



TECNOLOGIA: Conceitos e percepções discentes de nível tecnológico

Jéssica Rafele Albuquerque de Lima¹, Jordany Gomes da Silva²

¹Graduanda de licenciatura em Química – IFPE. e-mail: jessicarafele12@hotmail.com

²Mestrando em saúde Humana e Meio Ambiente – UFPE e Graduando de Licenciatura em Química - IFPE. Bolsistas da FACEPE e-mail: ynadroj_14@hotmail.com

Resumo: Este artigo apresenta concepções de vários estudiosos sobre a ideia de tecnologia. Além da abordagem da tecnologia no dia-a-dia. Buscamos delimitar ainda mais o campo de trabalho com a pesquisa sobre tecnologia na educação. Para obter resultados foram aplicados questionários em 5 turmas de duas escolas. Uma de ensino médio (estudos Gerais) e outra de cursos técnicos de nível médio. Esses questionários tiveram o intuito de extrair as concepções de tecnologia, uma vez que a maioria das pessoas assimila tecnologia unicamente a aparelhos eletrônicos. Esse texto aborda discussões que vai muito além de objetos que foram inventados para a satisfação e conforto do ser humano. Discussões essas que gera muita confusão na cabeça das pessoas como se pode ver mais a frente explicitamente nas palavras de Ruy Gama que ganhou o Nobel com “A tecnologia e o trabalho na história”. Através da pesquisa que foi feita, analisou-se os dados e foi possível construir gráficos que nos ajudou a identificar as opiniões escritas por cada estudante questionado. Em uma das sete questões perguntou-se o seguinte: “Você considera a tecnologia uma área nova ou antiga?” A resposta intrigou, pois em quatro turmas a maioria dos alunos marcou a opção que a tecnologia é uma área nova, não levaram em consideração as técnicas usadas pelos pré-históricos para manipular o fogo, com o passar do tempo tudo evoluiu inclusive o homem. Sem esquecer que o grande trunfo da tecnologia não é o aparelho cada vez mais moderno que se adquire atualmente em grande escala devido o consumismo exagerado e sim a capacidade e poder de transformação do ser humano. Graças a essa capacidade e inteligência de modificar o meio em que vive é que hoje se têm os fogões elétricos, fornos micro-ondas entre outros objetos que facilitam nossas vidas.

Palavras-chave: áreas, tecnologia, pensamento, influencia, conhecimento.

1. INTRODUÇÃO

O termo tecnologia é de origem grega - tekne (“arte, técnica ou ofício”) e por logos (“conjunto de saberes”). É utilizado para definir os conhecimentos que permitem fabricar objetos e modificar o meio ambiente, com vista a satisfazer as necessidades humanas. É importante destacar que, embora erradamente, é usada a palavra tecnologia como sinônimo de tecnologias da informação, que são aquelas que permitem o tratamento e a difusão de informação por meios artificiais e que incluem tudo o que esteja relacionado com os computadores. Para BUENO (1999, p. 81) percebe-se a técnica como integrante e precursora da tecnologia que temos hoje, a tecnologia moderna em suas várias facetas. Segundo VARGAS (1994, p. 171), afirma que o homem sem técnica seria abstração tão grande como técnica sem homem e “só é humano aquele ser que possui a capacidade de se comunicar pela linguagem e habilidade de fabricar utensílios pela técnica.” Vale destacar que “a técnica é parte do cotidiano humano, seja no agir ou pensar, pois este ao intervir na natureza está produzindo um trabalho que eventualmente, buscou para isso uma técnica que faz parte do ser humano e também, faz parte de seu conhecimento. Para GAMA (1986) descreve que tecnologia não é um conjunto de técnicas ou de todas as técnicas, e nem é uma sofisticação da técnica. A passagem da técnica para a tecnologia não é a questão da gradação ou desenvolvimento interno ao campo das técnicas, é a questão que se refere à formação sócio-econômica em que se realiza. Não é a “maneira como os homens fazem as coisas” porque, em primeiro lugar, não se distingue desse modo técnica de tecnologia e, em segundo lugar, há muitas coisas que os homens fazem que não são técnicas. Não é o conjunto de ferramentas, máquinas, aparelhos ou dispositivos quer mecânicos quer eletrônicos, quer manuais, quer automáticos. Não é o conjunto de invenções ou qualquer uma delas individualmente.



