

OS ALUNOS DE ENSINO MÉDIO SE INTERESSAM POR ASSUNTOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS?

DO SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL ISSUES INTEREST HIGH SCHOOL STUDENTS?

Elaine Sandra Nabuco de Araújo¹; João José Caluzi²; Sérgio Guardiano Lima³; Ana Maria de Andrade Caldeira⁴

¹Pesquisadora do CDMCT e bolsista PRODOC/Capes. Também Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência / Faculdade de Ciências / Unesp-Bauru. centro@fc.unesp.br

²Professor do Departamento de Física da Faculdade de Ciências – UNESP Campus Bauru. Também Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência / Faculdade de Ciências / Unesp-Bauru. — caluzi@fc.unesp.br

³Mestrando do Programa de Pós-Graduação do Programa de Educação Para a Ciência / Faculdade de Ciências / Unesp-Bauru – sergioglima@fc.unesp.br

⁴Professor do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências – UNESP Campus Bauru. Também Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência / Faculdade de Ciências / Unesp-Bauru.

Resumo

Neste artigo apresentamos os resultados de uma pesquisa de opinião pública realizada com 275 alunos das três séries do Ensino Médio de escolas públicas e particulares da cidade de Bauru-SP, acerca dos assuntos científicos e tecnológicos que despertam interesse nos jovens e sobre as fontes que eles recorrem para obtenção das informações científicas. Os dados obtidos revelaram que os assuntos científicos de maior interesse são relativos à área da saúde e informática. Temas que normalmente são muito explorados pela divulgação científica, tais como astronomia e dinossauros, estão entre as áreas de menor interesse dos alunos. Sobre as fontes de consulta, a internet foi apontada pelos jovens como a fonte que eles mais recorrem para obtenção das informações científicas. Tendo em vista os resultados obtidos, enfatizamos a importância dos espaços não escolares e da divulgação científica para a discussão dos temas motivadores apontados nesse estudo.

Palavras-chave: Alfabetização científica; Ciência e Tecnologia; Compreensão pública da ciência.

Abstract

In this article we have presented the results of a survey in which 275 students from both governmental and private high schools, were interviewed at the city of Bauru. In this survey were addressed not only scientific and technological issues which have arisen interest from the youngsters but also the sources from which they have acquired such scientific information. The data which has been achieved have revealed that the issue which has drawn more attention are the ones which belong to health and informatics fields. Themes which are usually explored through the scientific release, such as astronomy and dinosaurs are among the ones which receive less interest from students. As far as the source of research, the internet has been told by the students as the one they have mostly consulted in order to obtain the scientific information. Based on the information which has been acquired, we emphasize not only the importance of the non-scholastic premises but also the scientific release for the discussion of the motivating themes which have been addressed in this study.

Key-words: Scientific literacy; Science and technology; Public understanding of science.

Introdução

Apresentamos nesse artigo, os resultados de uma pesquisa de opinião pública, realizada em 2006, com 275 alunos das três séries do Ensino Médio de escolas públicas e particulares da cidade de Bauru-SP, acerca dos assuntos científicos e tecnológicos que despertam interesse nos jovens e sobre as fontes que eles recorrem para obtenção das informações científicas. O propósito dessa pesquisa é nortear as ações futuras do Centro de Divulgação e Memória da Ciência e da Tecnológica – CDMCT da Faculdade de Ciências da UNESP –Bauru. Este Centro foi implantado em 2005 e desde então desenvolve várias ações de Divulgação Científica, entre elas destacamos os cursos e Oficinas de curta duração, enfocando temas específicos tais como Química na Cozinha, Construção de Lunetas e Astronomia Básica. Além dos cursos, o CDMCT oferece ao público escolar a atividade monitorada Passeando e Aprendendo no Cerrado. A partir dos resultados da pesquisa de opinião pública aqui apresentada, o CDMCT disponibilizou mais duas atividades, são elas: 1- Exposição itinerante Ciência e Intolerância, abordando três temas básicos: Bioética, Raça e Racismo e Estético-Corporal; 2- Implantação de um Portal de Divulgação Científica.

