

PERCEPÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UMA ANÁLISE NA ESCOLA

PERCEPTION OF THE SCIENCE AND TECHNOLOGY: ANALYSIS IN THE SCHOOL

Marcia Borin da Cunha¹
Marcelo Giordan²

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Campus de Toledo, Universidade de São Paulo/Lapeq, cunhamc@unioeste.br

²Universidade de São Paulo/Faculdade de Educação/Lapeq, giordan@fe.usp.br

Resumo

Este artigo tem como objetivo a análise de pesquisas sobre percepções da Ciência e Tecnologia do povo brasileiro e de estudantes de turmas de Ensino Médio de uma escola pública da Cidade de São Paulo. Estabelecemos uma comparação entre as pesquisas desenvolvidas com o povo brasileiro e com os estudantes sobre assuntos relacionados à mídia e a ciência.

Palavras-chave: Mídia, Ciência, Escola

Abstract

This article has its main objective the analyses of different researches on the perception of science and technology the Brazil people and of students of groups High School of a school of the city of Sao Paulo. We established a comparative between the researches develop in Brazilian people and with the students in subjects related to the media and the science.

Keywords: Media, Science, School

Introdução

As relações entre a Ciência e a sociedade sempre foram foco de análise e questionamentos por parte dos governantes, instituições que planejam os destinos da ciência e daqueles que promovem os processos de popularização da ciência, dentre outros. O êxito social da Ciência e dos cientistas, impulsionados pela necessidade de novos recursos e pela expectativa do público de uma Ciência forte que solucione todos (ou quase todos) os problemas da sociedade, demanda um constante repensar sobre a forma como o público em geral percebe a Ciência. Uma das formas de tratar o assunto é feita por meio da obtenção de indicadores que refletem sobre o conhecimento, opiniões e atitudes dos cidadãos em relação à Ciência e Tecnologia. O primeiro país que instituiu esse tipo de pesquisa foi os Estados Unidos, em 1972, com uma pesquisa elaborada pela National Science Foundation (NSF).

O principal objetivo de pesquisas sobre percepção pública da Ciência é fornecer indicativos aos formuladores de políticas públicas para definição dos rumos, ações e financiamentos para Ciência e Tecnologia. Entretanto, a partir destas pesquisas, tem sido possível mais do que isso. Estas pesquisas têm contribuído de forma significativa para que se

possa conhecer como a população percebe os conhecimentos científicos e verificar o comportamento dos indivíduos frente às informações sobre Ciência recebidas, especialmente por meio da mídia. Estes parâmetros são extremamente importantes para que os países conduzam seus processos de popularização da Ciência.

Segundo Martin Bauer¹ (2005), professor de psicologia e metodologia de pesquisa da *London School of Economics* da Inglaterra, as pesquisas sobre percepção evoluíram com o passar do tempo e compreendem três fases:

A primeira fase: dos anos 1960 aos 1980, baseada na idéia de déficit de aprendizado, em que se tinha como hipótese que o conhecimento científico seria reconhecível a partir daquilo que os indivíduos não sabem sobre Ciência e Tecnologia. Neste modelo de déficit também se supunha que as falhas de conhecimento em Ciência e Tecnologia poderiam ser corrigidas com um bom ensino de ciências na escola.

A segunda fase: da metade dos anos 1980 até o início dos anos 1990, as pesquisas começaram a examinar não só o que o público conhecia ou não sobre Ciência, mas o que esse público sabia sobre e como a Ciência é produzida, financiada, sobre a imagem do cientista, dentre outras questões mais relativas ao entorno do conhecimento científico.

A terceira fase: no início dos anos 1990, os estudos buscaram um modelo mais democrático que procurava relacionar e analisar certos desentendimentos relativos à Ciência e Tecnologia a causas culturais e institucionais. Além disso, essa fase marca o início de questionamentos ao grande público sobre a aceitação ou reprovação do desenvolvimento científico e tecnológico.

Pesquisas atuais têm seguido o último modelo, ou seja, pesquisas de percepção pública da Ciência em que o mais importante não é saber o que o público não sabe sobre Ciência e Tecnologia, mas conhecer como esse público está interagindo com o conhecimento científico e a forma como ele acredita ser possível traçar novos caminhos para Ciência.

No Brasil a primeira pesquisa de opinião pública sobre Ciência e Tecnologia foi publicada em janeiro/fevereiro de 1987 realizada pelo Instituto Gallup de Opinião Pública e teve como título: O que o brasileiro pensa da Ciência e da Tecnologia? Nesta pesquisa foram entrevistados aproximadamente 3000 pessoas em 200 cidades brasileiras. Dez anos se passaram para que uma nova pesquisa, deste tipo, fosse novamente publicada. Em maio de 2007, o Ministério da Ciência e Tecnologia publica o relatório da pesquisa domiciliar realizada entre 25 de novembro e 9 de dezembro de 2006 com 2.004 pessoas em diversos municípios brasileiros. A população foi selecionada a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e foi composta por 50% de mulheres e 50% de homens com idade igual ou superior a 16 anos e renda média de R\$ 952,52. O questionário foi organizado por um grupo de trabalho coordenado por Castro Moreira e Luiza Massarani (Museu da Vida/Fiocruz) e levaram em conta pesquisas anteriores realizadas na Europa e países da América do Sul. Na Europa, por exemplo, este tipo de pesquisa é feita de dois em dois anos, para avaliar a opinião dos países membros da União Européia sobre a percepção de Ciência e Tecnologia. A última pesquisa sobre percepção da Ciência e Tecnologia dos países da União Européia foi publicada no final do ano de 2006.

Todas estas pesquisas, se analisadas sob a óptica das interações da mensagem com seus interlocutores, podem, por exemplo, nos fornecer requisitos importantes para compreender o ato comunicativo de significação/resignificação das mensagens transmitidas meios de comunicação (mídia em geral).

Conscientes da importância de entender estas pesquisas de opinião pública sobre percepção de Ciência e Tecnologia e ampliar o terreno dos nossos indicadores captando as especificidades da escola, buscamos no final do mês de junho de 2007, aplicar parte das questões

¹ Palestra realizada no Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, da Unicamp, no dia 12 de abril de 2005 e dados disponíveis em <http://www.comciencia.br>.

feitas na pesquisa nacional (Brasil) sobre Percepção Pública da Ciência e Tecnologia. Selecionamos questões que nos fizessem refletir mais especificamente sobre as relações entre o conhecimento científico e tecnológico e a mídia. O foco de análise de nossas pesquisas tem como pressuposto básico que a mídia influencia na formação de percepções de ciência dos jovens que frequentam a escola e que ela contribui para uma Educação Informal². Assim, buscamos neste trabalho conhecer melhor de um grupo de estudantes previamente selecionado, suas opiniões a respeito da Ciência e Tecnologia e suas interações com a mídia. Além disso, pesquisas recentes em Ensino de Ciências vêm destacando a importância de considerarmos os aspectos sociais e culturais como componentes importantes na formação e significação dos conceitos. As questões entre a cultura e o conhecimento, do ponto de vista metodológico, compõem um lugar de comunicação, registro e geração de conhecimento concebido pelos homens nos espaços sociais, históricos e culturais por meio dos quais os sujeitos interagem em situações reais de sua produção e recepção. Somos sujeitos sociais e culturais e nossas manifestações são verbais, escritas, visuais etc, ou seja, nossos discursos, refletem as nossas relações e inter-relações não só comunicacionais como também as formas pelas quais percebemos o mundo ao nosso redor.

Metodologia do trabalho

O objetivo deste trabalho é relatar uma pesquisa realizada com estudantes do 2^a série do Ensino Médio de uma escola pública da Zona Oeste da cidade de São Paulo/SP no ano de 2007 sobre questões que envolvem a Ciência e a mídia e estabelecer relações com a pesquisa nacional, publicada em maio de 2007, sobre percepção pública da Ciência e Tecnologia no sentido de verificar aproximações e distanciamentos destas duas amostras.

Foram entrevistados 226 estudantes, com idade entre 14 e 18 anos (4% 14 anos, 12,4% 15 anos, 75,7 % 16 anos, 8,0 % 17 anos, 1,8 % 18 anos, 2,2 % NR). A maioria pertence à classe média, sendo que apenas 10% deles são estudantes que residem próximo da escola. A maioria dos estudantes residem em bairros vizinhos.

A escola tem uma boa estrutura física e com profissionais qualificados. Não tem problemas graves de indisciplina escolar ou violência.

Esta pesquisa foi realizada junto ao Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educativas (LAPEQ/USP) e contou com apoio da Direção da escola e do professor da disciplina de Química.

As entrevistas foram organizadas por meio de um questionário constituído por 26 questões de opinião que totalizou 152 variáveis. As questões foram elaboradas a partir da pesquisa realizada no ano de 2006 (resultados publicados em maio de 2007) pelo Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil sobre Percepção Pública da Ciência e Tecnologia por parte do povo brasileiro. Extraímos e adaptamos destas pesquisas as questões que podiam nos levar a conhecer melhor as opiniões e as percepções sobre Ciência e Tecnologia dos estudantes, anteriormente descritos, especialmente nos itens que se relacionavam à Ciência e a Mídia e suas percepções sobre Ciência. Neste trabalho, apresentaremos as análises feitas a partir dos dados coletados nas questões que relacionavam os estudantes ao contato com os meios midiáticos e suas percepções³ a respeito deles.

Os dados serão apresentados considerando-se:

1. Os valores estão expressos em percentagem utilizando-se, para criar o banco de dados e fazer a análise estatística, o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 11.0;

² Educação informal é a educação que o indivíduo recebe fora da escola, proveniente da sua interação com o meio social onde está inserido.

³ Processo pelo qual um indivíduo recebe, extrai, seleciona e interage com informações acerca dos seu ambiente.

2. Em questões nas quais as respostas permitiram expressar mais do que uma única resposta, o total pode ultrapassar 100%;
3. Nas questões em que o entrevistado podia deixar de responder em função de uma resposta anterior o percentual pode ser inferior a 100%;
4. Será utilizada a abreviatura NR (não respondeu) para expressar as situações nas quais entrevistados não se consideraram aptos a responder as questões seja por desconhecimento, seja por omissão;
5. A utilização dos termos “Não se aplica” refere-se às questões em que o entrevistado tinha opção por responder uma ou outra questão em função de sua resposta anterior;
6. Em questões nas quais dávamos a opção ao entrevistado de registrar outro item (“Outros”) que não havíamos previsto nas opções, as respostas foram incluídas como itens nas tabelas de respostas.

A aplicação dos questionários na escola

Os questionários foram aplicados em 8 turmas de 2ª série do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de São Paulo. A aplicação aconteceu durante o período de uma semana, no final do mês de junho de 2007, ao término do segundo bimestre letivo do ano escolar.

De início, o professor da disciplina de Química fazia uma breve apresentação e motivava os alunos para responder o referido questionário. Posteriormente, explicávamos aos estudantes a organização do questionário, a origem das questões, a importância dos países conhecerem a opinião da sociedade sobre Ciência e Tecnologia e o objetivo da nossa pesquisa. Também informávamos o *site* do Ministério da Ciência e Tecnologia no qual eles poderiam consultar os resultados da pesquisa nacional sobre percepção da ciência do povo brasileiro.

O passo seguinte foi a distribuição dos questionários aos estudantes e as orientações gerais para o preenchimento do mesmo. Como algumas questões demandavam maior atenção para o seu preenchimento em função de respostas posteriores conexas (fato este constatado no piloto realizado em uma turma de 3ª série do Ensino Médio da Cidade de Toledo/PR), pedimos que estudantes fizessem o preenchimento acompanhando a leitura das questões. A leitura era feita por nós e os estudantes acompanhavam todas as questões da primeira página. Após a primeira página dávamos aos estudantes a liberdade de prosseguir o preenchimento sem a nossa leitura, mas que nos solicitassem, à medida que necessitassem explicação sobre o preenchimento. A leitura foi feita com a intenção de orientar o preenchimento da questão, nunca com a finalidade de explicar a questão ou interferir na resposta do entrevistado.

De modo geral, as turmas levavam de 40 a 50 minutos (mesmo tempo previsto no piloto) para completar todo o questionário. Tinham poucas dúvidas para preenchê-lo e mostraram-se entusiasmados pelo trabalho proposto.

Ao final, agradecíamos a participação de todos e informávamos que os resultados, depois de analisados, seriam trazidos ao conhecimento de todos.

Resultados

A maioria dos resultados é apresentada em duas tabelas (uma relativa à escola e outra à pesquisa nacional) e divididos por temas, assim como foi feita na estrutura do questionário:

1. Temas de interesse

O tema de maior interesse por parte dos estudantes é o Meio Ambiente com 66,4%, seguido por Arte e Cultura com 56,2%. Para o povo brasileiro, o tema de maior interesse é Medicina e Saúde 60%. Meio Ambiente é o segundo tema de maior interesse com 58%. Já a Ciência e Tecnologia é o sexto tema de maior interesse na pesquisa nacional enquanto para os estudantes esse tema aparece como o quarto tema de maior interesse. Vejamos a tabela completa a seguir:

Tabela 1: Temas de Interesse/Escola

Temas	MI	PI	NI	NR
Meio Ambiente	66,4	30,1	0,9	2,7
Arte Cultura	56,2	39,4	2,7	1,8
Esportes	50,2	36,3	11,9	1,3
Ciência Tecnologia	47,8	47,8	3,1	1,3
Medicina e Saúde	46,9	45,6	4,9	2,7
Moda	35,4	44,7	18,1	1,8
Religião	32,3	50,0	15,5	2,2
Economia	21,2	60,2	16,8	1,8
Política	18,6	64,6	15,5	1,3

MI: muito interesse; PI: pouco interesse; NI: nenhum interesse; NR: não respondeu

Obs: As tabelas foram organizadas em ordem decrescente de “Muito interesse”.

Tabela 2: Temas de Interesse/Pesquisa Nacional

Temas	MI	PI	NI	NR
Medicina e Saúde	60,0	31,0	9,0	0,0
Meio Ambiente	58,0	32,0	10,0	0,0
Religião	57,0	33,0	10,0	0,0
Economia	51,0	36,0	13,0	0,0
Esportes	47,0	31,0	22,0	0,0
Ciência Tecnologia	41,0	35,0	23,0	1
Arte Cultura	38,0	40,0	22,0	0,0
Moda	28,0	40,0	32,0	0,0
Política	20,0	44,0	36,0	0,0

2. Razões para falta de interesse em Ciência e Tecnologia

Do total de 54,9 % dos estudantes que na questão anterior responderam ter pouco ou nenhum interesse por Ciência e Tecnologia (45,1 não responderam esta questão), as opiniões se dividem entre “não entende” 14,6%, não tem tempo 11,5 %, e nunca pensou nisso 11,1 %. Na pesquisa nacional podemos observar a mesma ordem das razões para falta de interesse em Ciência e Tecnologia, mas um dado que chama atenção é que na pesquisa nacional há um percentual de pessoas que considera não precisar saber sobre Ciência e Tecnologia, o que não acontece na pesquisa feita com os estudantes. Nenhum deles assinalou esta como uma das razões para a falta de interesse em Ciência e Tecnologia.

Tabela 3: Razões da falta de Interesse em CT/Escola

Razões	Percentual
Não entende	14,6
Não tem tempo	11,5
Nunca pensou nisso	11,1
Não gosta	7,5
Não liga	4,0
Não sabe	2,7
Não precisa saber	0,0
NR	3,5

Tabela 4: Razões da falta de Interesse em CT/Pesquisa Nacional

Razões	Percentual
Não entende	37,0

Não tem tempo	24,0
Nunca pensou nisso	18,0
Não gosta	14,0
Não liga	9,0
Não sabe	2,0
Não precisa saber	7,0
NR	0,0

3. Temas sobre os quais se informa

A respeito dos temas sobre os quais os estudantes mais se informam observamos a mesma ordem de percentuais da questão 1 (temas de interesse). O tema sobre o qual os estudantes mais se informam é Meio Ambiente com 47,8%. Arte e Cultura e Esportes apresentam o mesmo percentual, 46%. Ciência e Tecnologia aparecem com 36,7%. Entretanto é importante salientar que o tema Meio Ambiente, mesmo sendo o tema que os estudantes mais se informam 47,8%, apresentava-se como o tema de maior interesse com um percentual bem mais elevado (66,4%). Acontece aí uma redução da ordem de 28%, o que pode nos indicar que, mesmo os estudantes tendo interesse por determinados temas, na hora de buscar informação sobre eles, os índices mudam. Se observarmos a tabela a seguir, podemos verificar essa redução em todos os temas, porém em índices menores que o tema Meio Ambiente. Na pesquisa nacional, a ordem dos temas não se mantém a mesma para todos, por exemplo, tema de maior interesse na primeira questão é Medicina e Saúde (60%), mas o tema que as pessoas mais se informam é Religião (49%). Medicina e Saúde (40%) aparece como o quarto tema. Também podemos aí observar uma redução de 20% da relação interesse/informação. Para o tema Meio Ambiente, a posição é mantida como o segundo tema de interesse (58%) e, também, o segundo tema que as pessoas mais se informam (40%). O mesmo acontece com o tema Ciência e Tecnologia (41%) que é o sexto tema de interesse e o sexto tema em busca de informação (27%). Neste caso é importante salientar que tanto na pesquisa nacional quanto na pesquisa com os estudantes ocorre redução dos percentuais da relação interesse/informação.

Tabela 5: Temas sobre os quais se informa/Escola

Temas sobre os quais se informa	Muito	Pouco	Nada	NR
Meio Ambiente	47,8	45,6	5,3	1,3
Arte Cultura	46,0	46,9	4,0	2,2
Esportes	46,0	38,9	14,2	0,9
Ciência e Tecnologia	36,7	53,5	8,4	1,3
Medicina e Saúde	31,0	57,1	9,7	2,2
Moda	31,0	47,8	19,9	1,3
Religião	29,6	51,3	17,7	1,3
Economia	12,8	61,1	24,3	1,8
Política	12,4	72,6	13,7	1,3

Obs: A tabela foi organizada em ordem decrescente de “Se Informa Muito”.

Tabela 6: Temas sobre os quais se informa/Pesquisa Nacional

Temas sobre os quais se informa	Muito	Pouco	Nada
Religião	49,0	38,0	13,0
Meio Ambiente	40,0	45,0	15,0
Esportes	40,0	36,0	24,0
Medicina e Saúde	40,0	48,0	12,0
Economia	38,0	47,0	15,0
Ciência e Tecnologia	27,0	46,0	27,0

Arte Cultura	26,0	48,0	26,0
Moda	23,0	42,0	35,0
Política	22,0	45,0	33,0

4. Razões da pouca informação em Ciência e Tecnologia

A razão principal para pouca informação em Ciência e Tecnologia dos 60,2% de estudantes que responderam a questão é a falta de tempo (17,7%), seguido por 13,7% que apresentam como razão a dificuldade de entender Ciência e Tecnologia. Na pesquisa nacional isso se inverte, a maioria apresenta como razão principal a falta de entendimento seguida da falta de tempo. Outro dado interessante que também aparece nessa questão, (já citado na questão “razões da falta de interesse”) é um número de pessoas que afirmam não precisar saber sobre Ciência e Tecnologia, enquanto que os estudantes não se identificam com esse tipo de afirmação.

Tabela 7: Razões da pouca informação em CT/Escola

Razões	Percentual
Não tem tempo	17,7
Não entende	13,7
Não gosta	7,5
Nunca pensou nisso	9,3
Não liga	7,1
Não precisa saber	0,0
Não sabe	0,4
NR	3,5

Tabela 8: Razões da pouca informação em CT/Pesquisa Nacional

Razões	Percentual
Não entende	32,0
Não tem tempo	30,0
Nunca pensou nisso	16,0
Não liga	8,0
Não precisa saber	7,0
Não gosta	5,0
Não sabe	2,0
NR	0,0

5. Assuntos de interesse em Ciência e Tecnologia

Para os estudantes que responderam ter muito interesse sobre Ciência e Tecnologia perguntamos qual(is) o(s) assuntos de maior interesse. Podemos observar que o assunto de maior interesse está relacionado à Informática e Computação, tanto para os estudantes quanto para o público. Para os estudantes, a Novas Tecnologias são o segundo assunto, enquanto que para o público, são as Novas Descobertas da Ciência. As Ciências Físicas e Naturais (9,7%) apresentam-se como um tema de muito pouco interesse por parte dos estudantes pesquisados, só não têm menos prestígio que Agricultura. Já na pesquisa nacional, as Ciências Físicas e Naturais despertam um pouco mais de interesse em relação aos estudantes, ficando acima de assuntos sobre Engenharia e Astronomia e Espaço.

Tabela 9: Assuntos de interesse em CT/Escola/Pesquisa Nacional

Assunto	Escola	Pesquisa Nacional
Informática e computação	38,9	37,0
Novas tecnologias	38,1	27,0
Novas descobertas da ciência	23,9	31,0
Astronomia e Espaço	19,6	7,0

Ciências Humanas e Sociais	15,7	21,0
Ciências da vida	13,7	26,0
Engenharia	10,6	9,0
Ciências Físicas e Naturais	9,7	13,0
Agricultura	4,0	18,0

6. Assuntos sobre os quais se informa em Ciência e Tecnologia

Os estudantes afirmam que se informam mais sobre Informática e Computação. É interessante observar que há um aumento em torno de 34% no número de estudantes que se informam em Informática e Computação mesmo não tempo demonstrado ser esse um tema de interesse (38,9%). Este dado não é verificado na pesquisa nacional, na qual o mesmo percentual de 37% de pessoas que se interessam aparece na questão sobre o assunto em que elas mais se informam. Decorre disso que, muitas vezes, a busca de informação sobre determinado assunto – especialmente para os jovens na escola - é uma necessidade e não uma opção. Observamos também que as Ciências Físicas e Naturais – que apresentavam um percentual baixo de interesse - reduz ainda mais (em torno de 22,7%) quando se refere ao assunto pelo qual os estudantes se informam. Na pesquisa nacional, o percentual também é mantido (13%).

Tabela 10: Assuntos sobre os quais se informa em CT/Escola/Pesquisa Nacional

Assunto	Escola	Pesquisa Nacional
Informática e computação	58,4	37,0
Novas tecnologias	38,9	27,0
Novas descobertas da ciência	23,9	31,0
Astronomia e Espaço	15,5	7,0
Ciências Humanas e Sociais	16,8	21,0
Ciências da vida	12,4	26,0
Engenharia	7,5	9,0
Ciências Físicas e Naturais	7,5	13,0
Agricultura	3,1	18,0

7. Meios de informação para assuntos em Ciência e Tecnologia

Podemos observar que o meio mais utilizado pelos estudantes é a *Internet*. Entretanto, o percentual (9,7) de estudantes que utilizam a *Internet* com frequência para buscar informação sobre Ciência e Tecnologia é extremamente pequeno, considerando-se o nível tecnológico atual de nossa sociedade, o nível social dos estudantes da escola pesquisada. Estes baixos percentuais também são observados em outras mídias como TV, jornais e revistas, o que nos indica que os jovens não buscam informação em Ciência e Tecnologia com frequência nos meios consultados. Esporadicamente, observamos que os índices aumentam bastante.

Na pesquisa nacional, a *Internet* aparece em quarto lugar dos cinco meios pesquisados, só está a cima do rádio como fonte de informação em Ciência e Tecnologia. Também na pesquisa nacional os percentuais de utilização de meios com frequência para informações em Ciência e Tecnologia é bastante pequeno, mesmo se considerando que a maioria das pessoas já têm acesso, senão a todos eles, a quase todos. Nesta mesma questão, perguntamos aos entrevistados seu posicionamento quanto à atitude social em relação às questões Ciência e Tecnologia. A pergunta foi: “Assina manifesto ou participa de protestos em questões da Ciência e Tecnologia”. Como respostas obtivemos: Sim com frequência 1,8 %, sim de vez em quando 5,8%, não nunca 89,8% e não responderam 2,7%. Estes percentuais demonstram que os estudantes entrevistados, praticamente 90%, não participam ou nunca participaram de ações que exijam uma intervenção maior na sociedade, ou seja, o exercício de cidadania parece não fazer parte da prática destes jovens. Na pesquisa nacional, a mesma questão apresentou como resultados: 11% sim com

frequência, 29% sim de vez em quando e 60% nunca. Podemos perceber que o público tem uma participação mais efetiva quando se trata de assuntos de intervenção do cidadão.

Outra pergunta feita aos entrevistados foi se eles conversavam com os amigos sobre assuntos de Ciência e Tecnologia. 12,8% dos entrevistados afirmaram que o fazem com frequência, 51,8% de vez em quando e 33,2% afirmaram que nunca conversam. Na pesquisa nacional, 2% com frequência, 7% de vez em quando e 91% nunca. Agora temos uma inversão em relação ao dado anterior, ou seja, os estudantes utilizam os assuntos de Ciência e Tecnologia em suas atividades informais (como conversa com amigos) mais do que o público o faz. Observem que 91% do povo brasileiro nunca conversa sobre Ciência e Tecnologia com os amigos.

Tabela 11: Meios de informação em CT/Escola

Meios de informação	Com frequência	De vez em quando	Nunca	NR
Internet	9,7	52,2	35,8	2,2
TV	8,4	68,6	21,7	1,3
Jornais	8,4	54,9	35,0	1,8
Revistas	8,4	56,6	32,7	2,2
Rádio	2,7	21,7	73,9	1,8

Tabela 12: Meios de informação em CT/Pesquisa Nacional

Meios de informação	Com frequência	De vez em quando	Nunca	NR
TV	15,0	47,0	38,0	0,0
Jornais	12,0	32,0	56,0	0,0
Revistas	12,0	29,0	59,0	0,0
Internet	9,0	14,0	77,0	0,0
Rádio	5,0	21,0	74,0	0,0

Obs: A tabela foi organizada em ordem decrescente do meio mais utilizado com frequência.

8. Satisfação em relação à divulgação científica feita pela TV, jornais e revistas

Aos estudantes foi perguntado se a TV, os jornais e as revistas noticiavam de maneira satisfatória as novas descobertas científicas e tecnológicas. Como opções de resposta: sim, não, não sabe. Os estudantes acham que as revistas noticiam melhor 66,8%, seguido dos jornais 62,4% e da TV com 50,4%. Na pesquisa nacional, aos entrevistados, foi perguntado somente sobre a divulgação da ciência feita pela TV e jornal. A TV tem um índice de satisfação de 58% e os jornais de 53%. Todos os valores estão acima de 50% do total de entrevistados, o que demonstra um bom nível de satisfação por parte dos estudantes e do público em relação à divulgação da ciência feita por esses meios.

9. Razões da satisfação da divulgação científica feita pela TV, jornais e revistas

Para aqueles que responderam estar satisfeitos com a divulgação científica feita por esses meios, foi solicitado que apontassem qual (is) as razões dessa satisfação. Esta questão dava lhes seis opções de resposta, sendo a última “outras razões”, em que o entrevistado podia anotar uma outra razão que não tinha sido fornecida como opção de resposta. Como maior satisfação, os estudantes consideram que as matérias podem ser entendidas e, para o público, o que mais os satisfaz é o fato destes considerarem as matérias de boa qualidade. Para os estudantes, poucos consideram que o número de matérias é suficiente, já o público parece estar satisfeito com o número de matérias que são apresentadas na TV e nos jornais. Os estudantes também são mais críticos no que se refere à cobertura da mídia, poucos acreditam que a mídia é isenta e equilibrada.

Tabela 13: Razões da satisfação da DC/Escola

Razões	TV	Jornais	Revistas
As matérias são de boa qualidade	21,2	33,6	43,4
Em geral as matérias podem ser entendidas	38,9	38,9	40,3

O número de matérias é suficiente	5,8	7,5	10,6
São discutidos os riscos e problemas	22,1	24,3	27,4
A cobertura da mídia é isenta e equilibrada	6,6	8,0	8,0
Outras razões	4,9	2,7	4,0

Tabela 14: Razões da satisfação da DC/Pesquisa Nacional

Razões	TV	Jornais
As matérias são de boa qualidade	87,0	83,0
Em geral as matérias podem ser entendidas	84,0	79,0
O número de matérias é suficiente	69,0	61,0
São discutidos os riscos e problemas	68,0	64,0
A cobertura da mídia é isenta e equilibrada	66,0	60,0
Outras razões	2,0	0,0

10. Razões da insatisfação da divulgação científica feita pela TV, jornais e revistas

Para aqueles que demonstraram estar insatisfeitos com a divulgação feita pela mídia, perguntamos as razões dessa insatisfação. Como na questão anterior, foram oferecidas seis opções de resposta. A maior insatisfação refere-se ao número pequeno de matérias nas mídias consultadas e o fato da mídia ser tendenciosa quando divulga a ciência. Tanto para os estudantes quanto para o público em geral as razões são colocadas na mesma ordem de justificativa.

Tabela 15: Razões da insatisfação da DC/Escola

Razões	TV	Jornais	Revistas
O número de matérias é pequeno	28,3	19,9	13,3
São ignorados os riscos e os problemas	18,1	10,2	6,6
A cobertura da mídia é tendenciosa	24,8	10,2	8,4
Em geral as matérias são difíceis de serem entendidas	12,4	9,3	7,5
As matérias são de má qualidade	10,2	5,8	4,0
Outras razões	0,0	0,0	0,0

Tabela 16: Razões da insatisfação da DC/Pesquisa Nacional

Razões	TV	Jornais
O número de matérias é pequeno	76,0	72,0
São ignorados os riscos e os problemas	63,0	61,0
A cobertura da mídia é tendenciosa	58,0	56,0
Em geral as matérias são difíceis de serem entendidas	50,0	56,0
As matérias são de má qualidade	37,0	41,0
Outras razões	2,0	2,0

11. Fonte de maior confiança para informação

Os estudantes confiam mais nos Cientistas (36,7%) e nos Jornalistas (31,0%) como fonte de informação para assuntos importantes para eles e para sociedade. Já a pesquisa nacional aponta os Jornalistas e os Médicos como referências para informação. Os Cientistas, para o público, aparecem em terceiro no nível de confiança. Vemos que os estudantes valorizam mais o conhecimento acadêmico do que o público em geral. Para o público, a mídia, aqui representada pelos jornalistas, é a fonte de maior confiança.

Tabela 17: Fonte de maior confiança/Escola

Fonte	Percentual
Cientistas das Universidades	36,7
Jornalistas	31,0
Médicos	8,0

Escritores	6,2
Religiosos	5,8
Representantes de Órgãos de defesa do consumidor	4,0
Cientistas de empresas	3,5
NR	2,2
Militares	1,8
Não se aplica	0,4

Tabela 18: Fonte de maior confiança/Pesquisa Nacional

Fonte	Percentual
Jornalistas	27,0
Médicos	24,0
Cientistas das Universidades	17,0
Religiosos	13,0
Representantes de Órgãos de defesa do consumidor	7,0
Cientistas de empresas	4,0
Escritores	3,0
Militares	3,0
NR	2,0

Conclusão

A Ciência e Tecnologia são vistas, pela maioria dos indivíduos, como produtoras de conhecimento significativo e detentora de poder nas sociedades contemporâneas. Neste cenário complexo, devem circunscrever-se os temas relacionados à cultura científica de uma sociedade, suas limitações e possibilidades, não somente como forma de aumentar a educação científica das pessoas, mas também como forma de traçar os destinos da própria ciência. Todas as imagens e percepções de Ciência e Tecnologia coletadas em pesquisas de opinião são, não por acaso, muito mais que dados quantitativos, são fenômenos qualitativos de tratamento difícil e que nos imprimem múltiplas conexões, principalmente quando a sociedade se torna ciente do seu papel na definição dos rumos da Ciência e Tecnologia. Dito de outra maneira, o nosso papel enquanto formadores de opinião (acadêmicos, professores, pesquisadores, cientistas etc) é de fomentar a participação dos cidadãos na democratização do conhecimento mesmo não se sabendo – de forma clara e precisa – o que isso vai resultar na prática da vida em sociedade.

Para nós pesquisadores preocupados em relacionar a ciência, o conhecimento científico escolar e a sociedade, pesquisas que envolvem as relações entre pelo menos dois desses elementos já nos é suficiente para uma análise mais profunda do assunto.

A intenção de levar para a escola questões já aplicadas em uma pesquisa nacional se por um lado nos deu a certeza de uma boa elaboração conceitual, por outro nos deixou apreensivos em relação aos resultados. Seriam eles muito diferentes da pesquisa nacional? Será que necessitávamos realizar a pesquisa na escola se já disponhamos dos dados da percepção do povo brasileiro sobre Ciência e Tecnologia?

Nossa amostra foi bastante específica e previamente determinada. Trabalhamos com um grupo de estudantes com idade muito próxima e o local de coleta de dados foi a própria sala de aula. De um questionário de entrevistas com perguntas domiciliares transformamos em um questionário de respostas, na maioria delas de assinalar opções. Como nossa intenção é relacionar a Ciência à Mídia, selecionamos as questões mais adequadas para tal.

Sabemos que a busca em relacionar a Ciência à mídia não é uma questão nova, mas, infelizmente, ainda pouco estudada por parte dos pesquisadores da área de Ensino de Ciências. Assim, a intenção principal desse trabalho foi conhecer a opinião dos estudantes sobre Ciência e

Tecnologia para, posteriormente, analisar de maneira mais profunda a Educação Informal proveniente da mídia e as conseqüências dessa educação na formação do conhecimento científico na escola.

No nosso caso, entender como os indivíduos recebem e percebem as informações sobre Ciência e Tecnologia é extremamente importante não somente para pensarmos nos processos de Divulgação da Ciência, mas também para entender como os jovens que freqüentam a escola percebem essa Ciência transmitida pela mídia e sua influência na compreensão da Ciência escolar.

Das análises que realizamos, podemos concluir que os dados da pesquisa nacional servem de um parâmetro muito geral sobre como o brasileiro percebe a Ciência e Tecnologia, mas estes dados não devem ser transponíveis para contextos mais específicos, como é o caso da sala de aula. Se em alguns resultados ambos se aproximam, em outros eles mostram-se distantes e com percepções diferentes. É importante lembrar que esses resultados tentam levantar “percepções”, ou seja, a forma como se percebe a Ciência e Tecnologia e não propriamente o conhecimento em Ciência e Tecnologia, como eram feitas as primeiras pesquisas. E, quando falamos percepções qualquer mínima variação quantitativa nos remete (muitas vezes) a uma grande interpretação qualitativa dos dados.

Neste nosso trabalho tentamos estabelecer uma análise macro dos dados de ambas as pesquisas (a nossa com os estudantes e a pesquisa nacional), mas lembramos que muitas outras análises podem ser feitas com os mesmos dados. Apontamos apenas alguns itens dos questionários, especialmente os relacionados à Ciência e à Mídia. Também não detalhamos os dados estatísticos, ou estabelecemos comparações entre os percentuais das duas amostras, por questão de tempo e espaço do artigo. Isso pretendemos fazer em trabalhos futuros.

Resumidamente, apontaremos algumas comparações que, ao nosso ver, merecem destaque:

- I. O povo brasileiro se informa pouco sobre Ciência e Tecnologia na mídia e os estudantes também, porém os veículos de informação utilizados nessas duas amostras são diferentes;
- II. Os estudantes confiam muito na *internet* como fonte de informação, mas não a utilizam com freqüência para se informar sobre Ciência e Tecnologia. A pesquisa nacional demonstra que o povo brasileiro, em uma ordem de preferência, deixa a *Internet* como uma das últimas possibilidades para buscar informação;
- III. O povo brasileiro confia mais nos jornalistas, enquanto que os estudantes, confiam mais nos cientistas das universidades como fonte de informação;
- IV. Em geral os estudantes são mais críticos em relação à divulgação da ciência pela mídia. O povo brasileiro parece ser menos crítico a esse respeito;
- V. De modo geral ambos têm uma imagem de Ciência bastante relacionada à tecnologia;
- VI. O povo brasileiro não vê a Ciência como elemento da cultura ou como assunto para discussões informais, já os estudantes parecem tratar a Ciência de forma mais integrada ao seu contexto social.

Referências

Ministério da Ciência e Tecnologia. O que o brasileiro pensa da Ciência e da Tecnologia?

Relatório de pesquisa Instituto Gallup, 1987, disponível em <http://www.mct.gov.br>. Acesso em 01/06/2007.

_____. Percepção Pública da Ciência e Tecnologia. Departamento de Popularização e Difusão da C&T. Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social. 2007, disponível em <http://www.mct.gov.br/index.phd/content/view/50875.html>. Acesso em: 01/06/2007.