O avião não é uma tecnologia, como não é o rádio, o radar ou a televisão, muito embora seja esta a acepção mais difundida em marketing. As duas últimas afirmações, segundo BUENO (1999, p.85) convergem com o pensamento de VARGAS: "... o uso da palavra tecnologia referindo-se a máquinas, equipamentos, instrumentos e sua fabricação, ou a utilização ou manejo deles. É verdade que há uma tecnologia embutida em qualquer instrumento e implícita em sua fabricação; mas isto não é razão para se considerar o saber embutido num objeto, ou implícito na sua produção, com o próprio objeto da indústria. Um derivado desse mau uso é o emprego da palavra tecnologia para significar a organização, o gerenciamento e, mesmo, o comércio desses aparelhos. Por uma razão ou outra essa confusão apareceu na área da computação e da informática, onde a máquina é tão importante quanto o saber de onde ela se originou. Há, então, o perigo de se confundir toda a tecnologia, isto é, o conhecimento científico aplicado às técnicas a aos seus materiais e processos com uma particular indústria ou comércio. Desta forma BUENO conceitua tecnologia como sendo: "...um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos. (1999, p.87).

2. MATERIAL E MÉTODOS

O campo de pesquisa foi o Centro Experimental de Ensino Escola Técnica do Agreste e a Escola de Referência em Ensino Médio de Bezerros que se situa no mesmo prédio, porém em horários distintos, localizam-se na cidade de Bezerros- Pernambuco. Foram selecionados de forma aleatória 5 turmas das 31 entre as duas escolas, sendo: três das dezoito turmas de ensino médio (1º ano, 2º ano, 3º ano), uma de cinco turmas do curso técnico em Administração e uma última de oito turmas do curso técnico em Edificações. Totalizando 179 alunos. Foram aplicados questionários aos 179 alunos. Esses questionários foram compostos por questões objetivas e dissertativas, totalizando 7 (sete) questões. Esses questionários foram analisados a posterior de forma qualitativa e quantitativa. Os entrevistados foram identificados da seguinte forma: Adm- alunos do curso técnico em administração, Edi- alunos do curso técnico em Edificações, 1º ano, 2º ano, 3º ano, para alunos do ensino médio segundo suas respectivas séries.

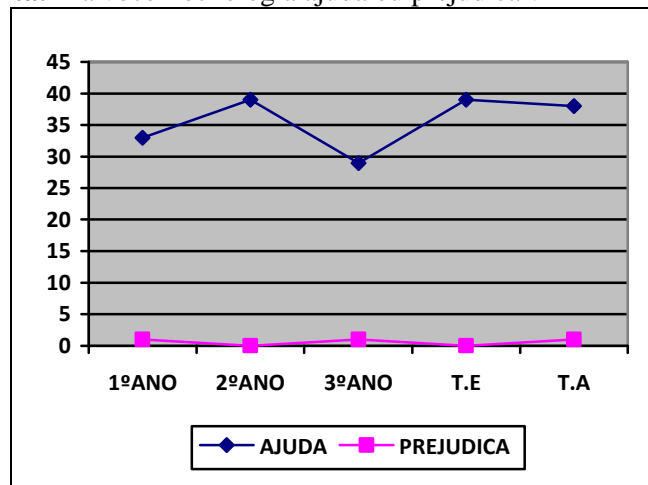
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

QUADRO 01 - Pergunta: O que é tecnologia?