Achamos oportuno discutir nesse artigo os dois aspectos mencionados acima, isto é, os assuntos de interesse e as fontes de consulta dos jovens, tendo em vista, o aumento da cobertura da mídia sobre os avanços da ciência e da tecnologia. Atualmente, tornou-se freqüente, a divulgação via mídia de resultados de pesquisas envolvendo, por exemplo, a identificação de genes responsáveis por diversas doenças que acometem a população e novas possibilidades de cura e/ou tratamento, via manipulação genética e produção de novos fármacos. As novas “descobertas” científicas e seus impactos na sociedade, despertam a admiração e o interesse do público e suscitam reflexões éticas e religiosas. Vale destacar ainda que, os avanços tecnológicos é que permitiram a rápida circulação de informações em todo o mundo.

Na contramão dessa avalanche de informações que invade nossas residências, via TV, jornais, revistas, internet, temos uma educação escolar precária, mesmo nas regiões sul e sudeste, ditas mais “desenvolvidas” do país. A precariedade dessa educação pode ser verificada a partir dos resultados como o do *Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA*, realizado em 2003 pela *Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura* (Unesco), com participação de 43 países. O Brasil alcançou o 42º lugar com relação às aptidões para as ciências, com média superior apenas a do Peru, (OECD, 2006). Nos indicadores nacionais, os resultados do *Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM/2006*, que mensura o conhecimento dos alunos que concluem o Ensino Médio acerca das disciplinas que compõem esse curso, também não são nada animadores (BRASIL, 2007).

1. As três abordagens da alfabetização científica, segundo John Durant

A alfabetização científica, de acordo com John Durant (2005) “é uma expressão da moda nos círculos educacionais dos Estados Unidos e da Inglaterra”(p.13). Segundo o autor, ela designa: “o que o público em geral deveria saber a respeito da ciência, e a difusão do seu uso reflete uma preocupação acerca do desempenho dos sistemas educacionais vigentes”.(p.13).

Para John Durant (2005), há três definições para a alfabetização científica, sendo que cada uma delas enfatiza um aspecto distinto da ciência:

A primeira põe ênfase no conteúdo da ciência (isto é, no conhecimento científico); a segunda acentua a importância dos processos da ciência (isto é, os procedimentos mentais e manuais que produzem o conhecimento científico, que são muitas vezes referidos coletivamente como “o método científico”); a terceira concentra-se nas estruturas sociais

ou nas instituições da ciência (isto é, o que pode ser chamado de cultura científica). (DURANT, p.15, 2005)

A primeira definição da alfabetização científica pautada nos conteúdos da ciência é segundo John Durant, a mais conhecida das três. Parte-se do princípio que para ser cientificamente alfabetizado, o sujeito deve estar familiarizado com os conteúdos científicos. Essa abordagem da alfabetização científica é predominante na educação formal:

A maior parte dos estudantes na maioria dos cursos de ciências que conheci, por experiência própria, tem pouco tempo para qualquer outra coisa além de dominar a quantidade exigida de conhecimento científico. (DURANT, p.15, 2005).

Para Durant (2005), saber uma grande quantidade de fatos científicos não é a mesma coisa que ter um alto nível de compreensão pública da ciência. Uma vez que, saber a definição de certo conceito científico não implica necessariamente na compreensão de seu significado. Em adição, mesmo que a definição garanta a compreensão do conceito científico, não significa que a sua contextualização, ou seja, que o seu significado mais amplo, no contexto da ciência, tenha sido adequadamente entendido.

John Durant critica também a segunda abordagem da alfabetização científica, ou seja, aquela que acentua a importância de saber como a ciência funciona. Segundo esse autor, o tal “método científico” que inclui a detecção do problema, a atitude científica, a formulação e testes de hipóteses, não constitui uma representação verdadeira do processo de investigação científica. Para Durant, essa abordagem da alfabetização científica não cumpre o objetivo original da introdução da discussão sobre a natureza da ciência na educação científica básica, ou seja, o de auxiliar os não-cientistas a distinguirem a ciência da pseudociência, tendo em vista que, os pseudocientistas insistem em assegurar-se que fazem uso do “método científico”.

Resta, portanto, a última definição da alfabetização científica, a que se preocupa em saber com a ciência realmente funciona. Para Durant, “ela vai além da ciência como conhecimento e da ciência como processo idealizado, levando em conta a ciência como uma prática social”(p.22). Está embutida nessa abordagem, a idéia de que o público compreenda a ciência não como uma verdade absoluta e isenta de interesses, mas como um construto humano, portanto falível e mutável.

