



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 2019

O CONHECIMENTO NOS OBJETOS TECNOLÓGICOS

Gabriel Messias Santana Peixoto¹;

Ana Rita Sulz

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Estudante do Ensino Médio, Colégio Estadual Dr.

Lauro Passos – CELP, e-mail: gabrielpeixoto200259@gmail.com;

2. Orientador, Departamento de Letras e Artes, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: sulz@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Objeto tecnológico; tecnologia; Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

A maioria das pessoas lida diariamente com as tecnologias, seja para diversão, informação, para cuidar da saúde, para se locomoverem, para realizar atividades domésticas ou profissionais. Para a maioria dos jovens é impossível viver sem automóvel, geladeira, celular ou computador, sem acesso à energia elétrica ou à internet. Mas como tudo isso foi, está sendo ou será desenvolvido? Como e quais conteúdos que são ensinados na escola, especialmente no Ensino Médio, são importantes para o desenvolvimento de tecnologias? Como se desenvolve um objeto tecnológico? Partindo desses questionamentos, o trabalho teve como objetivo estudar objetos tecnológicos que os estudantes de escolas públicas do Ensino Médio consideram importantes, verificando quais as disciplinas ou os conteúdos que são estudados neste nível de ensino relaciona-se com o projeto, a fabricação e o funcionamento desses objetos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Como pesquisa exploratória, para o levantamento dos dados foi elaborado questionário composto por nove questões, e divulgado através da plataforma “Formulários Google”, de acesso gratuito. As perguntas foram direcionadas aos jovens estudantes do Ensino Médio de escolas públicas e privadas. Para embasamento da pesquisa, foi realizada revisão bibliográfica sobre o tema, especialmente aspectos históricos, e que discutem o desenvolvimento e apropriação de tecnologias.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

O questionário solicitou informações acerca do local de estudo e modalidade do Ensino Médio, se regular ou profissionalizante, se a instituição era pública ou privada, as disciplinas que os estudantes mais tinham afinidade, os objetos tecnológicos que se interessavam pelo processo de produção. Destes, foram propostos sete objetos tecnológico: drone, smartphone, tomógrafo, geladeira, placa de vídeo do computador microscópio eletrônico, e telescópio eletrônico, indicados a partir de sondagem aleatória realizada com jovens do Ensino Médio, e foi dada a possibilidade de inclusão de novos objetos que deveriam ser registrados no questionário. A disponibilização do questionário virtual, através da plataforma “Formulários Google”, ocorreu entre os dias 23 de abril a 31 de julho de 2019.

O bolsista fez visitas a escolas públicas da cidade de Cruz das Almas, Bahia, e divulgou o instrumento de pesquisa nas mídias sociais. Também foi solicitada colaboração de docentes e estudantes do Ensino Médio de outras cidades baianas e outros estados do país. Entretanto, a adesão à pesquisa não ocorreu como esperado. Os estudantes, em sua maioria, questionavam se receberiam algum benefício em troca da participação na pesquisa, a exemplo de “pontos nas disciplinas”. Deste modo, obtivemos respostas apenas de 25 alunos, todos pertencentes à rede pública de Ensino Médio regular, com idade entre 15 a 20 anos. A idade predominante foi 17 anos, com 13 estudantes e oito com 16 anos. Ainda sobre os participantes da pesquisa, três estudantes estavam cursando o 1º ano, três o 2º ano, e 19 eram alunos do 3º ano do Ensino Médio, portanto, contamos principalmente com a participação de alunos matriculados no último ano da Educação Básica.

A partir dos dados levantados através do questionário, podemos observar que a maioria dos jovens mostra interesse em conhecer sobre o processo de criação, desenvolvimento e técnicas utilizadas na produção do smartphone, sendo nove do total de participantes. O segundo objeto foi o drone, com oito indicações; seguido pelo telescópio eletrônico com quatro indicações; três participantes indicaram o microscópio eletrônico, e apenas um indicou ter interesse pelo tomógrafo. Não houve indicação para placa de vídeo nem para geladeira.

Dos 25 participantes da pesquisa, 13 avaliam “que seria bom” existirem discussões sobre tecnologia incluídas nas atividades do Ensino Médio, 11 consideram “muito importante” tais discussões, e apenas um indicou não precisar aprender sobre tecnologia na escola. A pesquisa aponta, portanto, que há carência de acesso por parte desses jovens, ao estudo da tecnologia nas abordagens das disciplinas que integram o currículo deste nível de ensino.

No que concerne a afinidade dos jovens com as disciplinas do Ensino Médio, os alunos poderiam indicar mais de uma disciplina. No total, foram 94 indicações para as 13 disciplinas registradas no questionário. A disciplina que recebeu maior número de indicações foi Educação Física, com 16 registros, seguida por História com 14, e Biologia com 13. A menor incidência foi registrada para Espanhol com uma indicação.

Para melhor compreensão deste aspecto, reunimos as disciplinas de acordo com as áreas de conhecimento estabelecidas pelo Ministério da Educação, sendo incluídas na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias, as disciplinas: História, Geografia, Filosofia e Sociologia; Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Química, Física e Biologia; Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa, Literatura, Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol), Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação e Comunicação, e para Área de Matemática e suas Tecnologias: Matemática.