Respostas	Entrevistados
"Meio de comunicação mais avançado"	Adm. 174
"É todo meio de ajuda referente a computadores ou informática, inovando em aparelhos, etc..."	Adm. 149
"É a ciência que estuda as técnicas para aprimorar o avanço da humanidade"	Edi. 128
"É uma ciência"	Edi. 124
"É um meio de comunicação mais rápida"	Edi. 116
"Tecnologia para mim é a globalização, o avanço do homem na área do conhecimento"	1ºAno 011
"É tudo aquilo que ajuda, facilita e melhora nossa vida tanto individual, quanto social"	1ºAno 004
"É uma nova área de transformação, para a melhoria da humanidade"	2ºAno 072
"É a inteligência destinada a aparelhos cuja sua função é facilitar nossas vidas, é uma forma prática e eficaz"	2ºAno 043
"É uma forma de vinculo que auxilia o desenvolvimento e a comunicação entre as pessoas"	3ºAno 095
"Tecnologia é toda forma de proporcionar lazer e conhecimento ao ser humano"	3ºAno 077

Podemos definir tecnologia como um conjunto complexo de técnicas, artes e ofícios (techné) capazes de modificar/transformar o ambiente natural, social e humano (cognitivo), em novas realidades construídas artificialmente. Uma versão mais generalizada do conceito de tecnologia poderia ser: “tecnologia é um sistema através do qual a sociedade satisfaz as necessidades e desejos de seus membros”. Essa descrição podemos ver sendo dita pelos entrevistados: (Edi.106 1ºAno004, 2ºAno072, 2ºAno043, 3ºAno077). Os seguintes entrevistados concordam com Vargas que diz: “... o uso da palavra tecnologia referindo-se a máquinas, equipamentos, instrumentos e sua fabricação, ou a utilização ou manejo dele (Adm.174, Adm.160, Adm.149, Edi.128, Edi.116, 3ºAno.095). Desta forma BUENO conceitua tecnologia como sendo: “...um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. O termo tecnologia vai muito além de meros equipamentos. Ela permeia em toda a nossa vida, inclusive em questões não tangíveis. TAJRA (2001, p. 48).

QUADRO 02 - Pergunta: Pra você Tecnologia ajuda ou prejudica ?



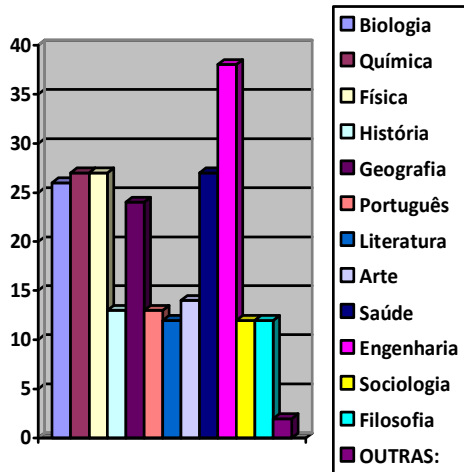
Na concepção da crítica marxista, pode-se dizer que a tecnologia desenvolve um papel essencial, preponderante no longo processo de hominização e que, assim, a história da tecnologia aparece associada ao desenvolvimento dos modos de produção e à maneira como o homem se apropria da natureza a partir das relações sociais predominantes e do aporte do seu trabalho. Portanto, o trabalho que modifica o homem e a natureza também produzem novas tecnologias capazes de transformar as relações sociais e o processo produtivo. Por isso, ainda se diz que a tecnologia transforma os meios de produção e as relações sociais de produção. Seria possível dizer que o marxismo é a teoria e a prática socialista de sociedades especificamente tecnológicas. Ou seja, se o trabalho humano que transforma a natureza tendo em vista objetivos coletivos humanos, é de importância fundamental para a concepção marxista da PRÁXIS, a tecnologia é o produto: artefatos que encerram valor e têm valor de uso [...] De acordo com esse modelo, a história da manufatura — tanto dos processos como dos produtos — é a história das relações de classe. Esta, segundo Marx, é a verdadeira natureza antropológica, a natureza transformada pela indústria humana [...] A revolução capitalista, a transformação da manufatura em produção mecanizada [...] na revolução industrial, e posteriormente o taylorismo, o fordismo, a automação e a robótica são considerados como a história da tecnologia na esfera produtiva [...] As atividades humanas foram sempre mediadas pelas tecnologias, e isso acontece cada vez mais na vida doméstica e na cultura (Bottomore, 2001, p. 371). Portanto, para fugir da alienação, da fantasia, do deslumbramento tecnológico é preciso ver que — quer seja uma máquina mais simples, quer seja uma outra mais sofisticada (não importa) —, trata-se da aplicação racional de certas potencialidades e técnicas humanas. A chamada consciência maquinica, então, é esta percepção consciente, racional do amplo desenvolvimento técnico e tecnológico. O trabalho vivo aplicado à produção da ciência e de novas tecnologias, portanto, deve



