente, o seguinte comando do conjunto de recursos de Segurança de Dispositivo ATA: comando SECURE ERASE UNIT, no modo *Enhanced Erase*.
    3. Apagamento criptográfico, por meio da emissão dos comandos necessários para resultar na alteração de todas as MEKs (*Media Encryption Keys*).
    4. Desmagnetização da unidade, ou, após desmontar a unidade de disco rígido, desmagnetização dos pratos de disco, usando equipamento (*degausser*) apropriado para a coercitividade da mídia.

- **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações**:
  1. A unidade de disco pode apresentar capacidades de configuração que restrinjam a capacidade de acesso a partes da mídia especificadas no padrão ATA, tal como HPA (*Host Protected Area*), DCO (Device Configuration Overlay), ou outras. Quaisquer opções de configuração que limitem a capacidade de acessar a área endereçável da unidade de disco por inteiro devem ser zeradas antes da aplicação da técnica de sanitização. Dados de recuperação de sistema, tal como imagens de restauração do fornecedor, podem ter sido armazenadas desta maneira, e a sanitização pode então impactar a capacidade de recuperação do sistema, a menos que também esteja disponível uma mídia de reinstalação.
  2. A desmagnetização de uma mídia em uma unidade de disco geralmente inutiliza a unidade de disco permanentemente.
  3. A garantia de sanitização oferecida pela desmagnetização depende da seleção de um desmagnetizador efetivo, de sua aplicação apropriada, e de fazer verificações pontuais periódicas dos resultados para assegurar o funcionamento do desmagnetizador conforme o esperado.
  4. As orientações de sanitização para "Unidades de disco rígido com interface ATA" acima apresentadas não se aplicam a tecnologias emergentes de armazenamento magnético como, por exemplo, HAMR (*Heat-assisted magnetic recording*).

Unidades de disco rígido com interface SCSI

- Isto inclui SCSI Paralelo, SAS (Serial Attached SCSI), Fibre Channel, UAS (USB Attached Storage), e SCSI Express.
- Não há suporte para a sanitização parcial nesta seção.

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Sobrescrever a mídia usando software apropriado. O padrão utilizado para a limpeza deve ser de no mínimo uma única passagem de escrita com um valor fixo de dados, tal como zeros. Alternativamente, múltiplas passagens de escrita ou padrões mais complexos podem ser usados. Recomenda-se avaliação e aprovação prévias de tecnologias/métodos/ferramentas pelo Órgão responsável.
  - **Expurgo**: Existem quatro opções de expurgo:
    1. Usar, caso esteja disponível, o comando SANITIZE do SCSI. Uma ou ambas as seguintes opções podem existir:

a. A ação OVERWRITE. Aplique uma passagem de escrita com um padrão fixo de dados, tal como zeros ou padrão pseudoaleatório.
b. A ação CRYPTOGRAPHIC ERASE, caso o dispositivo ofereça suporte para criptografia.

2. Apagamento criptográfico, por meio da emissão dos comandos necessários para resultar na alteração de todas as MEKs (*Media Encryption Keys*).
3. Desmagnetização da unidade, ou, após desmontar a unidade de disco rígido, desmagnetização dos pratos de disco, usando equipamento (*degausser*) apropriado para a coercitividade da mídia.

- **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações:**
  1. A unidade de disco pode apresentar capacidades de configuração que restrinjam a capacidade de acesso a partes da mídia, tal como o campo NÚMERO DE BLOCOS LÓGICOS do descritor de bloco de parâmetro do modo SCSI (acessível por meio dos comandos SCSI MODE SENSE e MODE SELECT). Mesmo após um comando de sanitização específico da unidade ter alcançado estas áreas, a presença de tais configurações pode afetar a capacidade de verificar com confiabilidade a efetividade do procedimento de sanitização. Quaisquer opções de configuração que limitem a capacidade de acessar a área endereçável da unidade de disco por inteiro devem ser zeradas antes da aplicação das técnicas de sanitização.
  2. A desmagnetização de uma mídia em uma unidade de disco geralmente inutiliza a unidade de disco permanentemente.
  3. As orientações de sanitização para "Unidades de disco rígido com interface SCSI" acima apresentadas não se aplicam a tecnologias emergentes de armazenamento magnético como, por exemplo, HAMR (*Heat-assisted magnetic recording*), ou unidades híbridas.

