

Um estudo de percepção sobre o interesse e os meios de informação na temática C&T

Bárbara Pacheco Lopes¹
Joana Brás Varanda Marques²
Tárcio Minto Fabrício³
Denise de Freitas⁴

RESUMO:

Este artigo parte do pressuposto de que um entendimento básico do conhecimento científico por grande parte da população configura-se como essencial à sua participação autônoma e ativa nas tomadas de decisões em uma sociedade alicerçada cada vez mais na circulação e concentração da informação. Conhecer as percepções individuais acerca do que se entende por ciência e de sua relação com seus meios de comunicação, podem ser elementos essenciais para definição das políticas públicas relacionadas à temática científica e tecnológica e adequação dos próprios meios de divulgação. Assim, neste estudo procurou-se identificar o grau de interesse dos cidadãos em relação à ciência e tecnologia visando dois objetivos principais: entender os motivos pelos quais algumas pessoas demonstram pouco interesse e refletir sobre a influência dos meios de informação acessados por aqueles que demonstram um alto grau de interesse nessa área. Para a constituição do corpus deste trabalho realizaram-se 385 entrevistas com informações sistematizadas por meio de um protocolo de questões semi-estruturadas, aplicadas em locais públicos estratégicos da cidade de São Carlos/SP, entre os meses de maio e dezembro de 2011. A configuração da amostra deu-se de maneira estratificada, a fim de representar e refletir os segmentos e diferentes perfis socioeconômicos da população. Os resultados demonstraram que a grande maioria dos respondentes está interessada em assuntos relacionados à ciência e à tecnologia e que a internet tem um papel cada vez mais relevante no cenário da divulgação científica. Cerca de um terço dos entrevistados declarou ter pouco interesse nessa temática, apontando como principais razões a falta de tempo e de conhecimento que permitam uma compreensão plena de muitas questões científicas.

Palavras-chave: Percepção Pública de C&T; Divulgação Científica; Meios de informação.

ABSTRACT:

This article is based on the assumption that a basic understanding of scientific knowledge among a broad part of the population is essential for more autonomous decision-making and active participation of subjects in a society based each time more on information. Furthermore, understanding people's perception of science and the relation between science and media, can be essential for policy makers defining and adequate of resources related to the science and

1 Licencianda em Ciências Biológicas na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Bolsista de Iniciação Científica – CNPq.

2 Licenciada em Física pela Universidade de Coimbra, Portugal.

3 Doutorando em Educação – Programa de Pós Graduação em Educação da UFSCar

4 Professora Associada do Departamento de Metodologia de Ensino da UFSCar – Bolsista PQ do CNPq.

technology. In response, this study seeks to identify the degree of interest the average person has in science and technology. Our goal is twofold: first to understand why people may show little interest; and second which media is used by people who show a high degree of interest. To achieve this goal 385 interviews have been conducted, based on a semi-structured protocol. Area sampling has been applied in the city of São Carlos, between May and December 2011, and special care has been taken to select a stratified sample to reflect the population of São Carlos and different socio-economic realities. Results show that a vast majority is interested into topics related science and technology and the internet has a growing roll in the scenario of popularization of science. About one third stated to have little interest. Main reasons for the missing interest are a perceived lack of time and lack of knowledge to understand many scientific issues.

Keywords: Public Perception on S&T, Popularization of Science; Means of Information.

1. Introdução

Não há ciência sem divulgação da ciência (Vogt, EDICC1, 2012)⁵

O mundo contemporâneo, centrado nas sociedades do conhecimento e da informação, vive um momento em que a ciência se faz cada vez mais presente no cotidiano das pessoas. Por outro lado, pesquisas de percepção pública da ciência (FAPESP, 2005; FAPESP, 2011) revelam que o mundo da ciência ainda parece ser pouco palpável para a população como um todo.

Assuntos científicos estão cada vez menos restritos aos cientistas e às revistas especializadas e invadem os jornais diários e as redes sociais da internet. A grande maioria das pessoas, independente de seu perfil sócio-econômico, está em contato com temas como o aquecimento global, a utilização de células tronco, a busca de energias renováveis e a excessiva utilização de agrotóxicos nas lavouras, entre muitos outros. Em estudos de percepção pública sobre C&T como os promovidos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia em parceria com a academia têm-se realizado levantamentos acerca do interesse, grau de informação, atitudes, visões e conhecimento que os brasileiros têm da Ciência e Tecnologia (FAPESP, 2005; MCT, 2006).

O interesse é um dos três grandes eixos das relações da sociedade com a ciência e a tecnologia, e de acordo com os resultados de pesquisa de Vogt (2012), entre 2006 e 2010 houve

⁵ Em palestra proferida no 1º Encontro de Divulgação Científica e Cultural (EDICC1) a 7 de março de 2012 na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

um aumento de 24% nas declarações de grande interesse pela temática científico-tecnológica (C&T) por parte dos cidadãos.

Entretanto, não parece haver, por parte da maioria da população, a apropriação necessária de um corpo de conhecimentos científicos capaz de proporcionar uma maior participação na tomada de decisões relacionada à aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos na sociedade. Para Chassot (2003) esta falta de apropriação se dá porque o conhecimento científico é uma instância privilegiada de relações de poder.

Este autor (*op cit*) vê a ciência como uma linguagem construída por homens e mulheres na tentativa de compreender a natureza e o conhecimento científico como patrimônio da humanidade e que, como tal, deve ser socializado. Desse modo Chassot e outros autores (FURIÓ e VILCHES, 1997; FREITAS, 2006; GIL e VILCHES, 2006; SANTOS, 2008) têm defendido, no campo da educação, a necessidade de uma alfabetização científica como forma de promover a cidadania, a autonomia e a participação mais ativa e crítica dos sujeitos na sociedade.

Nesse sentido, o ensino de ciências e a divulgação científica devem contribuir para uma melhor compreensão das utilidades e limitações da ciência (CHASSOT, 2003). Pressupõe-se que quando os indivíduos entendem a linguagem científica eles podem atuar a fim de que os avanços advindos do campo da ciência e tecnologia possam efetivamente contribuir para o bem estar social de todos os cidadãos. Quanto a isso a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) considera que:

O acesso ao conhecimento científico faz parte do direito à educação de todos os homens e mulheres, e que a educação científica é de importância essencial para o desenvolvimento humano, para a criação de capacidade científica endógena e para que tenhamos cidadãos participantes e informados. (UNESCO, 2003, p. 27)

Partindo da perspectiva exposta, o presente trabalho apresenta e discute resultados de uma pesquisa mais ampla cuja meta global foi investigar a percepção da população de uma cidade do interior de São Paulo sobre a ciência e sobre o papel dos museus e centros de ciências na aquisição dos conhecimentos científicos e sua aplicação na vida cotidiana.

Neste artigo buscaremos identificar o interesse por assuntos científico-tecnológicos declarados pelos entrevistados; quais os meios de informação procurados por aqueles que se declaram interessados; e qual a razão do pouco interesse de parte dos cidadãos. Na análise

visamos caracterizar essa população e relacionar o nível de escolaridade às diferenças no interesse e nos meios de divulgação científica procurados.

2. Metodologia da Pesquisa

As questões elaboradas para a tomada de dados neste trabalho foram orientadas pelo protocolo da pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em 2006 (MCT, 2006) sobre a percepção pública dos brasileiros sobre ciência e tecnologia. Após discussões no grupo de pesquisa⁶, elaboramos um primeiro instrumento que foi refinado ao longo das primeiras entrevistas e resultou em 17 questões abarcando a temática de percepção científico-tecnológica dos sujeitos.

Neste trabalho focamos as questões relacionadas ao interesse dos participantes pela ciência e tecnologia, os meios de obtenção das informações relacionadas com esta temática e as possíveis relações destes resultados com os dados socioeconômicos da amostra.

A cidade de São Carlos, local em que a pesquisa foi realizada, é emblemática de uma sociedade do conhecimento. Nela estão instalados os *campi* da Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e de outras faculdades privadas. A cidade é reconhecida internacionalmente como pólo tecnológico, além de possuir uma efervescência cultural ativa.

Foram realizadas 385 entrevistas, de maneira sistemática, em diferentes espaços públicos, entre maio e dezembro de 2011. Tendo como base os dados do (IBGE, 2010), obteve-se uma amostra estratificada correspondente ao que é encontrado na população sancarlense. Foram definidos oito estratos pela combinação das categorias de gênero com as categorias de idade e admitindo-se um erro máximo de estimação de $e=0,05$ (5%). Tais cotas amostrais foram delineadas em colaboração com um pesquisador⁷ do Departamento de Estatística (DE) da UFSCar.

O total de entrevistados, dividido em 202 mulheres e 183 homens, apresentou a seguinte distribuição etária: 99 indivíduos entre 16 e 24 anos (26%); 127 na faixa dos 25 a 39 anos (33%);

6 Grupo de Pesquisa do CNPq – Formação de Professores, Ambientalização Curricular e Educação em Ciências.

7 Agradecemos ao Professor Doutor Benedito Galvão Benze pelo planejamento amostral.

67 entrevistados entre 40 e 49 (17%); e, por fim, 92 indivíduos com mais de 50 anos (24%). O nível de escolaridade dos entrevistados foi dividido em 9 grupos que apresentaram a seguinte distribuição: Analfabetos 1%; Ensino Fundamental incompleto 14%; Ensino Fundamental completo 9%; Ensino Médio incompleto 13%; Ensino Médio completo 25%; Ensino Superior incompleto 20%; Ensino Superior completo 11%; Pós-graduação incompleta 3%; e Pós-graduação completa 4%.

3. Apresentação e discussão dos resultados

Os resultados, que buscam evidenciar a dimensão do interesse dos participantes desta pesquisa, confirmam o grande interesse que os assuntos da ciência e da tecnologia despertam nos cidadãos. Dos 385 entrevistados, 45% da amostra definiu seu interesse como médio, 23%, disseram ter um interesse muito grande, 23% das pessoas classificaram seu interesse como pequeno e 9% disseram não ter nenhum interesse pelos assuntos da C&T.

Os resultados apontados assemelham-se aos encontrados pela pesquisa sobre percepção pública da C&T feita pela FAPESP (2011) em diferentes cidades paulistas. Um dado interessante é que dentre as cidades investigadas pelo estudo da FAPESP, a cidade de Ribeirão Preto, que dista apenas 95 quilômetros de São Carlos e que apresenta grande proximidade em indicadores como o índice de desenvolvimento humano (IDH), é a que mantém maior grau de semelhança em relação ao interesse por assuntos da ciência e da tecnologia declarado pelos cidadãos.

Ao cruzar a escolaridade dos entrevistados com seu grau de interesse pela temática C&T (gráfico 1), é possível perceber que com o aumento da escolaridade há também, em geral, o aumento do número de pessoas com médio e grande interesse pela C&T. Nenhum entrevistado com o ensino superior completo declarou não ter nenhum interesse por esta temática.

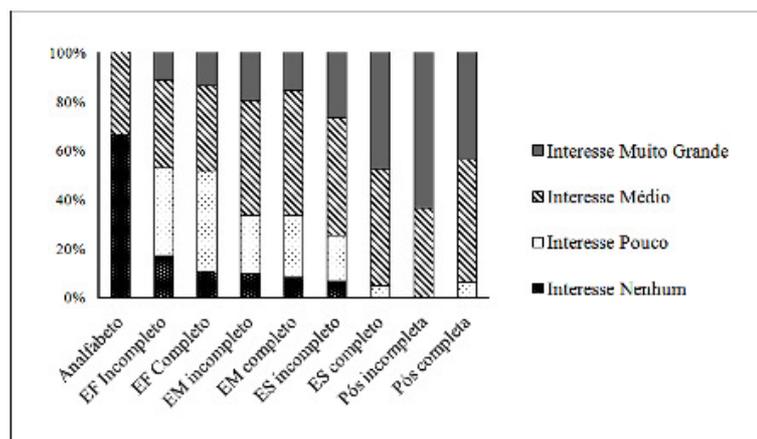


Gráfico 1: Escolaridade dos participantes por grau de interesse.

Quando questionados acerca do motivo pelo qual se interessavam pouco ou nada pelos assuntos da ciência e da tecnologia, os 121 sujeitos que foram classificados **nas categorias de pouco ou nenhum interesse** se distribuíram nas alternativas propostas da seguinte maneira: 41%, disseram ‘*não ter tempo para se dedicar a isso*’, 40% dos entrevistados, ‘*não compreendem os assuntos*’ da C&T, 11% das pessoas, ‘*não gostam desse tipo de assunto ou não ligam para ele*’ e 8% dos entrevistados, afirmaram ‘*não precisar desse tipo de conhecimento*’ em suas vidas.

O alto índice de pessoas que declarou não compreender os assuntos de C&T nos leva a refletir sobre as lacunas de formação e corrobora com a ideia de que se faz necessária maior apropriação dos conhecimentos científicos por parte de todos os cidadãos para que a sociedade possa participar na construção de uma gestão democrática e participativa junto às esferas relacionadas com esta temática.

Em comparação com o trabalho do MCT (2006), aparecem diferenças significativas no número de sujeitos que afirmaram não ter tempo para se dedicar a assuntos de C&T. Tal resposta é dada por 24% da amostra, equivalente a pouco mais de metade das respostas obtidas no presente estudo (41%). Vale ressaltar que na pesquisa do MCT (2006) havia sete possibilidades de resposta, e no estudo aqui apresentado, as possibilidades eram apenas quatro (as citadas acima), o que talvez explique a maior porcentagem obtida nesta alternativa. No entanto, a concordância de resultados na opção de resposta “*não compreendem os assuntos*” é grande. Havendo uma diferença de apenas 3% entre os sujeitos que escolheram essa opção de resposta nos dois estudos.

Buscando caracterizar os indivíduos que declararam não compreender os assuntos relacionados à temática C&T, relacionamos a escolaridade dos participantes ao pouco ou nenhum interesse (gráfico 2).

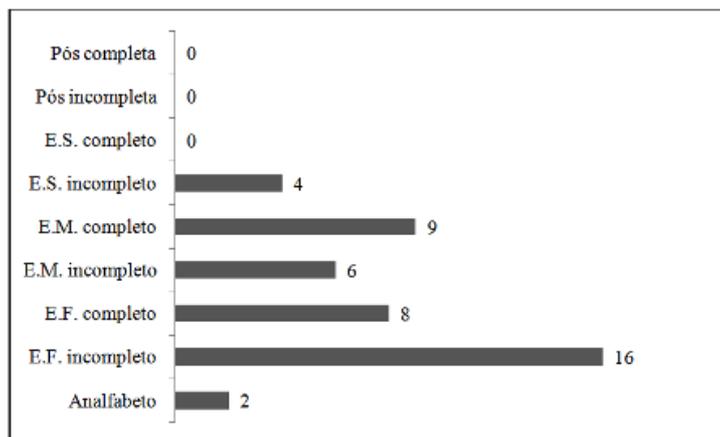


Gráfico 2: Não compreensão dos assuntos de C&T por escolaridade dos entrevistados.

Embora a razão da não compreensão apareça nos indivíduos que apresentam até o Ensino Superior incompleto, quando analisamos de maneira proporcional à amostra, observamos uma tendência mais clara. Ou seja, quanto menor a escolaridade, maior a chance do motivo da falta de interesse ser a falta de compreensão dos assuntos da ciência e da tecnologia, pois essa foi a razão indicada por 66,67% dos respondentes analfabetos, 30,18% daqueles com ensino fundamental incompleto, 21,62% dos com ensino fundamental completo, 11,76% daqueles com ensino médio incompleto, 9,27% dos com ensino médio completo e 5,40% daqueles com ensino superior incompleto, que participaram da pesquisa.

Quando perguntados sobre os meios de informação que procuravam em C&T, os 264 participantes que foram classificados **nas categorias de médio ou de muito grande interesse**, tinham a opção de escolher mais de uma fonte de informação como resposta. Os meios de informação propostos eram: ‘*escola/cursos especializados*’; ‘*internet*’; ‘*jornais, revistas e televisão*’ e ‘*espaços não escolares como museus, centros de ciências, planetários e zoológicos*’. Nesta análise, como referido, uma vez que era possível selecionar várias respostas, o número destas não equivale ao número de respondentes. Interessa, assim, analisar a proporção entre as alternativas em vez do número de pessoas que escolheram determinada resposta. Podemos verificar no *ranking* de escolhas do público que a ‘*internet*’ teve 36% dos votos, os ‘*jornais*,

revistas e televisão' tiveram 35%, os 'espaços não escolares...' 15% e a alternativa 'escola/cursos especializados' ficou com 14% das opções de informação em C&T.

Ao cruzar os meios de informação com os participantes divididos por idades obtivemos o seguinte panorama:

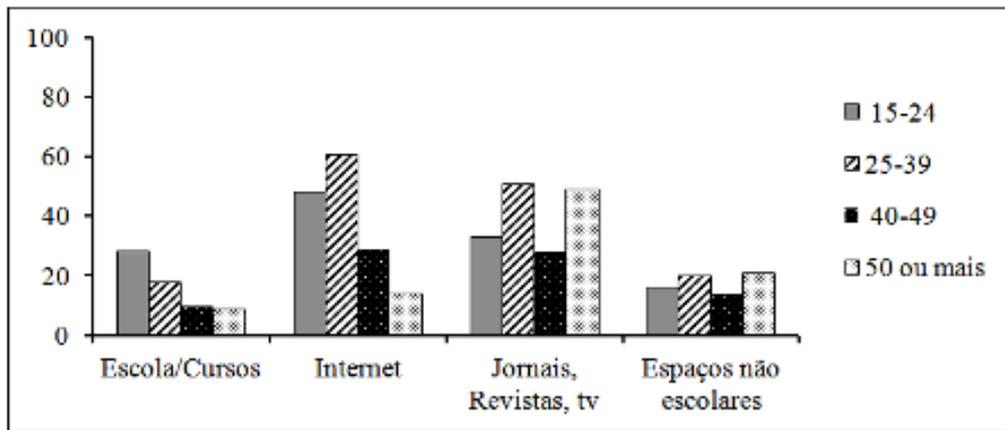


Gráfico 3: Meios de informação procurados por idade dos entrevistados.

Essa distribuição mostra uma tendência para a utilização da internet, no cenário da divulgação científica, nas camadas mais jovens da população e, por outro lado, o privilégio dado aos jornais, revistas e televisão pelos cidadãos com mais de 50 anos de idade. É também interessante verificar que, apesar de os espaços não escolares serem uma opção pouco escolhida, a distribuição de idades dos respondentes é bastante uniforme. O mesmo não se passa com a opção escolas/cursos, na qual a frequência de respostas diminui com a idade.

4. Considerações finais

Podemos concluir que, de um modo geral, a população de São Carlos se interessa por assuntos de ciência e tecnologia e a internet é um meio de divulgação bastante procurado e, acreditamos, que apresenta um potencial crescente neste cenário.

O fato de as razões de falta de interesse para a maioria dos entrevistados terem sido indicadas por eles como a falta de tempo e a falta de compreensão, pede maior aprofundamento em futuras pesquisas. Este conhecimento mais focado permitirá, por exemplo, repensar e avaliar

as estratégias de divulgação científica ao grande público. Por outro lado, interpretando pela negativa, a pouca seleção das opções restantes de resposta (*'não gostar desse tipo de assunto'* e *'não precisar desse tipo de conhecimento'*) pode sugerir que há uma grande aceitação da ciência e talvez certa noção da sua utilidade.

Em continuidade, consideramos que a análise dos demais dados das entrevistas trará elementos sobre outros aspectos relacionados com a percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil e, em específico, na cidade de São Carlos. A pesquisa nesta área tem crescido consideravelmente nas últimas décadas, mas estudos complementares são necessários de modo a permitirem uma visão local e global da percepção pública da ciência e tecnologia e a permitirem monitorar e avaliar a evolução dos indicadores pesquisados em estudos de natureza longitudinal.

5. Referências bibliográficas

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p. 89-100, 2003.

FAPESP – FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Percepção pública da ciência e da tecnologia no estado de São Paulo. In: _____. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2010**. São Paulo, FAPESP, 2011, vol. 2, cap. 12, p. 1-51

FAPESP – FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Percepção pública da ciência: uma revisão metodológica e resultados para São Paulo. In: _____. **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2004**. São Paulo, FAPESP, 2005, vol. 1, cap. 12, p. 1-28

FREITAS, D., *et al.* A abordagem CTS em materiais didáticos: o desenvolvimento e a produção de recursos para o ensino e aprendizagem pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC). In: **Anais do IV CONGRESSO IBEROAMERICANO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**, Lima - Peru.: 2006.

FURIÓ, C.; VILCHES, A. Las actitudes del alumnado hacia las ciencias y las relaciones ciencia, tecnología y sociedad. In: CARMEN, L. (coord.). **La enseñanza y el aprendizaje delas ciencias de la naturaleza en la educación secundaria**. Barcelona: Horsori, 1997.

GIL, D.; VILCHES, A. Educación ciudadanía y alfabetización científica: Mitos y realidades. **Revista Iberoamericana de educación**. n. 42. p. 31-53, 2006.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Percepção pública da Ciência e da Tecnologia**. 2006.

SANTOS, B. S. S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

UNESCO-ICSU. Declaración de Budapest sobre la Ciencia y el uso del saber científico. In: **CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE A CIÊNCIA PARA O SÉCULO XXI: Um novo compromisso**, 1999, Budapeste - Hungria. 1999.

VOGT, C. The spiral of scientific culture and cultural well-being: Brazil and Ibero-America. **Public Understanding of Science**, v. 21, n. 1, p. 4-16, 2012.