Obtivemos para Área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias 32,9% das indicações, para Ciências Humanas e suas Tecnologias tivemos 31,9% das indicações, para Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias 29,7%, e finalmente para a Área de Matemática e suas Tecnologias, obtivemos um total de 5,31% das indicações.

Levando-se em consideração o processo de concepção, produção e funcionamento dos objetos tecnológicos incluídos no questionário, podemos destacar que são requeridos, especialmente, conhecimentos das áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e de Matemática e suas Tecnologias, áreas menos “preferidas” pelos alunos que responderam ao instrumento de investigação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

O professor do instituto de Física da Universidade de São Paulo - USP e ex-presidente da Associação Brasileira da Indústria de Computadores - ABICOMP, Cláudio Zamitti

Mammana, define a tecnologia como a ciência que estuda a técnica, ou seja, como técnica significa arte ou artifício, tecnologia deveria ser entendida como uma das ciências antropológicas (MAMMANA, 1990).

Podemos considerar os objetos tecnológicos como fruto de todos os meios de tecnologias, por exemplo, o machado é um objeto tecnológico, pois ele é fruto da necessidade do homem, essa necessidade fez necessária a criação de um instrumento para facilitar o seu trabalho, logo o machado, é um objeto tecnológico resultante da necessidade humana.

Os objetos que mereceram maior interesse dos estudantes do Ensino Médio, no que respeita a concepção, produção e funcionamento foram o smartphone e o drone. Os smartphones são objetos de desejo da maioria dos jovens, especialmente pela funcionalidade e versatilidade de utilização, especialmente as possibilitadas pelo acesso à internet. Os drones, concebidos inicialmente com o intuito de realizar tarefas que poderiam por em risco a integridade física das pessoas, ganhou outras funções auxiliando em várias áreas profissionais.

Chamou atenção não terem sido escolhidos pelos estudantes, a placa de vídeo e a geladeira. O primeiro pode ser justificado por este ser um dos componentes do smartphone. Para geladeira, apesar da inegável utilidade doméstica, talvez a falta de interesse esteja no fato de ser um objeto tecnológico com mais de um século de existência, e presente em grande parte dos lares brasileiros, não tenha despertado o interesse dos jovens.

Podemos ponderar, ainda, que grande parte desses jovens se coloca apenas na posição de consumidores, não demonstrando interesses sobre o desenvolvimento desses objetos, característica da sociedade de consumo, que cada vez gera mais consumidores, e menos produtores de tecnologias.

Para que os objetos tecnológicos destacados nesta pesquisa fossem criados, fabricados e funcionassem, foram necessários conhecimentos que fazem parte dos currículos escolares, principalmente nos conteúdos das disciplinas das áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e de Matemática e suas Tecnologias. De acordo com os dados levantados neste trabalho, pudemos observar que essas áreas são as que os jovens demonstraram menor preferência. Por outro lado, 24 dos 25 estudantes que participaram da pesquisa gostariam de ter incluídas nas atividades do Ensino Médio, discussões sobre tecnologia.

Como afirma Cupani (2004, p. 494), na sociedade contemporânea, é impossível deixar de pensar a tecnologia como “a atividade eficiente, racionalmente regrada, no que diz respeito às suas motivações, desenvolvimento, alcance e conseqüências”.

Esta pesquisa nos leva a concluir, portanto, que tratar dos aspectos que envolvem a concepção, fabricação e funcionamento de objetos tecnológicos que fazem parte do universo dos jovens, poderá contribuir para um interesse maior pelas disciplinas consideradas mais difíceis, especialmente as que envolvem cálculos, como é o caso da Matemática e Física.

Esperamos que esta pesquisa, apesar de não ter conseguido atingir um número maior de jovens, possa contribuir para futuras discussões que permitam buscar formas mais efetivas de despertar o interesse dos jovens pelos estudos, mostrando a necessidade dos diversos conhecimentos para uma vida mais produtiva e consciente.

REFERÊNCIAS

CUPANI, Alberto. Uma tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Sci. viga**. São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, dezembro de 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662004000400003&lng=en&nrm=iso>. acesso em 29 de agosto de 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662004000400003>.

MAMMANA, C. Z. Uma teoria da tecnologia. **Revista USP**, n. 7, p. 13-22, 30 nov. 1990.

Sites consultados:

<https://itarc.org/historia-dos-drones/>

<https://www.dw.com/pt-br/1931-fisico-alemão-cria-microscópio-eletrônico/a-11361>

[22](#)

<https://brasilecola.uol.com.br/historiag/a-invencao-telescopio-por-galileu-galilei.htm>

<https://www.elhombre.com.br/voce-conhece-o-primeiro-smartphone-mundo-criado-ha-20-anos/>

<http://ptcomputador.com/Ferragens/video-cards/63891.html>

<https://www.tecmundo.com.br/historia/2314-a-evolucao-das-placas-de-video.htm>

<https://www.sitedecuriosidades.com/curiosidade/qual-a-origem-da-geladeira.html>

<https://www.historiadetudo.com/geladeira>

<https://super.abril.com.br/comportamento/a-geladeira/>

<https://acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/surge-tomografia-computadorizada-10106210>

<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/medicina/a-historia-da-tomografia-computadorizada/47952>

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSewVDF_cPTtP-gaifcBrCwHsTajNhx6Kl2oOgUMiYH3mb8ysw/viewform?usp=sf_link