Mídias removíveis com interface USB

- **Exemplos:**
  - Pen drives;
  - Drives de memória flash;
  - Memory Sticks.

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Sobrescrever a mídia usando um padrão de Limpar que realize no mínimo duas passagens, para incluir um padrão na primeira

passagem e seu complemento na segunda passagem. Alternativamente, passagens adicionais podem ser usadas. Recomenda-se avaliação e aprovação prévias de tecnologias/métodos/ferramentas pelo Órgão de lotação.

- **Expurgo**: A maior parte das mídias removíveis com interface USB não oferece suporte a comandos de sanitização. Consulte a documentação do fornecedor da mídia para detalhes sobre a disponibilidade e a funcionalidade de quaisquer recursos e comandos de sanitização disponíveis.
- **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações:**
  1. Para a maioria dos casos onde seja indispensável o Expurgo de mídias removíveis com interface USB, deve ser considerada sua destruição.

Dispositivos periféricos de armazenamento ("HDs externos")

- **Exemplos**:
  - Unidades de disco rígido externas, conectadas localmente: Isto inclui unidades com interface USB, Firewire, etc. (Considerar unidades de disco com interface eSATA como pertencentes à mesma categoria das unidades de disco ATA).

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Sobrescrever a mídia usando um padrão de limpeza que realize no mínimo uma passagem de gravações com um valor fixo de dados, tal como zeros. Alternativamente, passagens adicionais ou valores mais complexos podem ser usados. Recomenda-se avaliação e aprovação prévias de tecnologias/métodos/ferramentas pelo Órgão responsável.
  - **Expurgo**: Consulte o fabricante do dispositivo para identificar se o dispositivo tem alguma capacidade de Expurgo que aplique técnicas específicas (tal como regravação ou apagamento em bloco) para garantir que a recuperação dos dados seja impraticável, e que o dispositivo não apenas remova os ponteiros para arquivos.
  - **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observação:**
  1. Alguns discos rígidos externos, especialmente aqueles que trazem recursos de securança ou criptografia, podem ter áreas ocultas de armazenamento que não serão alcançadas, mesmo quando a unidade é removida de seu

invólucro. O fornecedor pode ter implementado comandos proprietários para interação com o subsistema de segurança de seu produto. Favor consultar o fabricante para identificar se existem tais áreas reservadas na mídia, e se existem quaisquer ferramentas para removê-las ou sanitizá-las.

Unidades de armazenamento baseados em memória Flash do tipo SSD (Solid-State Drives)

- **Exemplos**:
  - Unidades de estado sólido (SSD) com interface ATA: Isto inclui PATA, SATA, eSATA, etc;
  - Unidades de estado sólido (SSD) com interface SCSI: Isto inclui SCSI Paralelo, SAS (Serial Attached SCSI), Fibre Channel, UAS (USB Attached SCSI), e SCSI Express;
  - Unidades de estado sólido (SSD) com interface NVMe (NVM Express);

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Sobrescrever a mídia usando um padrão de limpeza que realize no mínimo uma passagem de gravações com um valor fixo de dados. Alternativamente, passagens adicionais ou valores mais complexos podem ser usados. Recomenda-se avaliação e aprovação prévias de tecnologias/métodos/ferramentas pelo Órgão responsável. Para unidades SSD com interface ATA, pode-se alternativamente usar o comando SECURITY ERASE UNIT, caso disponível.
  - **Expurgo**: use as opções de acordo com o tipo de interface (ATA, SCSI ou NVM):
    - Unidades com interface ATA:
      - Comando de sanitização apropriado: "Apagamento em bloco", ou "Apagamento Criptográfico" (*Sanitize crypto scramble*), caso disponíveis.
    - Unidades com interface SCSI:
      - Comando SCSI SANITIZE apropriado: ação BLOCK ERASE, ou ação CRYPTOGRAPHIC ERASE, caso disponíveis.
    - Unidades com interface NVM:
      - Comando de "*NVM Express Format*" apropriado: comando "*User Data Erase"*, ou comando "*Cryptographic Erase*", caso disponíveis.
    - Todas as interfaces (ATA, SCSI, ou NVM):
      - Apagamento criptográfico, por meio da emissão dos comandos necessários que resultem na alteração de todas as MEKs (*Media Encryption Keys*).

- **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações**:
  1. Sobrescrever mídias baseadas em memória flash pode reduzir significativamente o tempo de vida efetivo da mídia, e pode não sanitizar os dados em mídias físicas que não estejam mapeadas.

Memória flash embutida em placas e dispositivos

- **Exemplos**:
  - Placas-mãe;
  - Placas de expansão/placas periféricas, tais como adaptadores de rede;
  - Quaisquer outros adaptadores contendo memória flash não volátil.

- **Métodos de sanitização:**
  - **Limpeza**: Redefinir o dispositivo para o estado de configurações originais de fábrica, caso esta opção esteja disponível.
  - **Expurgo**: Não se aplica. Caso a memória Flash possa ser facilmente identificada e removida da placa, a memória poderá ser destruída independentemente do desfazimento da placa que a continha. Caso contrário, a placa inteira deverá ser destruída.
  - **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo ou placa por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

- **Observações**:
  1. Capacidades de gerenciamento remoto integradas nas placas de expansão, caso presentes, podem resultar no armazenamento de dados considerados sensíveis, como endereços de IP, nomes de hosts, nomes de usuário e senhas. Como resultado disso, a Limpeza pode demandar interação com múltiplas interfaces de gerenciamento, de modo a redefinir totalmente o dispositivo para seu estado de fábrica.

Cartões de memória flash

- **Exemplos**:
  - Inclui cartões com tecnologias SD (*Secure Digital*), SDHC (*Secure Digital High Capacity*), MMC (*MultiMediaCard*), CF (*CompactFlash*), *Microdrive*, *MemoryStick*, dentre outras.

- **Métodos de sanitização:**

- **Limpeza**: Sobrescrever a mídia usando um padrão de limpeza que realize no mínimo duas passagens de gravações, para incluir um padrão na 1ª passagem, e seu complemento na 2ª passagem. Alternativamente, passagens adicionais ou valores mais complexos podem ser usados. Recomenda-se avaliação e aprovação prévias de tecnologias/métodos/ferramentas pelo Órgão responsável.
- **Expurgo**: Não se aplica.
- **Destruição**: Pulverizar, retalhar, desintegrar, ou incinerar o dispositivo ou placa por meio de queima em incinerador adequado para tal fim.

ANEXO IV – Modelo de termo de doação

Percebe-se, a partir de todo o arcabouço de normas que regem a doação de bens móveis, que é necessário fundamentar a conveniência em realizar a doação de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE) em detrimento de usar o custoso procedimento administrativo de licitar a alienação da sucata.

De tal forma, o titular do órgão poderá opta pela doação desde que seja expressa a motivação decorrente da conveniência socioeconômica desta, fundamentando a decisão e Termo Próprio, baseando-se nos seguintes tópicos e conforme modelo abaixo:

I - descrição e avaliação do objeto da doação;

II - caracterização do interesse público específico;

III - avaliação da conveniência da doação em detrimento de outras formas de alienação;

IV - definição de eventuais obrigações da donatária em relação ao objeto da doação, sob pena de reversão.

Modelo de Termo Próprio

TERMO DE DOAÇÃO

Processo administrativo nº [...]

Interessado: Secretaria Municipal [...]

Assunto: Baixa de bens inservíveis de TI / informática.

São Paulo, NN de NNNNNNN de NNNN

Considerando a autorização para doar bens móveis inservíveis, conforme Lei Federal nº 8.666/1993, art. 17, *caput*, inciso II, alínea "a", bem como o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo, aprovado pelo Decreto 54.991/2014, em vista da possibilidade de destinação social dos bens inservíveis, mediante procedimento de baixa patrimonial realizado em (***Indicar o Processo SEI***), o Titular deste órgão (***Inserir nome completo***) resolve por doar o conjunto de bens listados abaixo para a Cooperativa (***Inserir nome da cooperativa***), por motivos de interesse socioeconômico relevante (***Explicar o motivo***), e, principalmente, por não haver vantagem em realização de certame licitatório para alienação destes bens, dado que se encontram em condição irrecuperável ou manutenção antieconômica.

Ademais, a Cooperativa (***Inserir nome da cooperativa****)* assume o compromisso de zelar pelo correto descarte e aproveitamento dos materiais, de forma ambientalmente adequada, a realizar o devido processo de sanitização dos dados eventualmente contidos em mídias descartadas, a respeitar as leis aplicáveis, bem como agir de boa-fé.

LISTAGEM DOS BENS:

Assinatura Titular Assinatura Cooperativa