

GESTÃO E SUSTENTABILIDADE DO LIXO ELETRÔNICO

**Anderson Santos, Alex Sousa, Igor Bezerra, Lucas Tássyo Análise e Desenvolvimento de Sistemas.
Malam Cande, Bubacar Djaló Gestão da Tecnologia da Informação.
andersoncastrosantos@gmail.com**

RESUMO

O Presente artigo pretende alerta sobre o lixo eletrônico é todo resíduo material produzido pelo descarte de equipamentos eletrônicos. O descarte errado que ocorre em lixos comuns, e como eles se comportam e afetam o meio ambiente e o ser humano, e a importância da reciclagem. Além da falta de conhecimento das pessoas em relação ao assunto.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Pilhas; Eletrônicos; Lixo; Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho questiona a possibilidade de reciclar o lixo eletrônico e traz resultados e pesquisas sobre o assunto, incluindo soluções e dicas do que pode ser feito para amenizar o problema.

A velocidade da evolução da tecnologia faz com que muitos equipamentos que até mesmo ainda funcionam acabem indo para o lixo, com isso a quantidade de lixo eletrônico tem aumentado consideravelmente, uma questão importante é para onde vai todo esse lixo? uma vez que o mesmo é feito de materiais que podem causar poluição e degradação do meio ambiente, sem falar em doenças causados por contato com metais pesados. Já que pilhas e baterias são compostas por metais maléficos à saúde do ser humano e nocivos ao meio ambiente.

2 LIXO ELETRÔNICO

Segundo a Toothman (2008), O perigo do lixo eletrônico deriva de ingredientes como chumbo, mercúrio, arsênico, cádmio, cobre, berilo, bário, cromo, níquel, zinco, prata e ouro. Muitos desses elementos são usados em placas de circuito e fazem parte de componentes elétricos como chips de computador, monitores e fiação. Além disso, muitos

produtos elétricos incluem produtos químicos para retardar chamas e que podem representar perigo para a saúde.

Quando esses elementos estão protegidos no interior de nossos refrigeradores e laptops, o perigo do lixo eletrônico não é tão iminente. Mas podem acontecer problemas quando os aparelhos se quebram - intencional ou acidentalmente. Eles podem vazar e contaminar o ambiente que os cerca, quer se trate de um aterro sanitário ou das ruas de um bairro residencial. Com o tempo, os produtos químicos tóxicos e o lixo eletrônico de um aterro sanitário podem contaminar o solo (possivelmente chegando ao lençol freático) ou a atmosfera, afetando a saúde de comunidades vizinhas.

Segundo a Toothman (2008), segue uma lista completa de todos os efeitos de saúde possíveis da exposição a esses metais. Além disso, a lista menciona apenas algumas das substâncias e compostos químicos usados nesses produtos domésticos.

- Arsênico - pode causar problemas na comunicação entre células e interferir nos gatilhos que geram crescimento celular, possivelmente contribuindo para doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, em caso de exposição crônica.
- Cádmio - afeta a capacidade do corpo de metabolizar cálcio (em inglês), o que leva a dores ósseas e a ossos frágeis e gravemente enfraquecidos.
- Cromo - causa irritações de pele e é potencialmente carcinógeno.
- Cobre (em inglês) - pode irritar a garganta e os pulmões e afetar os rins, o fígado e outros órgãos.
- Chumbo - o envenenamento por chumbo (em inglês) pode causar sérios problemas de saúde, entre os quais redução da capacidade cognitiva e verbal. Em última análise, a exposição ao chumbo pode causar paralisia, coma e morte.
- Níquel - em dosagem alta, é carcinógeno.
- Prata - provavelmente não faz mal, mas manipulá-la com frequência pode causar argirismo, uma doença que causa manchas azuladas permanentes na pele.

2.1 Pilhas e Baterias

Segundo o Indriunas (2008) as pilhas e baterias são compostas por metais maléficos à saúde do ser humano e nocivos ao meio ambiente, como o mercúrio, chumbo,

cobre, zinco, cádmio, manganês, níquel e lítio. No Brasil, são mais de 1 bilhão de pilhas e cerca de 400 milhões de baterias de celular produzidas e comercializadas todos os anos.

Grande parte das pilhas e baterias descartadas são jogadas no lixo comum sem nenhum tratamento técnico específico. Desde o ano 2000, no Brasil, há uma obrigatoriedade que exige que pilhas e baterias sejam fabricadas com quantidades mínimas ou nulas de metais poluidores como os citados anteriormente.

Essa exigência faz parte da resolução nº 257 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) de 1999. A resolução foi lançada para coibir os pronunciamentos de diversas empresas que insistiam em afirmar que o descarte de pilhas e baterias no meio ambiente era algo naturalmente aceitável e não nocivo à saúde humana e do meio ambiente.

