

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.	Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila
--	---

ESTUDO DE CASO SOBRE TI VERDE: ASPECTOS DA PREFERÊNCIA DOS CONSUMIDORES SOBRE EMPRESAS E EQUIPAMENTOS QUE VALORIZAM A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM ELETROELETRÔNICOS.

JESSICA FRANCISCA DE OLIVEIRA¹
NADIA SAID ÁVILA²

RESUMO

Nas últimas décadas o tema sustentabilidade tem se tornado cada vez mais importante nas pesquisas e em práticas organizacionais, por tornar a sociedade mais consciente em relação aos seus atos de consumo desenfreado e pelo descarte incorreto de seus produtos sem qualquer cuidado, impactando diretamente ao meio-ambiente. Já grande parte desses insumos descartados não se regeneram na mesma velocidade que são produzidos. O quadro se agrava ainda mais quando se trata da TI (Tecnologia da Informação), já que os insumos utilizados na produção de computadores e periféricos não são renováveis, ou seja, não se regeneram ou levam milhares de anos para se regenerar. Através do movimento "TI Verde", cada etapa dentro de uma organização é considerada para criar ou utilizar os produtos da área de TI são elas: projetar, fabricar usar e descartar equipamentos tecnológicos (computadores, *tablets*, celulares, dentre outros), para que eles tenham o menor impacto possível ao meio ambiente. A pesquisa tratou de um estudo quantitativo e foi possível elaborar um questionário na ferramenta *Google Forms*, para entender se o público alvo dessa pesquisa tem conhecimento sobre a existência e importância das certificações ambientais, em relação aos equipamentos eletrônicos e as empresas e o quanto esse público se preocupa com a sustentabilidade, levando em consideração o consumo e o descarte desses produtos.

Palavras-chave: Certificações Verde, Sustentabilidade, Tecnologia da Informação, TI Verde.

ABSTRACT

In the last decades the theme sustainability has become increasingly important in research and in organizational practices, by making society more aware of its acts of unbridled consumption and the incorrect disposal of its products without any care, directly impacting the environment. A large part of these discarded inputs do not regenerate at the same speed as they are produced. The picture gets even worse when it comes to IT (Information Technology), since the inputs used in the production of computers and peripherals are non-renewable, i.e. they do not regenerate or take thousands of years to regenerate. Through the "Green IT" movement, each step within an organization is considered to create or use IT products: design, manufacture, use and disposal of technological equipment (computers,

¹Graduanda de Gestão de Tecnologia da Informação, Faculdade de Tecnologia Giuliano Cecchetini – Fatec Franco da Rocha. E-mail: jessica.oliveira51@fatec.sp.gov.br.

²Docente de Tecnologia da Informação, Faculdade de Tecnologia Giuliano Cecchetini – Fatec de Franco da Rocha. E-mail: nadia.avila@fatec.sp.gov.br.

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.
--

Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila

tablets, cell phones, among others), so that they have the least possible impact on the environment. The research dealt with a quantitative study, and it was possible to prepare a questionnaire using the Google Forms tool, to understand if the target audience of this research has knowledge about the existence and importance of environmental certifications, in relation to electronic equipment and companies and how concerned this audience is about sustainability, taking into account the consumption and disposal of these products.

Key words: Green Certifications, Sustainability, Information Technology, Green IT.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o tema sustentabilidade tem se tornado cada vez mais importante nas pesquisas e em práticas organizacionais, fazendo com que a sociedade passe a se preocupar e refletir melhor, sobre a sua forma de consumo desenfreado, que gera desperdícios e impactos negativos ao meio ambiente. Tendo essa consciência a sociedade passa a cobrar mais das empresas, exigindo que produzam apenas produtos sustentáveis para consumo e com o menor impacto ambiental (PARREIRA, 2015).

Essa cobrança é realizada em diversos setores da economia, fazendo com que todos os envolvidos (governo, sociedade civil e empresas), passem a propor diversas iniciativas que impliquem na preservação do planeta e na sobrevivência das gerações futuras (LUNARDI, 2012). Especialmente na área de TI (Tecnologia da Informação) acarreta um avanço científico e tecnológico muito maior do que em outras áreas. com constantes atualizações tecnológicas, que fazem com que um produto lançado hoje, amanhã já se torne obsoleto, acarretando um consumo crescente que acaba gerando o lixo eletrônico (PEREIRA, 2009).

Essas iniciativas para resolver os problemas encontrados em relação ao consumo desenfreado da população, causam um novo direcionamento em relação a competitividade no mercado para proporcionar o surgimento de produtos ecologicamente corretos. Voltado ao movimento “verde” tem como objetivo reduzir a poluição e os gastos energéticos ao produzir produtos ou serviços. O conceito de TI Verde foi criado para que as empresas de tecnologia pudessem ter facilidade ao

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.
--

Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila

aliar os recursos disponíveis a políticas de sustentabilidade e economia dentro das organizações, o que gera benefícios não apenas para as empresas, mas também ao meio ambiente (LUNARDI, 2012).

A TI verde vem ganhando cada vez mais espaço e destaque para a comunidade técnica, que por meio de pesquisas e desenvolvimentos que diretamente atuam no sucesso de inovações tecnológicas auxiliem no desenvolvimento sustentável (NUNES, 2022).

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizado o método de pesquisa quantitativa, os dados necessários para essa pesquisa foram coletados por meio de um questionário on-line no *Google Forms*, direcionado a pessoas que trabalham ou fazem uso de equipamentos eletrônicos e produtos em geral.

Processo realizado para a coleta dos dados

Para melhor entendimento foi realizada uma pesquisa bibliográfica com a finalidade de analisar a importância de aplicar o TI Verde nas organizações e a importância dos seus selos e o reconhecimento dos consumidores. A pesquisa foi baseada em revisão da literatura buscando *sítes*, artigos e revistas científicas relevantes sobre o tema.

O questionário no *Google Forms*, foi composto por 11 perguntas, iniciando com uma pergunta voltada ao reconhecimento de selos verdes com uma imagem contendo 11 selos, como mostra a Figura 1.

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.

Jessica F. de Oliveira;
Nadia S. Ávila

Figura 1. Selos de sustentabilidade.



Fonte: <https://falcaoconsultorias.com.br/selos-de-sustentabilidade-descubra-quais-sao-e-a-importancia-deles-na-sua-vida/>, (Acesso em 10.09.2022).

As questões de 2 a 4 eram relacionadas aos selos verdes, voltados a entender o conhecimento dos selos e à percepção do consumidor ao adquirir um produto. Por fim as demais questões são voltadas ao consumo e descarte de produtos tecnológicos, o que é levado em consideração por esse consumidor para realizar a troca por um equipamento novo, se ele tem conhecimento de como realizar o descarte correto deste produto e como o descarte incorreto pode afetar o meio ambiente.

Para obter a maior quantidade de respostas possíveis, esta pesquisa foi aplicada de forma a compartilhar o link no *WhatsApp*. O questionário esteve aberto para a coleta de respostas do dia 09 de junho de 2022 até o dia 11 de junho de 2022.

Amostra e pesquisa

A pesquisa inclui pessoas que adquirem equipamentos eletrônicos para uso pessoal, a grande maioria trabalha com eles também. Foram obtidas 69 respostas ao questionário, e após a coleta desses dados foi possível realizar uma amostra final para o estudo.

No procedimento para a seleção desta amostra o pesquisador fez uso de seus contatos pessoais, para obter informações relevantes e verdadeiras e desta

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.
--

Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila

forma entender melhor qual conhecimento as pessoas têm quando o assunto é sustentabilidade. A maioria dos pesquisados são de duas regiões do Brasil, como Bahia e São Paulo.

Tratando e analisando os dados coletados

Os dados foram coletados e analisados através da ferramenta *Google Forms*. Os gráficos foram realizados, utilizando estatísticas descritivas e por médias.

Limitações da pesquisa

Como em qualquer pesquisa realizada há suas limitações. Essa não foi diferente por ter uma amostra pequena, não foi possível analisar de uma forma mais complexa a opinião de todas as pessoas em relação aos selos verdes e a consciência sustentável que os mesmos possam ter.

E como o método de amostragem foi por acessibilidade, não é possível garantir a representatividade da amostra e, desta forma, seus resultados obtidos foram de consumidores alvo para a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem como objetivo apresentar os dados coletados no decorrer da pesquisa e junto a ele realizar uma análise de seus resultados. Os resultados receberam comentários com fundamento na revisão literária descrita durante todo o trabalho. O questionário utilizado para essa pesquisa pode ser visto nos anexos A, B e C.

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.
--

Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila

Conhecimento voltados ao Selo Verde e sustentabilidade

A primeira parte do questionário teve como objetivo traçar qual o nível de conhecimento dos pesquisados referente ao selo verde e como a existência desse selo em um determinado produto influencia no momento da compra. Na primeira questão foi possível saber se os pesquisados reconhecem alguns dos selos exibidos conforme mostrado na Figura 2, onde 95,7% dos entrevistados reconheceram algum dos selos e apenas 4,3% não reconheceu os selos. Na segunda questão, teve como objetivo descobrir se o selo que reconheceu na imagem, influenciou no ato da compra de um determinado produto. O resultado da amostra indicou que 55,1% escolheram comprar o produto pois o mesmo indicava ser sustentável, 7,2% por ser mais barato 7,2% e 56,5% se o produto proporciona uma certa economia a longo prazo, onde uma dessas economias está relacionada ao consumo de energia (Figura 3).

A terceira questão verifica se o fato de um produto conter o selo verde, ele dá garantia a esse pesquisado de que o produto realmente é sustentável; de acordo com os resultados obtidos apenas 15,9% concordam totalmente com essa informação, 59,4% concordam em parte, 17,4% não concordam com essa informação e nem discorda, 4,3% discordam em parte e 2,9%. discordam totalmente (Figura 4).

A quarta questão indica se os participantes preferem adquirir produtos que tenham o selo verde, aos que concordam plenamente com essa informação, 42% dizem que concordam totalmente, 49,3% concordam parcialmente, 5,8% discordam parcialmente e 2,9% discordam totalmente (Figura 5).

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.

Jessica F. de Oliveira;
Nadia S. Ávila

Figura 2. Reconhecimento dos selos.

1) Você tem conhecimento sobre algum destes selos abaixo?

69 respostas

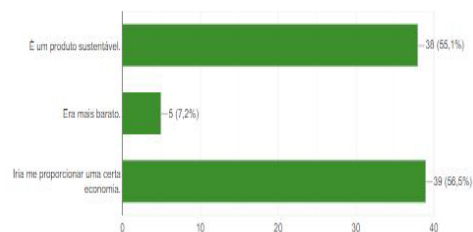


Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 3. O selo influenciou na compra.

2) Referente aos selos da imagem anterior: O selo que você reconheceu, influenciou na sua compra, por quê?

69 respostas

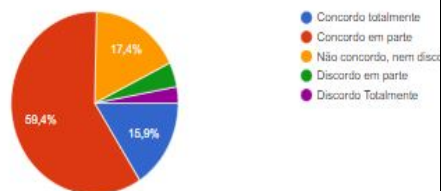


Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 4. O selo verde em um produto garante que é sustentável.

3) O fato de um produto ter o selo de sustentabilidade, faz você acreditar que ele é sustentável?

69 respostas

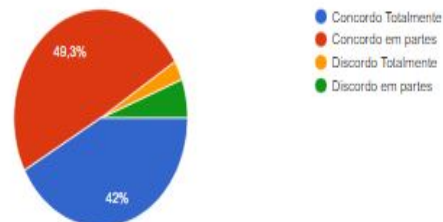


Fonte: Dados da Pesquisa

Figura 5. Preferência por produtos que tenham o selo verde.

4) Prefiro adquirir produtos que tenham o selo de sustentabilidade.

69 respostas



Fonte: Dados da Pesquisa

A segunda parte deste questionário teve como objetivo conhecer um pouco mais sobre o perfil e atitudes dessa amostra, em relação ao consumo e à sustentabilidade. Na questão cinco temos a afirmação para saber se os participantes, concordam que o consumo sustentável é responsabilidade de todos, 85,5% concordam totalmente com essa informação, 11,6% concordam parcialmente e apenas 1,4% discordam totalmente ou parcialmente com esta afirmação (Figura 6).

Na questão seis é solicitado ao entrevistado se o conhecimento de que a empresa colabora com a sustentabilidade tem influência na decisão de compra da

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.
--

Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila

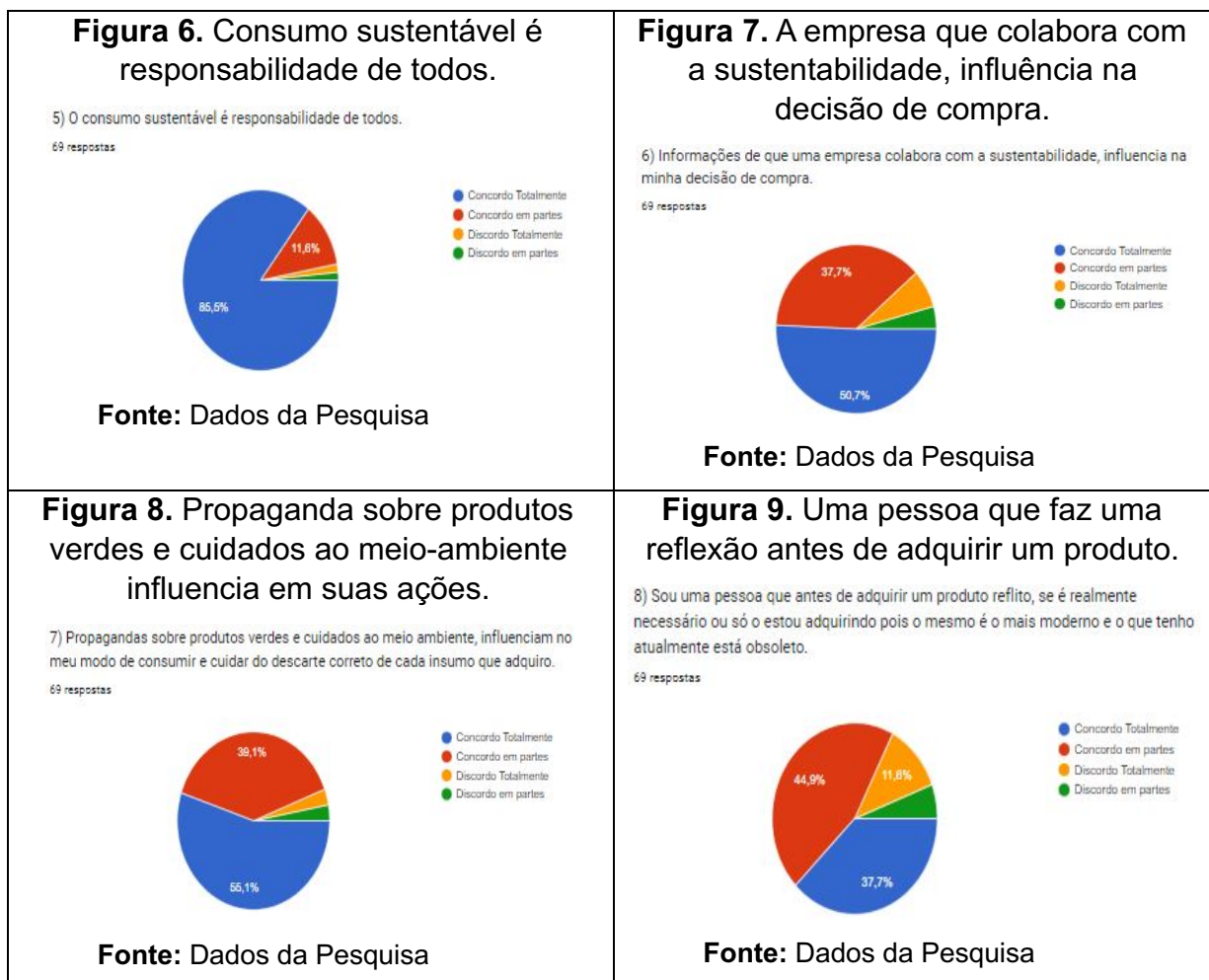
amostra, 50,7% concordam totalmente com essa informação 37,7% concordam em parte, 7,2% discordam totalmente 4,3% discordam parcialmente (Figura 7).

Na questão sete é afirmado que propagandas sobre produtos verdes e cuidados ao meio ambiente, influenciam no modo de consumir e cuidar do descarte correto de cada insumo que adquire, os que concordam totalmente com essa afirmação 57,1%, os que concordam em partes 39,1% os que discordam totalmente ou discordam em partes 2,9% (Figura 8).

A questão oito afirma-se o questionado é uma pessoa que antes de adquirir um produto faz uma reflexão, se o mesmo é realmente necessário ou só está adquirindo, pois, o produto é o mais moderno e o que tenho atualmente está obsoleto, 37,7% os que concordam totalmente com essa informação, 44,9% que concordam em partes, os que discordam totalmente 11,6% e os que discordam em partes 5,8% (Figura 9).

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.

Jessica F. de Oliveira;
Nadia S. Ávila



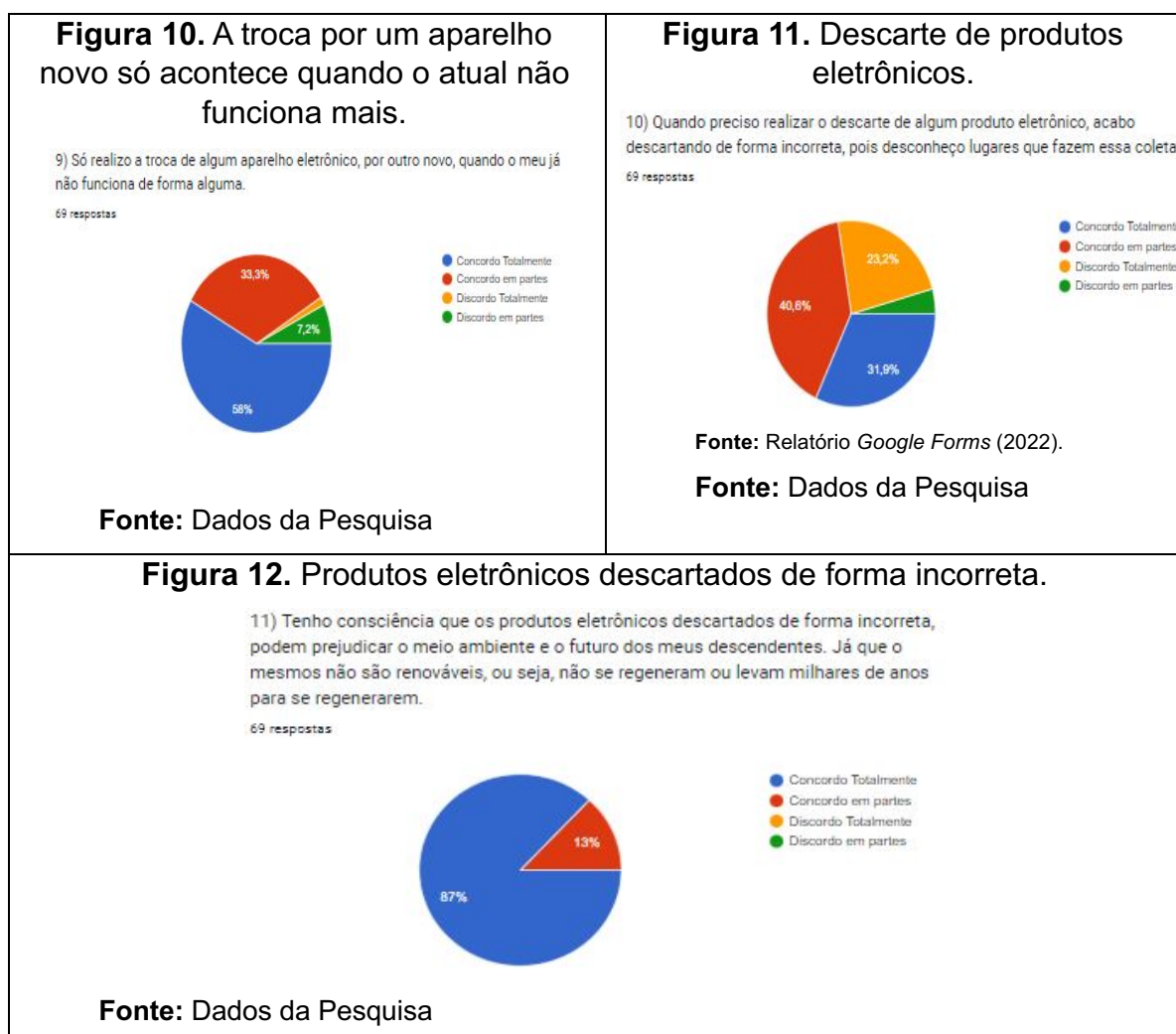
Na questão nove afirma-se, que só é realizada a troca de algum aparelho eletrônico, por outro novo, quando o atual não funciona de forma alguma, 58% os que concordam totalmente, 33,3% concordam parcialmente, 1,4% discordam totalmente e discordam em parte apenas 7,2% (Figura 10).

Na questão dez quando o entrevistado precisa realizar o descarte de algum produto eletrônico, acaba descartando de forma incorreta, pois não tem conhecimento de lugares que realizam a coleta, 31,9% concordam totalmente, 40,6% concordam em partes, 23,2% discordam totalmente e discordam apenas em partes 4,3% (Figura 11).

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.

Jessica F. de Oliveira;
Nadia S. Ávila

Para finalizar a pesquisa foi afirmado que a amostra tem consciência que produtos eletrônicos descartados de forma incorreta, podem prejudicar o meio-ambiente e o futuro dos seus descendentes. Já que os mesmos não são renováveis, ou seja, não se regeneram ou levam milhares de anos para se regenerarem, com essa afirmação 87% concorda plenamente e apenas 13% discordam em partes com essa afirmação.



De acordo com os resultados obtidos nota-se que grande parte dos entrevistados procura cuidar do meio-ambiente da melhor forma possível,

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.
--

Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila

considerando que a existência de um selo verde em um determinado produto garante que estão ajudando de alguma forma com a sustentabilidade e que mesmo não confiando que todos os produtos com selo verde são realmente sustentáveis, optam por adquirir produtos que contenham esse selo.

As empresas que fazem propaganda sobre a sustentabilidade e cuidados com o meio ambiente, além de serem influenciadoras para consumir produtos sustentáveis dessa empresa, também influenciam em seu comportamento ao realizar o consumo e descarte de produtos de forma correta. Embora encontrem uma certa dificuldade ao tentar realizar o descarte de produtos eletrônicos, já que não há um conhecimento de lugares que façam a coleta desses itens (Ecopontos).

Do ponto de vista de (BORBA, 2012), a falta de informação, a dificuldade de acesso a coletores específicos, e o valor econômico que é empregado na compra e os esforços necessários para se realizar o descarte de forma correta são alguns dos pontos encontrados para que as pessoas não realizam o descarte desses utensílios de forma correta sem prejudicar o meio ambiente. Mas de acordo com alguns participantes dessa mesma pesquisa, os mesmos afirmam que mesmo existindo informação sobre o assunto, eles vão preferir manter o equipamento em casa, o que vem a ressaltar em seu estudo a questão da comodidade das pessoas.

Os estudos citados neste tópico, demonstram que existem algumas diferenças. Os participantes desse estudo têm uma certa preocupação com os cuidados no descarte, embora não sabem como realizá-las de forma correta e caso houvesse mais informações sobre descarte correto e locais de coletas apropriados (Ecopontos), os mesmos iriam procurar realizar os descartes de forma correta. O que não acontece com os participantes da pesquisa de (BARBOSA, 2012), pois afirmam que, mesmo havendo informação, iriam preferir manter esses utensílios guardados em casa. Com isso pode-se notar que existe uma certa diferença no comportamento entre os participantes daquele ano aos participantes do ano atual, o que pode indicar uma comodidade menor das pessoas.

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.
--

Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila

É necessário a aplicação de medidas para disseminar as informações sobre descarte correto de lixo eletrônico e os locais adequados de coleta (Ecopontos), ressaltando a importância de um descarte correto. Estudos voltados a esse tema de forma mais profunda poderão trazer novos horizontes, pois são estudos de grande relevância, levando em consideração os danos ambientais gerados pelo descarte incorreto do lixo eletrônico e o dano maior que será causado devido o crescente aumento desses resíduos. Levando em consideração o comportamento de seus consumidores e encontrar meios dentre os fornecedores para que os mesmos ofereçam alternativas para o descarte correto e/ou o reaproveitamento do lixo eletrônico, trazendo benefícios aos envolvidos e ao meio-ambiente (BORBA, 2012).

CONCLUSÃO

O resultado desta pesquisa mostrou que os pesquisados têm conhecimento de pelo menos um selo verde, onde de alguma forma o selo reconhecido influenciou na sua decisão de compra. E ao adquirir este produto, muitos deles levaram em consideração o fato desse produto ser sustentável, o mais barato ou pelo fato de quando usá-lo terá uma certa economia, como o consumo de energia. Embora o produto tenha um selo verde, isso não garante que o mesmo é realmente sustentável, mesmo assim a maioria dos entrevistados prefere adquirir produtos que contenham o selo verde.

Referente ao consumo e sustentabilidade, percebe-se que grande parte dos entrevistados concordam que o consumo sustentável é responsabilidade de todos. E as informações de que uma empresa colabora com a sustentabilidade, faz com que mais da metade dos entrevistados, se sentem influenciados para adquirir produtos desta empresa.

As propagandas que são divulgadas nas mídias em geral, influenciam mais da metade dos entrevistados quanto ao modo de consumo e cuidados ao descarte

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.	Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila
--	---

desses insumos. Essa informação pode ser confirmada quando se observa, que grande parte dos pesquisados concordam totalmente ou concordam em partes, quando é afirmado que o mesmo faz uma reflexão antes de adquirir um novo produto eletrônico “Esse produto é realmente necessário ou eu só estou comprando por que ele é mais moderno do esse que eu tenho atualmente?”. Além disso, grande parte deles em algum momento só realiza a troca de um produto eletrônico por outro novo, quando o atual não funciona de forma alguma.

Quando o assunto é descarte de produtos eletrônicos é notável que grande parte encontra uma certa dificuldade em realizar essa ação e acaba descartando o mesmo de forma incorreta, pois não tem conhecimento de nenhum lugar que faça o recolhimento. Embora grande parte tenha consciência de que o descarte incorreto desses produtos prejudica o meio-ambiente e o futuro de seus descendentes.

Com tudo podemos notar que a falta de informação e lugares que fazem a coleta de produtos eletrônicos é o que mais pesa. pois a falta de orientação acarreta no descarte incorreto desses produtos, fazendo que o mesmo vá para aterros sanitários. E como esses produtos contêm insumos tóxicos, trarão danos não apenas ao meio-ambiente, mas também às pessoas que moram e trabalham nesses locais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, D. M. **Comportamento pós-compra de produtos eletrônicos: uma proposta avaliativa para o descarte de celulares e computadores.** Programa de Mestrado Profissional em Administração da Universidade de Brasília. Distrito Federal. 2012. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4292/1/2012_DanielaMeirelesBorba.pdf. Acesso em: 31 de outubro de 2022.

LUNARDI, G. L.; ALVES, A. P. F.; SALLES, A. C. TI Verde e seu Impacto na Sustentabilidade Ambiental. **Anais da XXXVI ENAMPAD.** Rio de Janeiro, RJ. 2012. Disponível em: http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/5381/2012_ADI1891.pdf?sequence=1. Acesso em: 28 de maio de 2022.

Estudo de caso sobre TI verde: aspectos da preferência dos consumidores sobre empresas e equipamentos que valorizam a sustentabilidade ambiental em eletroeletrônicos.	Jessica F. de Oliveira; Nadia S. Ávila
--	---

NUNES, A. C. P.; CHAGAS, A. C.; CAMILO, A.; SANTOS, N. M. **A TI Verde na Sociedade Atual.** IF Piauí. Disponível em: <http://www.enucomp.com.br/2012/conteudos/artigos/tiverde.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2022.

PARREIRA, H. S. **Gestão do uso sustentável de equipamentos tecnológicos /computadores. Dissertação.** Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica da Universidade do Triângulo Mineiro. Uberaba. 2015. Disponível em: <http://bdtd.uftm.edu.br/bitstream/tede/258/5/Dissert%20Humberto%20S%20Parreira.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2022.

PEREIRA, G. R. B. Práticas da ti verde que contribuem para o desenvolvimento sustentável: um estudo de caso em industrias do RN. **Dissertação.** Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2009. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/12129/1/Pr%c3%a1ticasTIVerde e Pereira 2009.pdf](https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/12129/1/Pr%c3%a1ticasTIVerde%20Pereira%202009.pdf). Acesso em: 30 de maio de 2022.