2. Indicadores da compreensão pública da ciência

Alguns estudos têm sido realizados para mensurar objetivamente os níveis de conhecimento público da ciência. Jon D. Miller elaborou várias medidas gerais de alfabetização científica (*scientific literacy*) para os Estados Unidos e para outros países. Segundo Miller (2006), as medidas iniciais de alfabetização científica realizadas nas décadas de 1980 e 1990 evidenciavam duas dimensões da alfabetização científica: a) um vocabulário básico de termos e conceitos; b) um entendimento do processo ou métodos da ciência para testar modelos da realidade. Essas dimensões correspondem às duas primeiras abordagens de alfabetização científica, descritas e criticadas por Durant (2005), conforme mencionado anteriormente.

O próprio Miller (2006) reconheceu a necessidade de considerar a terceira dimensão da alfabetização científica, proposta por Durant. Para ele é importante considerar que os cidadãos que vivem numa democracia necessitam entender as pesquisas científicas para participarem das políticas públicas que envolvem a ciência e a tecnologia.

Em 2001, Miller, ao retratar os testes que mensuram a alfabetização científica do público, acrescentou que, embora estes testes sejam considerados bons indicadores da compreensão pública da ciência, é razoável questionar se há diferenças marcantes no entendimento público sobre domínios específicos da ciência, isto é, se os indivíduos apresentam

um nível maior de compreensão sobre determinados construtos científicos. Uma vez que, alguns indivíduos têm um interesse maior do que outros sobre determinados aspectos da ciência, então é razoável supor que eles possam ter níveis diferentes de compreensão sobre estes domínios. E se, de fato há níveis de interesse distintos, então é possível que existam diferenças nas estratégias de aquisição de informações científicas utilizadas pelos indivíduos.

Falk (2002) ao comentar sobre os testes que mensuram o conhecimento público da ciência, ressaltou que, embora a educação científica por mais de meio século seja prioridade nos EUA, os resultados desses testes feitos com americanos de todas as idades são sempre aquém do esperado. Acrescentou ainda que, entre os adultos, somente aqueles com cursos universitários relacionados às ciências obtêm bons resultados nos testes. Para Falk (2002), tais estudos subestimam o entendimento público da ciência porque eles focam em geral a ciência ensinada nas escolas como parâmetro para a elaboração das questões presentes nos indicadores. Para ele, o entendimento público da ciência é maior em determinadas áreas de interesse pessoal do que em conhecimentos gerais de domínio da ciência mensurados em tais testes.

Vogt e Paulino (2003), apresentaram os resultados de uma pesquisa sobre percepção pública da ciência, realizada no final de 2002 na Argentina e repetida, no início de 2003 no Brasil, na Espanha e no Uruguai. De acordo com os autores:

Um dos desafios da atualidade para a compreensão da dinâmica das relações entre ciência, tecnologia e sociedade é o desenvolvimento de uma nova geração de indicadores que permitam avaliar o modo pelo qual evoluem três dimensões relevantes de análise: a percepção pública, a cultura científica e a participação dos cidadãos. Essa avaliação resulta pertinente na medida em que um dos benefícios sociais indiscutíveis que podem ter a ciência e a tecnologia na sociedade moderna atual é a geração de cultura científica na sociedade civil, (VOGT, 2003, p.31).

Vogt e Paulino discutiram também que muitas vezes os indicadores de compreensão pública da ciência estão baseados no *modelo de déficit*: “o conhecimento científico constitui um corpo reconhecível de informação codificada e nesse sentido é que se pode medir quanto dessa informação um indivíduo traz incorporado e estabelecer seu grau de déficit de compreensão.” (VOGT, 2003, p.59). Com base nessas informações, seria possível suprir as “deficiências” do público em relação a determinados conhecimentos. O *modelo de déficit* é, como afirmaram Vogt e Paulino, um modelo linear ultrapassado que pressupõe que a “informação científica flui em uma única direção: dos cientistas até o público”. (*idem, ibidem*) e como sabemos hoje, não leva ao real entendimento de como o público compreende a ciência. Indicadores pautados nesse modelo, como eram de se esperar, apresentam resultados de baixa compreensão pública da ciência.

Em 2007, foram publicados os dados obtidos a partir de uma pesquisa de abrangência nacional sobre a *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* realizada com a parceria da Academia Brasileira de Ciências, Coordenada pelo Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social do Ministério da Ciência e Tecnologia (DEPDI/SECIS/MCT) e pelo Museu da Vida/COC/Fiocruz, com colaboração do Labjor/Unicamp e da Fapesp. Para acessar os dados referentes a essa pesquisa, consulte: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0013/13511.pdf.