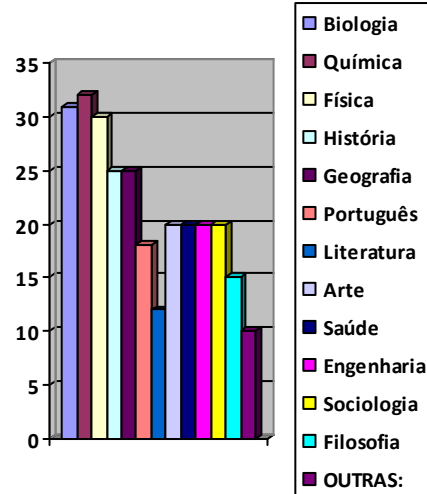
estar sob controle daqueles que melhor o conhecem e o executam, mas sem desprezar em nenhum momento o real interesse comum.

QUADRO 03 - Pergunta: Quais áreas a tecnologia influencia:

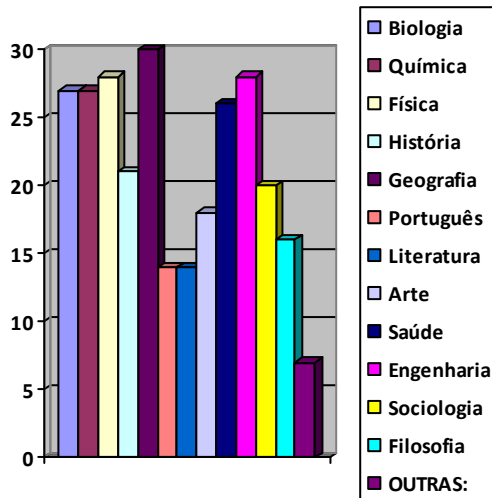
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES



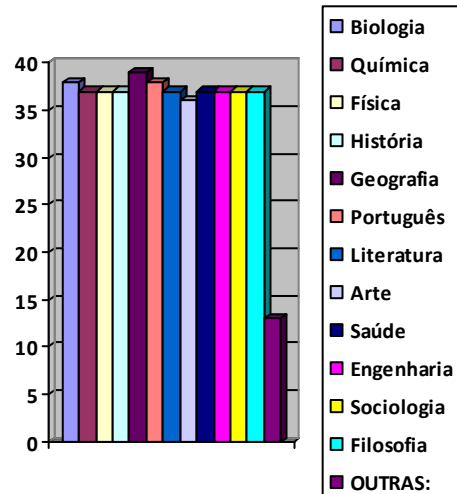
CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO



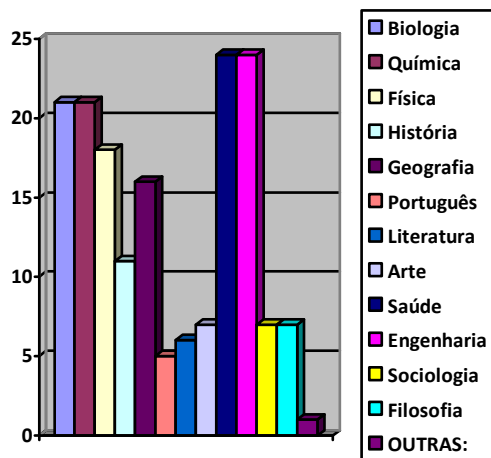
1º ANO DO ENSINO MÉDIO



2º ANO DO ENSINO MÉDIO

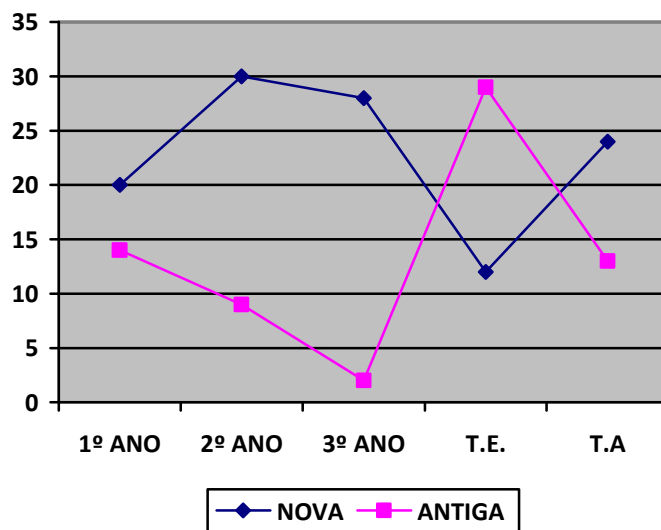


3º ANO DO ENSINO MÉDIO



Podemos perceber que as disciplinas que os alunos acham que são mais tecnológicas são as de ciências exatas. Desprezado assim as de ciências humanas, as quais foram bastante influenciadas pela tecnologia.

QUADRO 04 - Pergunta: Você considera a tecnologia uma área: () Nova () tíg



Observando as respostas dos entrevistados podemos perceber que boa parte acredita que a tecnologia é algo novo, mas a conhecemos há muito tempo. Para os gregos clássicos, técnica era um conjunto amplo — pode-se dizer que no Mito de Prometeu a descoberta, o conhecimento, o saber necessário ao domínio do fogo e seu emprego na manufatura de ferramentas, tem o mesmo sentido dado por nós atualmente às mais fantásticas descobertas científicas e tecnológicas. De modo mais preciso, no entanto, dizemos que os gregos definiam techné como arte e ofício: “Pela boca de Sócrates, Platão se refere com muita frequência à techné. Segundo Aristóteles, a techné é superior à experiência, mas inferior ao raciocínio (no sentido de um “puro pensar”, mesmo que o pensar também requeira regras)” (Mora, 2001, p. 2821). Mas a techné era tida por inferior ao raciocínio porque o exercício elaborado da razão (pensamento crítico e técnico), aplicado ao “saber-fazer algo”, é justamente o que aqui chamamos de tecnologia: a razão aplicada à técnica, enquanto arte e ofício. Nestes moldes, a técnica também será um “estado da arte”. A distinção entre técnica e arte é escassa quando o que hoje chamamos “técnica” está pouco desenvolvido. Os gregos usavam o termo (frequentemente traduzido por ars, “arte”, e que é raiz etimológica de “técnica”), para designar uma habilidade mediante a qual se faz algo (geralmente, transforma-se uma realidade natural em uma realidade “artificial”). A techné não é, contudo, uma habilidade qualquer, porque segue certas regras.



Por isso techné significa também “ofício”. Em geral, techné é toda série de regras por meio das quais se consegue algo (Mora, 2001, p. 2820). Na Idade Moderna, ganharam destaque as técnicas mecânicas e incorporaram-se outras concepções técnicas (o como, o “saber-fazer”, o método aplicado) ao saber (agora como ciência). Nessa época, chegou-se a considerar que “o saber é fundamentalmente técnico”. Como aplicação, podemos dizer que a tecnologia (como conjunto complexo de técnicas, artes, ofícios e saberes elaborados e/ou aplicados) é um trabalho exercido sobre a natureza e sobre os homens. Assim, seguindo-se a antropologia da técnica (para o passado e presente) e a epistemologia da tecnologia (para o presente e futuro), teríamos que: A tecnologia é a arte que transforma o mundo natural em realidades artificiais.

QUADRO 05 - Pergunta: Qual a Vantagem da tecnologia nas nossas vidas?

Respostas	Entrevistados
“Nos ajuda na educação, saúde, laser e entre outros”	Adm 168
“Redes sociais, pesquisas de trabalho e ajudar em diversas áreas”	Adm 155
“De facilitar os contatos, o trabalho mais rápido, a tomada de decisões, o armazenamento de informações e pesquisas”	Adm 160
“Ajuda a trazer informações e deixar nossas vidas com praticidade”	Adm 149
“Auxiliar em pesquisas, informações e resultados mais precisos em menos tempo”	Edi 124
“Para melhorar e nos ajudar no meio de comunicação e trabalho”	Edi 125
“Melhora consideravelmente a qualidade de vida em vários aspectos do nosso dia a dia”	Edi 130
“A vantagem é a facilidade que ela proporciona no dia a dia, nos ajudando de inúmeras formas”	1ºAno 011
“A Tecnologia nos auxilia nas comunicações, nos transportes, no comércio, na segurança, portanto nos beneficia quase que totalmente”	1ºAno 004
“Abre novas portas para o conhecimento”	2ºAno 064
“A tecnologia ajuda no conhecimento, na comunicação, em geral. Hoje, tudo que usamos é fruto da tecnologia”	2ºAno 054
“Muitas principalmente no século em que vivemos, onde as pessoas não tem tempo pra quase nada, a tecnologia ajuda bastante”	3ºAno 075
“Na nossa vida, por exemplo na saúde, com exames para sabermos se temos alguma doença”	3ºAno 086

Segundo Wolton (2003), as novas tecnologias se beneficiam de uma publicidade sem precedentes e sem limites: quase ninguém ousa criticá-las, nem questionar se elas realmente “significam um progresso a tal ponto incontestável que justifique o clamor incessante pela imperiosa necessidade de modernização” (p.83, grifo do autor). E continua: “Para muitos, a quantidade de computadores conectados à Internet parece ser o índice mais preciso sobre o grau de desenvolvimento de um país, até mesmo de inteligência...” (p.83-84).

QUADRO 06 - Pergunta: Você utiliza tecnologia? Cite pelo o nome de algumas:

Respostas	Entrevistados
“Sim. Computadores, televisão, IPHONE, tablete”	Adm 178
“Sim. Internet, Tv, rádio, notebook, computadores, etc”	Adm 163
“Sim. Computadores, celulares, etc”	Edi 107
“Sim. Internet, celular, Tv e meios de transporte”	Edi 139
“Sim. Celular, Computador, GPS, Carro, Televisão”	1ºAno 023
“Sim. Notebook, Televisão, Celular, Carro, Moto e etc”	1ºAno 033
“Sim. Internet, celular caixas de banco, livros, eletrodomésticos, etc”	2ºAno 052
“Sim. Computador, Televisão, Telefone, Lâmpada, o fogo, o transporte, o livro, etc”	2ºAno 036



“Sim. Computador, Micro-ondas, DVD, entre outros”	3ºAno 090
“Sim. TV Câmera Digital, Tablet, Celular, Computador, Internet”	3ºAno 084

Para GAMA (1986) descreve que tecnologia não é um conjunto de técnicas ou de todas as técnicas, e nem é uma sofisticação da técnica. A passagem da técnica para a tecnologia não é a questão da graduação ou desenvolvimento interno ao campo das técnicas, é a questão que se refere à formação sócio-econômica em que se realiza. Não é a “maneira como os homens fazem as coisas” porque, em primeiro lugar, não se distingue desse modo técnica de tecnologia e, em segundo lugar, há muitas coisas que os homens fazem que não são técnicas. Não é o conjunto de ferramentas, máquinas, aparelhos ou dispositivos quer mecânicos, quer eletrônicos, quer manuais, quer automáticos. Não é o conjunto de invenções ou qualquer uma delas individualmente. O avião não é uma tecnologia, como não é o rádio, o radar ou a televisão, muito embora seja esta a acepção mais difundida em marketing.

QUADRO 07 - Pergunta: Quais as vantagens e desvantagens da tecnologia na Educação?

Respostas	Entrevistados
“ Vantagens: aulas em laboratório, praticidade, facilidade no aprendizado, dinamismo. Desvantagens: o entretenimento dos alunos com jogos, etc...”	Adm 149
“ Vantagens: Facilita a aprendizagem, maximiza o aprendizado. Desvantagens: acomodação (CTRL + C e CTRL + V) e desigualdade de acesso.	Adm 143
“Vantagens: auxilia nas pesquisas e trás informações com mais rapidez. Desvantagens: tudo gira em torno no copia e cola, faz com que os alunos fiquem preguiçosos”	Edi 124
“ vantagens: aumentar o nível de aprendizado, possibilita maior acessibilidade, maior interação com os conteúdos. Desvantagens: nenhuma”	Edi 130
“Uma outra vantagem que tem na tecnologia é que pode desenvolver a mente e a desvantagem é de por se dedicar tanto a tecnologia pode atrapalhar o desenvolvimento físico, por falta de exercícios físicos”	1ºAno 001
“A tecnologia pode ajudar trazendo conhecimento por meio dos livros ou da internet e também pode atrapalhar com as redes sociais, os jogos entre outros”	1ºAno 007
“Nos faz conhecer um mundo novo, um mundo globalizado. A desvantagem é que algumas pessoas não sabem usar a tecnologia, tipo os alunos deixam de estudar para atualizar as redes sociais”	2ºAno 050
“Ela facilita a vida com objetos cada vez mais avançados, ajuda na comunicação entre pessoas de cidades diferentes, notícias mais rápidas. Não vejo desvantagem”	2ºAno 042
“Vantagem: Acesso a informação instantaneamente.”	3ºAno 094
“Desvantagem: Descompromisso com o aprendizado através das redes sociais”	
“São inúmeras as vantagens que a tecnologia oferece a educação como, por exemplo, a maior facilidade que os professores têm em produzir, repassar os conteúdos para os alunos. As desvantagens vão de acordo com o mau uso tecnológico”	3ºAno 079

6. CONCLUSÕES

Com essa pesquisa foi possível perceber que mesmo vivenciando a era tecnológica, o conceito de tecnologia ainda não está bem difundido na mente das pessoas principalmente a dos jovens que se restringem a equipamentos modernos de uso e luxo da sociedade. Quanto à tecnologia na educação, os alunos reconhecem a importância do conhecimento tecnológico para todas as ciências desde a área mecânica até a área educacional.

Precisamos debater mais a respeito desse tema e faz-se necessário mais espaço nas escolas para haver uma ampliação na troca de conhecimento entre profissionais e alunos que possam discutir o sentido real de tecnologia e aprender a usufruir desse recurso com maturidade, reconhecendo as vantagens e desvantagens.



REFERÊNCIAS

- BUENO, Natalia de Lima. O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica. Dissertação de Mestrado, PPGTE – CEFET-PR, Curitiba, 1999.
- GAMA, Ruy. A tecnologia e o trabalho na história. São Paulo: Nobel; editora da USP, 1986.
- VARGAS, Milton. Para uma filosofia da tecnologia. São Paulo: Editora Alfa Omega Ltda, 1994.
- ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
2. ARNAUD, André-Jean. Dicionário Enciclopédico de Teoria e de Sociologia do Direito. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.
3. BOBBIO, N. et. al. Dicionário de Política. Volume 2. Brasília: Editora Unb, 1993.
4. BOUDON, Raymond & BOURRICAUD, François. Dicionário Crítico de Sociologia. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2000.
5. BOTTOMORE, Tom. Dicionário do Pensamento Marxista. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2001.
6. CHÂTELET, F. & DUHAMEL, O. & PISIER, E. Dicionário das Obras Políticas. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1993.
7. DENT, N.J.H. Dicionário Rousseau. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 1996.
8. GUIMARÃES, Deocleciano Torrieri. Dicionário Técnico Jurídico. (2ª ed. rev. e atual.). São Paulo: Riddel, 1999.
9. HUISMAN, Denis. Dicionário dos Filósofos. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
10. KURY, Mário da Gama. Dicionário de Mitologia: grega e romana. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2001.
11. LALANDE, André. Vocabulário Técnico e Crítico da Filosofia. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
12. MORA, J. Ferrater. Dicionário de Filosofia. Tomo IV. São Paulo: Loyola, 2001.
13. OUTHWAITE, William. BOTTOMORE, Tom. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.
14. SAWAYA, Márcia Regina. Dicionário de Informática & Internet. 3ª ed. São Paulo: Nobel, 1999.
15. SILVA, de Plácido. Vocabulário jurídico. 19ª ed. – Rio de Janeiro: Forense, 2002.