Segundo o Conama, só é possível jogar as pilhas no lixo comum se houver manejo sustentável nos aterros sanitários. No Brasil, somente 10% dos aterros são gerenciados com manejo. Muitas pilhas consumidas no Brasil são provenientes de contrabando e são produtos que estão fora do padrão de segurança e qualidade exigido pelo Conama.

Em nosso país, a reciclagem de pilhas e baterias é mínima, as pessoas ainda possuem a cultura de descartar pilhas usadas no lixo comum e de não levar uma bateria de celular usada, por exemplo, nos postos de coleta das operadoras. Segundo dados de 2008, somente 1% das pilhas descartadas são recicladas.



Figura1: Pilhas e Baterias

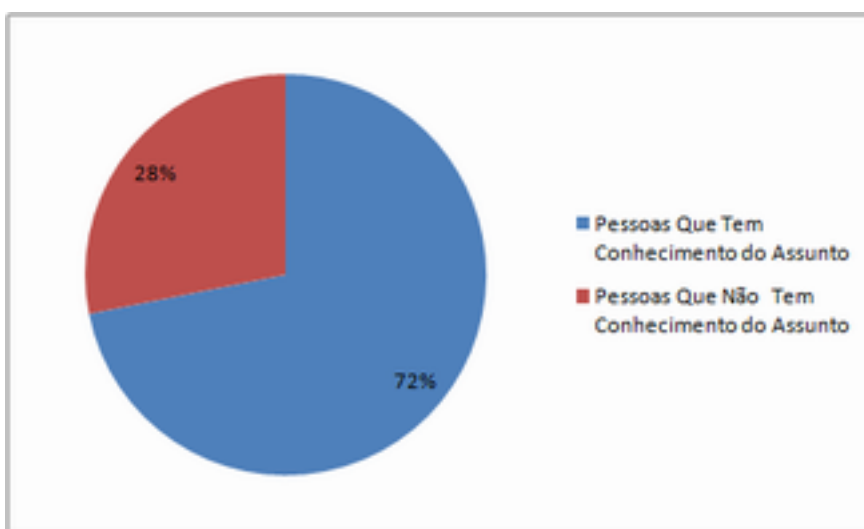
Cerca de 1% do lixo urbano é composto por resíduos sólidos tóxicos. Grande parte desses resíduos, segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) são restos de lâmpadas fluorescentes, latas de inseticidas e tintas, termômetros, pilhas e bateria.

3 METODOLOGIA

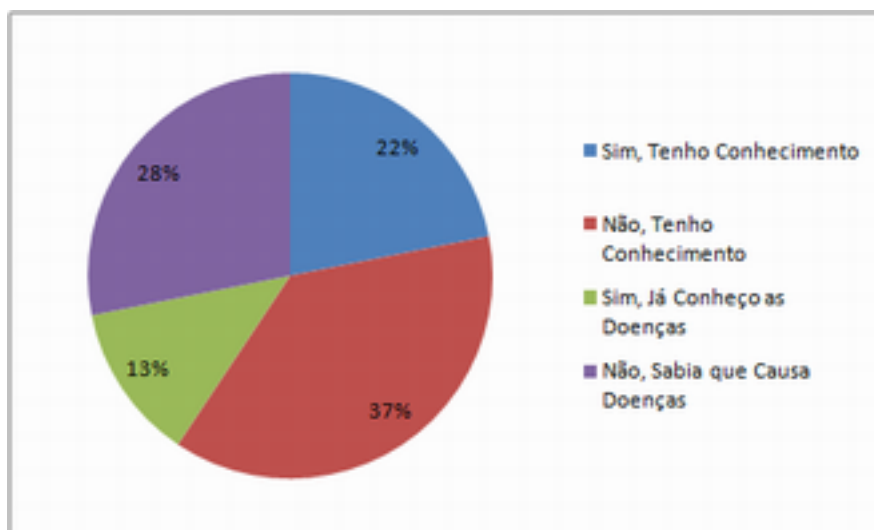
A aplicação de um questionário para diagnóstico dos conhecimentos sobre gestão e sustentabilidade tecnológica, Com 40 alunos da faculdade FATENE (Faculdade de Tecnologia do Nordeste), foram instruídos a preencher um questionário. Desta forma, com relação ao tema, foi possível avaliar o nível de conhecimento dos alunos sobre o assunto tratado.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

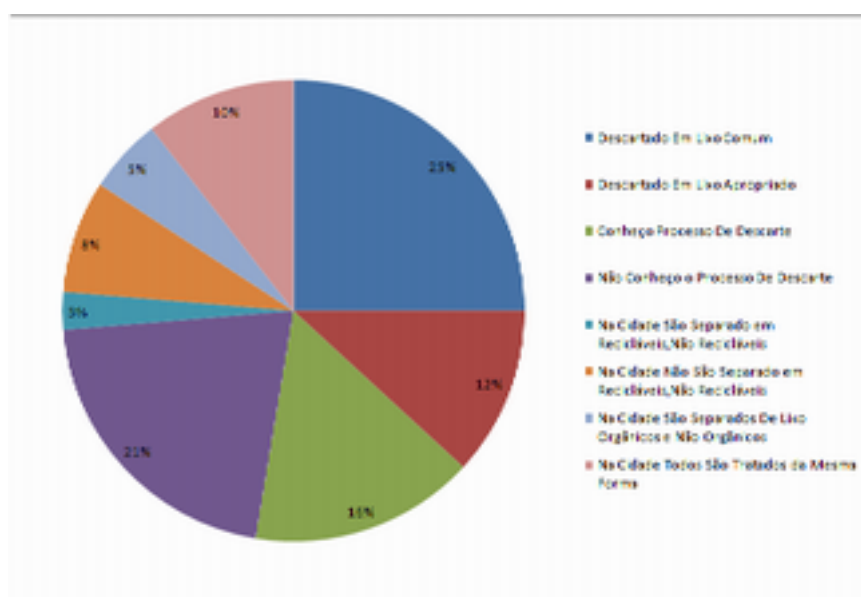
Segundo a análise feita, foram encontrados resultados diferenciados com as pessoas que responderam o questionário, em relação ao conhecimento do que é lixo eletrônico foi encontrado o seguinte resultado:



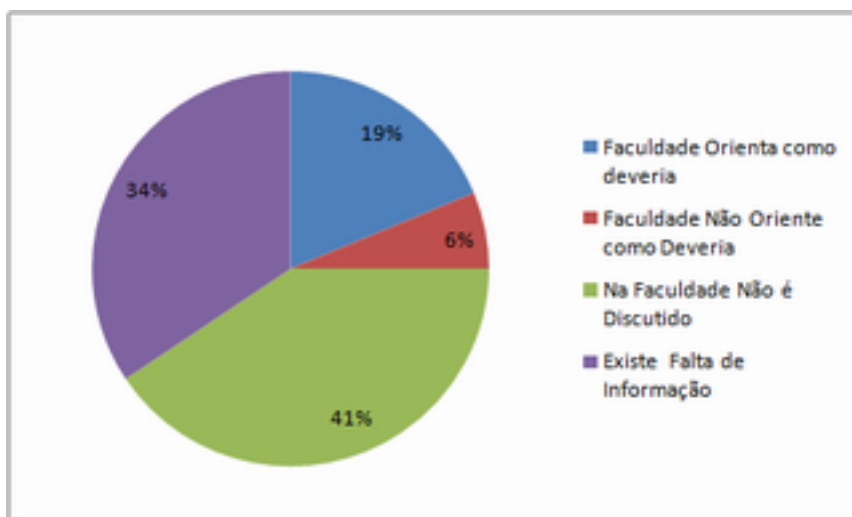
Com base no conhecimento de algumas pessoas em relação a doenças causadas com pilhas e baterias velhas por contato físico direto ou indireto temos o seguinte gráfico:



Em relação ao processo de descartar lixo eletrônico em local apropriado e se na cidade oferece condições apropriadas, temos o seguinte resultado:



Em relação a orientação de como descartar e tratar esse tipo de lixo na faculdade obteve o seguinte resultado:



5 CONCLUSÃO

Como pode ser visto no artigo, muitos destes componentes são altamente poluentes quando lançados indiscriminadamente no meio ambiente. E o problema é mais sério do que imaginamos. Fala-se muito em reciclagem de vários materiais mas não na dos equipamentos de tecnologia.

Se a reciclagem de pilhas e baterias em nosso país ainda não representa um número satisfatório pela falta de consciência por parte do consumidor, postos de coletas nas lojas, fiscalização nos procedimentos de retirada por parte das empresas e, sobretudo, de uma legislação e educação que incentive tais causas para reciclagem, uma forma de tentar mitigar o impacto ambiental causado pelas pilhas e baterias é substituir, na produção, os metais pesados por novos insumos não nocivos. Estuda-se a possibilidade de extinguir as pilhas comuns pelas pilhas alcalinas ou por pilhas recarregáveis na tentativa de diminuir o descarte e o uso de metais pesados.

REFERÊNCIAS

JESSICA TOOTHMAN. "HowStuffWorks - Como funciona o lixo eletrônico" Disponível em:< <http://ambiente.hsw.uol.com.br/lixo-eletronico.htm>> Acesso em: 05 abr .2013.

LUÍS INDRIUNAS. "HowStuffWorks - Como funciona a reciclagem de pilhas e baterias" Disponível em:< <http://ambiente.hsw.uol.com.br/reciclagem-pilhas-baterias3.htm> > Acesso em: 07-Abr-2013.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. resolução nº 257. Disponível em:< www.mma.conama.gov.br/conama> Acesso em: 10 abr. 2013.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT Disponível em:< http://www.ipt.br/publicacoes/artigos_tecnicos> Acesso em: 11 abr. 2013.