O objetivo principal da pesquisa sobre a *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* (2007) foi o levantamento do interesse, grau de informação, atitudes, visões e conhecimento que os brasileiros têm da Ciência e Tecnologia. O público-alvo constou da população adulta brasileira com homens e mulheres acima de 16 anos. Tomou-se uma amostra representativa da população com base nos dados IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O questionário formulado constou de perguntas estimuladas com respostas únicas e múltiplas, estimuladas com respostas abertas e de espontâneas com respostas únicas e múltiplas. Com

relação à *avaliação do interesse e informação em ciência e tecnologia* foram obtidos dados referentes ao interesse dos entrevistados nos temas: *Política, Medicina e Saúde, Arte e Cultura, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Esportes, Moda, Economia e Religião*. Investigou-se também sobre quais desses temas os entrevistados se informam e para aqueles que manifestaram falta de interesse em ciência e tecnologia, foram levantadas informações sobre as razões para a falta de interesse e as razões da pouca informação em ciência e tecnologia. Para os participantes que manifestaram muito interesse em ciência e tecnologia, buscaram-se informações sobre quais assuntos científicos e tecnológicos eles se interessam. Na lista de escolha constavam os seguintes assuntos: *Informática e Computação, Novas Descobertas da Ciência, Novas Tecnologias, Ciência da Vida, Ciências Humanas e sociais, Agricultura, Ciências Físicas e Naturais, Engenharia Astronomia e Espaço*.

Com relação aos meios de informação, o questionário continha uma pergunta estimulada em que o entrevistado teria que responder se: *Vê programas na TV que tratam de ciências e tecnologia; Ouve programas no rádio que tratam de ciência e tecnologia; Lê sobre ciências e tecnologia em jornais; Lê sobre ciências e tecnologia em revistas; Lê sobre ciências e tecnologia na internet; Conversa com amigos sobre temas de ciência e tecnologia; Assina manifestos ou participa de manifestações ou protestos em questões de ciência e tecnologia*.

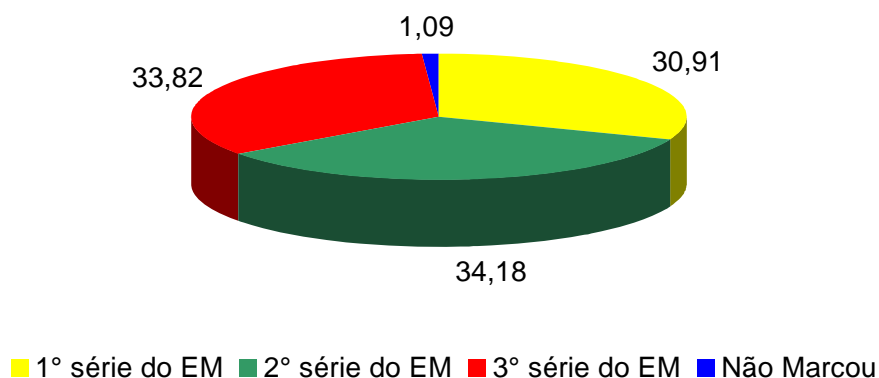
A Pesquisa Nacional sobre a *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* (2007) apresenta uma segunda seção sobre *Atitudes e visões sobre ciência e tecnologia*, em que se investigou entre outras coisas a *Credibilidade das fontes de informações; Ciência e tecnologia: percepção de benefícios e malefícios; Comportamento em relação às informações disponíveis; percepção sobre os cientistas*;

No presente artigo, apresentaremos os dados por nós obtidos na pesquisa de opinião acerca do interesse dos jovens por assuntos científicos e tecnológicos e as fontes de consulta que eles recorrem para a obtenção de informação. Discutiremos nossos resultados a partir da comparação com os obtidos pela Pesquisa Nacional sobre a *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* (2007).

3. Amostra e Metodologia da Coleta de Dados

A coleta de dados da presente pesquisa de opinião pública acerca das áreas científicas de maior interesse dos alunos de Ensino Médio (EM) foi realizada pelo grupo de pesquisa em *Opinião Pública* da Faculdade de Artes, Arquitetura e Comunicação –FAAC, Unesp, Campus de Bauru. Os dados foram coletados em 2006 em 4 diferentes escolas do município de Bauru –SP. A amostra constou de 275 alunos de Ensino Médio (EM), sendo 208 de escola pública e 67 de escola particular. A seleção da amostra foi feita estatisticamente com base no número de alunos, distribuição geográfica dentro do município, respeitando o número de escolas particulares e públicas. A distribuição dos alunos participantes da pesquisa por séries do EM está representada no Gráfico 1 .

