

Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade

O LIXO ELETRÔNICO E SEU IMPACTO NA CIDADE DE CACEQUI

ELECTRONIC WASTE AND ITS IMPACT ON CACEQUI CITY

Letícia Silva Da Silva, Wellington Furtado Santos e Bruno Milani

RESUMO

A proposta deste artigo realizado na cidade Cacequi – RS tem como foco a análise e mensuração, a respeito do material eletrônico. Seu objetivo principal será o de encaminhar para destinação correta, esses produtos, pois são tóxicos e não podem ser descartados de qualquer maneira. Objetiva-se com esta pesquisa verificar a aplicação desta campanha no município, analisando claramente o grau de consciência tanto dos gestores públicos, como habitantes, e até mesmo das empresas locais, já que o município assim como outros lugares no Brasil, não possui nenhum ponto de coleta. Assim para obter os reais resultados da campanha realizada foi aplicado um formulário eletrônico, para amostras da população, para que se pudesse analisar se a cidade está empenhada na ação, e tem consciência sobre resíduos eletrônicos. A participação foi comunitária, e de grande valia para a pesquisa, os cacequienses sendo o mais verdadeiro possível e voluntariamente, ajudaram para que futuramente possa ser pensado e executado um ponto de coleta seletiva com a ajuda de parceiros locais, para a destinação correta do lixo eletrônico. Dentre os resultados obtidos, verificou-se em grande parte dos pesquisados que a reciclagem é a melhor forma de destinar os equipamentos obsoletos. Porém não tem conhecimento de empresas de informática, por exemplo, que realizem o descarte correto. Encontra-se ainda o anseio de mostrar a sociedade uma maneira de conscientização e que os recursos naturais são finitos; e ainda que essa participação acontecendo muitas ações se intensificarão com facilidade, preservando sempre o meio ambiente.

Palavras-chave: Lixo eletrônico, reutilização, impactos ambientais, destinação correta.

ABSTRACT

The purpose of this article held in Cacequi city focuses on the analysis and measurement, about electronics. Its main purpose will be to route to the correct destination, these products, because they are toxic and cannot be discarded anyway. With this research it aims to verify the implementation of this campaign in the city, clearly analyzing the degree of awareness of both the public managers, as inhabitants, and even local businesses, since the municipality as well as other places in Brazil, has no collection point. So to get the actual results of its campaign was applied to an electronic form, for samples of the population, so that it could examine whether the city is committed to action, and is aware of electronic waste. The participation was Community, and of great value to the research, cacequi people being as truthful as possible and voluntarily helped so that it can hereafter be thought of and implemented a selective collection point with the help of local partners for the proper disposal of electronic garbage. Among the results, it was found that mostly that the respondents that recycling is the best way to allocate the obsolete equipment. But they have no knowledge of computer companies, for example, to carry out the correct disposal. Still, we found the desire to show to society a way of awareness and that natural resources are finite; and that such participation taking place many actions will intensify easily, while preserving the environment.

Keywords: Electronic waste, reuse, environmental impacts, proper disposal.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente com o acelerado avanço da tecnologia, temos um crescente consumo de materiais eletrônicos. Tais mudanças ocorrem rapidamente mediante a inovação, resultando na necessidade de adquirir sempre a novidade e ocasionando, um acúmulo de objetos tecnológicos que são descartados, estes são os conhecidos, lixos eletrônicos, que acabam gerando impactos ambientais significativos, tendo em vista que são compostos por materiais que demoram um grande período de tempo para se decompor.

Assim, ao contrário do que alguns poderiam pensar, o lixo eletrônico (ou e-lixo ou e-waste) não se destina apenas no virtual (spams e as páginas com informações conflitantes), mas também no real, englobando pilhas e baterias, além de aparelhos compostos quase que totalmente por circuitos eletrônicos como televisores, celulares, computadores, bem como equipamentos eletrodomésticos, tendo exemplos às geladeiras, aparelhos de som, máquinas de lavar e batedeiras (BONASSINA; GLITZ; PASCOAL, 2006; CARVALHO, 2009; FAVERA, 2008; FILHO-DREER et al, 2006).

Como objetivo principal, buscar obter informações de como o lixo eletrônico, é descartado, de qual a consciência da população na hora de comprar seu equipamento, e chamar a atenção para a campanha no município de Cacequi, RS, interior do Rio Grande do Sul, e as possíveis soluções e alternativas, como e onde reciclar este lixo. Com os resultados espera-se conscientizar a população, juntamente com Secretarias Municipais, do problema que é hoje o lixo eletrônico e os orientar de como descartar ou reutilizá-lo. Assim analisar se essa pesquisa será de grande valia para a análise da problemática tendo em vista os objetivos apresentados como maneiras de solução dos impactos ambientais que o lixo eletrônico está causando.

O lixo eletrônico atualmente tem sido foco de muitas empresas por se tratar de uma boa oportunidade de negócio, como também uma forma de fazer com que esse lixo não seja descartado de forma errônea, prejudicando o meio ambiente (Sebrae, 2011). Juntamente com toda ação ecológica, entorno da reciclagem dos componentes eletrônicos, existe a possibilidade de aproveitar esses materiais de diferentes formas, como reutilizar, usar peças para manutenção de outros, aproveitar alguns matérias, entre outras.

Para Oliveira (2008), a Responsabilidade Social Corporativa pode ser feita de forma estratégica para ter um impacto positivo nas atividades da empresa, gerando, assim, um maior retorno à empresa em médio e longo prazo. Com isso, se enfatiza a inserção nas propostas de marketing, assim como sua expansão e aumento da lucratividade da organização.

A esperança com a chegada da era da informação seria de um mundo mais limpo, livre de toneladas de papel e materiais desnecessários e obsoletos. No lugar dos equipamentos cheios de graxa e tinta, como máquinas de escrever ou mimeógrafos, as pessoas usariam computadores cada vez menores (PROTAZIO, 2004). Porém houve o crescimento espantoso nas vendas de aparelhos eletrônicos, o consumismo e a inovação, ajudaram para que o tempo de vida de cada um fosse cada vez menor, “o número de computadores pessoais no mundo cresceu cinco vezes de 1988 a 2002” (PROTAZIO, 2004).

Muitos passam a serem esquecidos, e o problema se expandiu cada vez mais, com cada nova tecnologia que chega ao mercado, mais um equipamento vira “antigo”, e passa a ser deixado de lado, e muitas vezes descartado no lixo comum, sem tratamento específico, como é o necessário. A destinação correta desse lixo deve ser compreendida como uma necessidade atual para toda sociedade emergente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O município de Cacequi – RS

O município possui uma área de unidade territorial equivalente a 2.369,949 km², o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 2010, pelo IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, é de 0,700 se encontrando na média da região. Conta com uma

população de habitantes estimada em 13.757 habitantes. Destes 11.741 residentes são alfabetizados.

A região foi inicialmente povoada por tribos indígenas que habitavam aquela região, sendo deles a origem do nome do município que significa "Água do Caciue" ou "Rio do Cacequi". O Município de Cacequi, nascido das estâncias, preserva traços de sua origem, caracterizando-se pelas atividades agropecuárias, especialmente, a pecuária. Cacequi faz limites com São Gabriel, Rosário do Sul, Alegrete, São Pedro do Sul e São Vicente do Sul, municípios com que Cacequi relaciona-se, mantendo fluxos de mercadorias e de pessoas. A sede do Município de Cacequi possui aspectos de núcleo urbano de pequeno porte.

A cidade ainda apresenta formas que foram criadas a partir da chegada da Rede Ferroviária e da Estação Ferroviária, as quais impulsionaram tipos de atividades que visavam atender ao transporte de mercadorias e de passageiros, sendo que este último hoje está totalmente desativado. A rede urbana da cidade apresenta-se com traçados, que inicialmente foram construídos, acompanhando paralelamente os trilhos da ferrovia, ultrapassando-os e seguindo para o norte.

2.2 Lixo Eletrônico

Segundo o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e a CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental):

“Considera-se lixo tecnológico (ou e-lixo) todo aquele gerado a partir de aparelhos eletrodomésticos ou eletroeletrônicos e seus componentes, incluindo os acumuladores de energia (pilhas e baterias), lâmpadas fluorescentes e produtos magnetizados, de uso doméstico, industrial, comercial e de serviços, que estejam em desuso e sujeitos à disposição final”.

O lixo eletrônico é também conhecido como "e-lixo", conhecidos pelo acrônimo de REEE(Resíduo de Equipamentos Eletrônicos), definido como sendo todos os resíduos de dispositivos eletrônicos, que chegaram ao final de sua vida útil, ou estão sendo descartados antes do tempo útil indicado pelo fabricante, porque a inovação chegou de pressa.

Pode ainda ser definido como um termo que não deve ser confundido com spam, e sim como um nome dado aos resíduos resultantes da rápida obsolescência de equipamentos eletrônicos. No dia 5 de Agosto de 2010 foi aprovada a Lei Federal nº 12.305 referente à Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, que obriga a dar-se destinação adequada para os resíduos sólidos, inclusive os eletrônicos.

Dentre os equipamentos que compõem o e-lixo, que quando tratados apropriadamente, podem ser uma fonte valiosa para a reciclagem, caso contrário são altamente tóxicos:

- Informática e comunicações: (monitores, PC's, impressoras, telefones, fax etc.);
- Eletrônica de entretenimento: (televisores, aparelhos de som, leitores de CD etc.);
- Equipamentos de iluminação: (sobretudo lâmpadas fluorescentes);
- Grandes aparelhos caseiros: (fogões, geladeiras etc.);
- Pequenos aparelhos caseiros: (torradeiras, aspiradores etc.);
- Esportes e lazer: (brinquedos eletrônicos, equipamentos de ginástica etc.);
- Aparelhos e instrumentos médicos;
- Equipamentos de vigilância.

2.3 O Meio Ambiente e os Impactos Gerados pelo Lixo Eletrônico

Foram abordadas as principais formas que se relacionam com o meio ambiente tais como os recursos naturais e suas utilizações para assim mostrar que esses recursos estão cada vez mais finitos. Para tanto demonstrar a sociedade que a utilização desses pode se tornar escassa, e com isso deve ser bem administrada e preservada.

O lixo eletrônico está se tornando um problema mundial em função da rápida evolução tecnológica que vem gerando um consumo desenfreado de materiais cada vez mais prejudiciais ao meio ambiente, pois muitos desses materiais são jogados em ambientes inadequados e acabam contaminando o solo e as águas.

No mundo a estimativa, é de que 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico sejam descartados anualmente. No Brasil, só em computadores o total é de mais de 96 mil toneladas abandonadas por ano, contribuindo com a ascensão do País ao topo do índice de produção destes resíduos entre as nações em desenvolvimento, de acordo com dados do Programa da Organização das Nações Unidas (ONU) para o Meio Ambiente (Pnuma). (PATELLA, 2010 n° 173, pg18)

A vida moderna está cada dia mais veloz e as novidades que antes demoravam dias para chegar à sociedade hoje são lançadas em redes em tempo real e tudo se torna ultrapassado em questão de segundos. Os modelos são regidos pela cultura de sempre se ter algo no mercado com uma nova tecnologia e novos conceitos de utilização do que eram os computadores. O que antes eram gigantes telas agora são tablets, smartphones, uma tecnologia de ponta e cada vez mais rápida e mais completa em apenas um click, na palma de suas mãos em qualquer lugar, com isso a internet acaba também se tornando a maior disseminadora de tecnologia e de sempre mais e mais equipamentos.

Mas temos que analisar que a constante busca desses novos investimentos pode não ser o mais prudente e o mais correto o que não serve para nós ou perdeu o seu potencial pode acabar gerando poluição para nós mesmos numa cadeia viciosa. Os vilões dos eletrônicos:

Quadro 1: Componentes dos Materiais Eletrônicos.

Mercúrio:	Computador, monitor e tv de tela plana.	Danos no cérebro.
Cádmio:	Computador, monitores de tubo, e baterias de laptops.	Envenenamento, problemas nos ossos, rins e pulmões.
Arsênio:	Celulares.	Pode causar câncer no pulmão, doenças de pele e prejudicar o sistema nervoso.
Berílio:	Computador e celulares.	Causa câncer no pulmão.
Retardantes de chamas (BRT):	Usado para prevenir incêndios em diversos eletrônicos.	Problemas hormonais, no sistema nervoso e reprodutivo.
Chumbo:	Computador, celular e televisão.	Causa danos ao sistema nervoso e sanguíneo.
Bário:	Lâmpadas fluorescentes e tubos.	Edema cerebral, fraqueza muscular, danos ao coração, fígado e baço.
PVC:	Usado em fios para isolar correntes.	Se inalado, pode causar problemas respiratórios.

Fonte: Revista Mensal do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - PATELLA Luciana, 2010, pg 19.

Como pode-se analisar na tabela publicada na revista CREA que mostra os venenos dentro do computador e nos equipamentos eletrônicos, isso é visto por todas as pessoas, por isso que devemos nos preocupar é que muitos desses equipamentos estão em depósitos sem destinação correta e até mesmo dentro de suas casas sem ao mínimo sabermos onde

definitivamente será o local correto de descarte. A modernização e a tecnologia não estão acompanhando o crescimento desses materiais e muito menos se aliando ao desenvolvimento para destinar um meio seguro desses materiais não se espalharem no ambiente.

Por isso essa cadeia viciosa se torna cada vez mais abundante, os poderes públicos devem analisar e criar planos e programas capazes de minimizar essas situações que estão em constante crescimento e que tenham pelo menos um pequeno aumento, de políticas reparadoras desse desequilíbrio.

2.4 Logística Reversa

A logística reversa pode ser tratada como uma forma inversa da logística, pois ela segue os mesmos processos que a logística, desde armazenamento, transporte, estoque, fluxo de matérias, entre outros e apresenta os mesmos processos, mas com dois benefícios: diminui os impactos causados ao meio ambiente e torna possível a lucratividade em cima dos resíduos.

Além de trazer benefícios ao meio ambiente gera economia para as empresas. “O sistema de reciclagem agrega valor econômico, ecológico e logístico aos bens de pós-consumo criando condições para que o material seja reintegrado ao ciclo produtivo e substituindo as matérias primas novas, gerando uma economia reversa”. (GUARNIERI, 2011). Há a possibilidade de vários resíduos encontrados nos equipamentos serem revalorizados e reinseridos nos processos produtivos e de negócios.

Os processos de reutilização dos componentes dos materiais eletrônicos devem passar por um ciclo de reciclagem para que cada vez mais garantam o reaproveitamento dessas peças e com isso possibilitem que esses materiais sejam aproveitados.

A melhor forma de reciclar eletroeletrônicos caso o mesmo não possa ser reutilizado, é a descaracterização do mesmo, depois de separado todos os componentes fica mais fácil dar uma destinação correta aos componentes, como plásticos e metais. (RODRIGUES, 2010). A reciclagem faz com que todo material e plástico resultante da descaracterização volte ao seu ciclo produtivo, aumentando o valor ambiental do produto e evitando a extração de matéria prima da natureza.

Desenvolver um sistema de reciclagem é complexo, e não bastam apenas financiamento e transferência de tecnologia dos países desenvolvidos não irá resolver. A falta de comprometimento, de locais para coletar os resíduos do lixo eletrônico, somada com a competitividade do setor informal, torna inviável o investimento para desenvolver unidades modernas voltadas a esta atividade (CHADE, 2010).

De acordo com (OLIVEIRA, 2009) a conscientização é um papel fundamental para a logística reversa funcionar corretamente, não deve partir somente do fabricante a preocupação com o meio ambiente e em recolher os produtos descartados descartando-os corretamente. O cliente deve ser consciente ao comprar um novo produto, a logística reversa começa desde a produção, passando pela compra do produto e reinicia quando o produto volta como matéria prima para ser reinserido ao ciclo.

Como se pode ver os equipamentos e peças que ainda podem ser utilizados podem se tornar novos computadores para a comunidade carente, escolas municipais, escolas técnicas ou cursos de especialização de alunos para realizarem essa prática sustentável como forma de educação e acesso à informação. O primeiro passo pode ser dado pelos catadores e o que devemos mostrar para o poder público é que as cooperativas especializadas nessa prática podem trazer uma forma de mudança para o meio ambiente retirando esses materiais de serem descartados em locais errados e também uma forma de renda para famílias em vulnerabilidade social. Pois como já foi mostrado a um grande risco de lidar com os resíduos eletrônicos, pois há materiais prejudiciais a saúde nestes equipamentos e com isso voltamos à

prática de os catadores serem habilitados a realizarem essa ação, a solução do problema pode não ser tão simples e pode gerar até custos para o poder público, mas tudo seria de grande valor ao meio ambiente como prática sustentável.

2.5 A sustentabilidade aplicada nos resíduos eletrônicos

O que se deve ser mostrado então são as buscas da sustentabilidade juntamente com a evolução e não duas disparidades. Sabemos que essa prática não é algo tão simples e muitas instituições deveriam ter consciência e realizar o destino correto dos resíduos eletrônicos e mais isso se tornou uma questão legal. Pois desde 2008 o Rio Grande do Sul já possui uma legislação específica o Decreto 45.554/2008. Onde fica claro que a responsabilidade é do fabricante de destinar os produtos eletrônicos a lugares adequados.

Mas não podemos retirar a parcela das Prefeituras do Governo, pois esses setores têm como base o bem estar da população juntamente com as Políticas Públicas, deve mostrar o que é melhor para a sociedade viabilizando essa melhoria através de planos, programas, ações que envolvam a comunidade e que a mobilizem a recolher esses materiais para que depois eles sejam encaminhados a empresas e cooperativas que façam o gerenciamento do lixo eletrônico.

Quadro 2: Descrição dos autores, ano e contribuição para o tema pesquisado.

Fonte: Elaborado pela autora.

Autores:	Ano:	Contribuição:
CHADE	2010	Estudo sobre a polêmica em relação ao Brasil ser o Campeão do Lixo Eletrônico entre os países emergentes, e o que mais toneladas de geladeiras abandonam a cada ano por pessoa.
GUARNIERI	2011	Estudo sobre Logística Reversa, a busca do equilíbrio econômico e ambiental.
OLIVEIRA	2009	Estudo sobre a dinâmica da logística reversa, explicando como funciona a devolução de produtos no pós-consumo ao fabricante.
PATELLA	2010	Estudo sobre o por que de os equipamentos que facilitam a vida atualmente, poderem ser os vilões do futuro.
RODRIGUES	2010	Estudo sobre como e onde pode-se jogar o seu resíduo eletrônico.

3. METODOLOGIA

Vergara (2000), diz que o problema de pesquisa é uma questão não resolvida e Kerlinger (2003) acrescenta que “é uma questão que pergunta como as variáveis estão relacionadas”. Esse estudo abordou o seguinte problema de pesquisa: Qual a situação do município de Cacequi – RS, frente à problemática do lixo eletrônico.

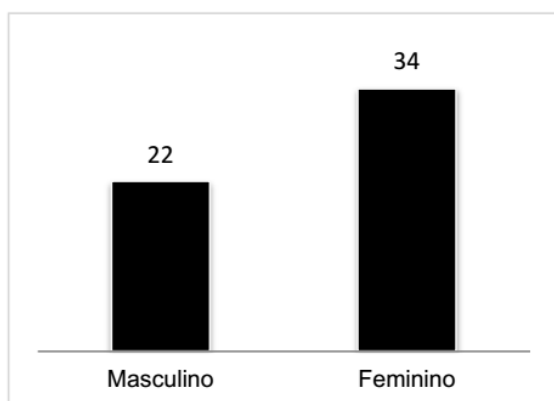
Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, arrolando os principais conceitos orientadores, o município, a definição dos resíduos, os impactos gerados, a logística reversa, e a sustentabilidade como prática de mudança do atual cenário, com alguns autores relevantes sobre o tema. Severino (2007) conceitua que a pesquisa bibliográfica é constituída por registros disponíveis de pesquisas anteriores e utilizam-se dados e categorias já utilizados por outros autores.

No intuito de compreender a problemática foi então realizada em consequente uma pesquisa qualitativa, onde foi publicado um formulário eletrônico, e com o apoio de divulgação de um jornal online local, tornou-se viável que a população cacequiense local, interessada, pudesse participar. A fim de interpretar e analisar toda a problemática do lixo eletrônico na cidade para que seja mostrada a importância da sustentabilidade, e quais ações podem ser feitas para melhora efetiva. O formulário ficou ativado para receber respostas durante uma semana, de 14 á 18 de setembro de 2015. E após, deu-se a análise e mensuração dos dados, durante o período em que o questionário ficou aberto, aceitando respostas, 56 pessoas responderam.

Para Gil (2010) uma vez coletados os dados estes devem ser analisados, a fim de dar sustentação para as respostas ao problema proposto para a investigação, além disso, o autor relata que estes dados precisam ter uma interpretação mais ampla, que por sua vez, irá depender dos conhecimentos adquiridos anteriormente pelo pesquisador.

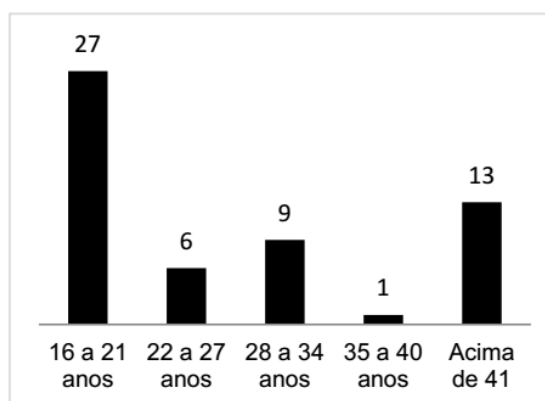
4. RESULTADOS E ANÁLISES

Gráfico 1. Gênero:



Fonte: Elaborado pela autora.

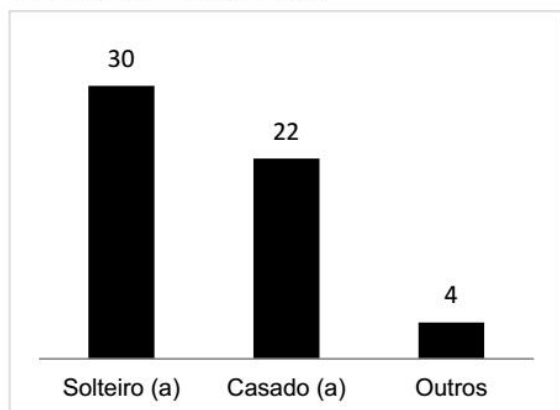
Gráfico 2. Faixa etária:



Fonte: Elaborado pela autora.

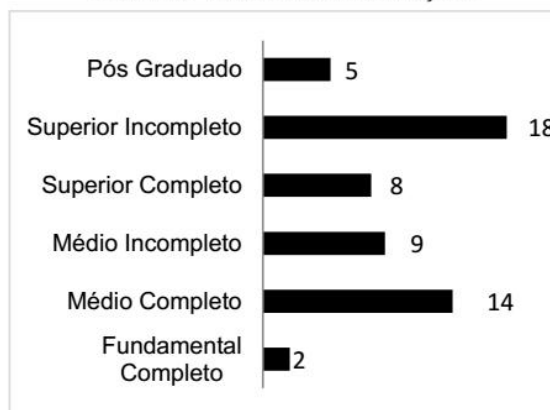
Conforme observado, 39,3% são do gênero Masculino, e 60,7 % feminino. Em relação às faixas etárias 48,2 % dentro dos 16 a 21 anos, de 22 a 27 anos 10,7%, 28 a 34 anos 16,1%, 35 a 40 anos 1,8%, e acima de 41 anos 23,2%.

Gráfico 3. Estado Civil:



Fonte: Elaborado pela autora.

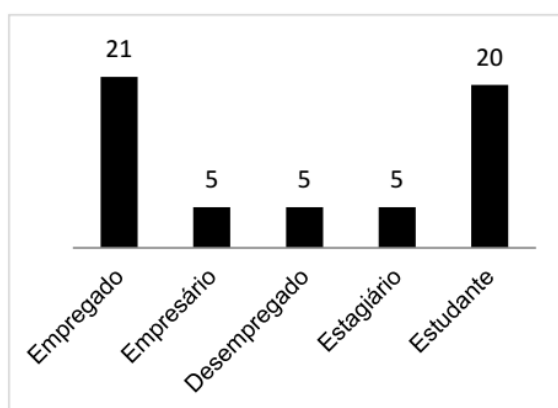
Gráfico 4. Nível de Instrução:



Fonte: Elaborado pela autora.

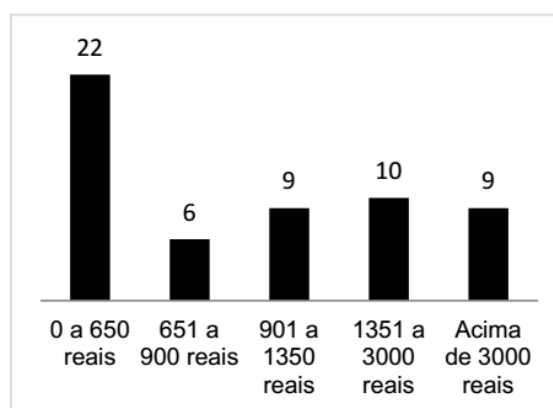
Quanto ao estado civil, solteiros são 53,6%, casados 39,3%, e outros 7,1%. Nível de instrução: 3,6% possuem ensino fundamental completo, 25% médio completo, 16,1% médio incompleto, 14,3% superior completo, 32,1% superior incompleto e pós-graduado 8,9%.

Gráfico 5. Situação Profissional:



Fonte: Elaborado pela autora.

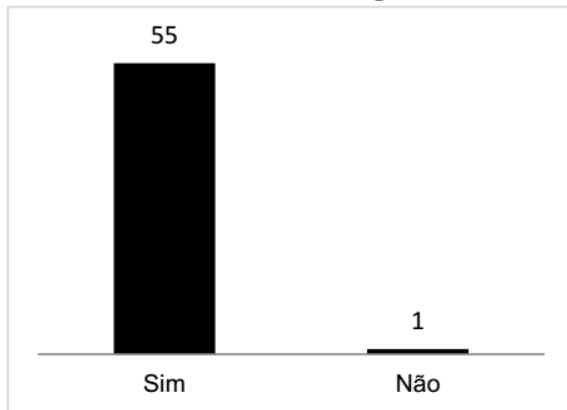
Gráfico 6. Renda Mensal:



Fonte: Elaborado pela autora.

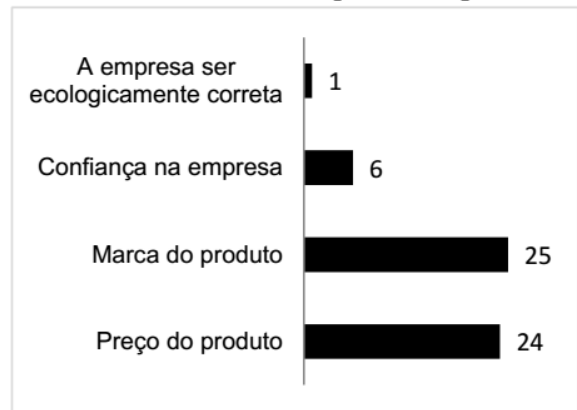
Em relação aos moradores do município empregados são 37,5%, empresários desempregados e estagiários 8,9%, e 35,7% estudantes. A renda mensal, 0 a 650 reais para 39,3%, 651 a 900 reais são 10,7%, 901 a 1350 reais para 16,1%, 1351 a 3000 reais para 17,9% e ainda acima de 3000 reais são 16,1%.

Gráfico 7. Possui um computador?



Fonte: Elaborado pela autora.

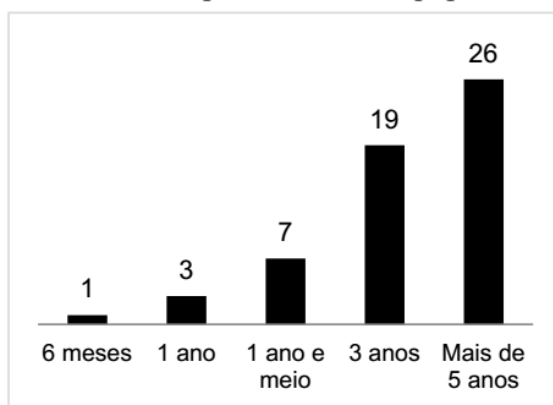
Gráfico 8. Relevante adquirir computador:



Fonte: Elaborado pela autora.

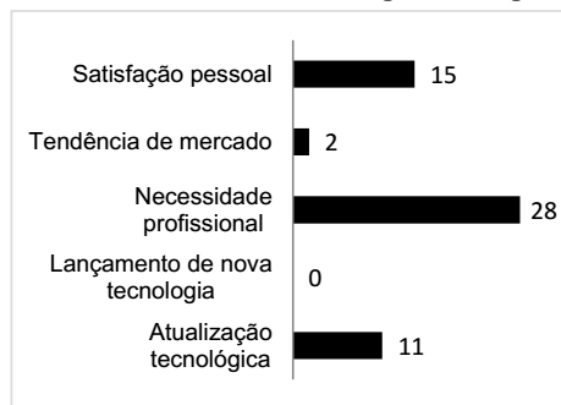
A maioria 98,2 % possui um computador, e 1,8% não possui. O gráfico 8, mostra o resultado quanto a pergunta “Quais os fatores abaixo você considerou importantes ao adquirir seu computador:” pelos consumidores o preço do produto 42,9%, marca do produto 44,6%, confiança na empresa 10,7 %, e a empresa ser ecologicamente correta 1,8%.

Gráfico 9. Tempo de troca do equipamento:



Fonte: Elaborado pela autora.

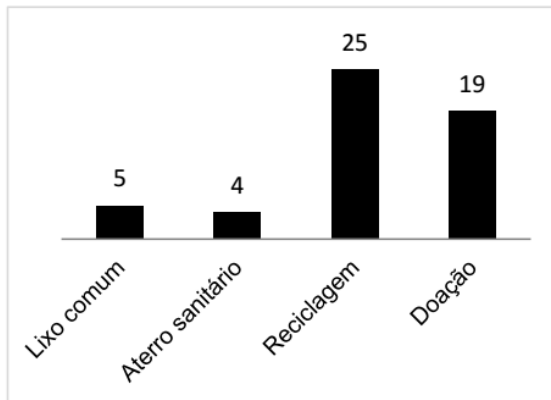
Gráfico 10. Motivo pela compra:



Fonte: Elaborado pela autora.

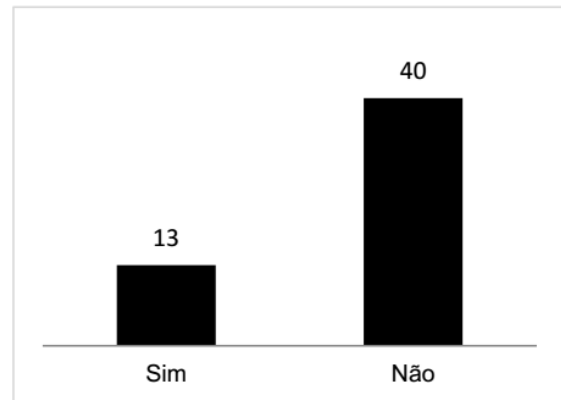
No questionamento “A cada quanto tempo você troca seu equipamento:” 1,8% respondeu que 6 meses, 5,4% que a cada 1 ano, 1 ano e meio 12,5%, 3 anos 33,9% e ainda mais de 5 anos, 46,4 %. O gráfico 10, questionava “Por qual motivo você compra um computador ou notebook?”, e assim a maioria respondeu que por necessidade profissional 50%, atualização tecnológica 19,6%, nenhuma resposta como lançamento de nova tecnologia, tendência de mercado foram 3,6%, e por fim satisfação pessoal 26,8%.

Gráfico 11. Destino eletrônico obsoleto:



Fonte: Elaborado pela autora.

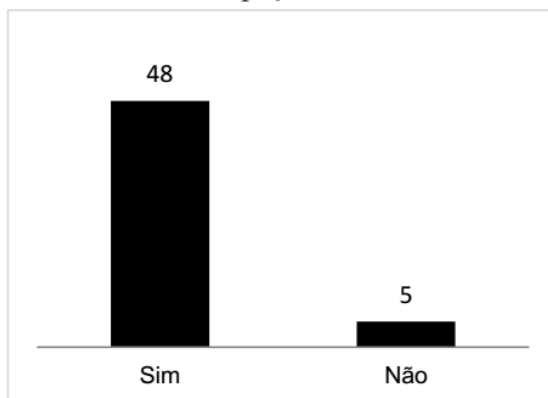
Gráfico 12. Conhece empresa correta?



Fonte: Elaborado pela autora.

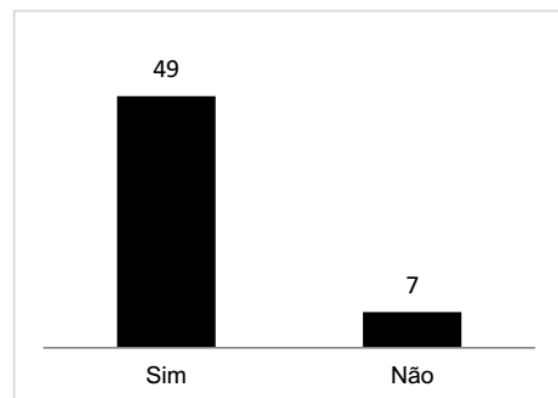
Gráfico 11 refere-se à pergunta “Você sabe como destinar os equipamentos de informática que estão obsoletos?”, 9,4 % selecionaram lixo comum, 7,5% aterro sanitários, 47,2% afirmaram que sabe que o certo é destinar a reciclagem os resíduos eletrônicos, e 35,8% doações. O gráfico seguinte, “Você tem conhecimento de alguma empresa de informática que pratica o descarte correto dos resíduos eletroeletrônicos?” e a maioria afirmou não ter conhecimento 75,5%, os que disseram ter foram 24,5%.

Gráfico 13. Preocupação com o meio ambiente:



Fonte: Elaborado pela autora.

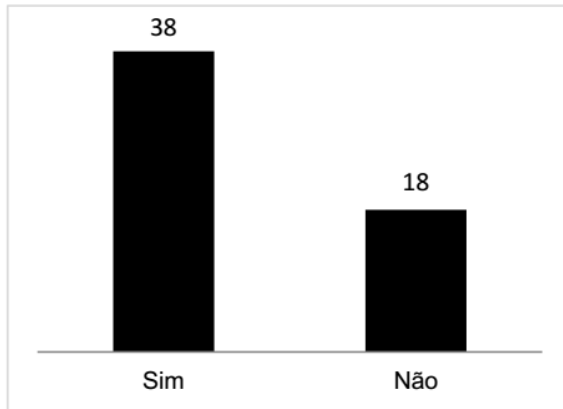
Gráfico 14. Aceitar obsolescências:



Fonte: Elaborado pela autora.

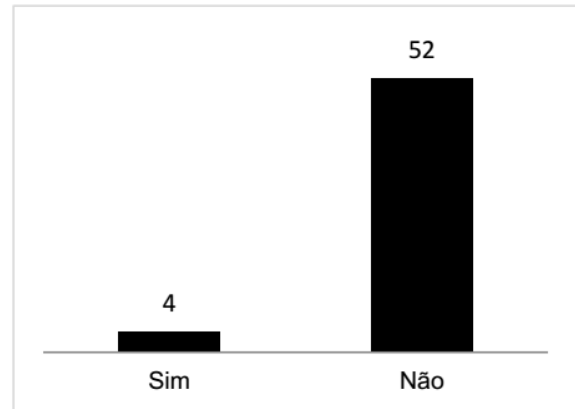
O primeiro, “Seria um fator importante para você ao comprar seu computador, saber que a empresa se preocupa com o meio ambiente?” a maioria 90,6% sim e 9,4% representaram o grupo que não se importava. O segundo “Você considera importante a empresa aceitar seu equipamento obsoleto, quando você vai comprar um novo?” já houve uma diminuição da maioria representante do sim para 87,5%, e conseqüentemente aumento dos que não consideram importante a empresa aceitar o equipamento obsoleto, no momento do consumidor adquirir um novo para 12,5%.

Gráfico 15. Perante responsabilidades:



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 16. Descarte do seu e-lixo:



Fonte: Elaborado pela autora.

A penúltima pergunta enfatizava: “Ao comprar um equipamento você preocupa-se com o papel da organização perante sua responsabilidade em preservação ao meio ambiente?” e não houve uma maioria plena, 67,9% afirmou que sim, e 32,1% não. E por fim, “Você sabe aonde a empresa que você compra seu equipamento descarta seu lixo eletrônico?” e a minoria de 7,1% disse que sim, sabia, e 92,9% não sabia aonde a empresa descartava seus resíduos eletrônicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constata-se que os pesquisados que mais responderam ao formulário online, são pessoas jovens, de 16 a 21 anos, ligadas as tecnologias, maior parte solteiros, onde o nível de predominância é superior incompleto, incluindo casos em que ainda estão em andamento, houve uma disputa acirrada entre a situação profissional, em que empregados foram 21, e estudantes 20. E ainda faz-se a observação que não continha a opção para os que fazem os dois, podia ser marcada apenas uma opção. A maioria dos pesquisados apesar de se enquadrar na renda mensal de 0 a 650, possui quase que em totalidade pelo menos 1 computador.

Além disto, é perceptível que ao comprar um produto eletrônico uma parcela maior observa a marca, outros o preço, e os demais fizeram escolhas pela confiança na empresa e pela empresa ser ecologicamente correta. Também há a prevalência de troca dos produtos em mais de 5 anos, e como motivo necessidade profissional.

O que se torna relevante é que grande parte sabe que a reciclagem é a melhor forma de destinar os equipamentos obsoletos. Porém não tem conhecimento de empresas de informática, por exemplo, que façam o descarte correto. Uma controvérsia notada é que grande parte considera importante ao comprar o equipamento novo saber que a empresa se preocupa com o meio ambiente, e que consideram relevante a empresa aceitar o equipamento obsoleto, porém já há uma multiplicidade quanto ao questionamento que perguntava se ao comprar preocupavam-se com o papel da organização perante sua responsabilidade em preservação do meio ambiente. E por fim, mas não menos importante, a maioria não sabe onde as empresas descartam seu lixo eletrônico.

Logo se faz presente a necessidade da reciclagem, que tem como processo as seguintes fases: coleta e separação, revalorização e transformação. Na última, o material coletado, já sem contaminações e revalorizado passa a ser matéria-prima para fabricação de novos produtos. Após o ciclo, diz-se que houve reciclagem. No entanto, na crescente evolução de estudos relacionados, cabe a interrogação de se o ser humano está capacitado a realizar simples tarefas de destinação dos lixos produzidos no mundo.

Portanto precisam-se mudar padrões de consumo, e acima de tudo combater a cultura do desperdício exacerbado. Deve ser compromisso de cada cidadão, na sociedade como um todo, conscientizar e estabelecer novos paradigmas. Destaca-se ainda que a atuação seja em faixas etárias iniciais, para que ao longo do desenvolvimento a melhora seja visível.

Nosso país precisa não possuir mais esse pior índice de lixo eletrônico, precisa haver reciclagem, de modo efetivo, com resultados claros. Os índices estão a cada ano, mais assustadores, os processos de reciclagem estão desenvolvendo-se, contudo cada um tem que fazer sua parte, só assim será possível obter um mundo mais limpo. É necessário que as ações, de reflexão, conscientização, e geração de projetos para soluções dos problemas atuais, comecem em cada cidade, espalhem-se pela região, e assim sejam disseminadas.

REFERÊNCIAS

BONASSINA, A. L.; KOWALSKI, R. P. G.; LOPES, M. C. P. **Educação Ambiental: Uma Questão de Conscientização**. In: Congresso de Educação da PUCPR, 6, 2006, Curitiba. Anais Eletrônicos... Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2006/anaisEvento/educere.htm>>. Acesso em: Setembro de 2015.

CARVALHO, A. C. **Lixo eletrônico: o presente de um futuro que passou**. 2009. 12f. Artigo (Módulo Impacto Ambiental e o Direito Digital e das Telecomunicações, Curso de Pós Graduação em Direito Digital e das Telecomunicações) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

CHADE, Jamil. **Brasil é o Campeão do Lixo Eletrônico Entre Emergentes**. O Estado de São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,brasil-e-ocampeao-do-lixo-eletronico-entre-emergentes,514495,0.htm>>. Acesso em: Setembro de 2015.

CELINSKI, Tatiana, CELINSKI Victor, REZENDE Henrique, FERREIRA Juliana.

Perspectivas para Reuso e Reciclagem do Lixo Eletrônico, Ponta Grossa/PR, 2011. <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2011/III-020.pdf>>. Acesso em: Setembro de 2015.

FILHO-DREER, Edner. et al. **Lixo Eletrônico**. 2006. 4f. Artigo (Grupo de Pesquisas em Informática, Bacharelado em Sistemas de Informação) Sociedade Paranaense de Ensino e Informática – Faculdades SPEI, Paraná, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUARNIERI, Patrícia. **Logística Reversa: em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. 1. ed. Recife: Ed: Clube de Autores, 2011. 307P. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=I-worBqsMTcC&printsec=frontcover&hl=en#v=onepage&q&f=false>> Acesso em: Setembro de 2015.

LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>.

MACEDO Danilo Herrero - **O Lixo Eletrônico na Unicamp: Estudo de Caso Sobre as**

Oportunidades ainda não Exploradas - Revista Ciências do Ambiente On-Line, Março, 2012 Volume 8, Número 1.

OLIVEIRA, José Antônio Puppim. **Empresas na Sociedade**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.

OLIVEIRA, Manoella. **A dinâmica da logística reversa**. Planeta Sustentável. São Paulo Ed. Abril, 21 mai. 2009. Disponível em:

< http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/lixo/conteudo_471850.shtml>. Acesso em: Setembro de 2015.

PATELLA, Luciana. **Por que os equipamentos que facilitam a vida moderna podem ser os vilões do futuro.** Conselho em Revista, RS, ano VI, n.º. 73, p.18-21, set. 2010.

Prefeitura Municipal de Cacequi-RS, disponível em < <http://www.cacequi.rs.gov.br/>> Acesso em 17 de agosto de 2015.

PROTAZIO, Paula. **Montanhas de lixo digital.** Disponível em: < <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG67907-6014,00-MONTANHAS%2BDE%2BLIXO%2BDIGITAL.html>>. Acesso em: Setembro de 2015.

Resolução CONAMA, disponível em: <http://www.dnit.gov.br/download/planejamento-e-pesquisa/coordenacao-geral-de-meio-ambiente/licenciamento-ambiental/resolucao-conama-001-86.pdf>>. Acesso em: Setembro de 2015.

Revista Mensal do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul – Edição **Lixo Eletrônico Evolução Tecnológica Cria Vilões na Natureza**- Patella Luciana, 2010, Ano VI n.º 73.

Revista Abril – Veja Edição Especial - **Sustentabilidade** – Oppermann Alvaro, 2011, Ano 44 n.º2249.

RODRIGUES, Thiago. **Como e onde posso jogar meu lixo eletrônico?.** Disponível em:< <http://www.mundomax.com.br/blog/eletronicos/como-e-onde-posso-jogar-meu-lixo-eletronico/>>. Acesso em: Setembro de 2015.

SEBRAE, **Lixo eletrônico: lucre e salve o planeta.** Disponível em: < <http://www.facadiferente.sebrae.com.br/2011/01/03/lixo-eletronico-lucre-e-salve-o-proplaneta/>> Acesso em: Setembro de 2015.

Vergara, S. C. (2000) **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas