

15º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2024

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO VERDE (TI VERDE) NO CURSO TÉCNICO DE REDES DE COMPUTADORES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFSP, CAMPUS BOITUVA

MAXWELL DO CARMO ABREU¹, MARCELO CUSTÓDIO CARDOZO².

¹ Discente do Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Campus Boituva, e-mail: abreumaxwell52@gmail.com

² Prof. Dr. de Geografia, IFSP, Campus Boituva, e-mail: custodio@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.06.00.00-7 Geografia

RESUMO:

A sustentabilidade ambiental no que tange a área da Tecnologia da Informação (TI) se caracteriza como um importante ponto a ser debatido no mundo contemporâneo visto que a partir dos anos de 1970, com a aceleração do processo de Globalização, o uso de novas tecnologias foi difundido mundialmente causando, portanto, um aumento significativo no consumo de energia e de geração de resíduos eletrônicos. Nesse contexto, o conceito de TI Verde tem sido utilizado como uma junção de TI com sustentabilidade econômica e ecológica. O objetivo dessa pesquisa é diagnosticar o conhecimento prévio dos discentes do curso técnico em Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) Campus Boituva, no que se refere a TI Verde. A metodologia utilizada baseia-se no desenvolvimento de coleta de dados que foi realizada pela aplicação de questionários, via plataforma Google Forms. A partir da análise descritiva dos dados coletados concluiu-se que maioria dos discentes não possui conhecimento prévio sobre o tema em questão sustentabilidade na área de TI, conhecida como TI Verde. No entanto, essa mesma amostragem declara que considera importante a abordagem e gostaria de discutir sobre TI Verde dentro da sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Profissional e Tecnológica; Sustentabilidade; Informática; Educação Ambiental.

GREEN INFORMATION TECHNOLOGY (GREEN IT) IN THE TECHNICAL COURSE OF NETWORKS COMPUTERS INTEGRATED TO HIGH SCHOOL AT IFSP, CAMPUS BOITUVA

ABSTRACT: Environmental sustainability in relation to the area of Information Technology (IT) is characterized as an important point to be debated in the contemporary world since from the 1970s onwards, with the acceleration of the Globalization process, the use of new technologies was widespread worldwide, therefore causing a significant increase in energy consumption and generation of electronic waste. In this context, the concept of Green IT has been used as a combination of IT with economic and ecological sustainability. The objective of this research is to diagnose the prior knowledge of students and teachers in the technical area of the technical course in Computer Networks Integrated into High

School at the Federal Institute of São Paulo Campus Boituva, with regard to Green IT. The methodology used is based on the development of data collection and analysis that will be carried out by applying questionnaires, via the Google Forms platform. From the descriptive analysis of the data collected, it was concluded that the majority of students do not have prior knowledge on the topic in question, sustainability in the IT area, known as green IT. However, this same sample declares that they consider the approach important and would like to discuss green IT within the classroom.

KEYWORDS: Professional and Technological Education; Sustainability; Computing; Environmental Education.

INTRODUÇÃO

A temática ambiental no que se refere a sustentabilidade e Tecnologia da Informação (TI) vem aumentando as discussões e as práticas, principalmente a partir de meados dos anos de 1970 quando entramos profundamente no período meio-técnico-científico e informacional, classificado como Globalização (Prado, 2009). Para Medeiros e Baldin (2019) ao longo dos anos a crescente popularização e difusão da tecnologia vem contribuindo para o descontrole na geração de resíduos, em especial os tecnológicos e faz surgir a preocupação com seus impactos, dentro de organizações públicas, privadas e na sociedade como um todo. Desse modo, surge o conceito de TI Verde com o enfoque no consumo consciente e equilibrado dos recursos naturais por parte da TI. A TI Verde para Ortega (2011) consiste na adoção de práticas ecoeficientes que vão da fabricação dos equipamentos, aquisição de produtos e serviços e à gestão responsável do uso de toda a estrutura que a envolve. Murugesan (2008) afirma que TI Verde inclui as dimensões da sustentabilidade ambiental, a economia com a eficiência energética e o custo total de propriedade, que inclui o custo do descarte e reciclagem dos resíduos eletrônicos gerados.

Sendo assim, mostra-se necessário um estudo que averigue se a TI Verde é debatida e praticada dentro de áreas de formação profissional tecnológica, uma vez que forma profissionais que estarão inseridos no mundo do trabalho que exige cada vez mais de seus profissionais uma atitude de responsabilidade compartilhada com o meio ambiente. O objetivo dessa pesquisa é diagnosticar o conhecimento prévio dos discentes do Curso Técnico em Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio do IFSP Campus Boituva, no que se refere a TI Verde.

MATERIAL E MÉTODOS

Os materiais utilizados para a realização da pesquisa foram: Microsoft Word, dispositivos eletrônicos, acesso à internet para pesquisa e compartilhamento de arquivos (Google Drive e Google Forms), impressora e papéis para impressão, quando houve necessidade. A metodologia adotada baseia-se na abordagem quantitativa que procura quantificar os dados e, geralmente gera dados estatísticos (Malhotra, 2006). Foi realizada a coleta de dados com a aplicação de um questionário, via plataforma Google Forms, para os discentes das 1ª, 2ª e 3ª séries do Curso Técnico em Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio. O questionário possui oito perguntas fechadas ou dicotômica, no qual haverá apenas uma opção de respostas (Sim ou Não) para a geração e análise descritiva dos dados, que de acordo com Marconi e Lakatos (2003), possibilita um panorama geral sobre as questões abordadas

na pesquisa. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-IFSP) pelo CAAE n°. 79198424.0.0000.5473, e é importante destacar que esses são os resultados prévios, pois o questionário até o momento da submissão, ainda estava em aberto para receber respostas dos discentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado da aplicação do questionário aos alunos, foram desenvolvidos os seguintes gráficos que serão apresentados em porcentagem a seguir:

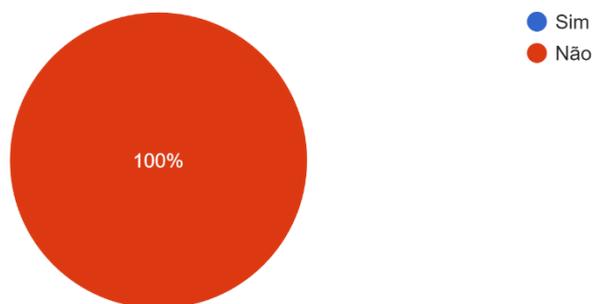


Figura 1: Pretende seguir carreira na área de TI, como por exemplo, computação, informática, programação etc.?

No gráfico da figura 1 podemos observar que as respostas dos discentes foi que eles não pretendem seguir carreira na área de TI, mesmo fazendo o curso técnico de Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio. A seguir trataremos os dados da figura 2.

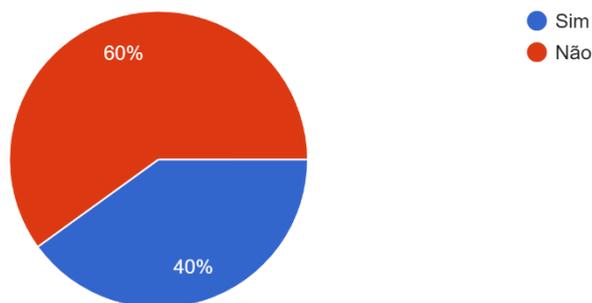


Figura 2: Você já ouviu falar sobre tecnologia da informação verde (TI Verde)?

Na segunda pergunta, mostrada acima no gráfico 2, a maioria dos discentes 60% responderam não conhecer o conceito de TI Verde e 40% responderam já ter ouvido falar desse conceito. Adiante veremos a Figura 3, com as respostas da terceira pergunta.

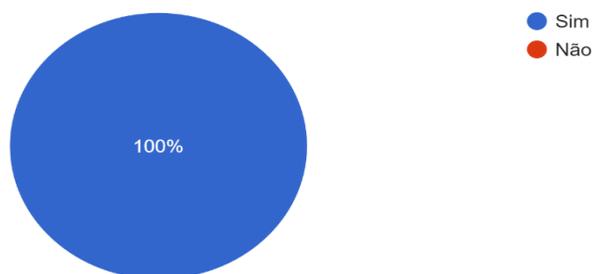


Figura 3: Acredita ser importante discutir o tema “sustentabilidade na informática” dentro da sala de aula?

Já nas respostas trazidas na figura 3, os discentes foram unânimes e demonstraram 100% de interesse em discutir sustentabilidade na informática na sala de aula. A quarta pergunta está diretamente relacionada a terceira, pois se trata da TI verde nas aulas técnicas do curso que eles estão fazendo, como veremos a seguir.

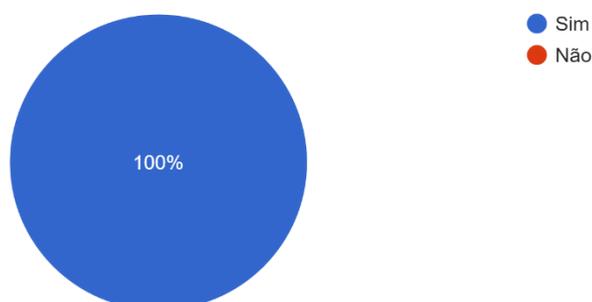


Figura 4: Gostaria de estudar sobre sustentabilidade na informática durante o seu curso?

A figura 4 nos mostra que todos os discentes que responderam o questionário disseram querer estudar conteúdos relacionados a TI verde nas aulas do curso de Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio. Abaixo veremos as respostas da quinta pergunta, ilustrada na figura 5.

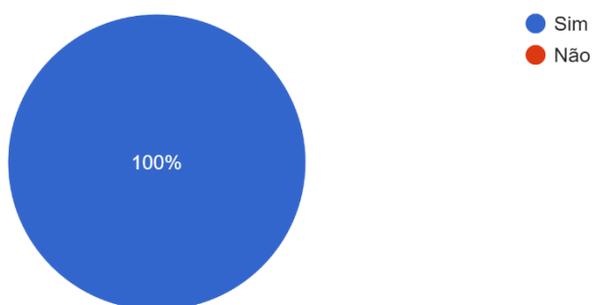


Figura 5: Concorda com o desenvolvimento de uma economia sustentável?

A figura acima nos mostra que todos os discentes concordam com desenvolvimento de uma economia sustentável. Em seguida serão mostradas as respostas da sexta pergunta.

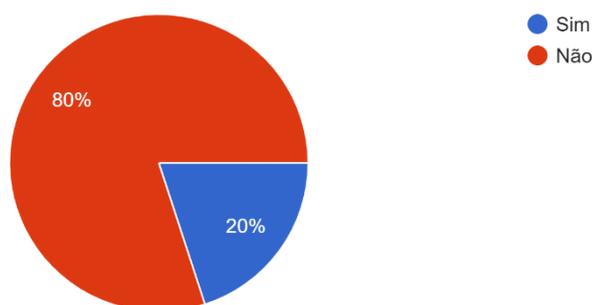


Figura 6: Você sabe o que é selo verde?

Em relação a certificação de selo verde, somente 20% dos discentes responderam saber o que é, e 80% responderam não saber o que significa. As duas próximas questões têm relação direta com aparelhos eletrônicos e as respostas estão representadas nas figuras 7 e 8 a seguir.

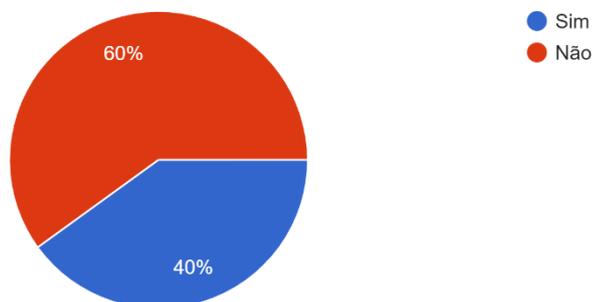


Figura 7: Desliga os seus aparelhos eletrônicos conectados a força (computador, televisão, roteador etc.) quando não está utilizando-os?

Quanto ao fato de desligar os aparelhos eletrônicos quando não estão utilizando-os, 60% responderam que não tem essa atitude e 40% responderam que sim. E por fim, será colocado o gráfico 8 com as últimas respostas.

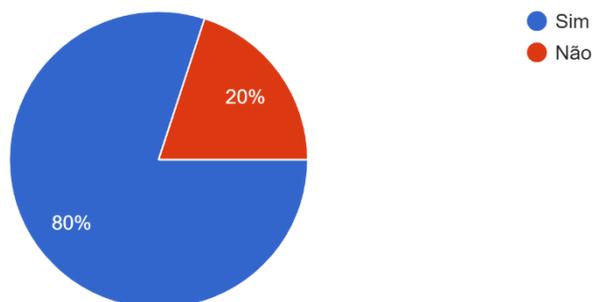


Figura 8: Quando compra um dispositivo eletrônico opta por aquele que consome menos energia?

E na última questão, 80% dos discentes responderam que optam pela compra de dispositivos eletrônicos com menor consumo de energia e 20% responderam que não fazem essa opção.

CONCLUSÕES

Através das atividades realizadas ao longo da pesquisa, concluiu-se até o momento, que a maioria dos discentes do Curso Técnico de Redes de Computadores Integrado ao ensino Médio não possuem conhecimento prévio sobre a sustentabilidade no âmbito da informática, que engloba assuntos desde o consumo consciente até o descarte correto dos resíduos sólidos, conhecida como TI Verde. Entretanto, os estudantes apresentam interesse de que esse aprendizado seja inserido em sala de aula. Outro fator que reforça a necessidade da abordagem dessa temática dentro do curso é que mesmo os estudantes concordando com uma economia sustentável, muitos deles não apresentam atitudes ecologicamente corretas quando vão comprar ou mesmo no momento que não estão utilizando os aparelhos eletrônicos. Dessa maneira, a proposta para um trabalho posterior de uma mudança do PPC (Projeto Pedagógico do Curso) com a inserção de um componente curricular específico sobre TI Verde

no curso torna-se extremamente válida. Por conseguinte, poderá proporcionar um enriquecimento maior do curso, uma vez que formará cidadãos mais críticos e preparados para o mundo do trabalho contemporâneo, que visa principalmente a inovação tecnológica capaz de solucionar problemas existentes na sociedade.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Maxwell do Carmo Abreu contribuiu com a elaboração das questões e a inserção no Google Forms, coleta e análise descritiva dos dados e redação do trabalho.

Marcelo Custódio Cardozo contribuiu com a elaboração das questões e orientação do trabalho.

Maxwell do Carmo Abreu e Marcelo Custódio Cardozo contribuíram com a revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

AGRADECIMENTOS

Aos pais e responsáveis que autorizaram a participação dos discentes, aos discentes que concordaram em participar, ao IFSP por oferecer a bolsa PIBIFSP e a todos que se envolveram direta ou indiretamente no desenvolvimento dessa pesquisa, enriquecendo o processo de aprendizado.

REFERÊNCIAS

MALHOTRA, Naresh. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEDEIROS, Jonas de; BALDIN, Nelma. Tecnologia de Informação verde (TI VERDE): uma abordagem sobre educação ambiental e a sustentabilidade na educação profissional e tecnológico. *In* Editora Poisson (Org.) **Educação no Século XXI - Volume 20** – Meio Ambiente – Tecnologia. Belo Horizonte: Poisson, 2019. p. 57- 65. Disponível em: https://www.poisson.com.br/livros/educacao/volume20/Educacao_no_seculoXXI_vol20.pdf. Acesso em: 05 nov. 2023.

MURUGESAN, San. **Harnessing Green IT: Principles and Practices**. Londres, Reino Unido: IT PRO, 2008. Disponível em: <https://sites.pitt.edu/~dtipper/2011/GreenPaper.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2023.

ORTEGA, Marcelo. **TI Verde: tecnologia que respeita o Meio Ambiente**. Revista Meio Ambiente Industrial, São Paulo: RMAI, 2011.

PRADO, Luiz Carlos Delorme. **Globalização: notas sobre um conceito controverso**. Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.