Gráfico 1. Distribuição em porcentagem de alunos nas séries do Ensino Médio (EM) das Escolas Públicas e Particulares do Município de Bauru



A coleta de dados constou de um questionário com treze questões, sendo algumas abertas e outras estruturadas, para detalhes ver anexo 1. Na pergunta estruturada “Por quais dos seguintes assuntos você se interessa?” os alunos tinham a opção de marcar “muito, pouco ou nenhum interesse”. A pergunta permitia ao aluno incluir assuntos não mencionados na relação apresentada. Para levantarmos as fontes de consulta sobre os assuntos de interesse incluímos a pergunta aberta “De que forma você obtém informações a respeito do(s) assunto(s) citado(s)?”.

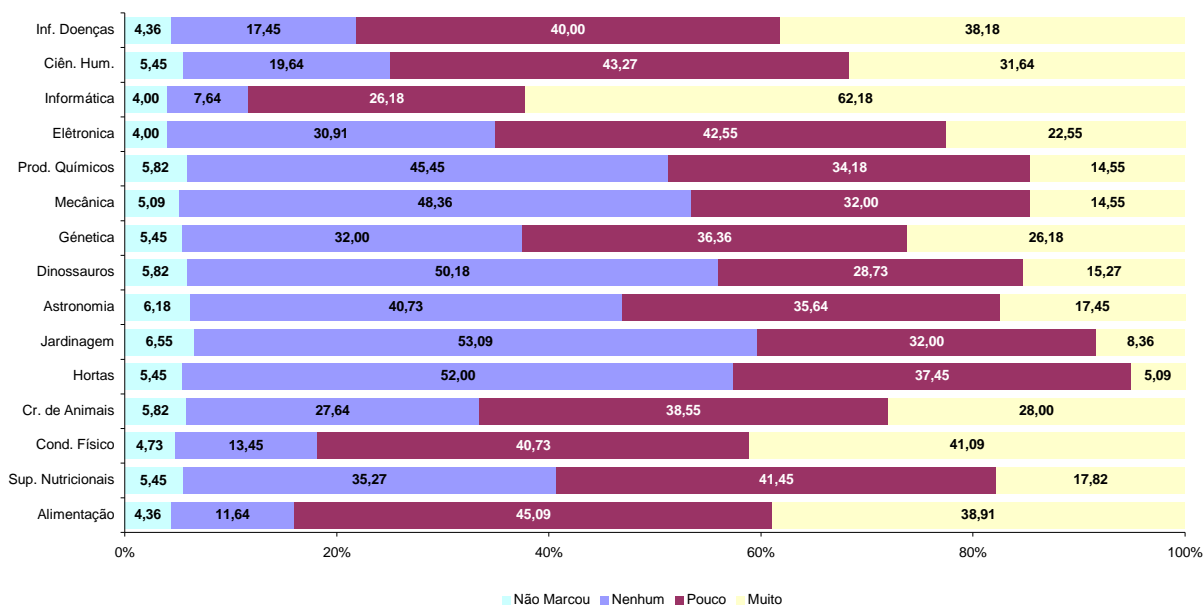
Quando formulamos as questões referentes às áreas de interesse buscamos não relacioná-las diretamente com as disciplinas científicas institucionalizadas, isto é, Física, Química, Biologia e Informática. A idéia foi relacionar assuntos do cotidiano que para serem desenvolvidos há necessidade de conhecimento científico. Por exemplo, a criação de animais (peixes, rãs, ramisters, etc.) requer uma série de conhecimentos para ser bem sucedida. Assim, a manutenção de um aquário envolve noções práticas de medidas como pH, temperatura e oxigenação da água. As instruções sobre essas medidas geralmente são fornecidas juntamente com alguns kits de reagentes pelo vendedor da loja de aquários. Informações adicionais podem ser obtidas com amigos, revistas, programas de TV, escola, internet. O nosso propósito, portanto, foi tentar diagnosticar se no cotidiano dos alunos entrevistados está presente alguma prática voluntária ou algum interesse por assuntos científicos e quais as fontes de consulta que eles recorrem para obter informações sobre esses assuntos.

Para a tabulação dos dados obtidos foi utilizado o programa computacional Microsoft Excel 2000 e a partir desta, foram gerados gráficos de porcentagens.

4 . Resultados e Discussão

As informações obtidas a partir do questionário permitem diversas análises. Nesse trabalho abordaremos dois aspectos: os assuntos de interesse e as fontes de consulta sobre esses assuntos. A seguir, apresentamos os gráficos gerados, bem como, uma discussão sobre os resultados obtidos.

Gráfico 2 Distribuição das áreas de interesse em porcentagem de alunos do Ensino Médio de escolas particulares e públicas do Município de Bauru

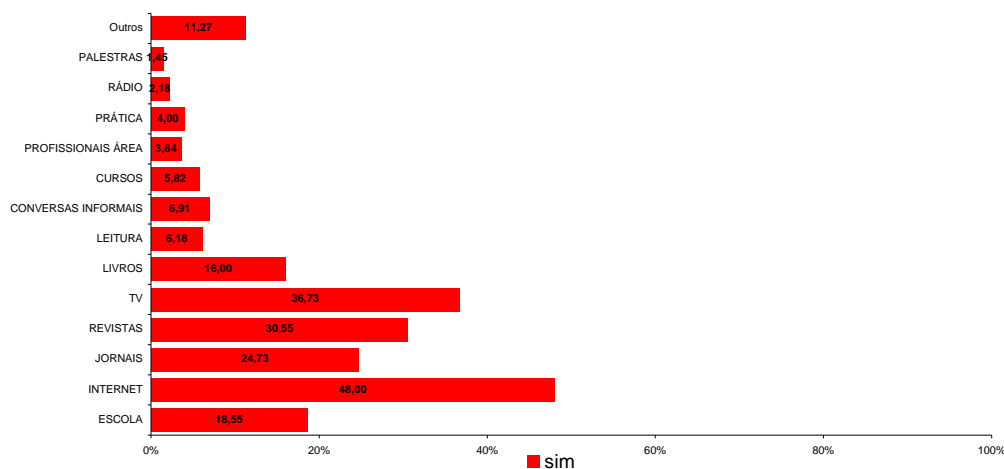


O Gráfico 2 mostra a distribuição das áreas de interesse em porcentagem de alunos do EM de escolas particulares e públicas do município de Bauru. Por meio da análise deste gráfico, podemos constatar que as áreas de **maior interesse** são *Informática* (62,18 %), *Condicionamento Físico* (41,09 %) e a *Alimentação* (38,91 %). Com relação aos assuntos de **pouco interesse**, destacam-se a *Jardinagem* (53,09 %), *Hortas* (52,00 %), e *Dinossauros* (50,18 %). Ressaltamos que assuntos tradicionalmente presentes na Divulgação Científica, como *Astronomia* e *Dinossauros* apresentaram baixo índice de interesse. Já os temas como *Alimentação*, *Condicionamento Físico* e *Informações sobre Doenças* apresentaram porcentagens de interesse similares, em torno de 39,00 %, indicando que a área de saúde é um tema de preocupação dos alunos.

Os resultados da Pesquisa Nacional sobre *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* (2007) sobre os temas de interesse revelaram que 60 % dos entrevistados têm muito interesse por *Medicina e Saúde*, sendo esse tema, o que apresentou maior interesse entre os entrevistados, seguidos de *Meio Ambiente* (58 %), *Religião* (57 %) e *Esporte* (47 %). Esses resultados são consistentes com os nossos no que se refere ao interesse demonstrado pelo tema saúde. Outra informação levantada pela pesquisa *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* sobre *Assuntos de Interesse em Ciência e Tecnologia*, cuja pergunta foi respondida apenas por aqueles que têm muito interesse em Ciência e Tecnologia, revelou que 36 % se interessam por *Informática e Computação* e 35 % *Pelas Novas Descobertas da Ciência*. É interessante ressaltar que *Astronomia e Espaço* foi citado por apenas 7 % dos entrevistados como o assunto de interesse. Esses resultados são similares aos nossos com relação ao interesse por *Informática* e *Computação*, bem como, ao pouco interesse por *Astronomia*.

Outra pergunta do nosso questionário buscou identificar quais as fontes de consulta para obtenção de informações sobre os assuntos de interesse. Os resultados desse diagnóstico podem ser observados no Gráfico 3.

Gráfico 3 Distribuição em porcentagens das Fontes de Consulta utilizadas pelos alunos do EM das escolas públicas e particulares do município de Bauru para obtenção de informações sobre os assuntos de interesse relacionados com a pesquisa.



Ao analisarmos o gráfico, verificamos que a *Internet* é o meio para obtenção de informação, citado por 48 % dos alunos. Meios como a *TV*, *Revistas* e *Jornais* obtiveram 36,73%, 30,55 e 24,73 %, respectivamente. A *Escola* foi citada por 18,55 % e os *Livros* por 16,00 %. Os demais modos de obtenção de informações obtiveram porcentagens individuais inferiores a 7%.

Os dados obtidos a partir da questão estimulada presente na Pesquisa Nacional *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* sobre os meios de informação sobre Ciência e Tecnologia e a frequência de consulta, revelaram que a *TV* é o meio de informação visto com frequência pelos entrevistados (15%), em seguida estão: *Jornais* (12 %), *Revistas* (12 %), *Conversa com amigos* (11 %), *Internet* (9%).

Há pelos menos duas possíveis explicações para as diferenças entre os nossos resultados e o da pesquisa citada anteriormente. A primeira reside no enfoque da questão, ou seja, a nossa questão priorizou os assuntos de interesse sem mencionar “ciência e tecnologia”. Já a Pesquisa Nacional *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* verificou os meios para obtenção de informações sobre “ciência e tecnologia”, relacionados ou não ao assunto de interesse.

Uma segunda explicação é a faixa etária dos entrevistados. Na amostra da Pesquisa Nacional *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* constaram pessoas da população acima dos 16 anos. A nossa amostra foi restrita ao público escolar com faixa etária entre 15 e 17 anos. Esses dados são muito importantes, uma vez que, sugerem que entre os jovens a *Internet* é o meio para busca de informação mais utilizado. Enquanto para a população adulta, de acordo com a Pesquisa Nacional *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia* a *TV*, *Jornais* e *Revistas* são os meios mais frequentemente utilizados para obtenção de informação.

5. Conclusão

No contexto atual, não há mais espaço para a escola tradicional pautada no acúmulo de conhecimentos, pois ela não dá conta de absorver e interpretar a grande quantidade de informações que está exposta rotineiramente. Vivemos em uma época em que a sala de aula não se constitui mais no único espaço de aprendizagem – convivem com as práticas escolares outras possibilidades de se obter informações, tais como TV, internet, jornais, revistas.

Ainda que possamos dizer que na escola é possível ensinar e que os demais meios são informativos, não podemos mais desconsiderar a enorme quantidade de informação que circula no espaço não escolar. Tentar blindar o ambiente escolar dessa avalanche de informações, de forma que os conteúdos escolares não passem por drásticas transformações, é praticamente impossível, se o que queremos é a formação de um sujeito que tenha acesso às mais variadas formas de produção do conhecimento, de como esses conhecimentos são transformados em tecnologia e de quais são os impactos que eles geram para a sociedade e para o ambiente. Urge, portanto, que discutamos novas pesquisas que ampliem os contextos de aprendizagem para que possamos dar respostas sobre como sistematizar e avaliar a formação de conhecimentos para além da sala de aula. Torna-se imprescindível também discutirmos e analisarmos a educação que acontece fora do domínio escolar, isto é, na multiplicidade de meios de divulgação.

Referências

BRASIL, *Percepção Pública da Ciência e Tecnologia*. Departamento de Popularização e Difusão da C&T da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Ministério da Ciência e Tecnologia. 2007. Disponível em: http://www.mct.gov.br/upd_blob/0013/13511.pdf Acesso em: 10 de junho de 2007.

BRASIL, *Exame nacional do Ensino Médio (ENEM)*, 2007^a. Disponível em: <http://www.enem.inep.gov.br/> Acesso em: 10 de junho de 2007.

DURANT, J. O que é alfabetização científica? In: MASSARANI, L.; TURNEY, J.; MOREIRA, I. de C. (orgs.). *Terra incógnita: a interface entre Ciência e público*. Rio de Janeiro: Vieira & Lent; UFRJ, Casa da Ciência; Fiocruz, 2005, pp. 14-26.

FALK, J. H. The Contribution of Free-Choice Learning to Public Understanding of Science. *Interciencia*.v.27,p.62-65.2002. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/339/33906503.pdf> Acesso em: 20 de março de 2007.

MILLER, J.D. The acquisition and retention of scientific information by american adults. In: FALK, J.H. (ed). *Free-choice science education: how we learn science outside of school*. New York: Teachers College Press, 2001, pp.93-114.

_____ ; Civic Scientific Literacy in Europe and the United States. In: Annual Meeting of the World Association for Public Opinion Research, Montreal, Canadá, 2006, pp.1-13. Disponível em: <http://www.arcsfoundation.org/Pittsburgh/JMiller.pdf> Acesso em: 15 de março de 2007.

OECD, *Programme for International Student Assessment (PISA)*. 2006. Disponível em: http://pisaweb.acer.edu.au/oecd_2003/oecd_pisa_data_s2.php . Acesso em: 10 de junho de 2007.

VOGT, C.; POLINO, C. (orgs.). *Percepção Pública da Ciência: resultados da pesquisa em Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai / Percepción Pública de la Ciencia: resultados de la encuesta em Argentina, Brasil, España y Uruguay*. Campinas: Editora da Unicamp. São Paulo: Fapesp, 2003, p 187.

Apoio Financeiro: Capes

Anexo 1

Por favor, responda as questões a seguir.

1. Idade: 16
2. Sexo: Feminino () Masculino ()
3. Estuda em: Escola Pública () Escola Particular ()
4. Série do Ensino Médio que está cursando:
1ª () 2ª () 3ª ()
5. Período em que estuda:
diurno () vespertino () noturno ()
6. Frequenta ou frequentou algum curso técnico ou profissionalizante?
Sim () Não ()
7. Qual? Curso técnico de Informática
8. Por quais dos seguintes assuntos você se interessa?

	M	P	N. I.
Alimentação	<input checked="" type="checkbox"/>		
Suplementos nutricionais			<input checked="" type="checkbox"/>
Condicionamento Físico		<input checked="" type="checkbox"/>	
Criação de animais		<input checked="" type="checkbox"/>	
Hortas		<input checked="" type="checkbox"/>	
Jardinagem		<input checked="" type="checkbox"/>	
Astronomia		<input checked="" type="checkbox"/>	
Dinossauros		<input checked="" type="checkbox"/>	
Genética		<input checked="" type="checkbox"/>	
Mecânica		<input checked="" type="checkbox"/>	
Produtos químicos		<input checked="" type="checkbox"/>	
Eletrônica		<input checked="" type="checkbox"/>	
Informática	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ciências humanas		<input checked="" type="checkbox"/>	
Informação sobre doenças	<input checked="" type="checkbox"/>		

M: Muito

P: Pouco

N.I.: Nenhum Interesse

OUTROS: _____

9. Há algum assunto citado acima que você acredita ter maior conhecimento? Qual? Por que?

Não.

10. De que forma você obtém informações a respeito do(s) assunto(s) citado(s)?

- Pesquisas, Leitura (Jornais, Revistas), Programas de Televisão.

11. Com que frequência você procura informações sobre os assuntos mencionados?

As vezes.

12. Sobre televisão: com que frequência você assiste os programas abaixo?

	M	Q	S	N. A.
Globo Rural				<input checked="" type="checkbox"/>
Terra da gente	<input checked="" type="checkbox"/>			
Fantástico			<input checked="" type="checkbox"/>	
Mundo de Bickman	<input checked="" type="checkbox"/>			
Discovery channel	<input checked="" type="checkbox"/>			
National Geographic	<input checked="" type="checkbox"/>			
Repórter Eco				<input checked="" type="checkbox"/>
Nosso campo	<input checked="" type="checkbox"/>			
Telecurso 2000				<input checked="" type="checkbox"/>

M: Mensal

Q: Quinzenal

S: Semanal

N.A.: Não Assiste

OUTROS: Domingo espetacular, Globo Repórter

13. Sobre revistas e jornais: com qual frequência você lê os seguintes títulos?

	M	Q	S	N. L.
Super interessante	X			
Galileu				X
Casa e Jardim				X
American scientific				X
Historia Viva				X
Veja		X		
Época	X			
Isto é	X			
Folha de São Paulo	X			
Estadão	X			
O Globo				X
Bom dia		X		
Jornal da cidade			X	

M: Mensal

Q: Quinzenal

S: Semanal

N. L.: Não Lê

OUTROS: _____

Se você quiser e puder deixe nome e um meio de contato:
