

A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros

Percepção pública da
C&T no Brasil - 2015

O Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) edita publicações sobre diversas temáticas que impactam a agenda do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI).

As edições são alinhadas à missão institucional do Centro de subsidiar os processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica baseados em ampla articulação com especialistas e instituições do SNCTI.

As publicações trazem resultados de alguns dos principais trabalhos desenvolvidos pelo Centro, dentro de abordagens como produção de alimentos, formação de recursos humanos, sustentabilidade e energia. Todas estão disponíveis gratuitamente para *download*.

A instituição também produz, semestralmente, a revista Parcerias Estratégicas, que apresenta contribuições de atores do SNCTI para o fortalecimento da área no País.

Você está recebendo uma dessas publicações, mas pode ter acesso a todo o acervo do Centro pelo nosso site: <http://www.cgee.org.br>.

Boa leitura!



A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros

Percepção pública da C&T
no Brasil - 2015



Brasília – DF
2017

© Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

Presidente

Mariano Francisco Laplane

Diretor-executivo

Marcio de Miranda Santos

Diretores

Antonio Carlos Filgueira Galvão

Gerson Gomes

Edição/*Maisa Cardoso*

Diagramação/*Eduardo Oliveira*

Infográficos e capa/*Laryssa Ferreira*

Projeto Gráfico/*Núcleo de design gráfico do CGEE*

Apoio técnico ao projeto/*Marcelo Augusto Paiva dos Santos*

Catálogo na fonte

<p>C389s</p> <p>A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros. Percepção pública da C&T no Brasil: 2015. – Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017.</p> <p>152 p.; il, 24 cm</p> <p>ISBN 978-85-5569-127-0 (impresso) ISBN 978-85-5569-128-7 (eletrônico)</p> <p>1. Percepção Pública. 2. Ciência e Tecnologia. 3. Popularização da ciência. 4. Acesso à informação. I. CGEE. II. Título.</p> <p>CDU 6:338.45</p>

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), SCS Qd 9, Lote C, Torre C, 4º andar, Salas 401 A 405, Ed. Parque Cidade Corporate, CEP 70.308-200, Brasília-DF, Tel.: (61) 3424 9600, <http://www.cgee.org.br>, @cgee_oficial.

Todos os direitos reservados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Os textos contidos nesta publicação poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que citada a fonte.

Referência bibliográfica:

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS- CGEE. A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros. Percepção pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília, DF: 2017. 152p

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas pelo CGEE no âmbito do 2º Contrato de Gestão firmado com o MCTIC.

Tiragem impressa: 300. Impresso em 2017. Coronário Editora Gráfica Ltda.



A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros

Percepção pública da C&T no Brasil - 2015

Supervisão

Mariano Francisco Laplane

Coordenação no CGEE

Adriana Badaró de Carvalho Villela

Coordenação no MCTI

Douglas Falcão Silva

Consultores

Ildeu de Castro Moreira

Yurij Castelfranchi

Equipe técnica do CGEE

Fernando Cosme Rizzo Assunção

Ivone Alves de Oliveira Lopes

Tomáz Back Carrijo

Execução das entrevistas – enquete 2015

CP2 - Consultoria, Pesquisa e Planejamento Ltda

Colaboração na análise dos resultados e produção do texto

Luisa Medeiros Massarani - Museu da Vida/Fiocruz

Os textos apresentados nesta publicação são de responsabilidade dos autores.

Colaboradores do estudo

Equipe de produção e análise da enquete de 2015:

Ildeu de Castro Moreira
Yurij Castelfranchi
Douglas Falcão Silva
Adriana Badaró de Carvalho Villela
Ivone Alves de Oliveira Lopes

Elaboração do texto

Ildeu de Castro Moreira
Yurij Castelfranchi
Douglas Falcão Silva
Luisa Medeiros Massarani

Formulação do questionário básico das enquetes de 2006 e 2010

Ildeu de Castro Moreira | UFRJ e DEPDI/MCT
Luisa Medeiros Massarani | Museu da Vida/Fiocruz
Yurij Castelfranchi | Observatório InCiTe/UFMG
Martin Bauer | London School of Economics and Political Science (LSE), Inglaterra
Carmelo Polino | Ricyt e Centro Redes, Argentina
Maria Eugenia Fazio | Centro Redes, Argentina
Marcelo Knobel | IFGW e Museu Exploratório de Ciências/Unicamp
Carlos Vogt | Labjor/Unicamp e Fapesp

Sumário

Apresentação	7
Prefácio	9

Capítulo 1

As pesquisas sobre percepção pública da C&T

1.1. Enquetes de percepção pública da C&T no mundo	14
1.2. As enquetes de percepção pública da C&T no Brasil	16
1.3. A enquete de 2015: aspectos metodológicos, inovações e limitações	19

Capítulo 2

Os interesses e hábitos informativos dos brasileiros

2.1. O interesse dos brasileiros por C&T	23
2.1.1. Interesse e informação em vários temas	23
2.1.2. Quem são os que se declaram mais interessados e informados em C&T?	25
2.1.3. As pessoas dizem a verdade sobre seus interesses?	31
2.1.4. Evolução dos interesses na última década	37
2.2. Os brasileiros se sentem informados sobre C&T?	40
2.2.1. Visitação a espaços científico-culturais e participação em atividades de C&T	41
2.3. Acesso à informação científica	48
2.3.1. Índice de Consumo de Informação Científica (ICIC):	52
2.4. Avaliação da cobertura de C&T na mídia	53
2.5. Conhecimento sobre cientistas e sobre instituições de pesquisa do País	55

Capítulo 3

Atitudes e visões sobre a C&T e sobre os cientistas

3.1. Otimismo sobre os benefícios da C&T	61
3.2. Confiança nos cientistas	66
3.3. Representações e imagens sobre os cientistas	68
3.4. Importância e impacto da C&T e percepção de riscos dela decorrentes	69
3.4.1. Atitudes positivas sobre a importância da C&T	70
3.4.2. Riscos associados ao desenvolvimento científico e tecnológico	70
3.4.3. Participação pública e controle social	71

Capítulo 4

Avaliações sobre a C&T no Brasil

4.1. Avaliação da situação das pesquisas científicas e tecnológicas no Brasil	81
4.2. Apoio ao investimento em C&T e áreas prioritárias	82
4.3. Percepção de riscos e questões socioambientais no Brasil	85

Considerações finais	89
-----------------------------	----

Referências	93
-------------	----

Apêndices	105
-----------	-----

Apêndice 1 - Questionário da enquete sobre percepção pública da C&T 2015	105
Apêndice 2 - Características sociodemográficas dos entrevistados	125
Apêndice 3 - Metodologia, variáveis latentes, modelos e construção de índices	137

Lista de gráficos	145
-------------------	-----

Lista de tabelas	149
------------------	-----

Siglas e abreviaturas encontradas nesta publicação	151
--	-----



Apresentação

O Brasil vem ampliando, sobretudo nas últimas décadas, seus esforços pelo avanço do desenvolvimento científico e tecnológico. E conhecer a percepção dos brasileiros sobre os benefícios e os impactos da ciência e tecnologia em suas vidas é de grande relevância, não somente para auxiliar as tomadas de decisão em relação à área, como também ampliar a participação da sociedade nessas escolhas.

Por essa razão, o então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)¹, encomendou ao Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) a realização da quarta edição da pesquisa Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil, um estudo dedicado a descobrir o quanto a população brasileira conhece a respeito de temas relacionados à área.

As primeiras enquetes nacionais nesse âmbito foram realizadas pelo então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) nos anos de 1987, 2006 e 2010. A pesquisa que inaugurou a série foi coordenada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As demais foram conduzidas pelo Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia (DEPDI/MCT), em colaboração com outras instituições, como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), o Museu da Vida da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e a Academia Brasileira de Ciências (ABC).

Em 2015, para realizar a pesquisa Percepção pública da C&T no Brasil, o CGEE, em parceria com o DEPDI, da então Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (Secis/MCTI), contou com a valiosa colaboração de pesquisadores especialistas no tema e que também haviam participado das enquetes de 2006 e 2010. Esses profissionais prepararam as informações e análises agora disponibilizadas pelo Centro em forma de livro.

Merecem nosso reconhecimento pelo trabalho e engajamento nesse processo, o diretor do DEPDI por ocasião da realização da pesquisa, Douglas Falcão Silva; o pesquisador da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Ildeu de Castro Moreira; o pesquisador do Observatório InCiTe (Inovação, Cidadania, Tecnociência) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Yuriy Castelfranchi; e

¹ O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) foi criado em 15 de março de 1985, por meio do Decreto 91.146. Em 14 de dezembro de 2011, a Lei n.º 12.545, alterou o nome da pasta para Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Em maio de 2016, por meio da Lei n.º 13.341, o nome do MCTI foi alterado para Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).

o ex-diretor do CGEE e atual diretor do Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Fernando Cosme Rizzo Assunção.

Em 2015, foram ouvidos 1.962 jovens e adultos com idade acima dos 16 anos, em todas as regiões do País, sobre aspectos como o interesse pertinente à C&T; grau de acesso à informação; avaliação da cobertura da mídia em C&T; opinião a respeito de cientistas; papel da C&T na sociedade; percepção a cerca dos riscos e benefícios da ciência; e atitudes diante de aspectos éticos e políticos da C&T. O questionário da enquete tomou como base, em grande parte, as perguntas das pesquisas de 2006 e 2010, com as finalidades de garantir a comparabilidade entre as edições e de possibilitar a análise da evolução histórica da percepção pública sobre C&T no Brasil.

A enquete de 2015, entretanto, inovou ao acrescentar variáveis relacionadas à realidade dos entrevistados, abordando temas como a percepção da qualidade de vida na respectiva região e outros aspectos como religião e participação social e política. Tais indicadores permitiram descobrir algumas relações importantes entre a ciência e tecnologia e a trajetória de vida das pessoas.

Os resultados da pesquisa mostram que os brasileiros respeitam, valorizam e têm interesse na ciência e na tecnologia, mas também confirmam a existência de um hiato de informação sobre a área e a necessidade de preenchimento dessa lacuna, de modo que a sociedade, de fato, reconheça e entenda o conhecimento científico.

Assim, esperamos que este livro ajude os leitores a melhor compreender a percepção dos brasileiros sobre a ciência e tecnologia e sua importância para subsidiar tomadas de decisões e adoção de medidas que visem à popularização da ciência e à educação científica.

Mariano Francisco Laplane
Presidente do CGEE



Prefácio

Ciência, cultura e cidadania

Além de sua virtude intrínseca – a de nos fornecer um retrato da percepção pública da ciência no Brasil do ano de 2015 –, o levantamento de dados aqui apresentado merece ser aplaudido também por outra razão: a de ajudar a compor uma série histórica sobre o que o brasileiro pensa a respeito da ciência e da tecnologia e, com isso, nos possibilitar leituras comparativas pertinentes ao tema.

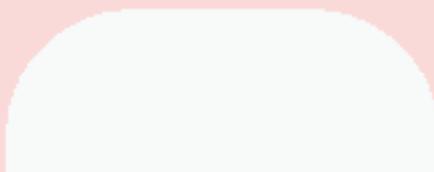
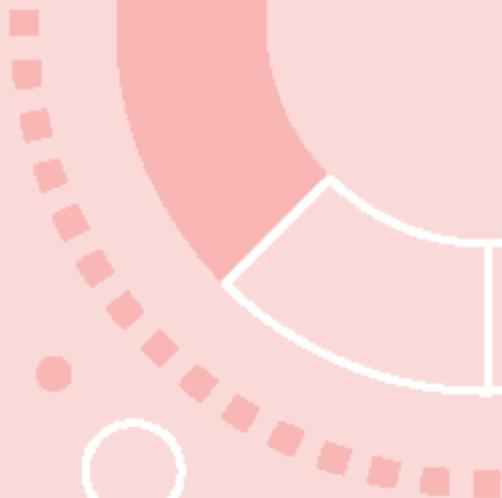
Dessa maneira, os dados mostrados nesta publicação devem ser observados e analisados, preferencialmente, lado a lado com os resultados dos levantamentos semelhantes realizados em 1987, 2006 e 2010.

A divulgação científica é um campo de dimensões talvez só igualáveis ao tamanho da própria ciência – ou seja, a ordem de grandeza seria tal que não precisamos ter a pretensão de levar a divulgação da ciência ao seu limite. Contudo, seria bom sabermos o quanto e em que ritmo estamos avançando no trabalho de levar a informação científica ao público leigo. Os esforços de divulgação, feitos por agências de fomento e instituições de pesquisa, estão se refletindo na sociedade? O interesse pela ciência está avançando nos diferentes estratos sociais? E nas faixas etárias, o interesse também se amplia? Estamos conseguindo formar uma cultura científica no seio da sociedade brasileira?

São indagações, creio, pertinentes, se de fato queremos fazer da divulgação científica um instrumento para a valorização da ciência e um elemento a mais na constituição da cidadania. São indagações que poderão ser respondidas com a ajuda dos dados revelados nesta publicação que agora temos em mãos.

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que ao longo da sua história tem estado envolvida nesse tipo de diálogo com a sociedade, parabeniza a todos os envolvidos neste excelente trabalho.

Helena Bonciani Nader
Presidente da SBPC



Capítulo 1

As pesquisas sobre
percepção pública da C&T



Capítulo 1

As pesquisas sobre percepção pública da C&T

Nas últimas décadas, o estudo da cultura científica se tornou um tema relevante, não apenas na pesquisa acadêmica, mas também na construção de políticas públicas direcionadas às áreas de educação e ciência e tecnologia (C&T), bem como para a avaliação da competitividade científica e tecnológica das nações. Em muitos países, lado a lado com indicadores clássicos do funcionamento do sistema nacional de C&T – tais como o número de patentes, de artigos publicados e seus impactos, a formação de pessoal qualificado e a proporção de pesquisadores que trabalham nas instituições públicas ou privadas – estão sendo recolhidas e analisadas informações sobre a percepção pública da C&T. Assim, começaram a ser coletados dados referentes aos níveis de informação científica da população, às representações sociais e visões a respeito dos cientistas, às percepções e atitudes pertinentes à ciência, tecnologia e inovação, bem como sobre a percepção de riscos em relação aos possíveis impactos da C&T.

Esses dados, assim como os indicadores e as conclusões deles extraídos, oferecem importantes subsídios aos formuladores de políticas públicas no aprimoramento das ações pertinentes aos campos educacional e de divulgação científica. Além disso, possibilitam um melhor entendimento acerca do grau e das razões de rejeição ou aceitação de novas tecnologias por parte de setores da população. Do mesmo modo, favorecem a compreensão quanto às escolhas de carreiras técnico-científica por parte dos jovens e facilitam a geração de competências coletivas na tomada de decisão e no exercício da cidadania. Essas informações também têm relevância do ponto de vista econômico, ao possibilitarem avaliações e avanços na capacidade de inovação e na competitividade científica e tecnológica de um país (MASSARANI; TURNER; MOREIRA, 2005; CASTELFRANCHI, 2013).

Entre os instrumentos disponíveis para as pesquisas de percepção pública da C&T, as enquetes quantitativas têm sido um dos mais utilizados. Essas pesquisas de opinião têm importância por possibilitarem um melhor entendimento sobre quais são e como variam as atitudes, os interesses e as visões da população em relação à C&T em nível nacional, inclusive por faixa etária, grau de

instrução, gênero, classe social, entre outros. Constituem-se, também, em fonte de informação sobre determinados aspectos da cultura científica, como consumo de informações sobre C&T, o uso e a avaliação da cobertura da mídia, o acesso a bens culturais e científicos ou o conhecimento e a avaliação da população sobre a ciência produzida no país. Em sociedades modernas e democráticas, as enquetes têm sido usadas como instrumento de apoio para a formulação de políticas públicas em geral e a avaliação dessas decisões tomadas ao campo da ciência e tecnologia, além do acompanhamento social das aplicações da C&T (CASTELFRANCHI *et al.*, 2013).

O conhecimento a respeito das opiniões das pessoas e o entendimento sobre as implicações econômicas, políticas, educacionais, culturais e éticas da percepção pública da C&T, além de contribuir para a formulação mais adequada de políticas direcionadas ao setor, podem favorecer a inclusão social e estimular os jovens a buscar carreiras científicas e tecnológicas.

1.1. Enquetes de percepção pública da C&T no mundo

A primeira enquete de percepção pública da ciência foi organizada nos Estados Unidos (EUA), em 1957, pela National Association of Science Writers (NASW) [Associação Nacional de Escritores de Ciência]. Essa pesquisa mostrou que, enquanto as atitudes dos norte-americanos para com a ciência eram geralmente positivas, o conhecimento factual, testado por questões sobre conteúdos científicos específicos, era baixo (WITHEY, 1959). Essa enquete surgiu dentro do contexto da Guerra Fria e da comoção gerada nos EUA em razão do lançamento, pela União Soviética, do primeiro satélite a orbitar a Terra, o Sputnik (GREGORY; MILLER, 1998). Nas duas décadas seguintes, vários bilhões de dólares foram dedicados pelo governo norte-americano à educação em ciências, em particular, nas escolas públicas, gerando um movimento que teve repercussão no mundo inteiro, inclusive no Brasil.

Esse movimento vinha na direção defendida, 25 anos antes, pelo educador John Dewey, que ressaltava a importância de se recomendar aos jovens uma *atitude científica*, que os ajudaria a abordar os problemas cotidianos de uma maneira lógica e racional (DEWEY, 1934). As tentativas de avaliar se esses custosos programas governamentais direcionados à educação estavam tendo impacto na população foram traduzidas em enquetes bienais, com a intenção de mensurar o conhecimento das pessoas sobre ciência e as suas atitudes diante dela. A partir de 1979, coordenadas por Jon D. Miller, as enquetes passaram a ser realizadas periodicamente pela National Science Foundation (NSF) [Fundação Nacional de Ciências] e de maneira integrada com outras bases de dados. Essas pesquisas de opinião indicavam, segundo Miller, um nível persistente e muito baixo na alfabetização científica dos norte-americanos (MILLER, 1987).



Na Europa, particularmente pelo Eurobarômetro², foram iniciadas pesquisas de opinião similares em 1977, com outras edições nos anos subseqüentes. Em meados da década seguinte, surgiu um movimento para a *compreensão pública da ciência*, ou *Public Understanding of Science* (PUS) (BODMER, 1985), e foi deflagrada uma onda de pesquisas sobre as relações entre ciência e sociedade (BAUER; DURANT; EVANS, 1994; DURANT; EVANS; THOMAS, 1989; OECD, 1997a; OECD, 1997b). Além das enquetes esporádicas e/ou periódicas de percepção pública da C&T em geral realizadas pela Comissão Europeia (Comissão Europeia, 1993, 2001, 2005b, 2007 e 2010), essa instituição também realizou outras sobre assuntos científico-tecnológicos específicos e socialmente sensíveis, como, por exemplo, biotecnologia (Comissão Europeia 1991, 1997, 2000). Foram feitas enquetes análogas na Espanha (FECYT, 2007, 2009, 2011), Índia, China (CRISP, 2010), no Japão (1995) e em diversos outros países industrializados (BAUER, ALLUM; MILLER, 2007; POLINO; CASTELFRANCHI, 2012).

As preocupações das populações frente aos crescentes problemas ambientais e sociais causados pela industrialização e as críticas à tecnociência³ - levantadas por movimentos estudantis, feministas, ambientalistas e de trabalhadores - induziram instituições científicas e governos a incentivar a popularização da C&T e a analisar novas formas de diálogo com a sociedade (CASTELFRANCHI; PITRELLI, 2007). Nas últimas três décadas, as concepções sobre *alfabetização científica* têm sido também motivos de intensas polêmicas, assim como são acirrados os debates sobre a capacidade das enquetes quantitativas de avaliar adequadamente o conhecimento científico da população (LEVY-LEBLOND, 1992; GODIN; GINGRAS, 2000; DURANT, 2005).

Na América Latina, a importância política e o interesse acadêmico em estudar a cultura científica e em conhecer a opinião do público sobre C&T surgiram tardiamente. O Brasil foi o primeiro a dar início ao processo, em uma iniciativa pioneira, mas que ficou isolada por longo período. Em 1987, logo após a redemocratização do País, foi feita a primeira enquete nacional, encomendada ao Instituto Gallup pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e realizada com a colaboração do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast). Posteriormente, em anos mais recentes, foram feitas as enquetes de 2006, 2010 e 2015, a partir de iniciativas do então

2 O Eurobarômetro ou, do Inglês, *Eurobarometer*, é uma fonte de informação relevante sobre participação (ou práticas culturais) numa perspectiva comparada transnacional. É um instrumento da Comissão Europeia, não uma operação de estatística oficial (lugar ocupado pelo Eurostat, como se sabe). Foi criado em 1973 e consiste num conjunto de inquéritos por sondagem realizados regularmente para acompanhar e analisar a opinião pública em todos os estados membros e para melhorar a política de informação e comunicação dos decisores políticos [BECK-DOMZALSKA, 2011, pag. 1019: 239]. Fonte: NEVES, José Soares. Desigualdades culturais na Europa. **Observatório das Desigualdades e-Working Paper**, Lisboa, Portugal, n.2, p. 2, 2014. Disponível em: <https://observatoriodasdesigualdade.files.wordpress.com/2014/11/desigualdades-culturais-na-europa_josc3a9-soares-neves_e-working-paper-n-c2ba-2_2014.pdf>. Acesso em 16 maio 2017.

3 Tecnociência é um conceito amplamente utilizado na comunidade interdisciplinar de estudos de ciência e tecnologia para designar o contexto social e tecnológico da ciência. <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnoci%C3%Aancia>>. Acessado em 19 de maio de 2017.

Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que passou a se chamar Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em 2011, em parceria com outras instituições científicas. A maioria dos países latino-americanos começou a realizar pesquisas nacionais de percepção pública somente na década de 1990 e, com mais intensidade, depois do ano 2000: Colômbia (1994, 2004, 2012); México (1997, 2002, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013); Panamá (2001, 2009); Argentina (2003, 2006, 2012, 2015); Venezuela (2004, 2007, 2009); Chile (2007, 2015); Uruguai (2008); e Costa Rica (2012).

A partir de 2002, a *Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana* (Ricyt) [Rede de Indicadores de Ciência e Tecnologia – Ibero-americana e Interamericana] da Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI) iniciou um projeto para a construção e a mensuração de indicadores de percepção pública de C&T no âmbito da Ibero-América, com a colaboração de pesquisadores de diversos países, como Argentina, Brasil, Colômbia, Espanha, Portugal, Uruguai e Venezuela, e com o apoio de entidades de fomento como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), no Brasil. Esse projeto culminou com a produção do *Manual de Antígua*, que propõe um padrão metodológico de mensuração de tais indicadores para a região (POLINO; CASTELFRANCHI, 2015).

1.2. As enquetes de percepção pública da C&T no Brasil

A *imagem da Ciência e da Tecnologia junto à população urbana brasileira* foi o nome dado inicialmente à primeira enquete nacional sobre percepção pública da C&T, realizada em 1987. Em sua publicação final, a pesquisa ganhou novo título: *O que o brasileiro pensa da Ciência e da Tecnologia? A iniciativa partiu do CNPq e do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast), ambos unidades do então MCT. Foi inspirada em pesquisa similar, que havia sido realizada, pouco tempo antes, pelo Instituto Gallup na Inglaterra. O projeto foi elaborado e coordenado pelos pesquisadores Isidoro Maria da Silva Alves e Alfredo Tiomno Tolmasquim, do Departamento de Pesquisa do Mast, que desenvolveram, em conjunto com o Instituto Gallup de opinião pública, a metodologia e o questionário. A pesquisa tomou como universo a população adulta residente nas áreas urbanas do País. O questionário tinha 27 perguntas que nortearam a realização de 2.892 entrevistas, com adultos de todos os níveis socioeconômicos e de diferentes grupos de idade, segundo distribuição fundamentada em dados do Censo de 1980 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (CNPq; GALLUP, 1987).*

A enquete foi divulgada no período de realização da Assembleia Nacional Constituinte (1987-1988) e havia a esperança de que seu resultado “subsidiasse a formulação de soluções que garantissem o



progresso e a paz social”, conforme palavras de Crodowaldo Pavan, então presidente do CNPq. Pavan também esperava que a análise elaborada dos dados obtidos possibilitasse um “melhor balizamento das ações do CNPq e do MCT na área da divulgação científica, tão necessária à democratização do acesso aos resultados do trabalho de investigação” (CNPq; GALLUP, 1987, p. 4).

Em 2006, o Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia (DEPDI), da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (Secis/MCT) decidiu promover, em colaboração com outras instituições e outros atores engajados com a popularização da ciência, uma enquete nacional sobre percepção pública da C&T. O objetivo principal da pesquisa era fazer o levantamento a respeito do interesse, do grau de informação, das atitudes, das visões e do conhecimento que os brasileiros tinham em relação à ciência e tecnologia.

A realização dessa enquete de 2006 envolveu as parcerias com o Museu da Vida da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e a Academia Brasileira de Ciências (ABC), além do apoio de pesquisadores do Laboratório de Estudos Avançados de Jornalismo (Labjor) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), da *London School of Economics and Political Science (LSE)*, da Inglaterra, do *Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior* (Centro Redes) [Centro de Estudos sobre Ciência, Desenvolvimento e Educação Superior] e do Ricyt.

O questionário de 2006 foi montado a partir de diversas perguntas utilizadas em enquetes internacionais - com a finalidade de possibilitar comparações entre países -, acrescidas de outras relativas à percepção e visão sobre a C&T brasileira. Foram mantidas sete perguntas da enquete de 1987 para possibilitar comparações temporais, embora algumas delas tenham sofrido alterações na formulação. A equipe de produção do questionário base estava assim constituída, de modo a representar as instituições a que esses profissionais pertenciam na época: Ildeu de Castro Moreira (MCT, coordenador da pesquisa) e Luísa Medeiros Massarani (Museu da Vida/Fiocruz, coordenadora da pesquisa); Yuriy Castelfranchi [pesquisador, em 1987, no Labjor/Unicamp, docente na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)]; Carmelo Polino (Ricyt e Centro Redes, Argentina); Maria Eugenia Fazio (Centro Redes, Argentina); Marcelo Knobel [Instituto de Física Gleb Wataghin (IFGW) e Museu Exploratório de Ciências/Unicamp]; Carlos Vogt (Labjor/Unicamp e Fapesp).

A pesquisa foi aplicada pela empresa CDN Estudos & Pesquisa, entre 25 de novembro e 9 de dezembro de 2006, com entrevistas presenciais que utilizaram um questionário estruturado (MCT, 2006). Os entrevistados foram selecionados por um procedimento de amostragem de múltiplos estágios, proporcionando uma fração estatisticamente representativa da população brasileira com 16 anos de idade ou mais. No total, foram entrevistadas 2.004 pessoas e o intervalo de confiança estimado foi de 95%, com margem de erro de 2,2 pontos percentuais. Para a verificação dos critérios

de aplicação e adequação da amostra, todos os questionários foram submetidos a um processo de análise crítica e de consistência e 20% desse total foi fiscalizado⁴.

Com a intenção de estabelecer uma série histórica e continuada de enquetes nacionais a cada quatro anos, o MCT, novamente por meio do DEPDI/Secis, em parceria com o Museu da Vida/Fiocruz, e com a colaboração da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), promoveu, em 2010, a terceira enquete nacional de sobre percepção pública da C&T (MCT, 2010) e com os mesmos objetivos da anterior. A pesquisa teve como público-alvo os brasileiros e as brasileiras com idade igual ou superior a 16 anos e foi fundamentada em um questionário estruturado com 101 perguntas, abertas ou fechadas. O questionário de 2006 foi tomado como base, tendo sido introduzidas modificações pequenas em determinadas questões, especificamente em relação às escalas de resposta em algumas delas. Entre 23 de junho e 6 de julho de 2010, foram realizadas 2.016 entrevistas presenciais, com base em uma amostra representativa do Brasil, estratificada quanto a sexo, idade, escolaridade, renda e região de moradia. A margem de erro do parâmetro de estimação foi de 2,18%, em nível de significância de 5%, isto é, com um intervalo de confiança de 95%⁵.

Ainda na última década, foram realizadas enquetes de percepção pública da C&T no Estado de São Paulo, patrocinadas pela Fapesp. Pesquisadores paulistas também contribuíram com as enquetes do *Estándar Iberoamericano* (FECYT, 2009) e sobre os jovens ibero-americanos (POLINO, 2011). Mais recentemente, em 2015, o Observatório InCiTe da UFMG, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) realizou uma enquete similar naquela unidade da Federação (CASTELFRANCHI *et al.*, 2016). Todas essas enquetes têm fornecido, entre seus resultados, dados significativos sobre acesso à informação de C&T e para compreensão da divulgação científica, bem como a respeito de comportamentos, hábitos e atitudes da população brasileira ou de estados e municípios específicos em relação à C&T.

4 Os resultados dessa enquete, que são utilizados em diversos momentos da presente publicação para comparação histórica, podem ser encontrados em: http://www.museudavida.fiocruz.br/media/2007_Percepcao_Publica_da_CT_Brasil.pdf

5 Diversos resultados dessa enquete, que são utilizados na presente publicação em comparações com as enquetes de 2006 e 2015, podem ser acessados no endereço: <<http://percepcaocti.cggee.org.br/wp-content/themes/cggee/files/pesquisa2010.pdf>>.



1.3. A enquete de 2015: aspectos metodológicos, inovações e limitações

Em 2015, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), por meio do DEPDI/Secis, realizaram a quarta enquete nacional de percepção pública da C&T, cujos resultados são apresentados no presente livro. Os objetivos dessa iniciativa foram: promover um levantamento atualizado sobre interesse, grau de informação, atitudes, visões e conhecimento dos brasileiros em relação à ciência e tecnologia; e produzir uma análise da evolução da percepção pública acerca do tema na última década.

A enquete de 2015 foi organizada a partir de um questionário estruturado com 35 questões principais, desdobradas em 105 perguntas (fechadas e abertas) voltadas para a avaliação do interesse, do grau de acesso à informação, dos hábitos informativos, das atitudes, valorações e visões dos brasileiros sobre a ciência, a tecnologia e o trabalho dos cientistas, como pode ser observado no Apêndice 1. O questionário foi aplicado a brasileiros e brasileiras de todas as Regiões do País, com 16 anos de idade ou mais, entre os dias 23 de dezembro de 2014 e 13 de março de 2015. A coleta de dados da enquete contou com a utilização da técnica *Computer-Assisted Telephone Interviewing* (CATI), ou seja, de entrevistas telefônicas auxiliadas por um *software* específico.

A caracterização dos entrevistados foi feita por meio do levantamento do perfil sociodemográfico e de (auto) avaliação das condições de vida e moradia, conforme demonstrado no Apêndice 2. Ao todo, foram realizadas 1.962 entrevistas, a partir de uma amostra da população estratificada quanto a região, gênero, faixa etária, renda declarada e escolaridade, com cotas proporcionais ao número de habitantes, segundo os dados do IBGE. A margem de erro é de 2,2% e o intervalo de confiança, de 95%. Mais detalhes e considerações metodológicas sobre as técnicas utilizadas nas enquetes presenciais ou por meio de CATI e também sobre a amostragem podem ser conferidas no Apêndice 3.⁶

O questionário de 2015 está fundamentado, em grande parte, nas perguntas das enquetes nacionais de 2006 e 2010, com a finalidade de garantir a comparabilidade entre as pesquisas e, também, com alguns indicadores internacionais, além de possibilitar a análise da evolução histórica da percepção pública sobre C&T no Brasil.

Alguns aspectos inovadores foram introduzidos na enquete de 2015. Houve mudanças metodológicas no instrumento de medida: nas alterações em itens do questionário da enquete de 2010; na formulação de perguntas; e nas escalas de resposta. Foi efetuado um estudo preliminar das

6 O banco de dados completo da enquete pode ser acessado na internet, na página <<http://percepcaocti.cgee.org.br>>.

enquetes realizadas em âmbito nacional e estadual e das principais enquetes promovidas em outros países ou regiões do mundo (EUA, União Europeia, Argentina, Espanha, China, Índia, entre outros), de modo que fossem reunidos subsídios para a elaboração do questionário atual, com a finalidade de possibilitar uma sobreposição com indicadores mensurados internacionalmente, em particular, com pesquisas latino-americanas. Esse movimento permitiu a coleta de dados que podem ser usados para: (i) comparações internacionais; (ii) análises longitudinais; e (iii) identificação de tendências, de variáveis latentes; e (iv) delineamento da estrutura de opinião dos brasileiros, comparada com a de cidadãos de outras nações e com as variações dessas opiniões ao longo do tempo.

Outra inovação importante foi a adoção de novos indicadores. Além das dimensões investigadas mundialmente em todas as enquetes de opinião pública sobre C&T (interesse sobre C&T; grau de acesso à informação; opinião sobre cientistas; papel da C&T na sociedade; riscos e benefícios; e atitudes sobre aspectos éticos e políticos da C&T), a enquete de 2015 ampliou o seu leque de variáveis a respeito do contexto de vida dos entrevistados, passando a considerar, também, a percepção acerca da qualidade de vida em cada região e no tocante às atitudes e percepções perante a outros aspectos da vida, como o religioso e o de participação social e política. Tais indicadores permitiram desvelar algumas relações importantes entre as atitudes sobre C&T e a trajetória de vida das pessoas, como será mostrado nos capítulos subsequentes.

Box 1 – Limitações das enquetes quantitativas

As enquetes quantitativas são instrumentos úteis, mas evidentemente têm também limitações. Elas fornecem um quadro instantâneo e, portanto, transitório em muitos aspectos, além de acolherem percepções vagas e genéricas. Essas limitações podem ser reduzidas por meio da realização de uma série histórica de enquetes, o que pode permitir uma visão longitudinal da percepção pública da C&T. No entanto, em muitos países, em particular, na América Latina, essa continuidade não ocorre. Fica clara a necessidade de que estudos como esses se tornem mais sistemáticos e periódicos. Por outro lado, surge também, em sua aplicação, um grau adicional de incerteza nas interpretações, devido às dificuldades linguísticas e educacionais relativas ao entendimento de questões que tocam em temas mais complexos, por exemplo, quando se usa termos como biotecnologia ou nanotecnologia. Por essas e outras razões, tais instrumentos quantitativos necessitam ser complementados por estudos qualitativos (como os que são realizados por meio de grupos focais, entrevistas, estudos de recepção, entre outros) para permitir que sejam investigadas, com maior profundidade, as motivações, opiniões, atitudes e reações de grupos sociais selecionados diante de temas e questões de C&T. Será necessário, também, se proceder a análises teóricas mais aprofundadas de tais enquetes e seus resultados, particularmente, quando se tenta o estabelecimento de indicadores comparativos entre os diversos países. Embora numerosos estudos qualitativos e quantitativos sobre indicadores de percepção e cultura científica (ver, por exemplo, ALLUM et al., 2008; BAUER, 2012b; GODIN; GINGRAS, 2000; SCHIELE; CLAESSENS; SHI, 2012), representações populares da C&T e narrativas midiáticas (ver, entre outros, LOSH, 2010; OST, 2000), recepção, interpretação e imaginário das pessoas (ver, por exemplo, STEINKE et al., 2007; RODARI, 2007) estejam disponíveis, tanto no panorama internacional quanto no Brasil (Massarani, 2005; entre outros.), devemos considerar os indicadores propostos ainda em fase incipiente, assim como os modelos teóricos, não existindo consenso maior ou uma padronização sobre esses indicadores.



Capítulo 2

Os interesses e hábitos
informativos dos brasileiros





Capítulo 2

Os interesses e hábitos informativos dos brasileiros

2.1. O interesse dos brasileiros por C&T

2.1.1. Interesse e informação em vários temas

A pesquisa realizada em 2015 sobre percepção pública da C&T investigou o interesse que os brasileiros e as brasileiras declaram ter sobre nove assuntos, como pode ser observado nas perguntas de 15 a 23, reproduzidas no Apêndice 1.

É alto o interesse que a população declara ter por ciência e tecnologia como um todo ou por temas específicos que envolvem conhecimentos científicos e tecnológicos, incluindo abordagens sobre medicina e saúde ou meio ambiente. Na pesquisa de 2015, os entrevistados afirmaram ter, em média, um interesse muito elevado por esses dois temas, com 78% deles revelando-se interessados ou muito interessados. Também foi observado interesse muito elevado por temas pertinentes à religião (75%). Por sua vez, o interesse declarado por política foi muito reduzido, menor ainda que o interesse pelo mesmo assunto, já muito baixo, registrado nas enquetes anteriores, de 2006 e 2010.

Pode ser considerado alto, do mesmo modo, o interesse que os brasileiros revelam ter, especificamente, por *ciência e tecnologia*, uma vez que a maioria da população (61%) se declara interessada (35%) ou muito interessada (26%). Embora esse interesse por C&T tenha diminuído ligeiramente em relação a 2010 (65%), trata-se de um grau de interesse pouco menor que o de economia (68%) e comparável, além disso, ao que os entrevistados expressam ter por esporte ou arte e cultura (Gráfico 1).

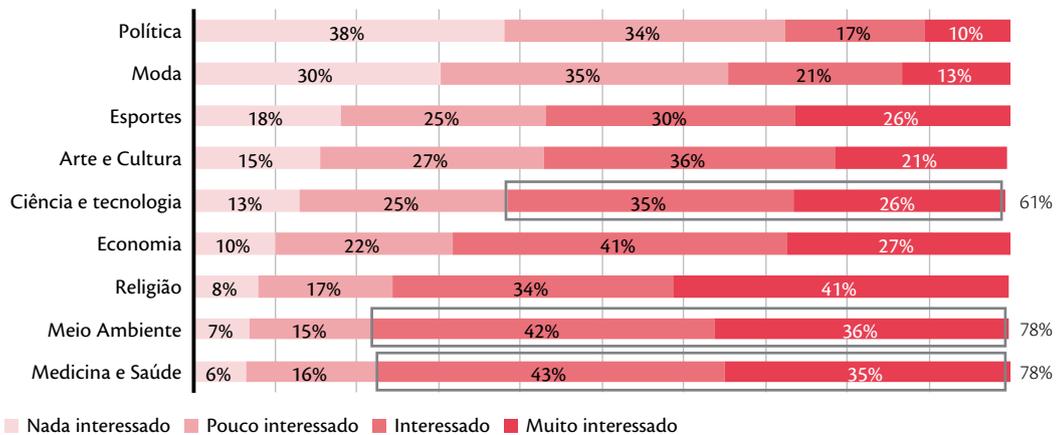


Gráfico 1 – Percentual dos entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia e em outros temas, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

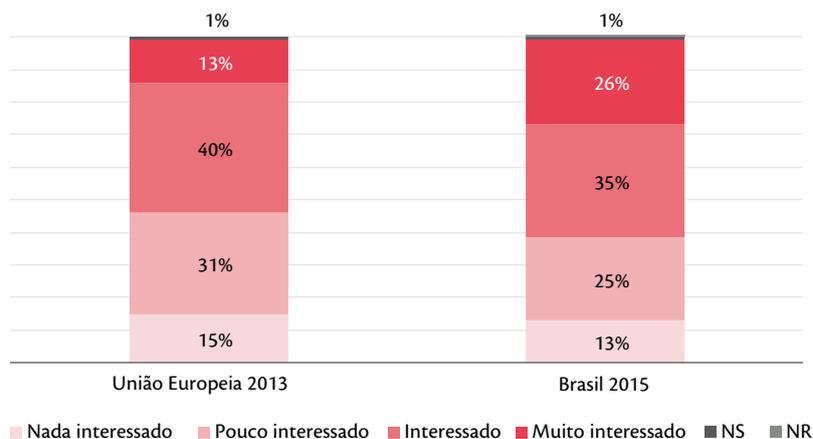


Gráfico 2 – Comparação entre o interesse declarado em ciência e tecnologia no Brasil (2015) e na União Europeia (2013)

Fonte: Elaborado a partir de: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015); EUROBRARÔMETRO, 2013.



A porcentagem de brasileiros interessados por ciência e tecnologia (61%) é maior que a fração de cidadãos europeus (53%) que, em pesquisa de 2013 (EUROPEAN COMMISSION, 2013), afirmaram ter interesse por esses temas, conforme pode ser visto no Gráfico 2. Vale ainda ressaltar uma tendência constante desde a enquete de 2006: os brasileiros têm um interesse por meio ambiente equivalente ao interesse por medicina e saúde, o que os diferencia em comparações com os cidadãos dos EUA - em média, naquele país, há interesse maior em medicina e saúde - e os coloca em uma tendência parecida com a dos europeus. Os dados estadunidenses mais recentes, referentes ao ano de 2012 (NSB, 2012: Tabela 07-01), mostram que 58% da população diz ser muito interessada por *novas descobertas médicas*; 45% se declara muito interessada por temas de *poluição ambiental*; 42%, pelo uso de *novas invenções e tecnologias*; e 40%, por *novas descobertas científicas*. Na enquete europeia de 2010, pelo contrário (EUROPEAN COMMISSION, 2010), 37% dos cidadãos declaravam ter muito interesse por *problemas ambientais*; 32%, por *novas descobertas médicas*; e 30%, por *novas descobertas científicas e desenvolvimentos tecnológicos*.

2.1.2. Quem são os que se declaram mais interessados e informados em C&T?

Embora o interesse dos brasileiros por temas de C&T seja, em média, bastante elevado, é marcado por diferenças profundas entre grupos sociais e perfis demográficos diferentes.

Em particular, os fatores que mais influenciam o interesse e o grau de informação declarados pelos entrevistados, em C&T, são o nível de escolaridade e a renda. Cerca de 51% das pessoas com ensino superior completo, por exemplo, declaram-se *muito interessadas em C&T* e apenas 2% do público com esse nível de formação afirmaram não ter interesse. Esses valores contrastam com os apenas 12% das pessoas analfabetas ou com ensino fundamental incompleto que se manifestam muito interessadas no tema e, do mesmo modo, com os 26% desse mesmo público que disseram não ter interesse em C&T (Gráfico 3).

De modo análogo, 55% dos entrevistados que possuem uma renda familiar de até um salário mínimo (SM) dizem ter pouco (30%) ou nenhum (25%) interesse em C&T. Por sua vez, das pessoas com renda familiar entre 10 e 20 salários mínimos, apenas 9% declaram não ter interesse algum e 20% dizem ter pouco interesse neste tema (Tabela 1).

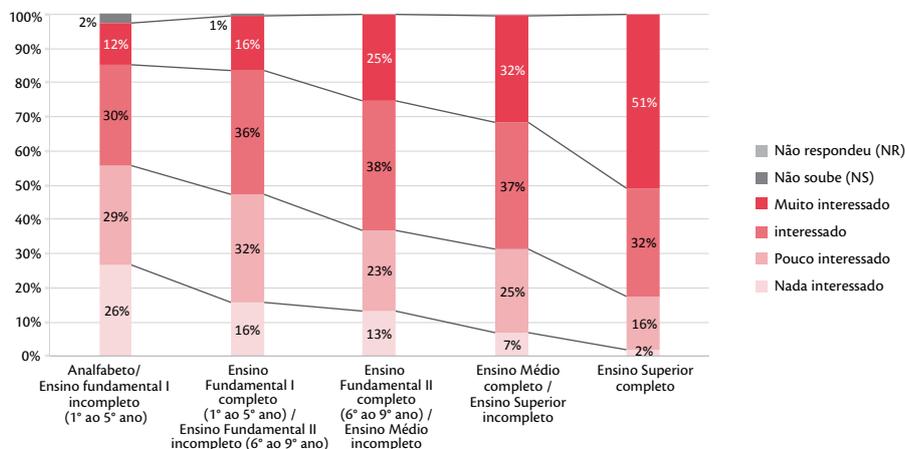


Gráfico 3 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por escolaridade, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Tabela 1 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por renda, 2015

		Renda familiar					
		Zero a 1 SM / até R\$ 724,00	Acima de 1 a 2 SM / + de R\$ 724,00 a R\$ 1.448,00	Acima de 2 a 5 SM / + de R\$ 1.448,00 a R\$ 3.620,00	Acima de 5 a 10 SM / + de R\$ 3.620,00 a R\$ 7.240,00	Acima de 10 a 20 SM / + de R\$ 7.240,00 a R\$ 14.480,00	Acima de 20 SM / acima de R\$ 14.480,00
Interesse em C&T	Nada interessado	25%	16%	10%	8%	9%	
	Pouco interessado	30%	28%	25%	21%	20%	17%
	Interessado	28%	38%	36%	33%	26%	29%
	Muito interessado	16%	18%	29%	38%	44%	54%
	NS	2%	1%	0%	0%		
	NR			0%			
Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: Salário mínimo (SM).

Renda e escolaridade, contudo, não são as únicas variáveis associadas aos interesses dos brasileiros por C&T. Existem também diferenças significativas em relação a gênero e idade. Em comparação às



mulheres, os homens se declaram, em média, ligeiramente mais interessados em ciência e tecnologia e bem mais interessados em esportes. Por sua vez, as mulheres estão, em média, mais interessadas que os homens em medicina e saúde, em religião; e muito mais em moda (Tabela 2).

Tabela 2 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por gênero, 2015

		Gênero	
		Masculino	Feminino
Medicina e Saúde	Nada interessado	7%	6%
	Pouco interessado	17%	15%
	Interessado	44%	41%
	Muito interessado	31%	39%
Ciência e Tecnologia	Nada interessado	11%	15%
	Pouco interessado	21%	30%
	Interessado	37%	33%
	Muito interessado	30%	22%
Esportes	Nada interessado	12%	24%
	Pouco interessado	16%	34%
	Interessado	34%	27%
	Muito interessado	37%	16%
Moda	Nada interessado	42%	19%
	Pouco interessado	37%	34%
	Interessado	14%	28%
	Muito interessado	7%	19%
Religião	Nada interessado	10%	6%
	Pouco interessado	20%	13%
	Interessado	36%	33%
	Muito interessado	34%	48%

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

No que diz respeito aos jovens, estes se revelaram mais interessados em C&T, esporte e moda que a média da população e menos interessados em religião, economia e medicina. Por exemplo, 71% dos entrevistados na faixa de 16 a 17 anos de idade se dizem interessados ou muito interessados em C&T, valor que chega a 51% das pessoas com 55 anos de idade ou mais. Por sua vez, o interesse em religião e em medicina e saúde aumenta com a idade (gráficos 4, 5 e 6).

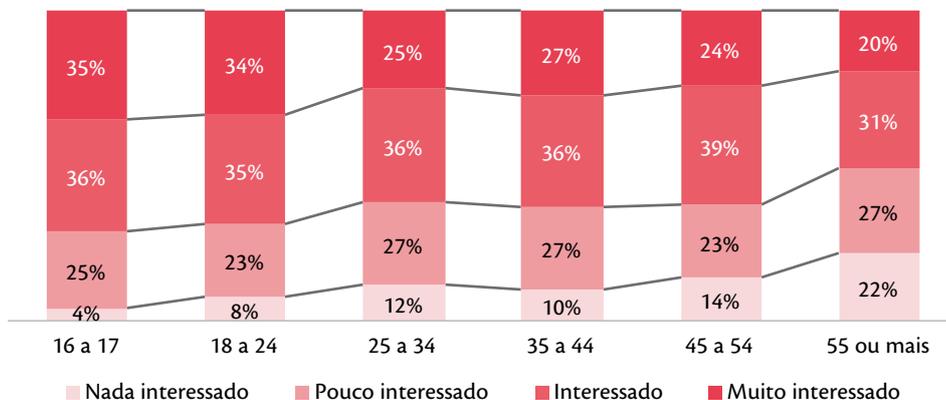


Gráfico 4 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por faixa etária, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

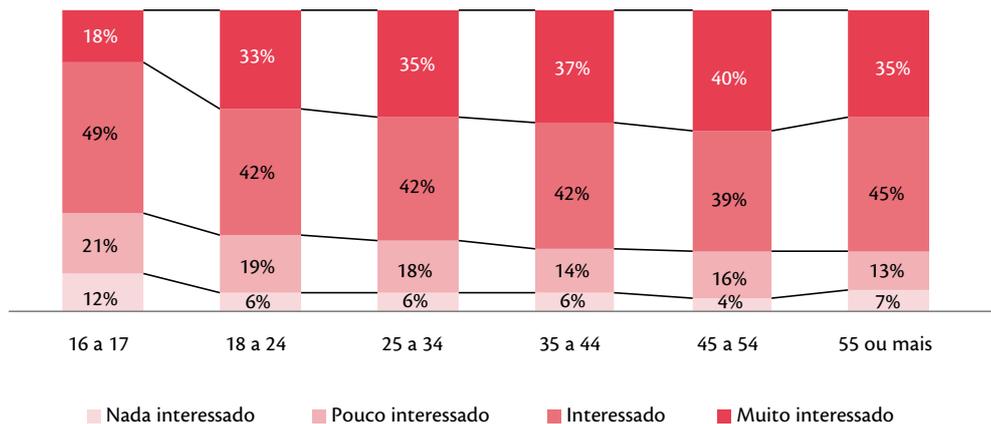


Gráfico 5 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em medicina e saúde, por faixa etária, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Ainda entre os entrevistados mais jovens (16 e 17 anos de idade), os interesses declarados por esportes e por moda são particularmente significativos. Contudo, é por ciência e tecnologia o maior nível de interesse desse público, entre todos os temas propostos no questionário. Trata-se, também, da faixa etária na qual, em média, o interesse por C&T ultrapassa o de todos os demais grupos pelo



mesmo tema, conforme Tabela 3. Entre pessoas com mais de 44 anos, os interesses mais elevados são por religião e por medicina e saúde. No Gráfico 7, o nível médio de interesse é assim calculado: 0 = nada interessado; 1 = pouco interessado; 2 = interessado; 3 = muito interessado.

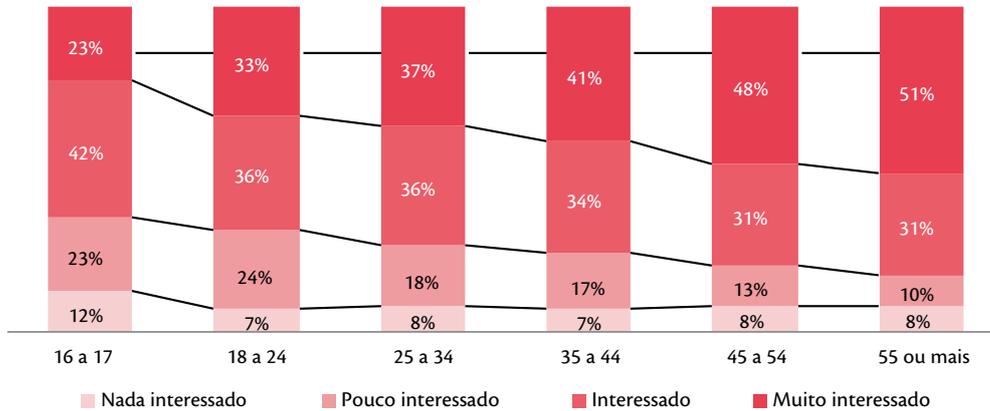


Gráfico 6 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em religião, por faixa etária, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Tabela 3 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia e em outros temas, por faixa etária, 2015

		Idade					
		16 a 17	18 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 ou mais
Medicina e Saúde	Nada interessado	12,4%	6,3%	5,8%	6,3%	3,9%	7,4%
	Pouco interessado	20,6%	18,7%	17,5%	14,2%	16,1%	12,6%
	Interessado	49,5%	42,5%	41,6%	42,3%	39,5%	44,7%
	Muito interessado	17,5%	32,5%	35,1%	37,2%	40,5%	35,3%
Ciência e Tecnologia	Nada interessado	4,1%	7,8%	11,7%	10,3%	13,9%	22,0%
	Pouco interessado	24,7%	23,5%	26,6%	26,6%	23,4%	27,3%
	Interessado	36,1%	34,9%	36,5%	36,0%	38,6%	31,0%
	Muito interessado	35,1%	33,7%	25,2%	27,1%	24,1%	19,7%
Esportes	Nada interessado	9,3%	9,3%	14,4%	15,9%	20,4%	30,2%
	Pouco interessado	30,9%	27,4%	27,0%	20,1%	25,3%	24,7%
	Interessado	26,8%	28,6%	33,6%	38,5%	31,9%	22,1%
	Muito interessado	33,0%	34,6%	25,0%	25,5%	22,4%	23,0%

		Idade					
		16 a 17	18 a 24	25 a 34	35 a 44	45 a 54	55 ou mais
Moda	Nada interessado	18,6%	20,2%	25,2%	28,3%	29,0%	47,9%
	Pouco interessado	30,9%	36,9%	40,9%	35,7%	37,0%	28,4%
	Interessado	29,9%	22,1%	20,7%	23,2%	21,1%	17,7%
	Muito interessado	20,6%	20,8%	13,3%	12,7%	12,9%	6,0%
Religião	Nada interessado	12,4%	6,9%	8,3%	7,1%	7,9%	7,7%
	Pouco interessado	22,7%	24,2%	18,4%	17,0%	12,6%	9,8%
	Interessado	42,3%	35,6%	36,4%	34,4%	31,1%	31,4%
	Muito interessado	22,7%	33,2%	36,9%	41,5%	48,3%	51,2%

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

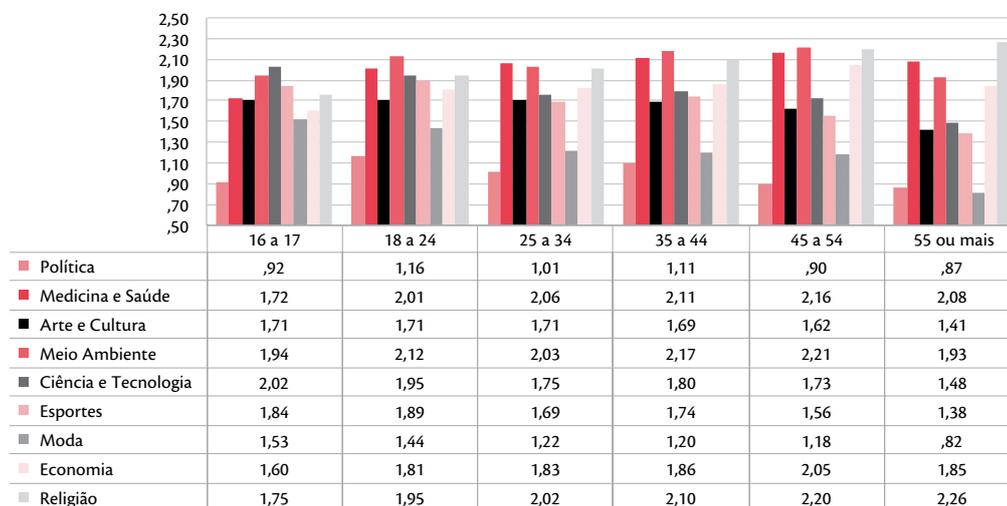


Gráfico 7 – Interesse médio dos entrevistados segundo o tema, por faixa etária, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

O grau de interesse por C&T nas várias regiões do País mostra certa uniformidade e não há significância estatística nas diferenças dessa variável. Ainda assim, como demonstrado no Gráfico 8, quando medimos exclusivamente, de forma binária, o interesse, ou não, por C&T, observa-se um maior interesse declarado por parte dos habitantes da Região Sul (68%), acima, inclusive, da média nacional (61%). O menor interesse é registrado na Região Centro-Oeste (58%).

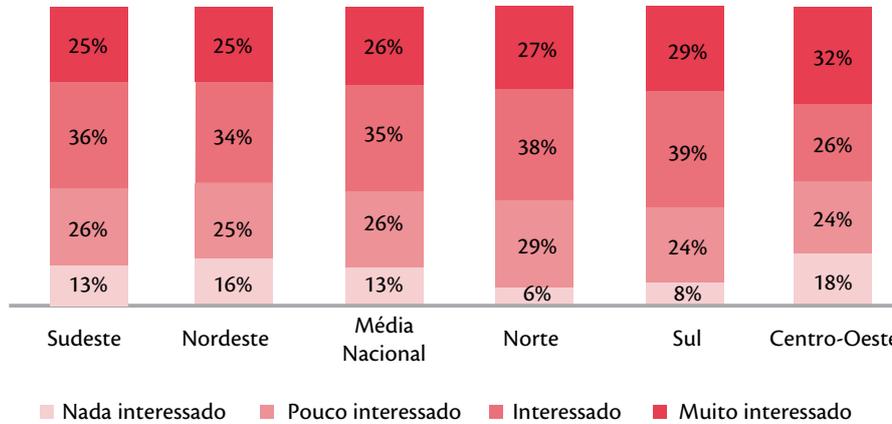


Gráfico 8 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por região brasileira, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

2.1.3. As pessoas dizem a verdade sobre seus interesses?

Em todas as enquetes de opinião, há um fator que precisa ser levado em conta: muitas vezes, os entrevistados desejam, de um lado, agradar o entrevistador e, de outro, tendem, consciente ou inconscientemente, a responder de uma forma que não os faça se sentirem incultos, insensíveis ou inadequados (ver, por exemplo, SIMÕES; PEREIRA, 2007; BRADBURN; SUDMAN; WANSINK, 2004). Algumas pessoas tendem a se declarar mais interessadas em alguns temas, caso acreditem que tais temas sejam considerados, pelo entrevistador ou pela sociedade, como mais relevantes e dignos, enquanto minimizam seu interesse para assuntos considerados fúteis e superficiais. Pode-se, então, confiar nas declarações de interesse dos brasileiros sobre ciência e tecnologia? A resposta é sim, com algumas cautelas. É verdade que várias pessoas que se dizem *muito interessadas* em C&T não possuem elevados níveis de informação sobre o tema. Do mesmo modo, não acessam conteúdo sobre C&T na mídia com frequência. Por exemplo, entre as pessoas que afirmam ser *muito interessadas* em C&T, 19% revelam não assistir programas na TV sobre o tema e 47% fazem isso com *pouca frequência*. Outros 27% desse grupo dizem, ainda, não ler notícias sobre C&T na internet ou em redes sociais. Ou seja, declarar-se interessado não é o mesmo que informar-se.

Algumas considerações, contudo, fazem com que tais declarações de interesse sejam dados úteis e significativos, mesmo sabendo que os números podem estar superestimados para alguns

temas. Em primeiro lugar, porque as preferências das pessoas podem ser comparadas, em âmbito nacional e internacional, e as respectivas perguntas podem ser usadas como indicadores da relevância atribuída à C&T em diferentes regiões ou países. Em segundo lugar, porque a maioria dos entrevistados não parece constrangida em declarar elevado interesse em temas como esportes, no caso dos homens, ou moda, no caso das mulheres. Por fim, embora nem todos os interessados também sejam informados, os dados mostram que, quanto mais elevado o grau de interesse declarado, maior é a chance de os entrevistados terem algum grau de informação ampliada sobre o tema ou, ainda, de participarem de atividades de difusão da cultura científica. Entre as pessoas muito interessadas em C&T, a porcentagem daquelas que sabem mencionar o nome de alguma instituição de pesquisa é quase nove vezes maior que entre as pessoas não interessadas no tema (Gráfico 9). Por sua vez, entre as pessoas que conhecem o nome de algum cientista brasileiro, 52% se declararam muito interessadas em C&T; este valor é de 24% entre os que não sabem mencionar cientista algum. O mesmo pode ser dito para as pessoas que declaram muito interesse por C&T: 12% lembram-se do nome de algum cientista. Essa porcentagem pode ser considerada insignificante - menor que 2% - numa comparação com aqueles que declaram não ter interesse pelo tema, como demonstrado na Tabela 4.

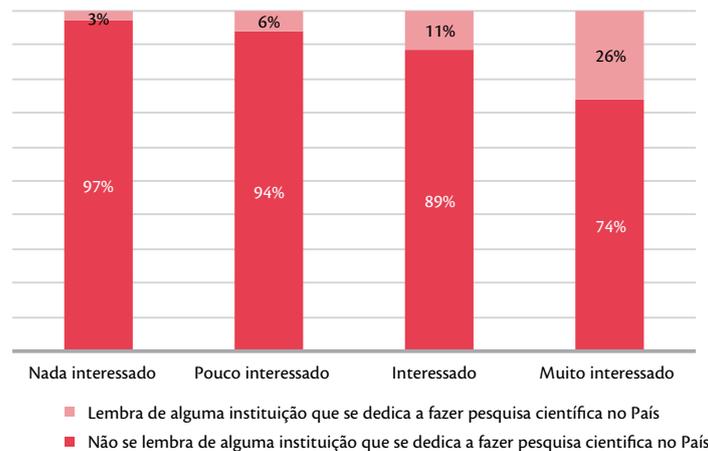


Gráfico 9 – Grau de interesse em ciência e tecnologia, segundo declaração de conhecimento de alguma instituição de pesquisa brasileira, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: (N=1940; p<0.001).⁷

⁷ “N” corresponde ao número de respondentes e “p” ou p-valor é a probabilidade de ocorrer valores da estatística mais extremos do que o observado, sob a hipótese de H0 (hipótese nula) ser verdadeira. (BUSSAB; MORETTIN, 2013).



Tabela 4 – Grau de interesse em ciência e tecnologia, segundo declaração de conhecimento de algum cientista brasileiro, 2015

Você se lembra do nome de algum cientista brasileiro importante?	Interesse em Ciência e Tecnologia				
		Nada interessado	Pouco interessado	Interessado	Muito interessado
	Não	98,4%	95,8%	95,2%	87,7%
Sim	1,6%	4,2%	4,8%	12,3%	

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: (N=1937; p<0.001).

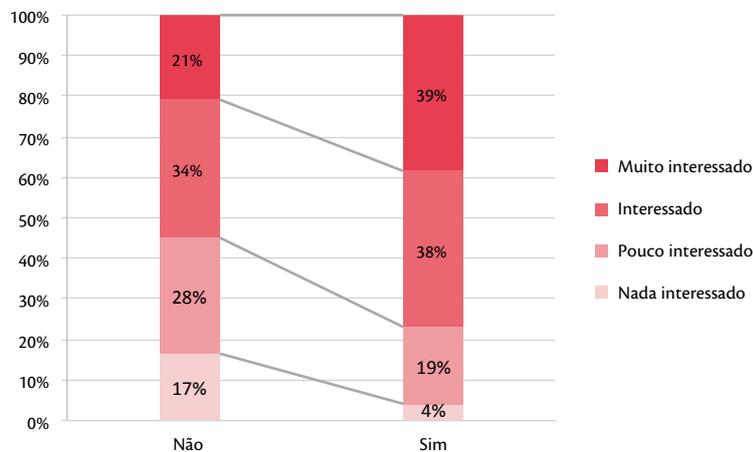


Gráfico 10 – Percentual de entrevistados que frequentaram, ou não, uma biblioteca nos 12 meses anteriores à pesquisa, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: (N=1946; p<0.001).

Embora um entrevistado possa exagerar o seu interesse declarado por temas considerados socialmente relevantes ou diminuir o interesse revelado por temas que podem ser considerados mais “fúteis” - como esporte ou moda -, é importante cruzar essa variável com indicadores de exposição concreta à informação. Tais análises mostram haver uma associação significativa entre manifestar-se interessado em C&T e ter algum acesso à informação sobre tais temas. Por exemplo, o interesse em C&T exposto pelas pessoas é sensivelmente maior entre aquelas que afirmam ter frequentado uma biblioteca nos últimos 12 meses, visitado um museu de arte, um museu de C&T

ou, ainda, participado de alguma feira ou olimpíada de ciências⁸ (gráficos 10, 11, 12 e 13, diferenças significantes com $p < 0.001$).

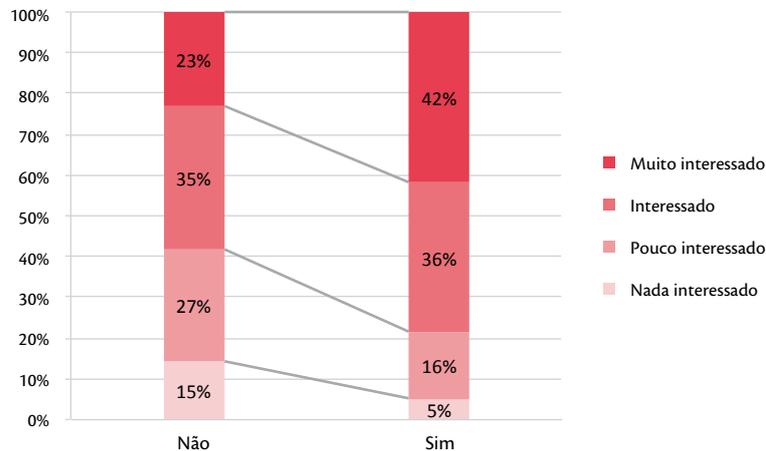


Gráfico 11 – Percentual de entrevistados que frequentaram, ou não, um museu de arte nos 12 meses anteriores à pesquisa, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: (N=1945; $p < 0.001$).

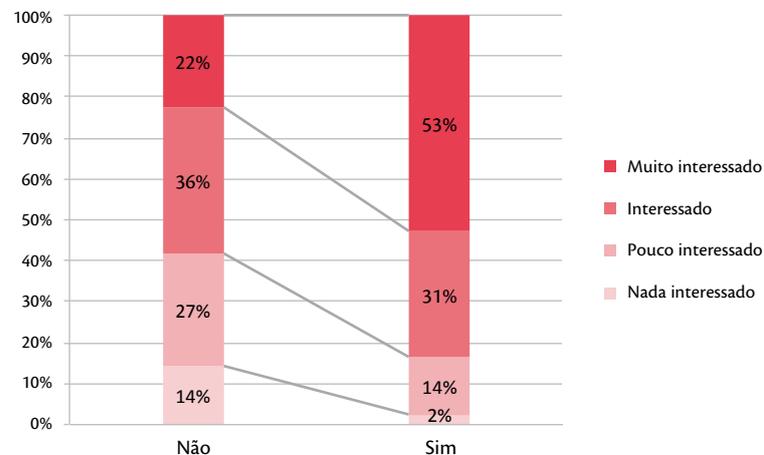


Gráfico 12 – Percentual de entrevistados que frequentaram, ou não, um museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à entrevista, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: (N=1946; $p < 0.001$).

⁸ Tais associações foram verificadas também a partir de modelos de regressão logística, controlando o efeito de outras variáveis (escolaridade, renda, entre outras).

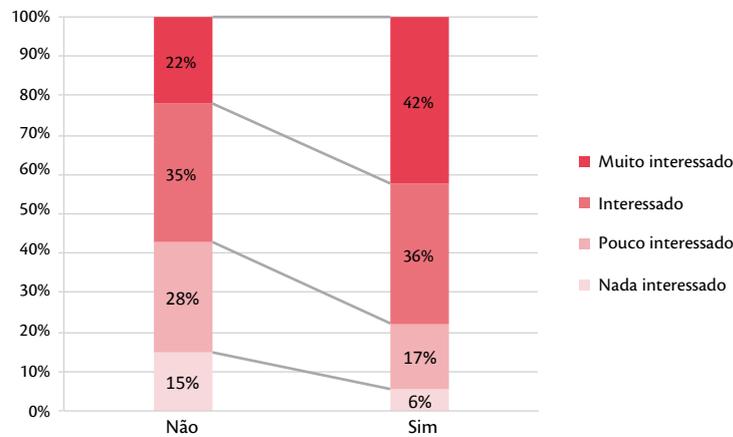


Gráfico 13 – Percentual de entrevistados que participaram, ou não, de feiras ou olimpíadas de ciências nos 12 meses anteriores à entrevista, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: (N=1947; $p < 0.001$).

As pessoas que afirmam ter interesse por C&T também têm maior chance de declarar que se informam sobre esse tema por meio de revistas, rádio, jornais e livros (Tabela 5).

Deve se observar também que o termo ciência e tecnologia é bastante amplo e genérico e diferentes pessoas podem atribuir a essa expressão significados ou conotações emocionais diferentes. Dependendo também de seu perfil (profissão, camada socioeconômica, formação escolar), alguns entrevistados podem ter em mente um leque amplo de exemplos de *ciência e tecnologia*, que compreende a pesquisa nas universidades, inclusive em áreas de ciências humanas, ou seja, a ciência básica. Outros ainda podem pensar principalmente em aplicações tecnológicas mais imediatas, como os celulares, a internet e os avanços em tecnologias médicas. É importante, então, para uma interpretação válida de tais dados, haver uma complementação com pesquisas, por exemplo, de cunho qualitativo, que investiguem os significados atribuídos a esse termo nos diversos segmentos da população, bem como na mídia.

Tabela 5 – Percentual de entrevistados segundo o acesso à informação científica em algumas mídias e o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015

		Lê sobre ciência e tecnologia em revistas?		
		Nunca ou quase nunca	Pouca frequência	Muita frequência
Ciência e Tecnologia	Nada interessado (13%)	19%	5%	1%
	Pouco interessado (26%)	29%	22%	10%
	Interessado (35%)	35%	37%	25%
	Muito interessado (26%)	17%	36%	64%
	Total	100%	100%	100%

		Ouve programas de rádio que tratam de ciência e tecnologia?		
		Nunca ou quase nunca	Pouca frequência	Muita frequência
Ciência e Tecnologia	Nada interessado (13%)	16%	8%	3%
	Pouco interessado (26%)	26%	25%	14%
	Interessado (35%)	36%	35%	32%
	Muito interessado (26%)	22%	31%	51%
	Total	100%	100%	100%

		Lê sobre ciência e tecnologia em jornais impressos?		
		Nunca ou quase nunca	Pouca frequência	Muita frequência
Ciência e Tecnologia	Nada interessado (13%)	17%	8%	3%
	Pouco interessado (26%)	28%	24%	15%
	Interessado (35%)	35%	35%	35%
	Muito interessado (26%)	20%	33%	47%
	Total	100%	100%	100%

		Lê sobre ciência e tecnologia em livros?		
		Nunca ou quase nunca	Pouca frequência	Muita frequência
Ciência e Tecnologia	Nada interessado (13%)	16%	6%	1%
	Pouco interessado (26%)	29%	23%	3%
	Interessado (35%)	35%	36%	30%
	Muito interessado (26%)	20%	35%	66%
	Total	100%	100%	100%

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: N= 1938; N=1942; N=1940; N=1942, respectivamente; todos significantes com $p < 0.001$.



Uma pesquisa desse teor foi efetuada para a primeira enquete de percepção pública do Estado de Minas Gerais (CASTELFRANCHI *et al.*, 2016), organizada pelo Observatório InCiTe (Inovação, Cidadania, Tecnociência), com apoio da Fapemig e aplicada no começo de 2015. Para tal enquete, foi realizado um pré-teste cognitivo do questionário e, em 2015, um pós-teste. Em ambos os casos, foram aplicadas entrevistas em profundidade, ou seja, buscando observar imagens, conotações, metáforas e exemplos revelados pelos entrevistados quando estes eram estimulados sobre as perguntas da enquete ou a respeito de alguns termos específicos nelas contidos, como, por exemplo, *C&T*, *benefícios e malefícios*, *perigos da C&T*, *impacto*, *inovação*, entre outros. Os resultados dessa investigação demonstraram, de fato, a forte percepção de distanciamento que muitos entrevistados sentem com relação à C&T e a suas associações mentais de cunho principalmente tecnológico e mais voltadas para tecnologias de pontas. Tais tecnologias são vistas como sofisticadas ou distantes da vida cotidiana, mais que aquelas com as quais as pessoas sabem lidar em seu trabalho e em suas casas e que mencionam menos quando falam sobre C&T. A análise aprofundada de tais representações poderá ser de grande utilidade no aperfeiçoamento dessa e das futuras enquetes de percepção no Brasil.

2.1.4. Evolução dos interesses na última década

O interesse que os entrevistados declararam ter pelos vários temas - política, medicina e saúde, arte e cultura, meio ambiente, esportes, moda, economia, religião - vinha aumentando de 2006 para 2010 (com significância estatística: $p < 0.01$ ou menor), mas teve uma estagnação ou retração em 2015. Para comparar os resultados relativos ao interesse pelos diversos assuntos registrados nas enquetes de 2006, 2010 e 2015, pode-se atribuir à variável *interesse* apenas dois valores: 0, para os que declaram não ter nenhum interesse em um dado tema; e 1, para os entrevistados que revelaram ter algum interesse, neste caso, agregando em um mesmo grupo as pessoas que afirmaram ter *pouco interesse*, *interesse* ou *muito interesse*. Isto porque a enquete de 2006 utilizou uma escala de resposta de três níveis - *nada interessado*, *interessado*, *muito interessado* -, enquanto as de 2010 e 2015 utilizaram quatro níveis - *nada interessado*, *pouco interessado*, *interessado*, *muito interessado* -. Quando isto é feito para todos os assuntos, exceto C&T, obtemos o Gráfico 14. Os valores para as pessoas que disseram ter algum interesse - *pouco interessado*, *interessado*, *muito interessado* - aumentaram para todos os temas, exceto em política⁹. De 2010 para 2015, houve uma queda, também pequena, mas estatisticamente significativa¹⁰, no interesse declarado na maioria dos temas, exceto *medicina e*

9 Significante com $p < 0.005$.

10 Significante com $p < 0.005$.

saúde; arte e cultura; e religião, que mantiveram o mesmo percentual de interesse. Em particular, em quase todos os temas, diminui a porcentagem de pessoas *muito interessadas* e, em alguns casos, aumenta ligeiramente a fração de pessoas *interessadas*.

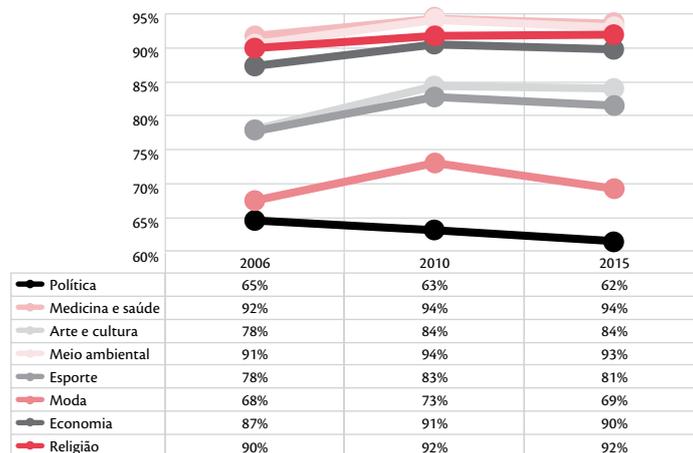


Gráfico 14 – Grau de interesse (pouco, razoável ou muito) por alguns temas, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015

Fonte: Elaborado a partir da Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015); (BRASIL, 2007, 2010).

No caso específico do interesse por C&T - cuja mensuração já estava disponível na primeira enquete nacional de 1987 -, a porcentagem de pessoas que declaram não ter qualquer interesse pelo tema foi diminuindo fortemente nas últimas décadas: de 28%, em 1987, para 23%, em 2006, 15%, em 2010, e 13%, em 2015 (Gráfico 15). No entanto, quando comparamos, nas enquetes de 2010 e 2015, as pessoas que se afirmam interessadas ou muito interessadas em C&T, registra-se, como acontece para a maioria dos demais temas, uma estagnação e leve flexão, de 65% para 61% (Gráfico 16).

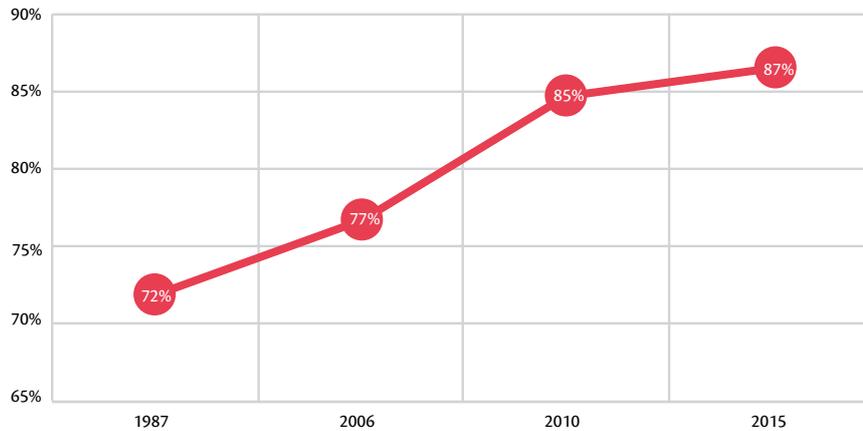


Gráfico 15 – Percentual de entrevistados conforme interesse declarado em ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 1987, 2006, 2010 e 2015

Fonte: Elaborado a partir da Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015); MCT (2007, 2010); CNPq/GALLUP (1987).

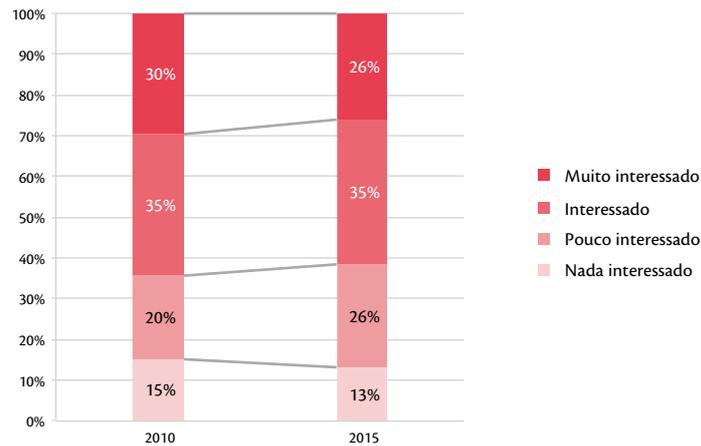


Gráfico 16 – Percentual de entrevistados conforme interesse declarado em ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2010 e 2015

Fonte: Elaborado a partir da Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015); MCT (2010).

2.2. Os brasileiros se sentem informados sobre C&T?

Na enquete realizada em 2015, foi perguntado aos entrevistados o quanto eles se informam - nada, pouco, mais ou menos, muito - sobre cinco temas: religião; meio ambiente; medicina e saúde; C&T; e política. O Gráfico 17 expõe os dados dessas respostas, comparando-os com os graus de interesse revelados por cada um desses assuntos. É interessante notar que política é o único tema em que os entrevistados se sentem mais informados que interessados. Neste caso, tanto o interesse quanto o grau de informação declarados são muito baixos. No item *Informados*, estão somadas as respostas *muito informados e mais ou menos informados*. Em medicina e saúde e em meio ambiente, os brasileiros, em média, se sentem mais interessados que informados. Mas, nos demais temas, os graus manifestados pertinentes ao interesse e a estar informado são comparáveis. Em relação à enquete de 2010, o grau declarado de informação aumentou ligeiramente em política; decaiu um pouco em meio ambiente e em medicina e saúde; e manteve-se em religião e em C&T.

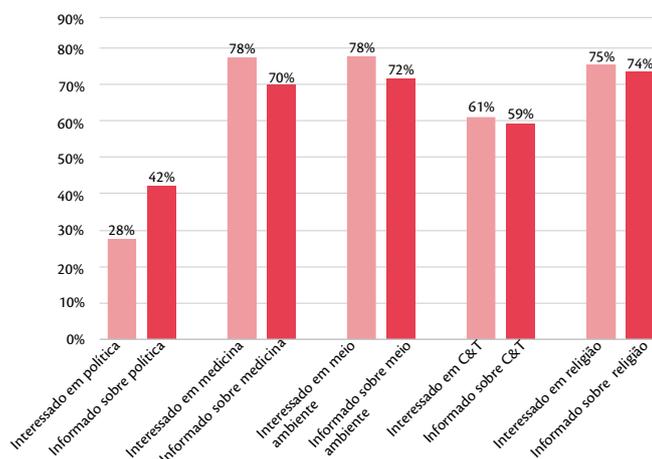


Gráfico 17 – Percentual de entrevistados que se declaram, em 2015, interessados ou muito interessados e razoavelmente informados ou muito informados em cinco temas: política; medicina; meio ambiente; ciência e tecnologia; e religião

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).



2.2.1. Visitação a espaços científico-culturais e participação em atividades de C&T

A visitação a espaços científico-culturais - museus e centros de C&T, museus de arte, bibliotecas, jardins botânicos, zoológicos e parques ambientais - e a participação em atividades públicas de popularização da ciência - feiras e olimpíadas científicas, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) - aumentaram significativamente no Brasil ao longo da última década. Contudo, essa visitação a museus e centros de C&T é ainda muito baixa, se comparada com padrões europeus. É também extremamente desigual: o acesso é muito menor para camadas da sociedade com renda e escolaridade mais baixas.

O Gráfico 18 expõe as porcentagens das respostas à pergunta sobre a visitação a espaços científico-culturais ou à participação em algum evento público ligado à C&T nos últimos 12 meses.

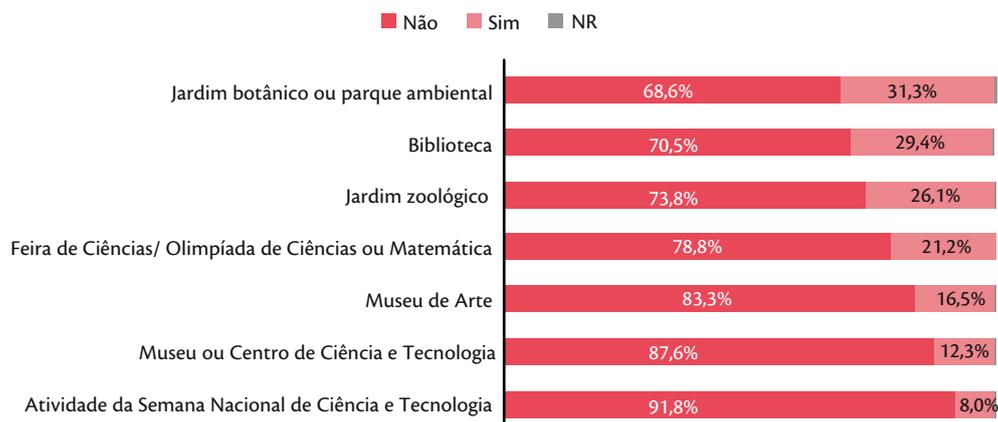


Gráfico 18 – Percentual dos entrevistados segundo a declaração de visitação a espaços de difusão científico-cultural e participação em eventos de C&T, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Observa-se que os níveis gerais de participação dos brasileiros nessas atividades são bastante pequenos, especialmente quando analisamos sua distribuição no conjunto da população: 41% dos brasileiros declaram não ter participado de nenhuma dessas sete atividades nos 12 meses anteriores à entrevista; 19% afirmam ter participado de apenas uma delas; e 16% participaram em duas (Gráfico 19).

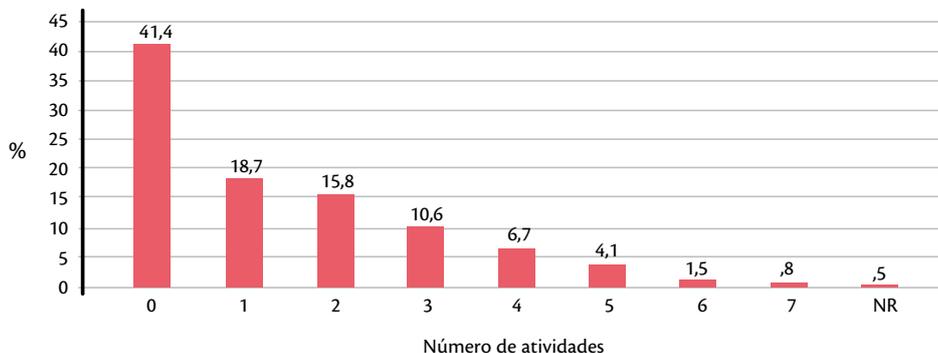


Gráfico 19 – Percentual dos entrevistados segundo o número de atividades realizadas anualmente (visitações a espaços de difusão científico-cultural e participações em eventos de C&T), 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

É importante registrar o crescimento bastante significativo quanto à visitação a espaços científico-culturais e à presença em atividades de divulgação da C&T ao longo da última década. Cresceram significativamente, de 2006 a 2015, a participação em feiras e olimpíadas de ciências (de 13% para 21%), o comparecimento às edições da SNCT (de 3% para 8%) e a visitação a museus ou centros de C&T (de 4% para 12%). Em relação aos jardins botânicos ou parques ambientais, as visitas tiveram aumento de 22% para 31%, de 2010 a 2015¹¹ (Gráfico 20). Tal aumento teve como causa principal as políticas públicas para a popularização da C&T que começaram a ser executadas na última década. Entre essas iniciativas de incentivo, podem ser citados os programas e editais de apoio às atividades de divulgação científica; aos museus e centros de ciências; às olimpíadas científicas e às feiras de ciência; além da criação da SNCT em 2004 (MOREIRA, 2014). Essas ações de apoio tiveram no MCT - posteriormente, MCTI - o principal ator no plano federal, mas contaram, também, com iniciativas importantes de muitas fundações estaduais de apoio à pesquisa (FAP), de instituições de ensino e pesquisa e de sociedades científicas.

No caso dos centros e museus de C&T, o guia Centros e Museus de Ciência do Brasil - 2015 (ABCMC, 2015) registra 268 unidades desses espaços científico-culturais no território nacional, sendo 155 no Sudeste, 44 no Sul, 43 no Nordeste, 15 no Centro-Oeste e 11 no Norte. O número dessas unidades aumentou 65% nos últimos 15 anos, o que atesta uma alta taxa de crescimento na disponibilidade

¹¹ Na enquete de 2006, os ítems jardins botânicos, parques ambientais e jardins zoológicos estavam reunidos na mesma opção de resposta.



de espaços dessa natureza. Por sua vez, a desigualdade na distribuição desses espaços pelo País continua muito grande, embora tenha se reduzido na última década.

Um fator importante e que reforça a visão de que os brasileiros têm grande interesse pelo meio ambiente e pela natureza é percebido nas altas porcentagens de frequência a espaços ligados à natureza, como jardins botânicos, zoológicos e parques ambientais. A visitação anual é significativa em relação aos outros espaços científico-culturais, alcançando quase um terço dos brasileiros. A adoção de iniciativas de modo a possibilitar um uso mais intenso desses espaços para a divulgação científica poderia ter um impacto relevante na ampliação dessas atividades para um número bem maior de brasileiros.

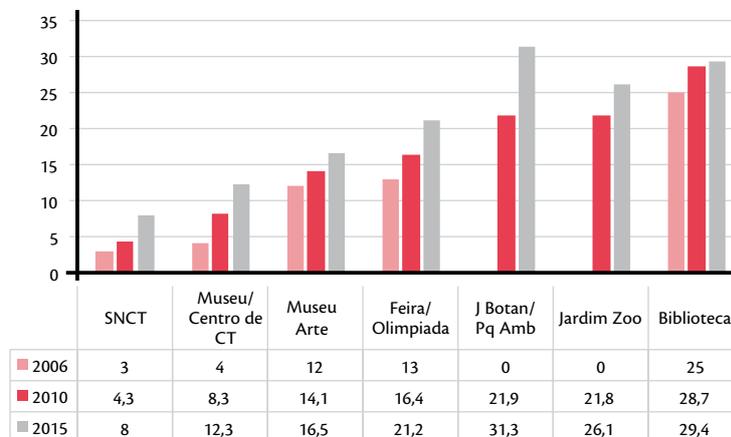


Gráfico 20 – Percentual dos entrevistados, por declaração de visitação a espaços de difusão científico-cultural e participação em eventos de ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015

Fontes: MCT (2007, 2010); Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Embora, em alguns casos, como os referentes aos espaços científico-culturais mais diretamente ligados à natureza - jardins botânicos, zoológicos, aquários e parques ambientais -, os itens das questões em várias enquetes internacionais difiram, o Gráfico 21 mostra a possibilidade de uma comparação, mesmo que preliminar, entre as taxas de visitação desse tipo de ambiente em vários países. O referido gráfico evidencia o fato de que, apesar da visitação a esses espaços ter crescido no

Brasil nos últimos anos, os números nacionais estão ainda bem distantes daqueles registrados em países mais desenvolvidos, como EUA e Japão, e, em outros casos, em relação à China e à Índia¹².

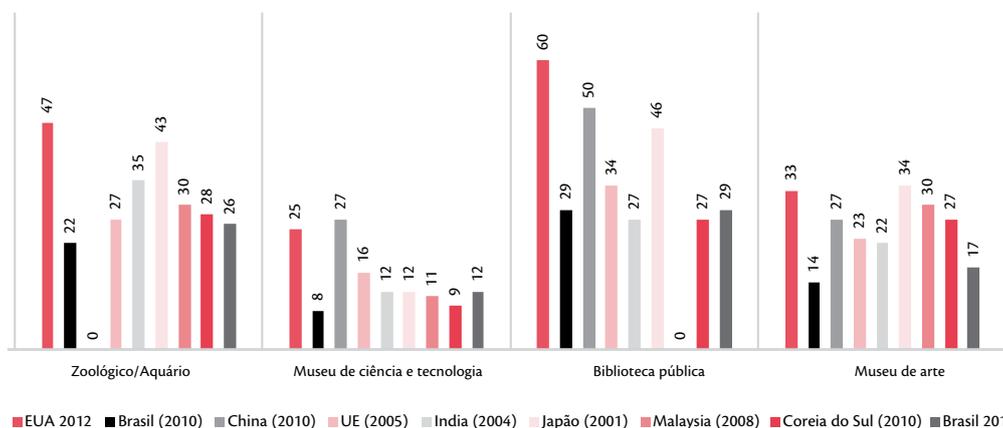


Gráfico 21 – Comparação entre as taxas de visitação a espaços de difusão científico-cultural em diferentes países

Fonte: Elaborado a partir da Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015); NSB (2014).

É importante observar, do mesmo modo, que as oportunidades de acesso aos espaços científico-culturais no Brasil ainda são muito desiguais, sendo a baixa escolaridade e a renda insuficiente, de parte considerável da população, os fatores que mais afetam a visitação, assim como a região de moradia. O impacto da renda e da escolaridade como elementos cruciais que discriminam o ato de frequentar atividades científico-culturais é representado no Gráfico 22.

12 Dados elaborados a partir daqueles fornecidos em NSB (2014). É importante observar que as comparações não são rigorosas, em função de ligeiras diferenças na formulação de algumas perguntas. Por exemplo, no caso de zoológico, no Brasil, na Índia e na Malásia, pergunta-se sobre visitação a esse espaço, enquanto na China a pergunta é sobre visitação em zoológico, jardim botânico ou aquário. No que diz respeito a museu de ciência, a pergunta é formulada na União Europeia fazendo referência a museus de ciência ou tecnologia, ou centros de ciência; enquanto na Índia trata de parques de ciência; e na Coreia, de museus ou exposições de ciência. Fontes dos dados: United States - University of Chicago, National Opinion Research Center, General Social Survey (2012); Brasil - Ministério da Ciência e Tecnologia, Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (2010); China - Chinese Association for Science and Technology/China Research Institute for Science Popularization, Chinese National Survey of Public Scientific Literacy (2010); EU - European Commission, Eurobarometer 224/Wave 63.1: Europeans, Science and Technology (2005b); Índia - National Council of Applied Economic Research, National Science Survey (2005); Japan - National Institute of Science and Technology Policy/Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Survey of Public Attitudes Toward and Understanding of Science and Technology in Japan (2001); Malaysia - Malaysian Science and Technology Information Center/Ministry of Science, Technology and Innovation, Survey of the Public's Awareness of Science and Technology: Malaysia (2000); South Korea - Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity, Survey of Public Understanding of Science and Technology (2010). Para os detalhes, ver NSB (2014): Cap. 7, Tab. 7-6.

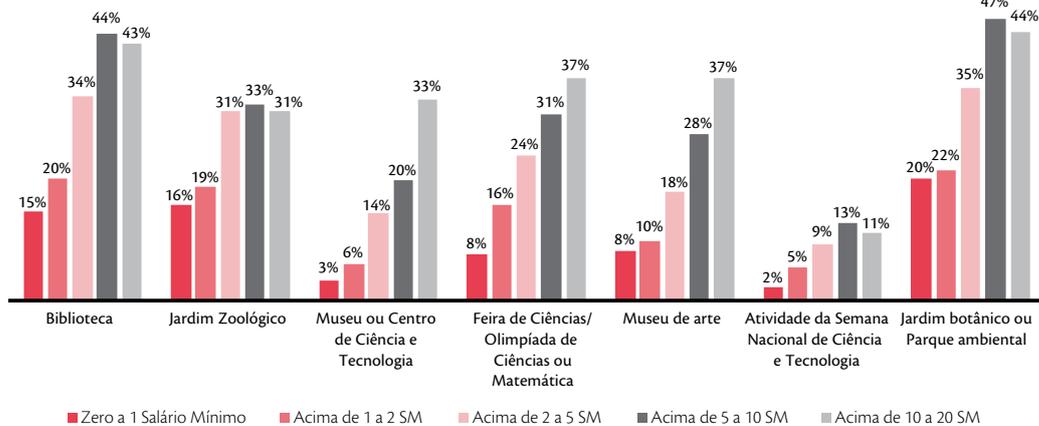


Gráfico 22 – Percentual dos entrevistados segundo a declaração de visitação a espaços de difusão científico-cultural e participação em eventos de ciência e tecnologia, por renda, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Faz-se necessário ressaltar, ainda, como essas marcadas diferenças nos hábitos e no acesso, afetadas principalmente pela renda e a escolaridade, se refletiram em um crescimento extremamente desigual dos costumes informativos dos brasileiros nos últimos anos: se é verdade que houve um aumento, em geral, por exemplo, no acesso e na visitação a espaços científico-culturais, tal crescimento foi mais expressivo para as camadas com maior renda e para os grupos com renda familiar de dois a cinco salários mínimos, bem como para os grupos de alta escolaridade, particularmente, entre pessoas com formação universitária (Gráficos 23 e 24).

O Gráfico 25 mostra o crescimento na visitação a museus e centros de C&T por região do País. Esse aumento foi particularmente significativo nas Regiões Norte e Centro-Oeste.

O crescimento da visitação aos museus, expressivo na última década, foi muito mais significativo entre os jovens. Na faixa de idade entre 16 e 17 anos, cresceu de 6,8% para 20,5% e, na faixa de 18 a 24 anos, de 4,7% para 17,8% (Gráfico 26).

Em termos de comparação com outros países, especificamente para museus de C&T, podem ser mencionadas as seguintes taxas de visitação anuais, considerando a população como um todo, em alguns países: 36% (Suécia, 2005); 27% (China, 2010); 25% (EUA, 2012); 20% (Alemanha e Reino Unido, 2005), 16% (média da Europa, 2005). A Índia tinha, em 2004, uma visitação anual similar à do Brasil em 2015: 12%.

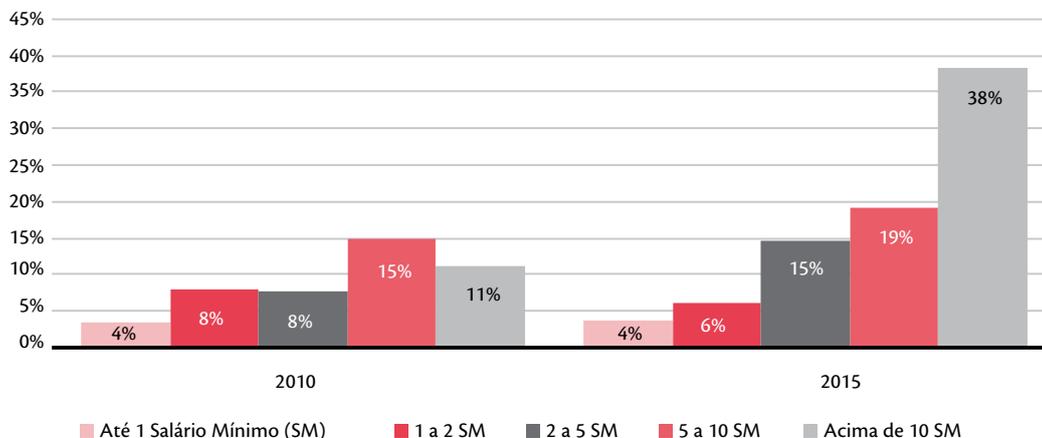


Gráfico 23 – Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por renda, segundo as enquetes nacionais de 2010 e 2015

Fonte: MCT (2010); Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

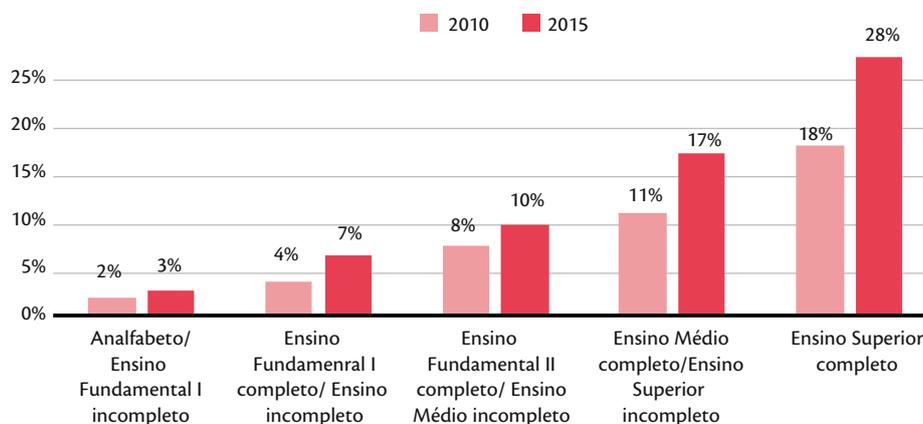


Gráfico 24 – Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por escolaridade, segundo as enquetes nacionais de 2010 e 2015

Fonte: MCT (2010); Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

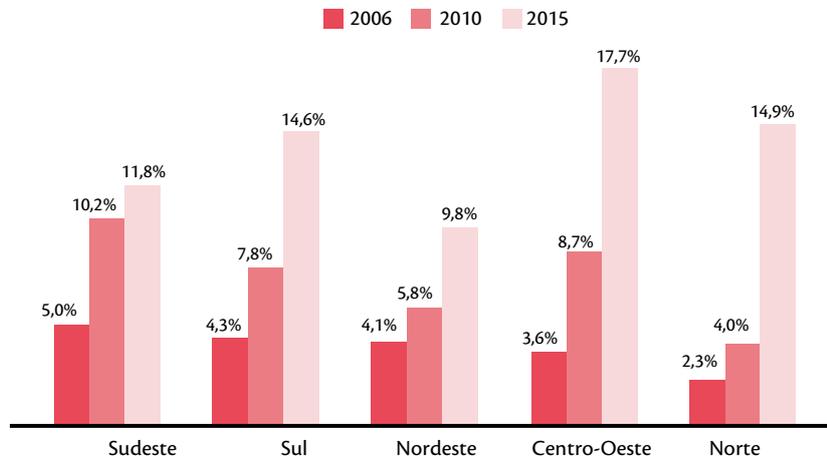


Gráfico 25 – Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por região brasileira, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

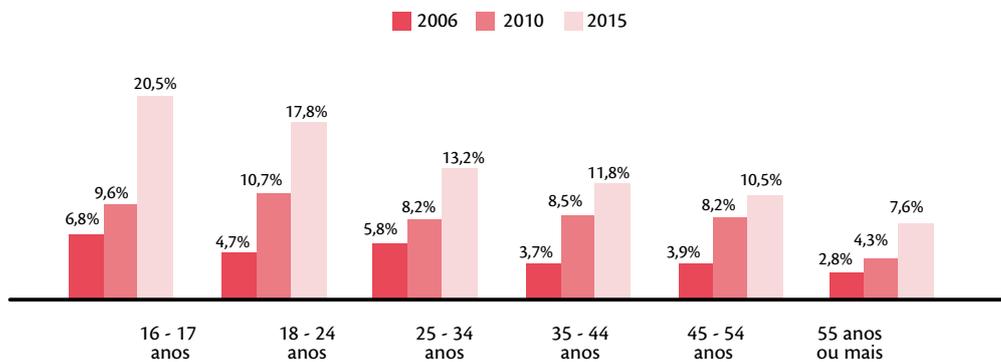


Gráfico 26 – Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por faixa etária, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Ainda na pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil, realizada em 2015, as dificuldades em ter acesso aos espaços científico-culturais, incluindo a não existência deles na região, são os

principais motivos declarados por cerca de metade dos brasileiros para não visitar esses locais. Na questão 36, os entrevistados foram indagados sobre as razões pelas quais não visitam museus ou centros de C&T. Os itens de resposta com maiores percentuais de preferência foram: (i) não teve tempo (32%); (ii) esses espaços não existem em sua região (31%); (iii) não está interessado (14%); (iv) os espaços ficam muito longe (9%); (v) não sabe onde existem (8%).

Por outro lado, quando inquiridos sobre a razão para terem visitado um museu ou centro de C&T, os itens de resposta mais apontados pelos entrevistados foram: (i) porque gosta de C&T (29%); (ii) porque é interessante e divertido (23%); (iii) para ver uma exposição ou participar de um evento (18%); (iv) para a educação das crianças e jovens da família (15%); (v) por recomendação de familiares e amigos (6%).

2.3. Acesso à informação científica

O acesso à informação sobre C&T é pequeno para a grande maioria dos brasileiros, sendo a TV o meio ainda mais utilizado para se informar a respeito desse assunto, segundo a afirmação dos entrevistados na enquete de 2015.

Cerca de 21% dos brasileiros declaram utilizar a TV com muita frequência e 49%, com pouca frequência, para adquirir informações pertinentes à C&T. A maioria dos entrevistados revela *nunca ou quase nunca* buscar informação referente a esse tema nos outros meios de comunicação investigados: livros; rádio, jornais, revistas e conversa com amigos (Gráfico 27).

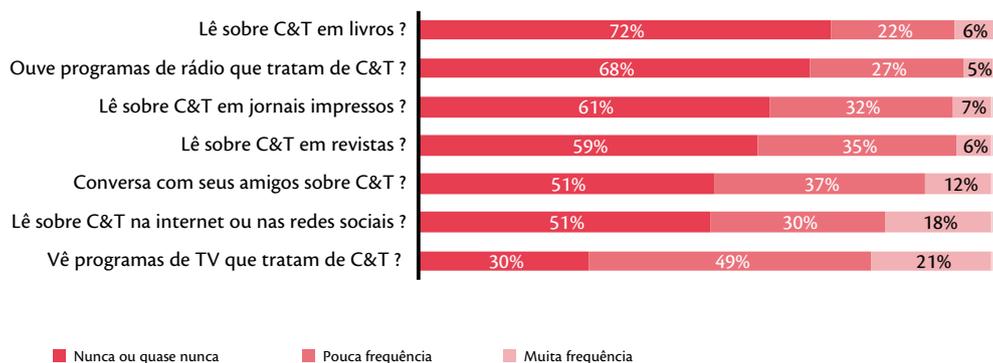


Gráfico 27 – Percentual dos entrevistados segundo a frequência declarada de informação sobre ciência e tecnologia, por meios de divulgação, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).



Por sua vez, o uso da internet e das redes sociais aumentou consideravelmente nos últimos anos e tornou-se significativo: a porcentagem dos entrevistados que dizem usar esse meio, com frequência ou de vez em quando, para acessar informações sobre C&T passou de 23% para 47% entre 2006 a 2015, com uma taxa de crescimento de aproximadamente 40% a cada quatro anos (Gráfico 28).

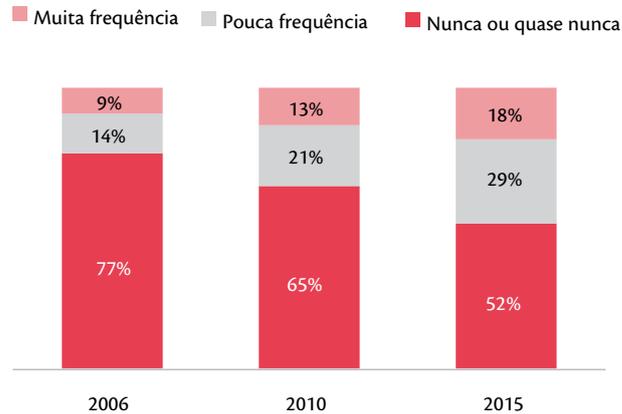


Gráfico 28 – Percentual dos entrevistados que declararam usar a internet para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

No mesmo período, os valores referentes ao uso da TV de um modo geral - muita, pouca ou nenhuma frequência - permaneceram estáveis e diminuíram os que dizem respeito ao uso de jornais impressos e revistas.

Como pode ser observado no Gráfico 29, no período de 2006 e 2015, caiu para a metade a porcentagem de pessoas que usa com *muita frequência* jornais e revistas para terem informações sobre C&T, aproximadamente.

O aspecto mais interessante nessas mudanças está em suas diferenças marcantes em função da idade e escolaridade das pessoas. Como visto nos gráficos 28 e 29, o uso da internet aumentou de forma geral, mas, conforme detalhado nos gráficos 30 e 31, entre os mais jovens, tal meio chegou a ultrapassar a TV, se tornando a via predominante para acessar informações sobre C&T. Além disso, é interessante observar o registro das *conversas com amigos*, também entre os mais jovens, como momento de apropriação e discussão a respeito desse tema.

Ainda no Gráfico 31, além do 32, são feitas comparações entre o uso da TV, o uso da internet e a conversa entre amigos, na aquisição de informação pertinentes à C&T, considerando as pessoas que declaram utilizar esses meios com muita frequência, em função da faixa etária e escolaridade.

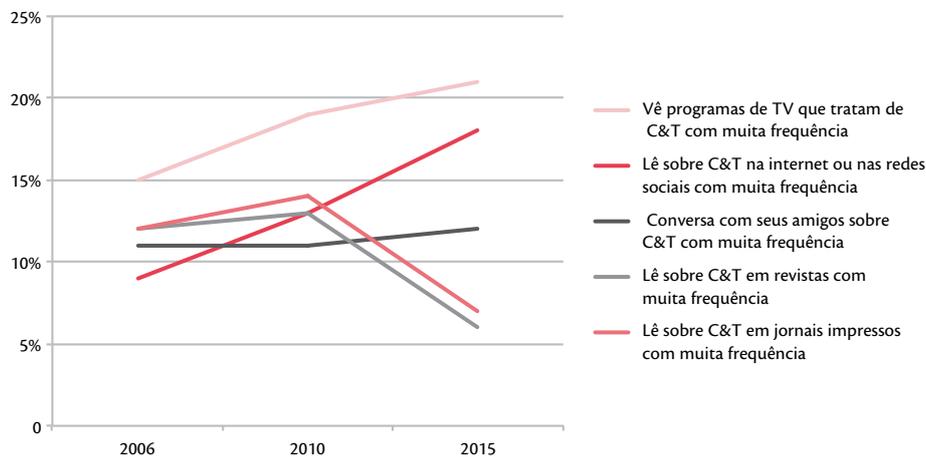


Gráfico 29 – Percentual dos entrevistados que declararam acessar com muita frequência diferentes meios de divulgação para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

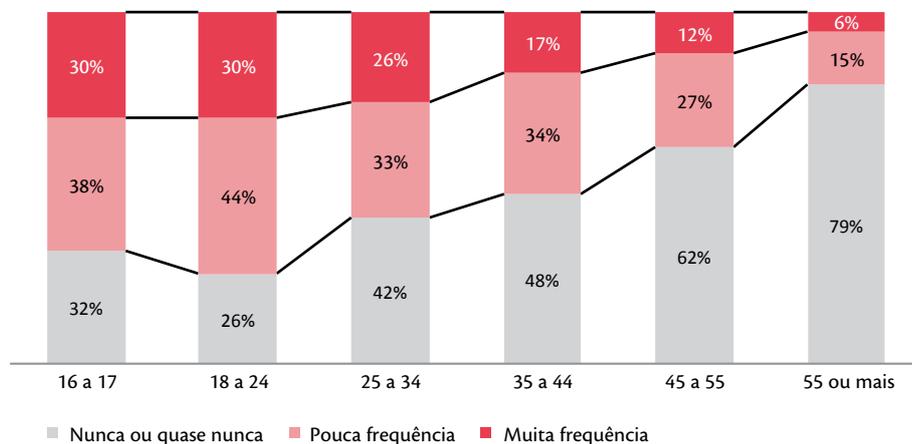


Gráfico 30 – Percentual dos entrevistados que declararam acessar a internet para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, por faixa etária

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

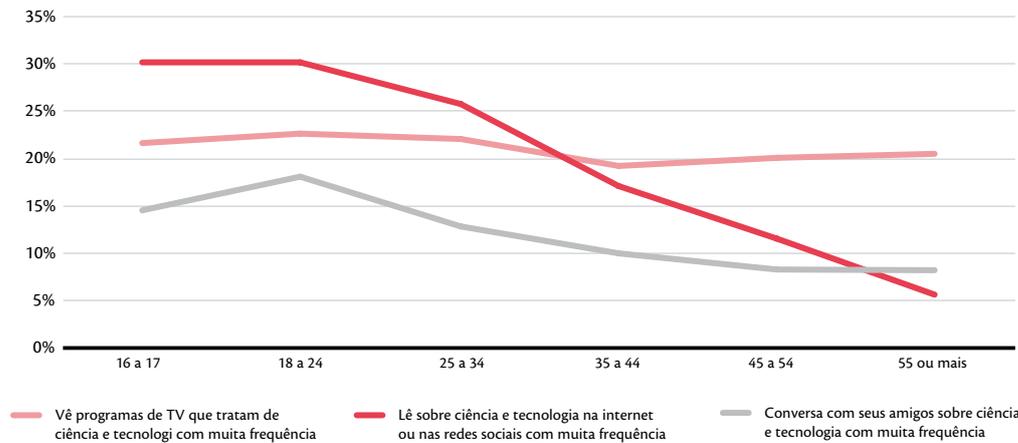


Gráfico 31 – Percentual dos entrevistados que declararam usar com muita frequência TV, internet e conversas com amigos para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, por faixa etária

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

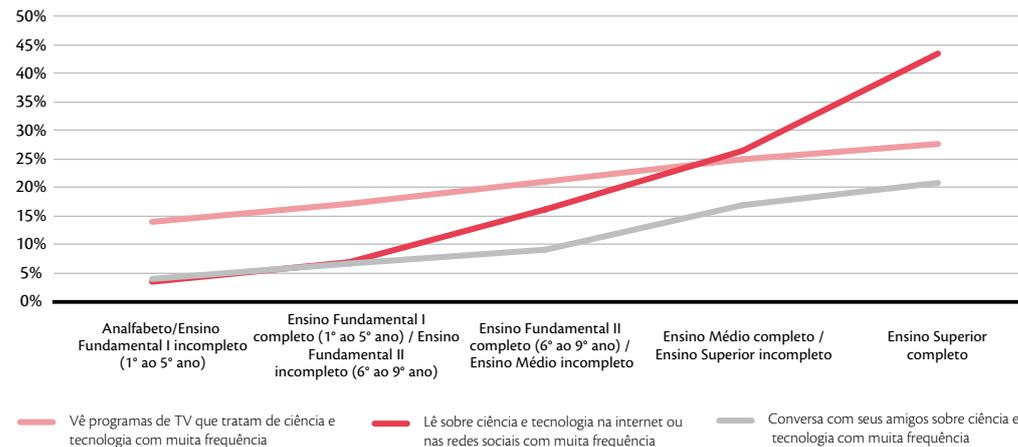


Gráfico 32 – Percentual dos entrevistados que declararam usar com muita frequência TV, internet e conversas com amigos para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, por escolaridade

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Assim como ocorre com os jovens, nas faixas de população com maior nível de escolaridade, *internet* e *redes sociais* são meios predominantes para buscar informação sobre C&T. Na seqüência de preferência dos entrevistados para se inteirar sobre o tema, são apontadas a televisão e as conversas com amigos.

Muitas pessoas declaram utilizar, como fonte para acessar informação de C&T na internet, sites de instituições de pesquisa (42%), seguidos de sites de jornais e revistas (40%), Facebook (28%), Wikipédia (14%) e blogs (14%).

2.3.1. Índice de Consumo de Informação Científica (ICIC)

O acesso a todas as fontes de informação científica mencionadas nesta publicação depende fortemente do interesse que as pessoas declaram ter por C&T, mas, como visto, é influenciado principalmente pela renda e escolaridade. Tal acesso pode ser agregado em um índice inicialmente proposto por Carmelo Polino para enquetes argentinas (SECYT, 2003, 2007; MINCYT, 2014) e denominado por esse autor como Índice de Consumo de Informação Científica (ICIC). Este índice pode ser construído como Likert¹³ aditivo, mas também pode ser desenvolvido a partir da análise de variáveis latentes ou, ainda, a partir da Teoria de Resposta ao Item. No Apêndice 3, são mostrados os detalhes técnicos. Quando construído como índice aditivo, sua fórmula é muito simples: trata de somar as respostas dadas para as sete perguntas de tipo Likert sobre acesso à informação anteriormente analisadas (ver Gráfico 27), atribuindo (0) zero ponto para a resposta *nunca*, (1) um ponto para resposta *pouca frequência* e (2) dois pontos para *muita frequência*. Assim sendo, o ICIC pode variar entre (0) zero - para entrevistados que respondem *nunca* em todas as perguntas - e 14 pontos.

O ICIC demonstra ser um excelente índice, pois esta variável de acesso à informação está, de fato, fortemente associada a outras variáveis independentes que medem a apropriação de informação ou a familiaridade com aspectos da C&T brasileira. Por exemplo, as pessoas com ICIC elevado têm chances muito mais altas de conhecer o nome de cientistas brasileiros ou de instituições de pesquisa. O ICIC também está estatisticamente associado aos hábitos de visitação a museus, bibliotecas, zoológicos e à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, entre outros ambientes relacionados à C&T. As pessoas que frequentam mais espaços de difusão cultural tendem a ser, do mesmo modo, aquelas que declaram buscar mais informação sobre C&T.

Modelos de regressão mostram quais fatores mais influenciam esse índice: nas primeiras colocações, gênero (o ICIC, em média, é maior entre homens) e grau de escolaridade. Os brasileiros que finalizaram o ensino superior têm, em média, um ICIC quase três vezes maior que o das pessoas analfabetas ou com ensino básico incompleto (Gráfico 33).

13 A escala Likert ou escala de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. Ao responderem a um questionário baseado nessa escala, os entrevistados especificam seu nível de concordância com uma afirmação. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Escala_Likert>. Acesso em 25 de junho de 2017.

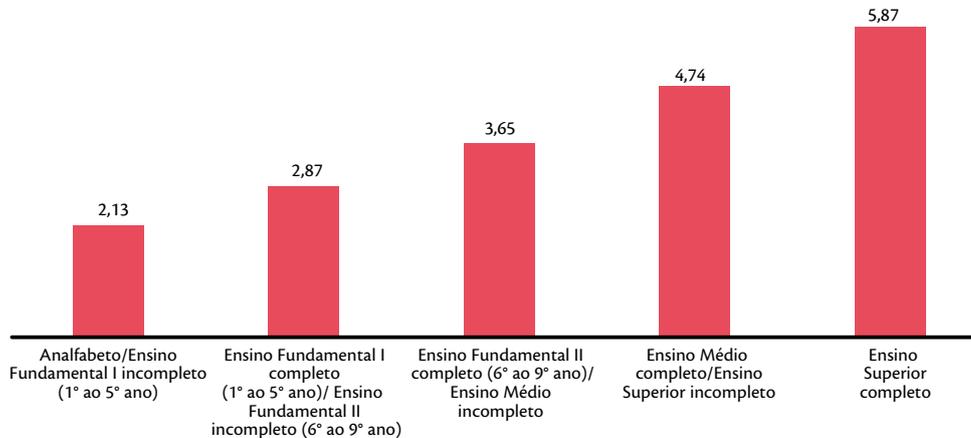


Gráfico 33 – Valor médio do Índice de Consumo de Informação Científica (ICIC), por nível de escolaridade

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Além disso, algumas características da vida e do engajamento pessoal dos entrevistados também estão associadas ao “consumo” de informação científica. Por exemplo, pessoas que participam de associações ambientalistas ou de sindicatos tendem a buscar informação sobre C&T com maior frequência.

2.4. Avaliação da cobertura de C&T na mídia

Na pesquisa de 2015 sobre percepção pública da C&T no Brasil, as questões 87, 88 e 89, buscavam a opinião do entrevistado sobre se um determinado meio de comunicação (TV, internet ou redes sociais, jornais impressos) noticia de forma satisfatória as descobertas científicas e tecnológicas. As respostas podiam ser: não, sim, parcialmente, não sei (Gráfico 34). Observa-se que é maior a porcentagem de pessoas que acham que a internet ou as redes sociais noticiam de maneira satisfatória tais descobertas (55%). Por sua vez, a opinião similar em relação a jornais foi de 40 % e, no que diz respeito à TV, de 49%.

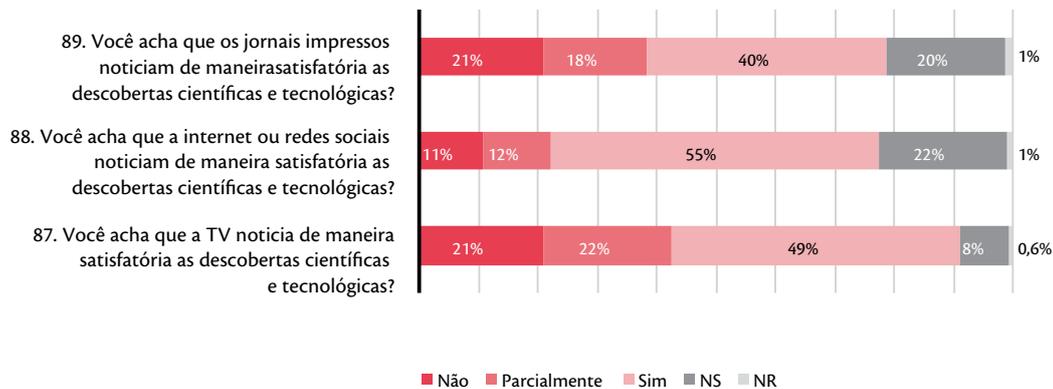


Gráfico 34 – Percentual dos entrevistados segundo a opinião declarada sobre a qualidade da divulgação de ciência e tecnologia pela mídia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

A análise dos resultados da enquete mostra que a avaliação da qualidade da cobertura midiática feita por esses veículos depende, de forma acentuada, da escolaridade dos entrevistados. Em particular, a percepção sobre a qualidade da informação televisiva diminui conforme aumenta a escolaridade: 55% e 60% dos entrevistados com escolaridade, respectivamente, até o 5º ou o 9º ano consideram satisfatória a informação sobre C&T na TV, contra 29% das pessoas com título de ensino superior que manifestam opinião semelhante. No caso da internet, acontece o contrário: 43% das pessoas com baixa escolaridade - analfabetos ou com ensino fundamental incompleto - respondem que não sabem avaliar e 37% desse mesmo público considera satisfatória a qualidade da C&T veiculada na rede, contra 11% das pessoas com ensino superior completo que também dizem não saber avaliar e 61% desse mesmo público que também julgam satisfatório o conteúdo sobre C&T divulgado na rede. Em relação à informação disseminada em jornais impressos, as diferenças por escolaridade são menos marcantes. As pessoas com ensino superior respondem pelo maior grupo (26%) que considera *parcialmente* satisfatória a cobertura da imprensa escrita e 13% das pessoas com escolaridade até o 5º ano revelam opinião congênere.

Entre 2010 e 2015, houve uma ligeira redução da satisfação dos brasileiros com a qualidade da informação nos jornais impressos. Os que se declararam satisfeitos com a cobertura caíram de 46,3% para 40,3%, sendo que parte desta queda se deve ao paralelo aumento da fração de entrevistados que disse não saber responder (de 17% para 21%). Os percentuais são coerentes com a baixa do número de leitores desses veículos ocorrida no mesmo período.

As razões apontadas pelos entrevistados para os meios de comunicação (TV, internet e jornais impressos) não apresentarem as descobertas científicas e tecnológicas de maneira satisfatória são:



(1) O número de matérias é insuficiente (36%, 23%, 37%, respectivamente); (2) as fontes geralmente não são confiáveis (23%, 32%, 24%); (3) o conteúdo é de má qualidade (21%, 18%, 21%); (4) as matérias são tendenciosas (21%, 18%, 17%); (5) são ignorados os riscos e os problemas que a aplicação da C&T pode causar (19%, 12%, 12%); (6) em geral, é difícil entender as matérias (13%, 11%, 11%). Note-se que, no caso da internet, a ordem das duas primeiras razões se inverte, indicando que as pessoas têm uma preocupação maior com a confiabilidade das fontes da informação neste meio.

2.5. Conhecimento sobre cientistas e sobre instituições de pesquisa do País

Apesar de um elevado interesse declarado por C&T e de uma visão positiva sobre o tema, os brasileiros exibem uma escassa apropriação de informação científica e tecnológica e conhecem muito pouco sobre a história da ciência e tecnologia no País. Um dos indícios dessa constatação, como observado na enquete de 2015, é que apenas 13 entrevistados em 100 se lembram do nome de alguma instituição que faça pesquisa no Brasil (Gráfico 35). Entre as menções a instituição de pesquisa, as mais citadas são: Fiocruz (19%); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (15%); Instituto Butantan (11%); Universidade de São Paulo (USP) (10%); IBGE (5%); CNPq (4%); UFMG (4%); e Petrobras, Unicamp, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Natura, todas com 3%. As seis instituições mais citadas nas enquetes de 2006 e 2010 foram Fiocruz, Embrapa, Petrobras, Instituto Butantan, USP e Unicamp, com ligeiras alterações de ordem.

Cerca de 93% dos entrevistados em 2015 disseram não conseguir lembrar o nome de um cientista brasileiro importante (Gráfico 35). Por outro lado, no universo restrito de pessoas que os conhecem, os cientistas mais citados foram: Oswaldo Cruz (41%), Carlos Chagas (16%), Miguel Nicolelis (7%), Vital Brazil (6%), Santos Dumont e Cesar Lattes (3%). Em comparação com as enquetes de 2006 e 2010, vê-se que os nomes de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas são sempre os mais citados e que Vital Brazil, Santos Dumont e Cesar Lattes também são mencionados, em menor grau, em todas as enquetes. Em 2006, Santos Dumont subiu para o segundo lugar em razão da exposição extra de seu nome em todo o País, impulsionada pela divulgação do centenário do primeiro voo do seu avião 14 Bis. Do mesmo modo, em função de exposição maior na mídia, dependendo da enquete, aparecem mencionados, sempre em pequena porcentagem, cientistas que estão em atuação, como o neurologista Miguel Nicolelis, em 2015, ou o astronauta Marcos Pontes e o médico Dráuzio Varella, em 2010.

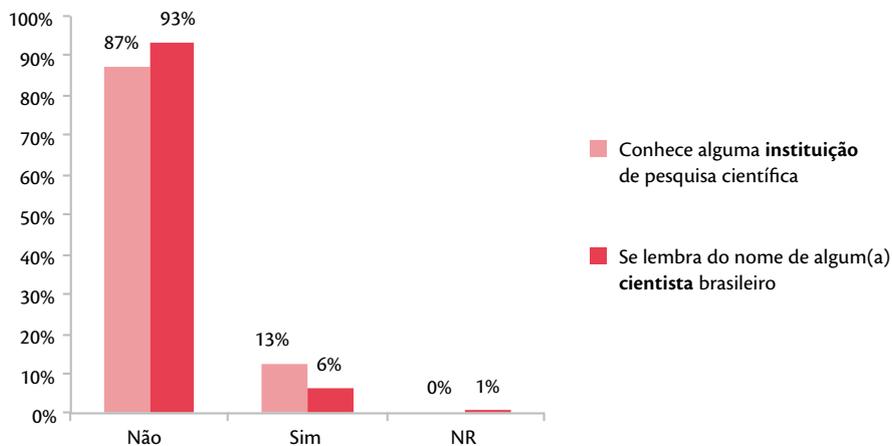


Gráfico 35 – Percentual dos entrevistados segundo declaração de conhecimento de alguma instituição científica brasileira e de algum cientista brasileiro, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Esses valores muito baixos na porcentagem de pessoas com conhecimento sobre instituições de pesquisa ou cientistas brasileiros importantes reafirmam resultados similares das enquetes de 2006 (16% e 13%, respectivamente) e 2010 (18% e 12%, respectivamente). Em 2015, houve uma queda nesses índices, cuja razão não está clara e que foi mais marcante no caso do conhecimento de cientistas.

A chance de um entrevistado lembrar o nome de algum cientista é maior entre homens (8% dos entrevistados mencionam ao menos um nome, contra 4,3% das entrevistadas); entre pessoas mais velhas; entre pessoas com grau de escolaridade superior ou renda maior; e entre pessoas em cuja família alguém tem formação em áreas científicas ou tecnológicas. Por outro lado, é menor entre pessoas que declaram elevado interesse por temas religiosos.

A chance de uma pessoa conhecer o nome de alguma instituição de pesquisa brasileira é influenciada por um número maior de fatores. Essa possibilidade aumenta sensivelmente - tal como a oportunidade de conhecer o nome de um cientista e entre pessoas de alta escolaridade -, também, entre aqueles que declaram interessar-se por C&T e informar-se sobre o tema na mídia (índice ICIC maior) ou cuja profissão se situa em alguma área científica ou tecnológica. Além disso, em média, têm maiores chances de conhecer o nome de alguma instituição de C&T as pessoas: que declaram integrar associações humanitárias ou de voluntariado (Gráfico 36); que revelam maior interesse por temas políticos (Gráfico 37); em cuja família há alguém que estudou ciências (Gráfico 38); que afirmam ter participado da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) nos últimos 12 meses (Gráfico 39); ou, ainda, que se dizem mais preocupadas com o uso de pesticidas na agricultura. A



mesma chance diminui entre mulheres (8,8% contra 16,2% entre os homens) e entre pessoas com maior interesse em religião¹⁴.

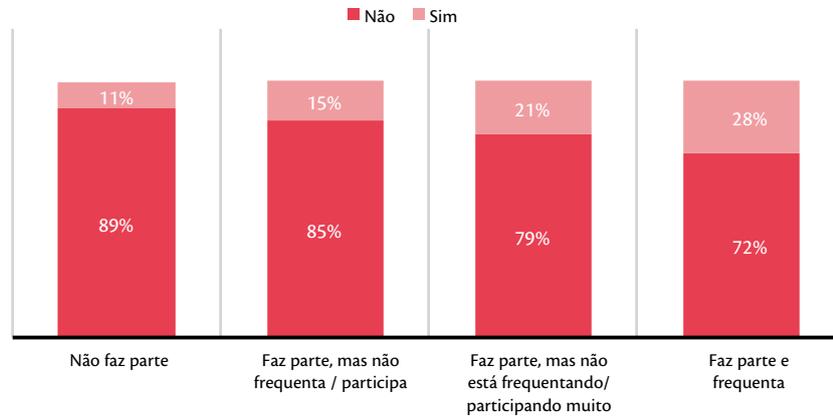


Gráfico 36 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo a participação em associação de voluntariado ou humanitária, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

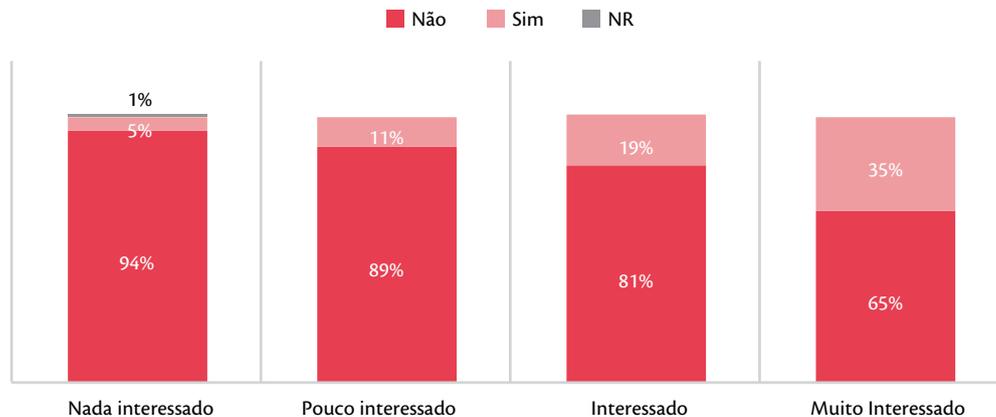


Gráfico 37 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo o interesse em temas de política, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

14 Tais associações foram confirmadas a partir de modelos de regressão logística para a variável conhecimento do nome de uma instituição. Isso significa que tais influências sobre a chance de lembrar o nome de uma instituição existem mesmo quando é "controlado" o efeito de outras variáveis (como renda, escolaridade, idade, entre outras.).

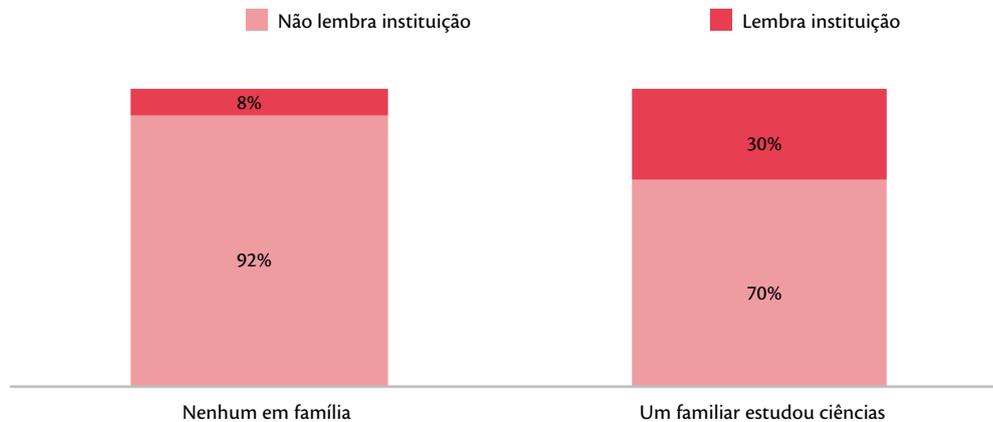


Gráfico 38 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo a declaração de ter familiar que estudou ciências, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

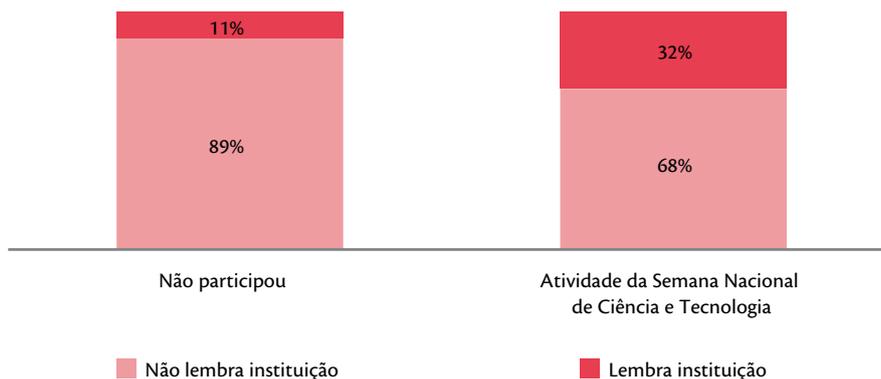


Gráfico 39 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo a declaração de participação na atividade da SNCT, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Alguns desses dados apontam para um indício interessante: a apropriação de informação científica pode estar relacionada não apenas à camada socioeconômica e ao capital cultural das pessoas, mas, direta ou indiretamente, a sua vida cotidiana; seu engajamento em atividades sociais e políticas; e suas práticas religiosas.



Capítulo 3

Atitudes e visões sobre a
C&T e sobre os cientistas





Capítulo 3

Atitudes e visões sobre a C&T e sobre os cientistas

A enquete realizada em 2015 mostra que as atitudes dos brasileiros sobre C&T são, em geral, muito positivas, prevalecendo a percepção a respeito dos benefícios ligados ao tema, a confiança nos cientistas e nas motivações desses profissionais, bem como o reconhecimento da importância do investimento público em C&T. O otimismo quanto aos benefícios da C&T vem crescendo desde 1987.

Tais atitudes positivas não são acríicas nem ingênuas. A maioria dos brasileiros destaca a importância de regulações e de certo controle social sobre a C&T. Também expressa preocupação com aspectos éticos e políticos da pesquisa e com os problemas ambientais e sociais associados ao desenvolvimento técnico e científico.

3.1. Otimismo sobre os benefícios da C&T

Uma avaliação dos impactos positivos ou negativos da C&T sobre a vida de cada indivíduo e/ou para a sociedade em geral é proporcionada pela questão 38 (Apêndice 1), já utilizada na enquete de 1987 e, em formas ligeiramente diferentes, em muitas enquetes de outros países: Em sua opinião, a ciência e a tecnologia trazem *mais malefícios ou benefícios para a humanidade?* (Gráfico 40). A grande maioria dos brasileiros (73%) declara acreditar que C&T trazem *só benefícios ou mais benefícios do que malefícios* para humanidade. Só uma parcela muito pequena (4%) acredita que os malefícios sejam preponderantes. Tal opinião otimista prevalece em todas as faixas de renda e escolaridade e nas cinco regiões do País, sendo um pouco maior na Região Sul (Gráfico 41).

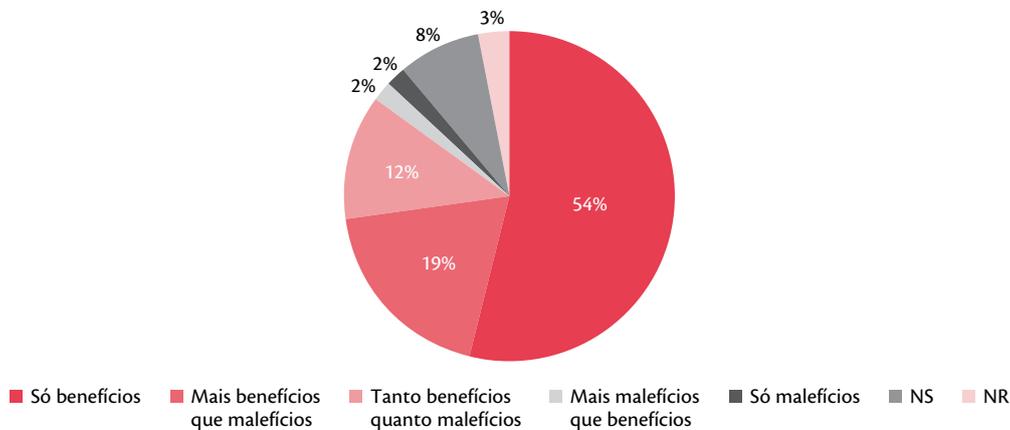


Gráfico 40 – Percentual dos entrevistados segundo a opinião sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

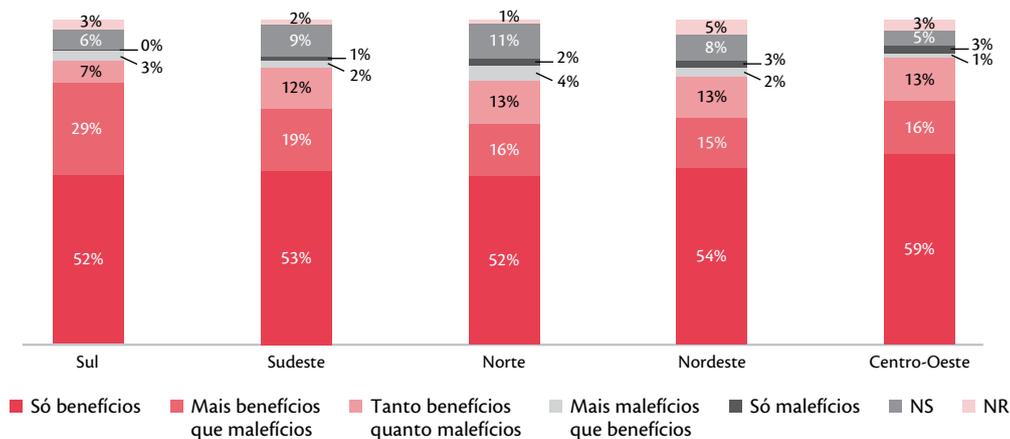


Gráfico 41 – Percentual dos entrevistados segundo a opinião sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, por região brasileira, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Os principais benefícios, apontados nas respostas às questões 39 e 40, associados à C&T podem ser classificados em quatro grupos maiores: os que contribuem para a melhoria da saúde (31%); da



comunicação e informação (27%); do conhecimento (13%); e do bem-estar do ser humano (10%). Os demais 9% elencam outras contribuições variadas. Entre as causas mais citadas por aqueles que veem malefícios produzidos pela C&T estão: favorecimento a vícios, crimes e impactos negativos na família (23%); mal uso de seus resultados (15%); perdas para o meio ambiente (11%); prejuízos para a saúde (6%); produção de armas químicas ou nucleares (6%) e facilitação da invasão da privacidade (9%). Observa-se uma preocupação crescente com o impacto da internet na facilitação de vícios e ações criminosas e nos riscos à privacidade.

Ainda sobre a questão de número 38, tendo em vista a sua utilização nas três enquetes anteriores, é possível estabelecer uma comparação sobre a variação das opiniões declaradas como resposta a essa pergunta nas últimas três décadas (Gráfico 42). O otimismo sobre os benefícios da C&T vem aumentando nesse período: em 1987, mais de um terço (37%) dos entrevistados declararam que a ciência e a tecnologia trazem *mais benefícios do que malefícios* e 12% julgaram que elas acarretam *só benefícios*. O número de pessoas que acreditam que a C&T está associada *só a benefícios* para a humanidade continuou crescendo de forma expressiva e, em 2015, tal opinião foi compartilhada por mais da metade dos brasileiros (54%). Isso ocorreu mesmo que tenha havido, ainda em 2015, uma retração na porcentagem de pessoas que acreditam que a ciência e a tecnologia trazem *mais benefícios que malefícios*. Nesse mesmo ano, a grande maioria dos brasileiros (73%) declarou acreditar que C&T trazem *só benefícios ou mais benefícios do que malefícios* para a humanidade. Em 2010, essa soma alcançou 81% e, em 2006, 74%. Só uma minoria muito reduzida, em todos esses anos, considera que os malefícios sejam preponderantes.

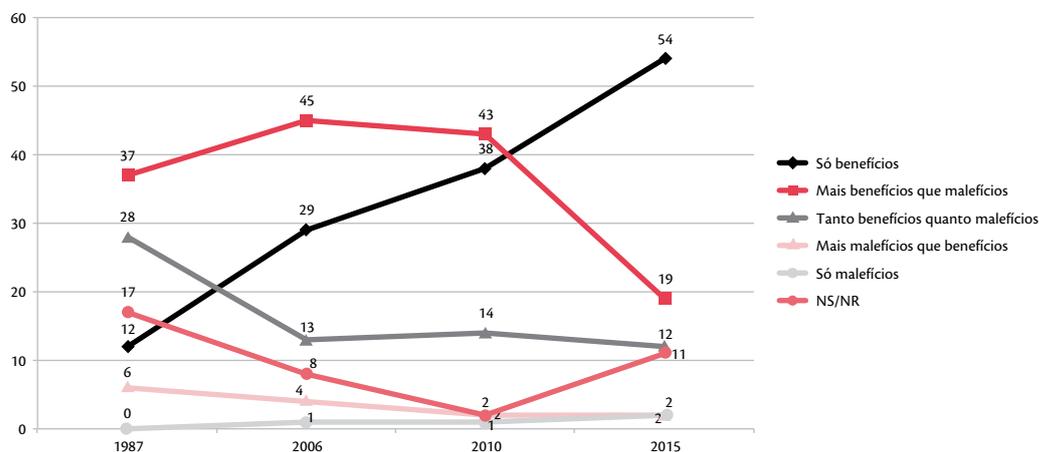


Gráfico 42 – Percentual dos entrevistados conforme a opinião sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 1987, 2006, 2010 e 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

As enquetes internacionais mostram que a maioria das pessoas, em muitos países - com exceções relevantes em algumas nações desenvolvidas, tais como Japão, Suécia, França, Alemanha -, pensa que os resultados benéficos do desenvolvimento científico e tecnológico são maiores que os malefícios. O Brasil se destaca como um dos países mais otimistas, com índice similar ao da China, quanto aos benefícios maiores da C&T: 73% dos brasileiros, em 2015, em comparação com 63% dos cidadãos nos EUA e porcentagens menores para populações de diversos países europeus (Gráfico 43).

Uma pergunta diferente, mas análoga à da enquete tratada na presente publicação, foi efetuada no Brasil (em 2005) e em dezenas de outros países pelo *World Values Survey (WVS)*¹⁵: *O(A) senhor(a) acha que, a longo prazo, o progresso da ciência vai ajudar ou vai prejudicar a humanidade?*¹⁶.

Na resposta a essa pergunta, os brasileiros também se destacaram como particularmente otimistas, perdendo para alguns países africanos com Produto Interno Bruto (PIB) extremamente baixo - tais como Gana, Etiópia e Mali -. Particularmente pessimistas são os japoneses: apenas 27% dos cidadãos daquele país acreditam que a ciência *irá ajudar* a humanidade em longo prazo (Gráfico 44).

Na questão 60, buscou-se entender quais os fatores principais, na visão dos entrevistados, determinam os rumos da ciência no mundo. Emerge daí um conjunto de elementos que entrelaçam fatores externos (62%) e internos à ciência (38%). As porcentagens de escolha dos diversos itens disponibilizados como opção de resposta, considerando, ainda, que o entrevistado podia assinalar mais de um, são: os desafios da própria ciência (44%); a demanda do mercado econômico (31%); as grandes empresas multinacionais (23%); os governos dos países ricos (19%); as instituições e as organizações internacionais (14%); as escolhas dos cientistas (11%).

15 Rede global de cientistas sociais que estuda a mudança de valores e seu impacto na vida social e política, liderada por uma equipe internacional de estudiosos. Leia mais em <<http://www.worldvaluessurvey.org/>>.

16 Trata-se, na chamada Wave 5 do WVS, efetuada em 2005 no Brasil, da pergunta V90, cujas opções de resposta foram: 1 Vai ajudar; 2 Vai prejudicar; 3 Um pouco dos dois. Contudo, a opção 3 não era lida para o entrevistado e só era codificada como escolhida caso, espontaneamente, o entrevistado colocasse tal posição intermediária. Tanto a formulação da pergunta quanto as opções de resposta tornam essa pergunta não exatamente comparável com a da enquete brasileira de 2015, no que diz respeito a benefícios e malefícios. Por isso, comparamos aqui a resposta brasileira a essa pergunta original do WVS com as respostas dadas, para essa mesma pergunta, em outros países. Ver: <<http://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWV5.jsp>>.

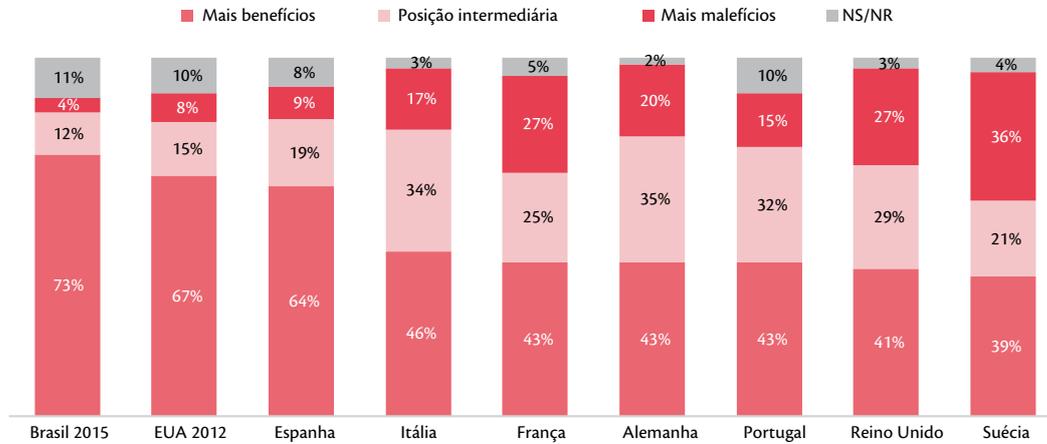


Gráfico 43 – Percepção sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, em diversos países, 2015

Fonte: Elaborado a partir de: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015); (WVS, 2015).

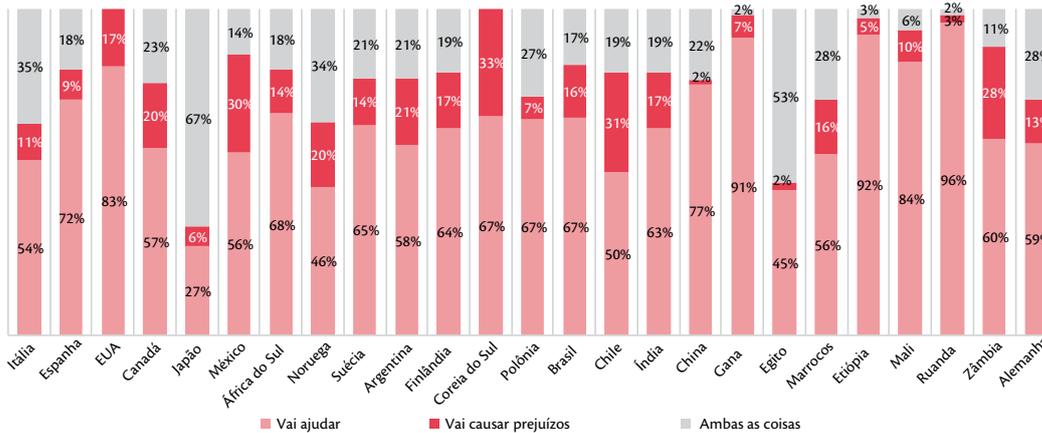


Gráfico 44 – Comparação sobre o grau de otimismo e pessimismo quanto ao progresso da ciência, por país, 2005

Fonte: Elaborado a partir de: (WVS, 2015).

3.2. Confiança nos cientistas

Duas questões, 13 e 14, buscaram discernir as fontes de informação que inspiram mais (ou menos) confiança no entrevistado, em relação a assuntos importantes para ele e para a sociedade. As questões possibilitam aferir o grau de confiança nos profissionais que atuam ou são vistos como fontes de informação.

Na pergunta 13, o entrevistado foi orientado a indicar, em uma lista, quais fontes de informação inspiram mais confiança. Na pergunta 14, por sua vez, foi solicitada a escolha referente a quais fontes de informação inspiram menos confiança. Em ambas as questões, foi permitido marcar duas opções de resposta, em ordem de importância.

As opções mais escolhidas pelos entrevistados como fontes de maior confiança, em sua primeira opção são: jornalistas (27,3%), médicos (20,9%), religiosos (17,2%) e cientistas que trabalham em instituições públicas (8,1%). Como observado na Tabela 6, somando as duas opções que os entrevistados puderam selecionar, as fontes consideradas de maior confiança continuaram sendo as mesmas: jornalistas (escolhidos em 38,4% dos casos), médicos (33,2%), religiosos (24,1%), e cientistas que trabalham em instituições públicas (13,5%).

Tabela 6 – Percentual de entrevistados segundo o grau de confiança nos profissionais que atuam, ou são vistos, como fontes de informação, 2015

	Número de votos recebido	% de votos	% da soma da 1ª e da 2ª fontes de maior confiança
Jornalistas	753	26%	38%
Médicos	652	23%	33%
Cientistas que trabalham para empresas	83	3%	4%
Religiosos	472	16%	24%
Cientistas de universidades ou institutos públicos de pesquisa	264	9%	13%
Representantes de organizações de defesa do meio ambiente	105	4%	5%
Políticos	31	1%	2%
Militares	141	5%	7%
Escritores	86	3%	4%
Artistas	49	2%	2%
Nenhuma das opções	164	6%	8%
NS	46	2%	2%
NR	16	1%	1%
TOTAL	2862	100%	146%

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).



Por outro lado, as fontes que os brasileiros indicam como de menor confiança são, respectivamente: políticos (67,9% dos casos como primeira opção, 82,1% na soma das duas opções); militares (9,0% como primeira opção, 14,5% na soma); e religiosos (4,0% como primeira opção, 7,5% na soma).

Com a combinação dessas duas questões, podemos computar um *Índice de Confiança* (IC) (Box 2) que engloba os graus declarados de mais ou menos confiança nesses diversos profissionais, como fontes de informação, levando em conta o fato de que algumas fontes são mencionadas, por parte de alguns entrevistados, como merecedoras de confiança e, por outros entrevistados, como sendo de menor confiança.

O cálculo mostra que, embora os cientistas ligados a instituições públicas não sejam os mais citados como fontes de maior confiança, eles estão entre os menos citados como fontes não dignas de confiança, o que os leva ao mais alto Índice de Confiança entre os atores sociais pesquisados desde 2006, estando acima de jornalistas e médicos (Tabela 7). Observe-se que tais cientistas têm um Índice de Confiança significativamente maior do que o de cientistas que trabalham em empresas. O IC dos jornalistas subiu paulatinamente, desde a enquete de 2006, e superou ligeiramente o dos médicos em 2015. Subiram também os IC de escritores, cientistas ligados a empresas, religiosos, militares e artistas. O nível de confiança em políticos permaneceu extremamente baixo em todas as enquetes.

Tabela 7 – Percentual dos entrevistados em 2006, 2010 e 2015, segundo o Índice de Confiança (IC) nos diversos profissionais

Profissão	2006	2010	2015
Cientista de universidade ou de instituições públicas de pesquisa	0,82	0,80	0,89
Jornalista	0,47	0,66	0,74
Médico	0,72	0,74	0,70
Escritor	0,11	0,25	0,66
Representante de movimentos de meio ambiente	0,71	0,74	0,61
Cientista que trabalha em empresas	0,15	0,12	0,56
Religioso	0,24	0,32	0,53
Militar	- 0,72	- 0,75	- 0,34
Artista	-	- 0,55	- 0,35
Político	- 0,93	- 0,95	- 0,96

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Box 2 – Índice de Confiança

O Índice de Confiança corresponde ao cálculo da diferença entre as porcentagens de aprovação (mais confiança) e de reprovação (menos confiança), que são obtidas nas duas questões, dividindo-se, ainda, esse resultado, pela soma desses dois valores. Isso fornece um índice que varia entre - 1 (nenhuma confiança) e + 1 (confiança absoluta).

$$IC = (A - R)/(A + R); -1 \leq IC \leq 1$$

Em que A = porcentagem de aprovação (mais confiança) e R = porcentagem de reprovação (menos confiança).

3.3. Representações e imagens sobre os cientistas

A confiança nos cientistas como fonte de informação está correlacionada à imagem positiva que a maioria dos brasileiros tem acerca desses profissionais e de suas motivações. As descrições que correspondem melhor à ideia que o entrevistado faz dos cientistas estão contidas no Gráfico 45. A metade dos brasileiros associa ao cientista a imagem de uma pessoa inteligente que faz coisas úteis para a humanidade. Cerca de 74% dos entrevistados veem características positivas nesses profissionais, enquanto 22% acham que servem a interesses econômicos, se interessam por temas distantes das realidades das pessoas ou são “excêntricos de fala complicada”.

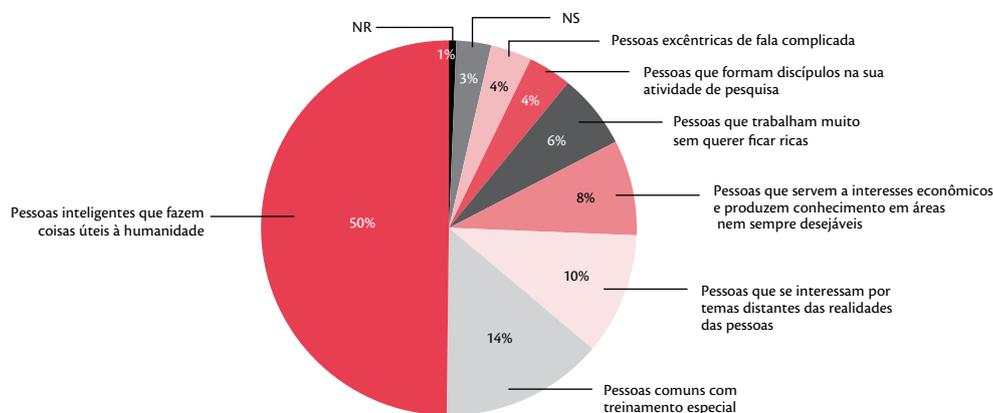


Gráfico 45 – Percentual dos entrevistados segundo descrições que melhor correspondem à imagem que fazem dos cientistas, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).



O Gráfico 46 traz, segundo os entrevistados, os principais motivos que levam os cientistas a realizarem suas pesquisas. Novamente, a grande maioria (72%) atribui aos cientistas motivações altruístas e direcionadas ao avanço de conhecimento e à contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico do País. Outros 17% dos entrevistados atribuem aos cientistas motivações ligadas a interesses mais individuais, como ganhar dinheiro, prêmios ou prestígio ou, ainda, satisfazer seus interesses profissionais. Não houve modificações significativas em relação às enquetes de 2006 e 2010.

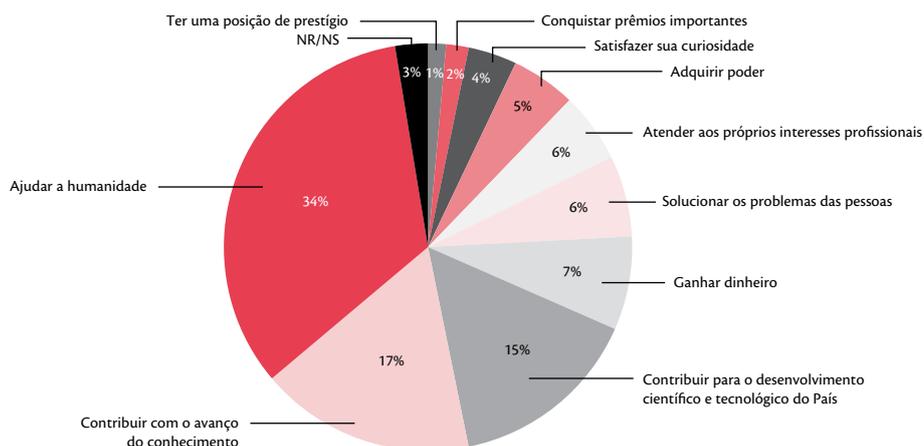


Gráfico 46 – Percentual de respostas a respeito dos principais motivos que levam os cientistas a realizarem suas pesquisas, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

3.4. Importância e impacto da C&T e percepção de riscos dela decorrentes

Um número grande de questões da enquete (as de números 41 a 57, 60 e 75 a 77) explora as atitudes e as visões dos entrevistados sobre vários aspectos da C&T: sua importância; seu impacto na vida das pessoas, no meio ambiente e na sociedade; suas implicações éticas; a participação dos cidadãos nas decisões a respeito de C&T; e o papel dos governantes na regulação do funcionamento da ciência. Ao lado da grande valorização da ciência e dos cientistas, em diversas questões anteriores e em outras dispostas na sequência, as atitudes em relação à C&T não são, no geral, acríticas ou ingênuas. A maioria dos brasileiros expressa coletivamente uma preocupação com riscos decorrentes do desenvolvimento científico e tecnológico e não ignora limitações da C&T. As respostas a essas questões não sofreram alterações significativas na última década, como se pode perceber ao comparar os resultados das enquetes de 2006, 2010 e 2015.

3.4.1. Atitudes positivas sobre a importância da C&T

Os brasileiros concordam, em sua maioria, com as seguintes afirmações: a C&T está tornando nossas vidas mais confortáveis; a pesquisa científica é essencial para indústria; os governantes devem seguir, pelo menos em parte, as orientações dos cientistas; a experimentação animal deve ser permitida dependendo do caso; e a C&T poderá contribuir para a redução das desigualdades sociais no País (Gráfico 47).

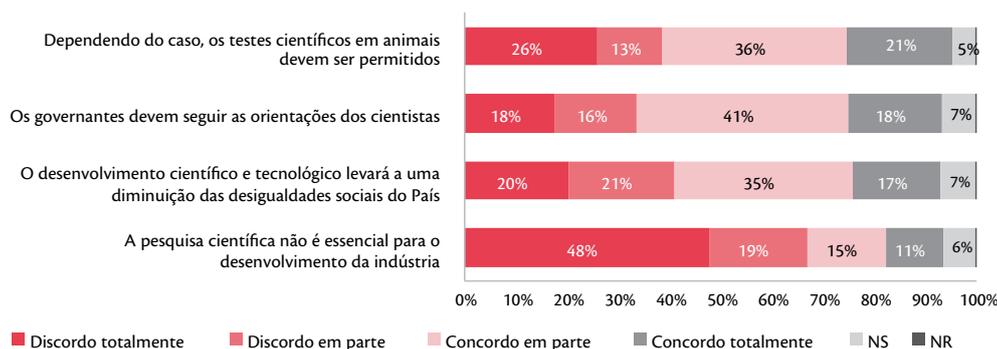


Gráfico 47 – Percentual dos entrevistados quanto a atitudes e visões sobre ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

3.4.2. Riscos associados ao desenvolvimento científico e tecnológico

Tais valorações positivas e atitudes otimistas dos brasileiros sobre a importância e os benefícios da C&T em geral não parecem, porém, ser fruto de uma visão “eufórica” e desprovida de uma dimensão crítica. As respostas às diversas perguntas referentes a aspectos próprios do desenvolvimento técnico e científicos, além de questões de cunho ético, político e socioambiental, associadas à pesquisa e às tecnologias, mostram outras facetas da percepção pública: a dimensão de preocupação quanto aos riscos, a demanda por uma maior participação cidadã e a necessidade de controle social e de regulamentação.

Mais da metade (57%) dos brasileiros vê a C&T como responsável pela maior parte dos problemas ambientais; (67%) acha que os cientistas têm conhecimentos que os tornam perigosos; (58%) concorda que o uso dos computadores e a automação geram perda de emprego. Em algumas questões complexas, se mostram divididos: metade (49%) dos brasileiros discorda que a C&T ajuda a eliminar a pobreza e a fome do mundo; e, do mesmo modo, (50%) diverge quanto ao uso de



uma nova tecnologia, mesmo que suas consequências não sejam bem conhecidas (Gráfico 48). Os entrevistados se mostraram também divididos quanto à ampla liberdade de pesquisa por parte dos cientistas e quanto à responsabilidade desses profissionais em relação ao mau uso que outros fazem de suas descobertas.



Gráfico 48 – Percentual dos entrevistados quanto a afirmações relacionadas à ciência e tecnologia e seus riscos, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

3.4.3. Participação pública e controle social

A maioria dos brasileiros considera necessário: o estabelecimento de padrões éticos sobre o trabalho dos cientistas; a exposição pública a respeito dos riscos decorrentes da C&T; o cuidado, por parte dos governantes para que os cientistas sigam padrões éticos; e a participação da população nas grandes decisões sobre os rumos da C&T. Defendem, ainda, que as pessoas são capazes de entender o conhecimento científico, se este for bem explicado (Gráfico 49).

É interessante destacar que fatores como escolaridade e renda estão associados estatisticamente apenas a algumas das atitudes anteriormente descritas e que, em geral, nenhum conjunto de variáveis sociodemográficas (gênero, idade, renda, escolaridade, região de moradia, entre outras) permite explicar a variabilidade nas respostas dadas pelos brasileiros. Também não foi possível explicar as atitudes a partir de variáveis como o interesse declarado pelo entrevistado em temas científicos ou o seu grau de informação em C&T.

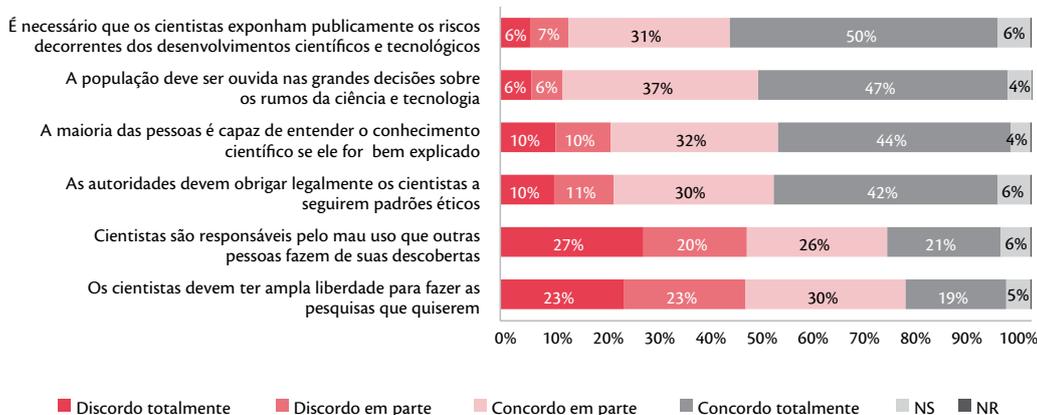


Gráfico 49 – Percentual dos entrevistados quanto a afirmações relacionadas à ciência e tecnologia, aos seus aspectos éticos e à participação da população, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

As atitudes sobre C&T são influenciadas por numerosos efeitos e variáveis. Ao contrário do interesse em C&T e do acesso à informação que, como visto nos parágrafos anteriores, são fortemente associados à escolaridade e à renda, as atitudes não podem ser entendidas de maneira linear e a partir, apenas, de variáveis sociodemográficas. As pessoas de maior renda ou mais informadas não necessariamente possuem visões mais positivas e as pessoas com visão mais cautelosa ou crítica não necessariamente possuem menor grau de escolaridade ou de acesso à informação. A formação deste tipo de opinião está correlacionada com muitos fatores, como trajetória de vida, contexto de moradia, engajamento social e valores.

Para identificar as variáveis mais influenciadoras das atitudes dos brasileiros, foram construídos modelos de regressão logística (ver Apêndice 3). Tais modelos mostraram que, diferentemente do ocorrido com o interesse por temas de C&T, as variáveis sociodemográficas conseguem explicar apenas uma porcentagem mínima da variação nas respostas às perguntas de atitudes. Cada atitude é afetada apenas de forma ligeira por tais variáveis e de maneira diferente para cada atitude. São mostrados aqui apenas alguns exemplos para ressaltar a complexidade da formação de opinião sobre C&T, sendo que aspectos diferentes da vida das pessoas - como participar de uma organização religiosa, integrar algum movimento político, declarar preocupação para temas ambientais - podem influenciar de forma distinta as atitudes sobre C&T.

Algumas atitudes são afetadas pela escolaridade, embora esse fenômeno não seja previsível, com base nessa variável, ou facilmente explicável. Com outras, por sua vez, isto não ocorre. Por exemplo, os brasileiros tendem a concordar, independentemente de seu gênero, sua escolaridade, renda e



prática religiosa, com a afirmativa *Por causa de seu conhecimento, os cientistas têm poderes que os tornam perigosos*. Essa opinião sobre C&T pode ser considerada receosa. Por outro lado, no caso de uma opinião “pessimista” sobre os efeitos de C&T, como a referente ao item *A ciência e tecnologia são responsáveis pela maior parte dos problemas ambientais atuais*, é observado que as pessoas de baixa renda e baixa escolaridade, bem como as pessoas mais velhas, têm maior chance de concordar com essa afirmação, enquanto as pessoas que declaram participar de organizações religiosas tendem a concordar com frequência ligeiramente menor. Em ambos os questionamentos, contudo, o conjunto de variáveis que influenciam as atitudes não é suficiente para dar conta da variabilidade da resposta (menos de 10% da variabilidade na resposta pode ser explicada por um modelo de regressão logística que contenha as variáveis independentes encontradas na enquête).

Na Tabela 8, são destacados alguns dos resultados de modelos de regressão logística, mostrando como as variáveis sociodemográficas influenciam, de forma diferente, as diversas atitudes sobre C&T. Vale ressaltar, mais uma vez, que todos estes modelos têm uma capacidade muito limitada de explicar ou prever as atitudes a partir de tais variáveis, isto é, nenhum conjunto de variáveis contidas no questionário da enquête permite explicar mais que 10-15% da variabilidade nas respostas dadas. Trata-se, então, de influências com algum grau de significância – ou seja, tais variáveis influenciam de fato as atitudes -, porém limitadas. Isto significa que, mesmo levando em conta a influência de todas as variáveis relevantes, não conseguimos ter um modelo adequado que explique a resposta da maioria das pessoas. Outros fatores, que não foram mensurados na enquête, devem possuir um peso relevante na formação deste tipo de opinião.

Como pode ser visto na Tabela 8, a escolaridade afeta, embora de forma não determinante, a resposta às perguntas 41 e 56. Por exemplo, no caso da pergunta 41 - *O uso de computadores e a automação industrial estão causando perda de emprego* -, quanto maior a concordância do entrevistado com essa indagação, menor o grau de escolaridade: concordam (parcial ou totalmente) 69% dos entrevistados analfabetos ou com ensino fundamental incompleto, em comparação com 54% dos entrevistados que possuem ensino superior completo. Também no caso da pergunta 56 - *A ciência e tecnologia são responsáveis pela maior parte dos problemas ambientais atuais* -, as pessoas de maior escolaridade tendem a concordar menos que as demais.

Tabela 8 – Representação da influência das variáveis de faixa etária, renda, escolaridade e gênero sobre a chance de concordar com algumas atitudes referentes à ciência e tecnologia. A seta cinza indica que a chance de o entrevistado concordar aumenta com a elevação da variável e a seta vermelha indica que a chance de concordar diminui com a elevação da variável

Atitude: chance do entrevistado concordar com a afirmativa...	Como muda em função da faixa etária	Como muda em função da faixa de escolaridade	Como muda em função da faixa de renda	Como muda em função do entrevistado ser mulher
P. 41 O uso de computadores e a automação industrial estão causando perda de emprego	—	↓	—	—
P. 42 A ciência e a tecnologia vão ajudar a eliminar a pobreza e a fome do mundo	—	—	—	↓
P. 44 Os governantes devem seguir as orientações dos cientistas	—	—	—	↓
P. 45 Por causa do conhecimento, os cientistas têm poderes que os tornam perigosos	—	—	↓	—
P. 47 A pesquisa científica não é essencial para o desenvolvimento da indústria	↑	—	↓	—
P. 49 Se uma nova tecnologia oferece benefícios, ela deve ser usada mesmo que suas consequências não sejam bem conhecidas	—	—	—	↓
P. 51 Cientistas são responsáveis pelo mau uso que outras pessoas fazem de suas descobertas	—	—	—	—
P. 55 Dependendo do caso, os testes científicos em animais devem ser permitidos	↑	—	—	↓
P. 56 A ciência e tecnologia são responsáveis pela maior parte dos problemas ambientais atuais	—	↓	—	—

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).



Por outro lado, quando há o controle a partir do efeito de todas as variáveis, uma série de perguntas não é influenciada pela escolaridade, mas depende, ao menos em uma pequena fração da variabilidade, de outros fatores, como gênero ou idade.

Por exemplo, a diferença de gênero, quando há o controle do efeito das demais variáveis, influencia a resposta para as perguntas 42, 44, 49 e 55. As mulheres parecem ter atitudes mais cautelosas quanto aos benefícios e ao controle social sobre a C&T, demonstrando menos chances de concordar com as seguintes indagações: *Os governantes devem seguir as orientações dos cientistas* (68% dos homens concordam, em comparação com 59% das mulheres); *A ciência e a tecnologia vão ajudar a eliminar a pobreza e a fome do mundo* (52% dos homens concordam, em comparação com 43% das mulheres); e *Se uma nova tecnologia oferece benefícios, ela deve ser usada mesmo que suas consequências não sejam bem conhecidas* (49% dos homens concordam, em comparação com 43% das mulheres). Além disso, as mulheres concordam menos que os homens (54% e 64%, respectivamente) quanto à necessidade da experimentação animal, tal como os jovens. Por sua vez, os jovens tendem a considerar a pesquisa científica essencial para indústria, ao discordar da pergunta 47 em porcentagem maior que a da população em geral. Das pessoas com idade entre 16 e 17 anos, 79% discordam dessa afirmativa, em comparação com 66% das pessoas com 55 anos de idade ou mais.

O aspecto mais interessante de tais análises, entretanto, talvez seja a influência, sobre certas atitudes, de variáveis ligadas a hábitos culturais, engajamento social e práticas religiosas. Por exemplo, a opinião dos brasileiros sobre a afirmativa de que *A maioria das pessoas é capaz de entender o conhecimento científico se ele for bem explicado é diferente* - de forma significativa, porém, mais uma vez, não determinante, quando considerado o efeito de todas as variáveis - entre pessoas que declaram fazer parte e frequentar ativamente algum partido ou movimento político: 92% desses entrevistados concordam, em comparação com 78% da média brasileira. Por sua vez, a concordância com a afirmativa *Os cientistas devem ter ampla liberdade para fazer as pesquisas que quiserem* tende a ser maior entre pessoas com elevado (ICIC) Índice de Consumo de Informação Científica e que declaram ter visitado um museu de C&T nos últimos 12 meses, enquanto tende a diminuir entre pessoas que declaram participar ativamente de organizações religiosas.

A pergunta 54 refere-se à crença no poder preditivo dos horóscopos e revelou-se muito interessante por sua correlação com algumas atitudes sobre C&T. Em geral, pouquíssimos brasileiros declaram concordar com a afirmativa de que *o horóscopo prevê o futuro* e tal fração dos entrevistados varia em função da região de moradia. Na Região Sul, esse percentual é menor que a média nacional e, no Centro-Oeste, ligeiramente maior (Gráfico 50). Por sua vez, esses valores diminuem entre os entrevistados com baixa a escolaridade.

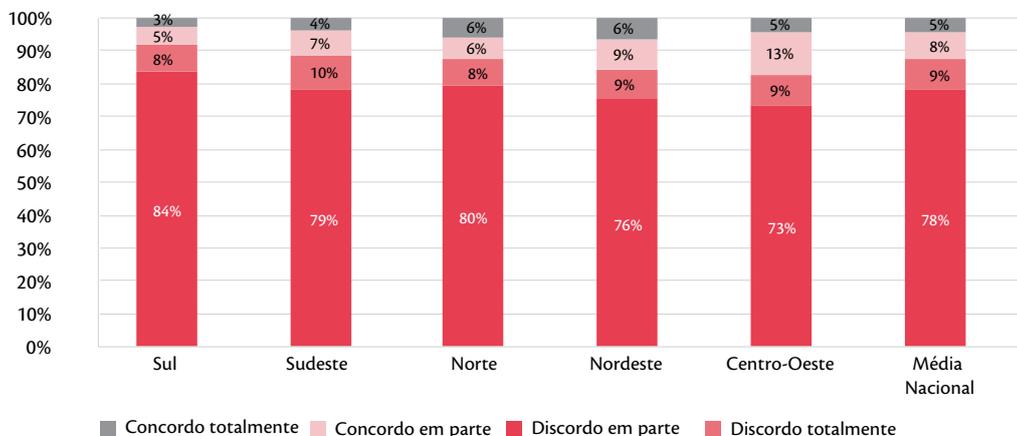


Gráfico 50 – Percentuais dos entrevistados segundo opções de resposta à afirmativa *O horóscopo prevê o futuro*, por região brasileira, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

É interessante analisar a visão, sobre C&T, entre as poucas pessoas que declaram acreditar que o horóscopo prevê o futuro, pois tal visão não é, de forma alguma, de rejeição ou desinteresse em relação à ciência e tecnologia. Modelos de regressão logística apontam para o fato de que, sendo constantes as demais variáveis (escolaridade, renda, idade, entre outras.), as pessoas que declaram acreditar na possibilidade de prever o futuro por meio de horóscopos parecem também atribuir à ciência e tecnologia grandes poderes. Por exemplo, a chance de concordar com a afirmativa de que *A ciência e a tecnologia vão ajudar a eliminar a pobreza e a fome do mundo aumenta*, quando controlado o efeito das demais variáveis, entre pessoas que acreditam no horóscopo. Desse modo, para a expressão *o horóscopo prevê o futuro*, entre as pessoas que *concordam totalmente*, 61% também concordam (*parcial ou totalmente*) com *A ciência e a tecnologia vão ajudar a eliminar a pobreza e a fome do mundo*. Por sua vez, entre aquelas que discordam totalmente da primeira expressão, apenas 46% concordam com a segunda afirmação.

Os entrevistados que acreditam que horóscopos podem prever o futuro tendem a concordar, também, com as afirmativas: *Os governantes devem seguir as orientações dos cientistas*; *Se uma nova tecnologia oferece benefícios, ela deve ser usada mesmo que suas consequências não sejam bem conhecidas*; e *O desenvolvimento científico e tecnológico levará a uma diminuição das desigualdades*. Por outro lado, esse mesmo público concorda mais do que a média com: *Os cientistas são responsáveis pelo mau uso que outras pessoas fazem de suas descobertas*; *A pesquisa não é essencial*



para indústria; e C&T são responsáveis pela maioria dos problemas ambientais. Trata-se, em suma, de uma visão que, ao incorporar uma crença em uma ciência poderosa, enxerga nela, ao mesmo tempo, promessas e perigos.

Outra questão de complexa interpretação é a pergunta 43. Em relação à afirmativa nela contida, de que *Nossa sociedade depende demais da ciência e pouco da fé religiosa*, 52% dos entrevistados declararam discordar (parcial ou totalmente), 44% revelaram concordar (parcial ou totalmente) e 4% não souberam opinar ou não responderam. O aspecto notável entre esses percentuais é que a discordância não depende, de forma significativa, da escolaridade e está associada, de maneira aparentemente contraditória, a algumas características do interesse em C&T: as pessoas que declaram *muito interesse* em C&T ou que possuem um maior Índice de Consumo de Informação Científica (ICIC) tendem a concordar mais com esta afirmativa; as pessoas que se declaram muito interessadas em religião, tendem a concordar menos.

Por fim, três atitudes sobre C&T (perguntas 75 a 77) foram medidas em uma escala de 1 a 10. Mais uma vez, as perguntas apontam para uma avaliação positiva, por parte dos entrevistados, a respeito dos benefícios da C&T e de sua importância. A grande maioria dos brasileiros concorda com as afirmativas *A ciência e a tecnologia estão tornando nossas vidas mais confortáveis*; e *Graças à ciência e à tecnologia vamos ter mais oportunidades para nossos filhos*, enquanto a maioria discorda de *No dia a dia, não é importante para mim conhecer a ciência e a tecnologia* (Gráfico 51).

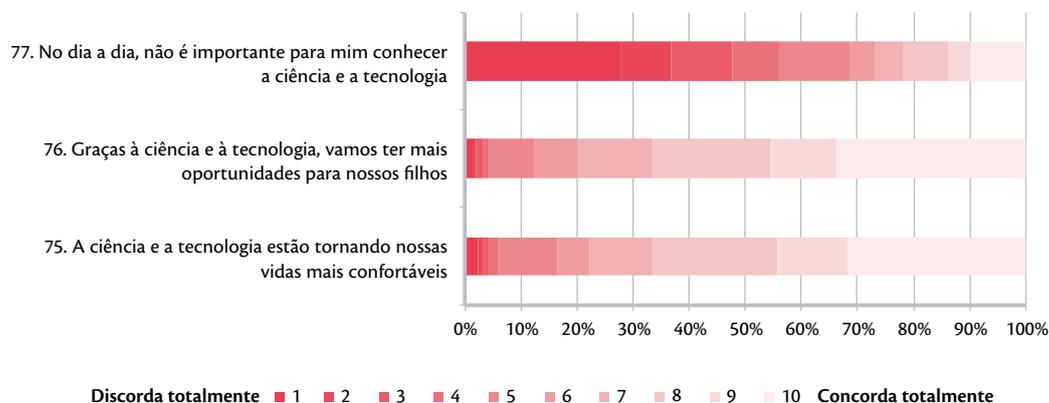


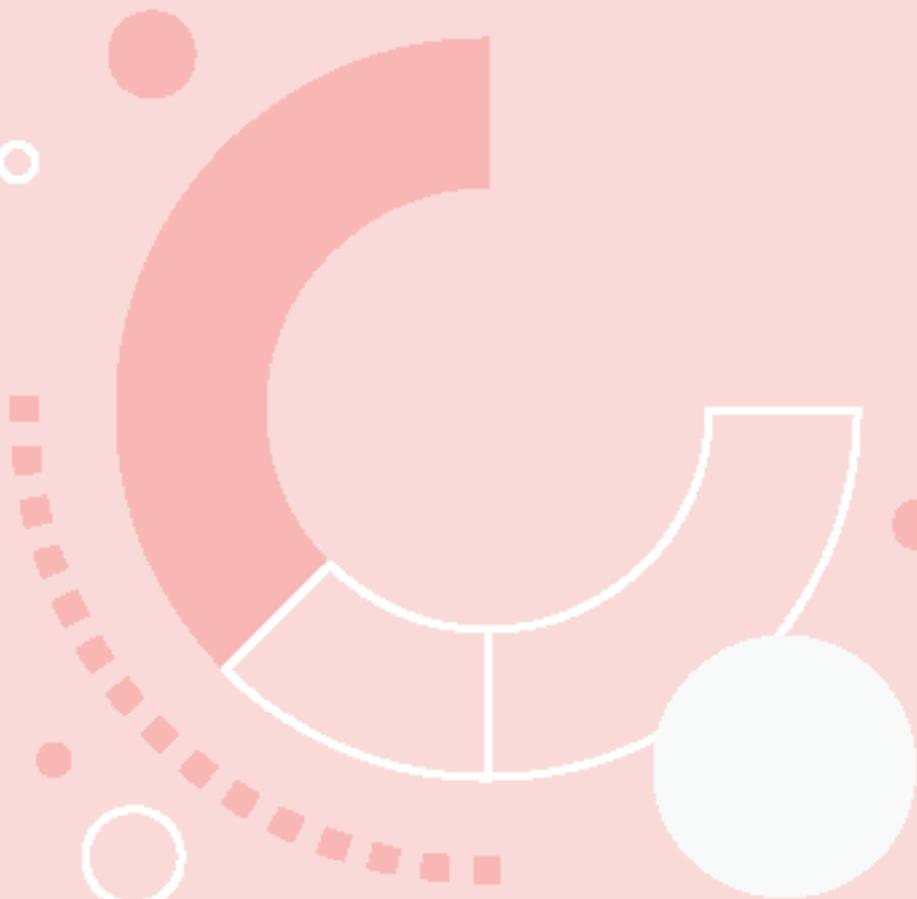
Gráfico 51 – Percentual de respostas, numa escala de 1 a 10, para as questões 75, 76 e 77

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).



Capítulo 4

Avaliações sobre a
C&T no Brasil





Capítulo 4

Avaliações sobre a C&T no Brasil

Na pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil, realizada em 2015, as questões de número 61 a 65 se referem a avaliações e opiniões sobre o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro. As questões de 66 a 70, por sua vez, buscam verificar o grau de preocupação dos entrevistados sobre temas importantes e controversos relacionados à C&T e seus impactos relevantes para sociedade e o meio ambiente.

4.1. Avaliação da situação das pesquisas científicas e tecnológicas no Brasil

A questão 61, cuja indagação também havia sido adotada na enquete de 1987, buscou avaliar a opinião dos brasileiros sobre a situação do Brasil no campo das pesquisas científicas e tecnológicas. Entre os itens de resposta, os entrevistados contaram com as seguintes opções: avançada, intermediária ou atrasada. Como observado no Gráfico 52, entre 1987 e 2010, houve um crescimento significativo da percepção positiva dos brasileiros quanto à situação do Brasil nessa área: em 1987, mais da metade dos entrevistados (59%) consideravam a situação do País em C&T como atrasada e 28% a consideravam intermediária; em 2010, por sua vez, essas porcentagens quase se inverteram: 28% para atrasada e 52% para intermediária. De 2010 para 2015, houve uma retração significativa nessa percepção. Em 2015, o número de entrevistados que consideraram avançada a situação das pesquisas no País decresceu para apenas 12%, enquanto 43% declararam considerá-la *atrasada* e 45%, *intermediária*. Essa avaliação piorou mesmo em relação à enquete de 2006. Foi a primeira vez, nas enquetes das últimas décadas, que cresceu a porcentagem dos brasileiros que considera a situação do País em pesquisa como atrasada.

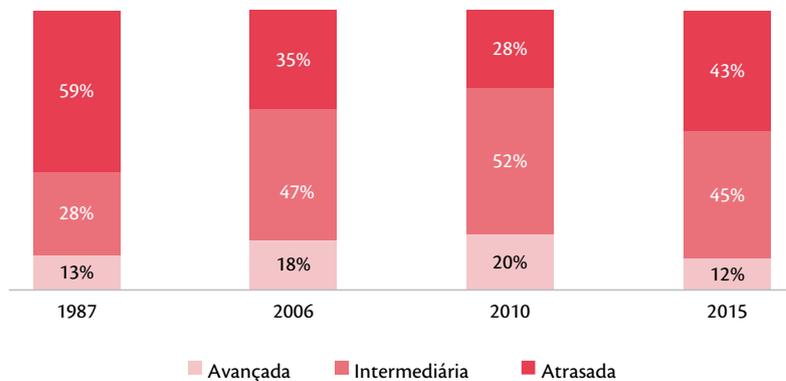


Gráfico 52 – Percentual das respostas a respeito da percepção sobre a situação das pesquisas científicas e tecnológicas no Brasil, segundo as enquetes nacionais de 1987, 2006, 2010 e 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Nota: As porcentagens são calculadas apenas entre os entrevistados que forneceram uma avaliação, ficando fora desse cômputo os que não responderam ou disseram não saber avaliar.

4.2. Apoio ao investimento em C&T e áreas prioritárias

Outra faceta da visão positiva dos brasileiros sobre C&T se evidencia na grande porcentagem que apoia a ideia de maiores investimentos em C&T. Na questão 64, os entrevistados são assim indagados: Sabendo que os recursos de qualquer governo *são limitados e que gastar mais com alguma coisa significa ter que gastar menos com outras, você acredita que o governo deveria aumentar, manter ou diminuir os investimentos em investigação científica e tecnológica nos próximos anos?* Como pode ser visto no Gráfico 53, os brasileiros apoiam, em sua grande maioria, que se aumente o investimento público em C&T.

Se comparada essa posição com a dos norte-americanos, obtida em enquete similar, a diferença de visão entre os cidadãos dos dois países é marcante: 78% dos brasileiros declaram acreditar que os investimentos deveriam aumentar - o dobro que nos EUA - e só 3% consideram que deveriam diminuir, em comparação com 12% nos EUA. No que diz respeito à Argentina, a porcentagem dos que defendem mais recursos para a C&T alcança 63%. Na Suécia, Espanha e França, o valor fica em torno de 40%, enquanto cai para cerca de 25% na Alemanha e no Reino Unido. Uma parcela significativa da população desses países considera que os investimentos em pesquisa devem ser



mantidos como estão (Gráfico 54). No entanto, essas comparações precisam ser vistas com cuidado, pois os países investem de forma muito diferenciada em C&T, em termos de valores absolutos ou relativos ao PIB.

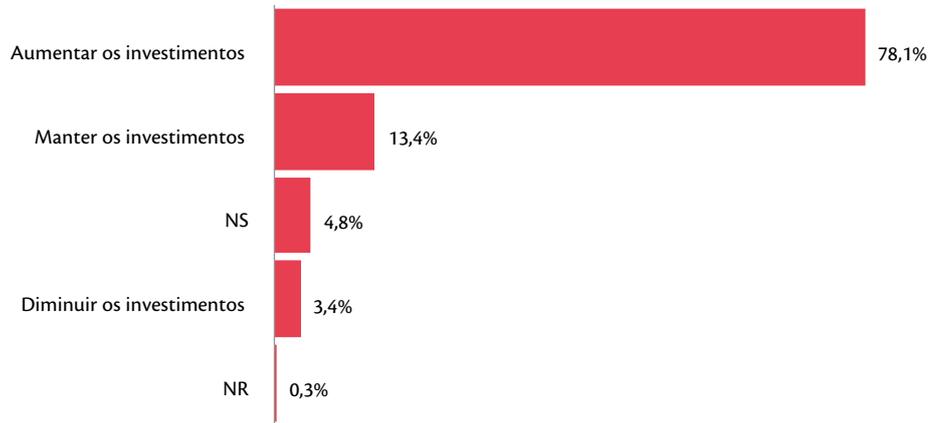


Gráfico 53 – Percentual dos entrevistados segundo a opinião sobre o aumento ou não dos investimentos em ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

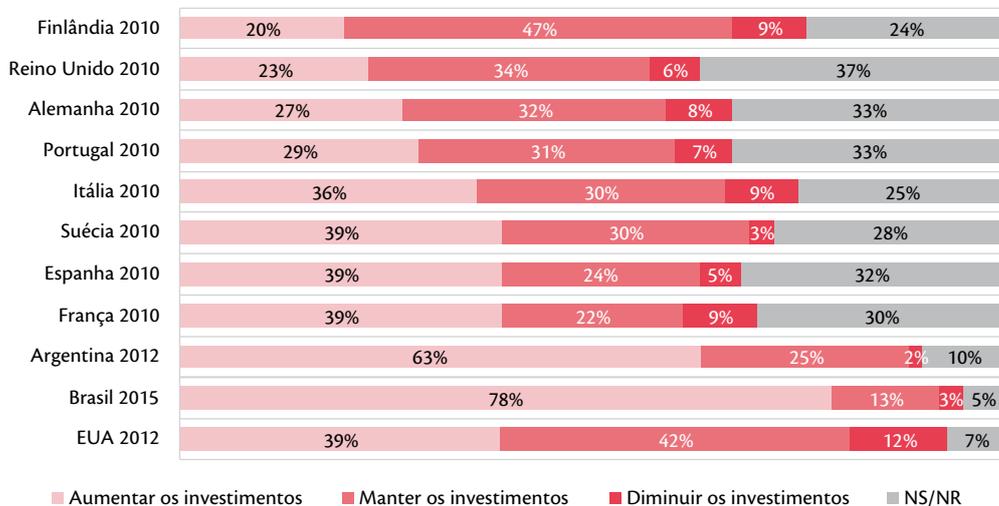


Gráfico 54 – Percentual dos entrevistados segundo opiniões sobre o aumento dos investimentos em ciência e tecnologia, por país, 2015

Fonte: Elaborado a partir de: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015); EUROBAROMETER, 2010; ARGENTINA, 2014; NSB, 2012.

A fração de entrevistados brasileiros que apoiam a ideia de um aumento de recursos para C&T é ainda maior em alguns grupos: os de alta renda ou alta escolaridade e aqueles que se declararam interessados ou muito interessados em C&T (Gráfico 55). Entre as mulheres e as pessoas que declaram participar de grupos de defesa do meio ambiente, o apoio para o aumento de recurso é ligeiramente menor, mas não deixa de ser significativo, mesmo controlando o efeito das demais variáveis.

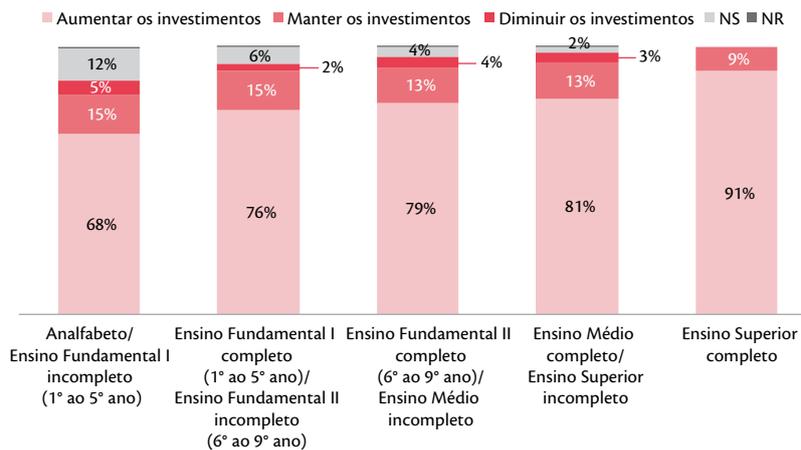


Gráfico 55 – Percentuais de respostas sobre o aumento ou não dos investimentos em ciência e tecnologia, por escolaridade, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

A maioria dos brasileiros aponta, na questão 62, que as principais razões para não haver um desenvolvimento maior em C&T no País são: insuficiência de recursos (53%); laboratórios mal equipados (19%); baixo nível educacional da população (17%); dependência, por parte do Brasil, de tecnologia estrangeira (13%); ausência de cultura de inovação (12%); sociedade não dá importância ao desenvolvimento científico (12%); número pequeno de cientistas, técnicos e inventores (9%); cientistas não têm boa formação (7%); as empresas privadas brasileiras não fazem pesquisa (3%). É importante ressaltar que cada entrevistado podia assinalar mais de uma opção.

Para os brasileiros, a área prioritária para investimento, similar ao que ocorre em outros países, é a dos medicamentos e tecnologias médicas (52%). Após esta, os entrevistados colocam como opções predominantes o investimento em energias alternativas (37%) e em agricultura (27%). Em proporções menores, indicam, ainda, mudanças climáticas (16%) e exploração de recursos da Amazônia (14%). Na sequência, são apontados computadores e tecnologia da informação (10%), biotecnologia (7%), nanotecnologia (4%), exploração dos recursos do mar (3%) e energia nuclear (2%).



4.3. Percepção de riscos e questões socioambientais no Brasil

Os brasileiros se mostram bastante preocupados com algumas questões relevantes, em âmbito local e global, nas quais a C&T está envolvida. Nesses casos, o grau de preocupação foi mensurado em uma escala de 1 a 10, nas questões de número 66 a 70.

O maior grau de preocupação surge com o *Desmatamento da Amazônia*, com média 9,2; seguido por *Efeitos das mudanças climáticas e do aquecimento global* (9); *Uso de pesticidas na agricultura* (8,4); *Uso da energia nuclear* (8,1); e *Plantas transgênicas ou comida com ingredientes transgênicos como possíveis causadoras de doenças* (7,9) (Gráfico 56 e Tabela 9). Tais preocupações são maiores entre pessoas que declaram maior interesse em C&T e têm maior acesso à informação. Ainda na Tabela 9, as médias de respostas a essas perguntas excluem os posicionamentos dos entrevistados que responderam não sei ou não quiseram responder. No caso do uso da energia nuclear e dos transgênicos, as porcentagens dos que disseram não sei ou não responderam são um pouco maiores (5%) que nos demais casos (2%) (Gráfico 56).

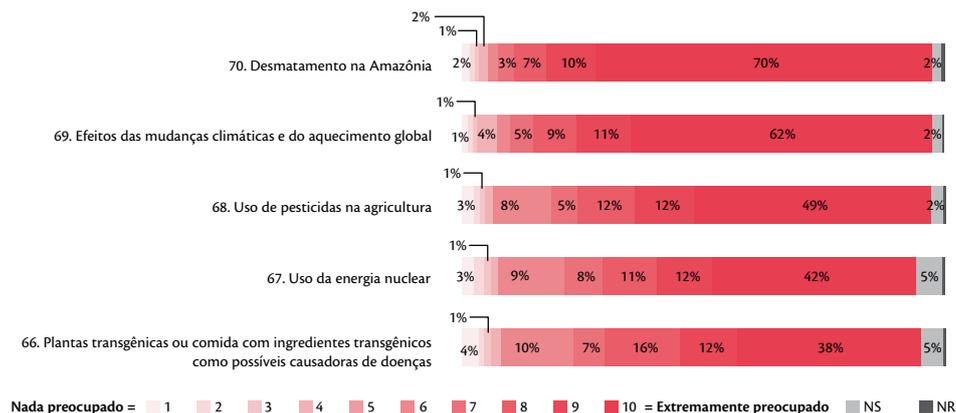


Gráfico 56 – Percentual de respostas segundo o grau de preocupação com questões locais e globais ligadas à ciência e tecnologia, 2015

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Um aspecto importante de tais preocupações é que elas não podem ser associadas de forma simplista a uma atitude supostamente “anticientífica”, de medo ou, ainda, de hostilidade à “ciência”. Diversas evidências parecem sugerir que tais indicadores estão associados não tanto ao “medo”, mas a uma preocupação que alimenta um comprometimento e um interesse por uma maior apropriação e participação nessas temáticas e discussões. Por exemplo, como vimos no Capítulo 2, item 2.5, sobre *Conhecimento de cientistas e de instituições de pesquisa do País*, as pessoas que se revelam mais preocupadas com o uso

de pesticidas na agricultura têm, em média, maiores chances de se lembrar do nome de instituições de pesquisa brasileiras. Além disso, as pessoas que afirmam ter um grau mais elevado de preocupação com esse tema não possuem, em média, menor interesse declarado em C&T que os menos preocupados, nem menor acesso à informação científica (ICIC). Pelo contrário, para alguns itens, tais como preocupação com pesticidas e com desmatamento da Amazônia, as pessoas que se dizem mais preocupadas tendem a ser também as que declaram maior interesse por C&T¹⁷. Por fim, as pessoas mais preocupadas com meio ambiente não são menos otimistas que os demais entrevistados quanto aos *benefícios e malefícios da C&T*: as médias nas respostas às perguntas de número 66 a 70, anteriormente mostradas, não evidenciam variações significativas entre os entrevistados “otimistas” - que acreditam que a ciência e tecnologia trazem *mais benefícios do que malefícios para humanidade* - e os demais.

Tabela 9 – Média do grau de preocupação com questões locais e globais ligadas à ciência e tecnologia, excluídos os posicionamentos dos entrevistados que responderam “não sei” ou que não quiseram responder, 2015

	Número de entrevistados que não responderam, ou responderam “Não sei”	Número de entrevistados que forneceram resposta	Média do grau de preocupação	Erro padrão	Desvio padrão
70. Desmatamento na Amazônia	44 (2%)	1918	9,19	0,041	1,786
69. Efeitos das mudanças climáticas e do aquecimento global	51 (3%)	1911	8,98	0,042	1,837
68. Uso de pesticidas na agricultura	50 (3%)	1912	8,37	0,052	2,289
67. Uso da energia nuclear	113 (6%)	1849	8,08	0,056	2,416
66. Plantas transgênicas ou comida com ingredientes transgênicos como possíveis causadoras de doenças	97 (5%)	1865	7,94	0,056	2,431

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

Tabela 10 – Média do grau de preocupação com mudanças climáticas e desmatamento na Amazônia, em função do interesse declarado por ciência e tecnologia, 2015

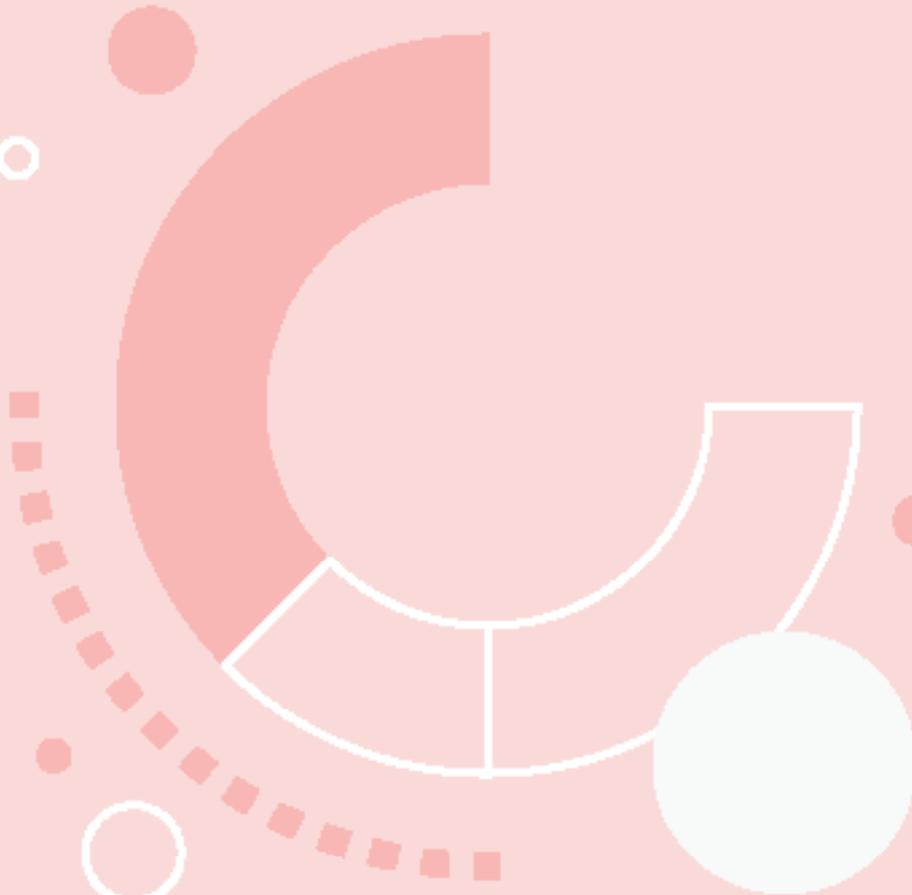
	19. Ciência e Tecnologia			
	Nada interessado	Pouco interessado	Interessado	Muito Interessado
69. Efeitos das mudanças climáticas e do aquecimento global	8,32	8,97	9,20	9,00
70. Desmatamento na Amazônia	8,83	9,09	9,34	9,26

Fonte: Pesquisa sobre percepção pública da C&T no Brasil (CGEE, 2015).

17 Teste de Kruskal-Wallis significativo com $p < 0.005$.



Considerações finais





Considerações finais

Em sociedades modernas e democráticas, as enquetes sobre percepção pública da ciência têm sido usadas como instrumento de apoio para a formulação de políticas públicas, o acompanhamento social das aplicações da C&T e a avaliação de decisões relativas à política científica e tecnológica.

Além das dimensões investigadas mundialmente nessas pesquisas - como interesse sobre C&T; grau de acesso à informação; avaliação da cobertura da mídia sobre C&T; opinião sobre cientistas; papel da C&T na sociedade; percepção sobre os riscos e benefícios da ciência; e atitudes diante de aspectos éticos e políticos da C&T -, a enquete realizada pelo CGEE em 2015 inova ao acrescentar um leque mais amplo de variáveis relativas ao contexto de vida e moradia dos entrevistados. Também são investigadas as percepções dos brasileiros sobre temas candentes em C&T, que têm relevância e impacto nacional, e outras atitudes e escolhas individuais, relativas à componente religiosa e à participação social e política. Tais indicadores novos possibilitam discernir correlações importantes entre as atitudes sobre C&T e a trajetória de vida das pessoas.

Algumas conclusões relevantes da enquete emergiram por meio da construção de indicadores e de modelos preditivos, além da análise de variáveis latentes. Tais análises evidenciaram que:

- Educação, acesso à informação, renda e interesse por C&T não são em geral suficientes para explicar as atitudes das pessoas sobre C&T.
- Algumas atitudes sobre C&T se tornam mais críticas ou cautelosas com o crescimento do grau de informação e da escolaridade das pessoas; outras atitudes, ao contrário, são mais positivas entre pessoas de alta escolaridade.
- Alguns aspectos da vida social, das escolhas religiosas, do contexto de moradia das pessoas podem influenciar as atitudes sobre C&T tanto quanto, ou até mais em alguns casos, que o grau de escolaridade, a renda, o interesse e informação em C&T.

- Apesar de um elevado interesse declarado por C&T e de uma visão positiva sobre o tema, os brasileiros exibem uma escassa apropriação de informação científica e tecnológica e conhecem muito pouco sobre a história da ciência e tecnologia no País.

E, se pensarmos em maior investimento na C&T do País, como indica a pesquisa, quais seriam as prioridades para a população? O que os entrevistados esperam da ciência?

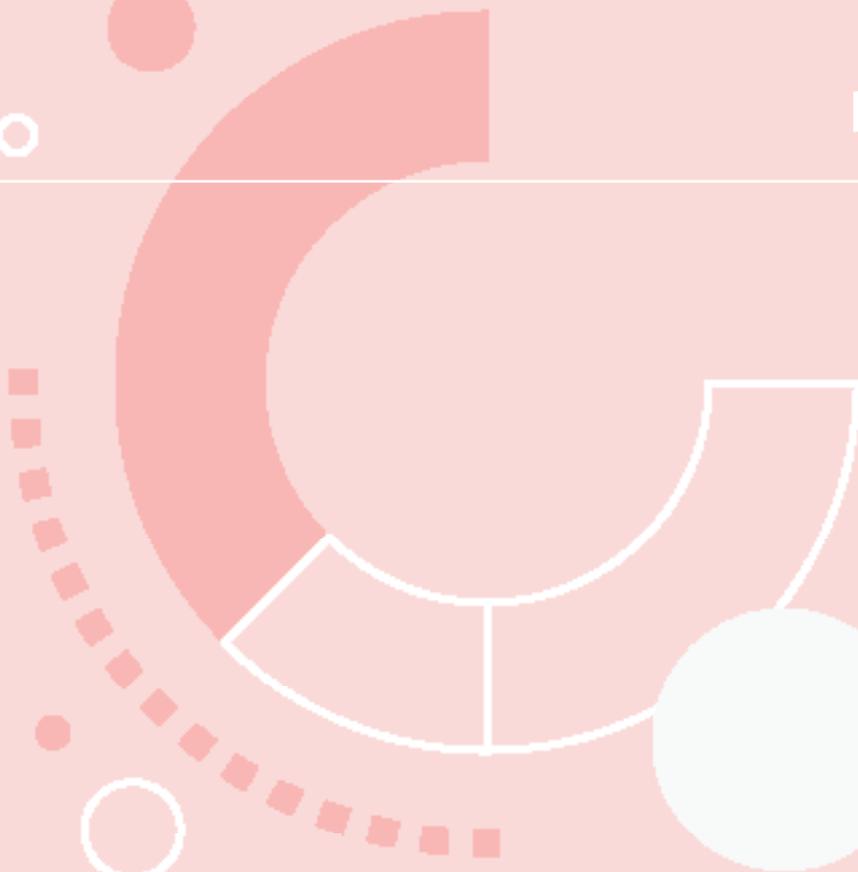
- Os brasileiros esperam que o conhecimento científico e tecnológico traga a solução de problemas e tenha a maior parte de suas ações realizada onde a população consegue ver concretamente o impacto e a aplicação da C&T. De forma compatível com o maior interesse apresentado pelos temas de medicina, saúde e meio ambiente, as áreas apontadas para maior desenvolvimento de iniciativas de C&T são medicamentos, energias renováveis, agricultura, mudanças climáticas, exploração dos recursos da Amazônia.
- Em 2015, pela primeira vez nas enquetes das últimas décadas, cresceu a porcentagem dos brasileiros que considera a situação do País em pesquisa como atrasada. A tendência, desde 1987, tinha sido a de um crescimento da fração de população confiante na qualidade da ciência brasileira.

Entretanto, há de se considerar que, em um contexto de pouca informação, a imagem da ciência brasileira pode ser apenas um reflexo da percepção que os indivíduos têm sobre a situação geral do País e da economia. Os brasileiros consideram a ciência atrasada, mas estão pouco informados: não conhecem instituições de pesquisa, não conhecem cientistas e não sabem que o principal financiador da C&T no País é o Estado.

Portanto, cabe ao governo, à comunidade científica, às instituições de pesquisa e ensino e à mídia, em um esforço conjunto, preencher essa lacuna de forma que a sociedade verdadeiramente reconheça e se aproprie da Ciência e Tecnologia brasileiras como recursos estratégicos para o desenvolvimento sustentável do País.



Referências





Referências

ALBORNOZ, M. *et al.* **Proyecto: indicadores iberoamericanos de percepción pública, cultura científica y participación ciudadana.** Informe final. Buenos Aires: OEI/RICYT/CYTED. 2003.

ALLUM, N. *et al.* Science knowledge and attitudes across cultures: a meta-analysis. **Public Understanding of Science**, v. 17, n.1, p. 35–54. 2008.

ARGENTINA. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva – MINCYT. **Cuarta encuesta nacional de percepción pública de la ciencia.** La evolución de la percepción pública de la ciencia y la tecnología en la Argentina , 2003 – 2015. Buenos Aires: 2015.

_____. _____. **La percepción de los argentinos sobre la investigación científica en el país.** Tercera encuesta nacional 2012. Buenos Aires, 2014.

_____. Secretaria de Ciencia, Tecnología y Innovación Productiva – SECYT. **La Percepción de los Argentinos sobre la Investigación científica en el país.** Segunda encuesta nacional. 2006. POLINO, C. (Coordinador); CHIAPPE, D.; FAZIO, M.E.; NEFFA, G. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, 2007.

_____. _____. **Los argentinos y su visión de la ciencia y la tecnología.** Primera encuesta nacional de percepción pública de la ciencia. VACCAREZZA, L.; POLINO, C.; FAZIO, M.E. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA – ABCMC; Casa da Ciência/UFRJ; Museu da Vida/Fiocruz. **Centros e Museus de Ciência do Brasil.** Rio de Janeiro: 2015. 316 p. Disponível em: <<http://www.mcti.gov.br/documents/10179/472850/Centros+e+Museus+de+Ci%C3%A7ncia+do+Brasil+2015+-+pdf/667a12b2-b8c0-4a37-98f5-1cbf51575e63>>.

BAUER, M. The changing culture of science across old Europe. In: BAUER, M.; SHUKLA, R.; ALLUM, N. (eds.). **The Culture of science - how does the public relate to science across the globe?** Londres/Nueva York: Routledge, p. 92-109. 2012b.

BAUER, M.; ALLUM, N.; MILLER, S. What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. **Public Understanding of Science**, v. 16, n. 1, p. 79- 95. 2007.

BAUER, M.; DURANT, J.; EVANS. G. European public perceptions of science. **International Journal of Public Opinion Research**, v. 6, n. 2, p. 163-186. 1994.

BAUER, M.; PETKOVA, K.; BOYADJIEVA, P. Public knowledge of and attitudes to science: alternative measures that may end the ‘science war’. **Science, technology and human values**, v. 25, n. 1. 2000.

BODMER, W.F. (ad hoc). **The Public understanding of science**. London: The Royal Society, 1985. 46 p.
Disponível em: <https://royalsociety.org/~media/Royal_Society_Content/policy/publications/1985/10700.pdf>.

BRADBURN, N.M.; SUDMAN, S.; WANSINK, B. **Asking questions: the definitive guide to questionnaire design-for market research, political polls, and social and health questionnaires**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2004.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. **Percepção pública da Ciência e Tecnologia no Brasil**. Brasília: 2010. Relatório de pesquisa. A síntese dos resultados da enquete de 2010 está disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf> ou em: <http://www.fiocruz.br/museuvida_novo/media/enquete2010.pdf>.

_____. _____. **Enquete Nacional de percepção pública da ciência**. Brasília: Museu da Vida, ABC, LabJor, 2006. Disponível em: <http://www.museuvida.fiocruz.br/media/2007_Percepcao_Publica_da_CT_Brasil.pdf>.

BURNS, T. W.; O'CONNOR, D. J.; STOCKLMAYER, S. M. Science Communication: a contemporary definition. **Public Understanding of Science**, n. 12, p. 183–202. 2003.

BUSSAB, W.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva. 8. ed. 2013.

CASTELFRANCHI, Y.; *et al.* As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o paradoxo da relação entre informação e atitudes. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**. n. 20. p. 1163-83, nov. 2013.

CASTELFRANCHI, Y. (Org.) *et al.* **Os Mineiros e a Ciência**. Primeira pesquisa do Estado de Minas Gerais sobre percepção pública da ciência e tecnologia, Belo Horizonte: Fapemig. 2016, 166 p.

CASTELFRANCHI, Y. Scientists to the streets – Science, politics and the public moving towards new osmoses. **JCOM.**, v. 1, n. 2. Jun. 2002. Disponível em: <<http://jcom.sissa.it/archive/01/02/F010201>>.

CASTELFRANCHI, Y.; PITRELLI, N. **Come si comunica la scienza?** Roma-Bari: Laterza. 2007.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Percepção pública da ciência e tecnologia 2015** - Ciência e tecnologia no olhar dos brasileiros. Sumário executivo. Brasília: 2015. 15 p. Disponível em: <<http://percepcaocti.cgee.org.br/wp-content/themes/cgee/files/sumario.pdf>>.

CHILE. Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas - CONICYT. **Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en Chile**. Resumen Ejecutivo. Santiago: Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, 2016.

CHINA. CHINA RESEARCH INSTITUTE FOR SCIENCE POPULARIZATION – CRISP. **The survey of public scientific literacy, 2010**: main findings of public knowledge, approach, interest and attitude regarding science & technology. 11 p., 2010. Disponível em: <<http://www.crisp.org.cn/csi.pdf>>



COLÔMBIA. COLCIENCIAS. Primera encuesta sobre la imagen de la ciencia y la tecnología en la población colombiana. 1994. In: OFICINA DE INDICADORES DE PERCEPCIÓN PÚBLICA, 1., **Cultura Científica y Participación Ciudadana**. Trabalho apresentado... RICYT/ OEI / Universidad de Salamanca (Espanha), Salamanca, maio 2003. Disponível em: <<http://www.ricyt.org>>.

COLOMBIA. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación/Colciencias. **La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología**. Bogotá: Panamericana formas e impresos. 2004.

_____. Observatorio Colombiano de Ciencia e Tecnología – OcyT. **Tercera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología**. Bogotá: 2012. Disponível em: <<http://encuestaapropiacion.ocyt.org.co/>>.

CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA - CNPq/GALLUP. **O que o brasileiro pensa da ciência e da tecnologia?** Rio de Janeiro. 1987. Relatório. Mimeografado. Disponível em: <<http://semanact.mct.gov.br/index.php/content/view/907.html>>.

DEWEY, J. **Art as experience**. New York: Penguin Group, 1934. 373 p.

DURANT, J.R. What is scientific literacy? In: DURANT, J.R.; GREGORY, J. (eds.). **Science and culture in Europe**. London: Science Museum. p. 129–137. 1993.

DURANT, J. O que é alfabetização científica? In: MASSARANI, L.; TURNEY, J.; MOREIRA, I. de C. **Terra Incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent; UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005. p 13-26.

DURANT, J.R.; EVANS, G.A.; THOMAS, G.P. The Public understanding of science. **Nature**, n. 340, p. 11–14. 1989.

DURANT, J.; BAUER, M.; GASKELL, G. **Biotechnology in the public sphere**. London: Science Museum, 1998.

ESPAÑA. FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA – FECYT. **Percepción social de la ciencia y la tecnología en España, 2006**. Madrid, Espanha: 2007. 312 p. Disponível em: <https://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/libro_psc04.pdf>.

_____. **Percepción social de la ciencia y la tecnología en España, 2008**. Madrid, Espanha: 2009. 250 p. Disponível em: <https://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/percepcin_social_cyt_2008_web.pdf>.

_____. **Percepción social de la ciencia y la tecnología en España, 2010**. Madrid, Espanha: 2011. 325 p. Disponível em: <https://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/Publicacion_PSC2010.pdf>.

EUROPEAN COMMISSION. **Europeans, science and technology: public understanding and attitudes.** Brussels: 1993.

_____. **Europeans and modern biotechnology:** Eurobarometer, 55.1. Brussels: 2000.

_____. **Europeans, Science & Technology:** report. Special Eurobarometer 224/Wave EB 63.1'. Brussels: 2005b .

_____. **Information technology and data privacy.** Brussels: INRA, 1997. 45 p.

_____. **Opinions of Europeans on biotechnology in 1991.** Eurobarometer 35.1. Brussels: 1991.

_____. **Science, research and development.** European opinions on modern biotechnology, Eurobarometer 46.1. Brussels: 1997.

_____. **Social values, science & technology:** report. Special Eurobarometer 225/Wave EB 63.1'. Brussels: 2005a.

_____. **Special Eurobarometer 55.2:** Europeans, science and technology. Brussels: 2001.

_____. **Special Eurobarometer 401:** responsible research and innovation, science and technology. Brussels: 2013.

_____. **Science and technology:** Report. Special Eurobarometer 340/Wave EB 73.1', Brussels: 2010.

_____. **Scientific research in the media:** report. Special Eurobarometer 282/Wave EB 67.2, Brussels: 2007.

EVANS, G.; DURANT, J. The Relationship between knowledge and attitudes in the public understanding of science in Britain. **Public Understanding of Science** n. 4. p. 57–74. 1995.

FELT, U. (ed.) **Optimising public understanding of science and technology (O.P.U.S):** Project report Viena, Áustria: Vienna Interdisciplinary Research Unit for the Study of (Techno) science and Society (VIRUSSS), Vienna: University of Vienna. 2003.

FIORINO, D. J. Citizen participation and environmental risk: a survey of institutional mechanisms, **Science, Technology & Human Values**, v.15, n.2, p. 226-243. 1990.

FUNDACIÓN BBVA. Estudio Internacional de Cultura Científica, Madrid, Espanha: 2011.

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA – FECYT. **Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología**, 5., Madrid, Espanha: 2011.

FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA – FECYT -OEI-RICyT. **Proyecto Estándar Iberoamericano de indicadores de percepción pública, cultura científica y participación ciudadana** (2005-2009). Madri: Gráficas Lizarra, 2009. Disponível em: <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/noticias_184.htm>.



- GASKELL, G.; BAUER, M. **Biotechnology – 1996-2000**. The years of controversy. London: Science Museum. 2001.
- GODIN, B.; GINGRAS, Y. What is scientific and technological culture and how is it measured? A multidimensional model. **Public Understanding of Science**, n. 9. p. 43-58. 2000.
- GREGORY, J.; MILLER, S. **Science in Public: communication, culture, and credibility**. Basic Books, 1998. 294 p.
- HILGARTNER, S. The dominant view of popularization: conceptual problems, political uses. **Social Studies of Science**. v. 20. n. 3. p. 519. 1990.
- INDIA. NATIONAL INSTITUTE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT STUDIES – SIR/ NISTADS. **Public understanding of science in India**. RAZA,G.; SINGH, S.; KUMAR, P.V.S.; NAYAK, D. orgs. India, Science and Technology: 2008. Disponível em: <http://www.nistads.res.in/indiasnt_2008/t3infrastructure/t3inf14.htm>.
- IRWIN, A.; WYNNE, B. **Misunderstanding science?** The Public reconstruction of science and technology. Cambridge: Cambridge University Press. 1996.
- JAPAN. Japanese prime minister's secretariat. **Public opinion poll on science and technology and society**. 1995.
- JORDAN, L. A.; MARCUS. A. C., REEDER, L. G. Response Styles in Telephone and Household Interviewing: A Field Experiment. **Public Opinion Quarterly**, v. 44, n. 2, p. 210-222, 1980.
- KIM, H.S.; CARTER R.F.; STAMM, K.R. Developing a standard model of measuring the public understanding of science and technology. **Journal of Science and Technology Policy**. 1996.
- LAUGKSCH, R.C. Scientific literacy: a conceptual overview. **Science Education**, v. 84. n. 1. p. 71- 94. 2000.
- LEVY-LEBLOND, J.-M. En méconnaissance de cause. 1992. Disponível em: <<https://sniadecki.wordpress.com/2015/11/28/levy-leblond-meconnaissance/>>.
- LOCANDER, W.B.; BURTON, J. P. The Effect of Question Forms on Gathering Income Data by Telephone. **Journal of Marketing Research**, v.13, n.2, p. 189-192, 1976.
- LOSH, S.C. Stereotypes about scientists over time among US adults: 1983 and 2001. **Public Understanding of Science**, n. 19, p. 372-382. 2010.
- MALAYSIA. Malasyan Science and Technology Information Centre - MASTIC. **The Public awareness of science and technology in Malaysia**. 2000.

MARTIN, S.; TAIT, J. Attitudes of selected public groups in the U.K. to biotechnology. In: DURANT, J. (ed.). **Biotechnology in Public: a review of recent research**. London: Science Museum Publications. p. 28–41. 1992.

MASSARANI, L.; TURNEY, J.; MOREIRA, I. de C. **Terra Incógnita: a interface entre ciência e público**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent; UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005. 252p.

MEAD, M.; METREAU, R. Image of the scientist among high school students: a pilot study. **Science**. n. 126. p. 386-387. 1957.

MÉXICO. Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas - CONACYT. **Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México**, ENPECYT, 2005. México, DC: National Survey on Discrimination in Mexico – ENADIS. 2005. Disponível em: <<http://bdsocial.inmujeres.gob.mx/bdsocial/index.php/en/enpecyt/encuesta-sobre-la-percepcion-publica-de-la-ciencia-y-la-tecnologia-en-mexico-enpecyt?id=12:encuesta-nacional-sobre-discriminacion-en-mexico-enadi-20054&catid=1>>.

_____. _____. **Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México**, ENPECYT, 2007. México, DC: 2007. Disponível em: <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesomicrodatos/encuestas/hogares/especiales/enpecyt/2007/>>.

_____. _____. **Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en México**, ENPECYT, 2009. Síntesis metodológica y resultados del levantamiento. México, DC: nov. 2009.

_____. _____. **Encuesta sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología en México**, Enpecyt, 2011. Síntesis metodológica, México D.C., Conacyt.

_____. _____. **Encuesta sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología en México**, Enpecyt, 2013. Síntesis metodológica, México D.C., Conacyt. 2014.

MÉXICO. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT. **Indicadores de actividades científicas y tecnológicas – 1998**. México: 1999.

_____. **Encuesta sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología en México**, 2002. Informe general del estado de la ciencia y la tecnología. México: 2003b.

MILLER, J.D. The measurement of civic scientific literacy. **Public Understanding of Science**. n. 7. p. 203-223. 1998.

_____. Scientific literacy: a conceptual and empirical review. **Daedalus**. v. 112. n. 2. p. 29- 48. 1983.

MILLER, J. D. Scientific literacy in the United States. In: Evered, D.; O'Connor, M. (eds.), **Communicating science to the public** London: Wiley. p. 19-40. 1987.

MILLER, J.D.; PARDO, R.; NIWA, F. **Public perceptions of science and technology: A comparative study of the European Union, the United States, Japan, and Canada**. Chicago: Academy of Sciences. 1998.



MOREIRA, I. C.; SAMPSON, L. Communication of Science and Technology as an Instrument for Social Inclusion. In: **Sharing Science**. Patariya M K and Nogueira M I (editors). New Delhi : Sonu Printing Press, p. 267-276, 2011.

NATIONAL COUNCIL OF APPLIED ECONOMIC RESEARCH – NCAER. **India science report: science education, human resources and public attitude towards science and technology**. New Delhi: 2005.

NATIONAL SCIENCE BOARD. **Science and engineering indicators 2008**. Arlington VA: (NSB 08- 01) 2008.

_____. **Science and engineering indicators 2010**. Arlington, VA: (NSB 10-01). 2010.

_____. **Science and engineering indicators 2012**. Arlington VA: (NSB 12-01). 2012.

_____. **Science and engineering indicators 2014**. Arlington VA: (NSB 14-01) 2014.

NEW ZEALAND. New Zealand Ministry of Research, Science and Technology. **Science and technology interest, understanding and attitudes in the New Zealand Community**. 1997. Disponível em: <<http://www.morst.gov.nz/publications/interest/index.htm>>.

OBSERVATOIRE DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES – OST. Wellcome Trust. **Science and the public: a review of science communication and public attitudes to science in Britain**. London: 2000. Available at: <<http://www.wellcome.ac.uk>>.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Evolution of student interest in science and technology studies**, Policy Report. 2006.

_____. **Manual Frascati**. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. Madrid: Fecyt. 2002.

_____. **Promoting public understanding of science and technology**, OECD/GD (97) 52. Paris. 1997a. Disponível em: <<http://catalogue.nla.gov.au/Record/1547407>>.

_____. **Science and technology in the public eye**. Paris. 1997b. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/9/11/2754356.pdf>>.

ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS – OEI. **Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social Programa iberoamericano para la década de los bicentenarios**. Documento para debate. 1.ed., Buenos Aires: 2012.

_____. **2021. Metas educativas**. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios, Madrid: OEI-CEPAL-Secretaría General Iberoamericana. 2010.

PANAMÁ. Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología – SENACYT. **Indicadores de percepción social de la ciencia y la tecnología en Panamá – 2001**. Panamá: 2001.

PARDO, R.; CALVO, F. Attitudes toward science among the European public: a methodological analysis. **Public Understanding of Science**. n. 11. p. 155-195. 2002.

_____. The cognitive dimension of public perceptions of science: methodological issues. **Public Understanding of Science**. n. 13, p. 203–227. 2004.

POLINO, C.; CASTELFRANCHI, Y. Information and Attitudes towards Science and Technology in Iberoamerica. In: BAUER, M.; SHUKLA, R.; ALLUM, N. (Orgs.). **The Culture of science**. How the public relates to science across the globe. New York: Routledge. p. 155-175. 2011.

POLINO, C.; CASTELFRANCHI, Y. The communicative turn in contemporary techno-science: Latin American approaches and global tendencies. In: SCHIELE, B.; CLAESSENS, M.; SHI, S. (ed.). **Science Communication in the world**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. p. 3- 17.

POLINO, C.; CASTELFRANCHI, Y. **Manual de antigua**: indicadores de percepción pública de la ciencia y la tecnología. 1.ed. Buenos Aires: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología, 2015. 175p. Disponível em: <<http://www.ricyt.org/files/MAntigua.pdf>>.

POLINO, C. (comp.) **Los estudiantes y la ciencia. Encuesta a jóvenes iberoamericanos**. Buenos Aires: Observatorio CTS, 2011.

PRIEST, S.H. **Misplaced faith**: communication variables as predictors of encouragement for biotechnology development. *Science Communication*. v. 23. n. 2. p. 97–110. 2001.

RAZA, G. *et al.* **Confluence of science and people's knowledge at the sangam**. New Delhi: Nisted, 1996.

RAZA, G.; SINGH, S. **Tryst with science**: study based on survey conducted during Mahakumbh- 2001 at Allahabad. New Delhi: Nistads Report. 2002.

REN, F. *et al.* **Report on scientific literacy of Chinese citizens**, v. 1. Beijing: Popular Science Press, 2010.

RODARI, P. Science and scientists in the drawings of European children. **Journal of Science Communication**, v. 6, n. 3, p. 1-12. 2007.

ROTH, W-M; LEE, S. Scientific literacy as collective praxis. **Public Understanding of Science**. n. 11. p. 33-56. 2002.

SCHIELE, B.; CLAESSENS, M.; SHI, S. (ed.). **Science Communication in the world**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2012. p. 3- 17.

SIMÕES, S., PEREIRA, M.P. A arte e a ciência de se fazer perguntas. In: AGUIAR, N. (ed.). **Desigualdades sociais, redes de sociabilidades e participação política**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2007.

STEINKE J.; LAPINSKI M.K.; CROCKER N.; ZIETSMAN-THOMAS A.; WILLIAMS Y. EVERGREEN S. H.,



KUCHIBHOTLA S. Assessing media influences on middle school-aged children's perceptions of women in science using the Draw-A-Scientist Test (DAST). **Science Communication**, n. 29, p. 35-64. 2007.

STOKES, D.E. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas/SP: Editora da Unicamp. 2005.

STURGIS, P.J.; ALLUM, N.C. Science in Society: Re-evaluating the Deficit Model of Public Attitudes. **Public Understanding of Science**. v. 13. n. 1. p. 55-74. 2004.

URUGUAY. Agencia Nacional de Investigación e Innovación – ANII. **Encuesta de percepción pública sobre ciencia, tecnología e innovación**, Uruguay, 2008, Montevideo: 2011.

VENEZUELA. Rodrigues, M.S.C. (org.) **Tercera encuesta sobre la percepción pública de la ciencia**. 2014. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/Mariosamuelcamacho16/resentacionterceraencuestadepercepcionpublicadelacienciamariosamuelcamachorodriguez>>.

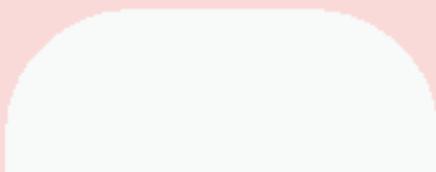
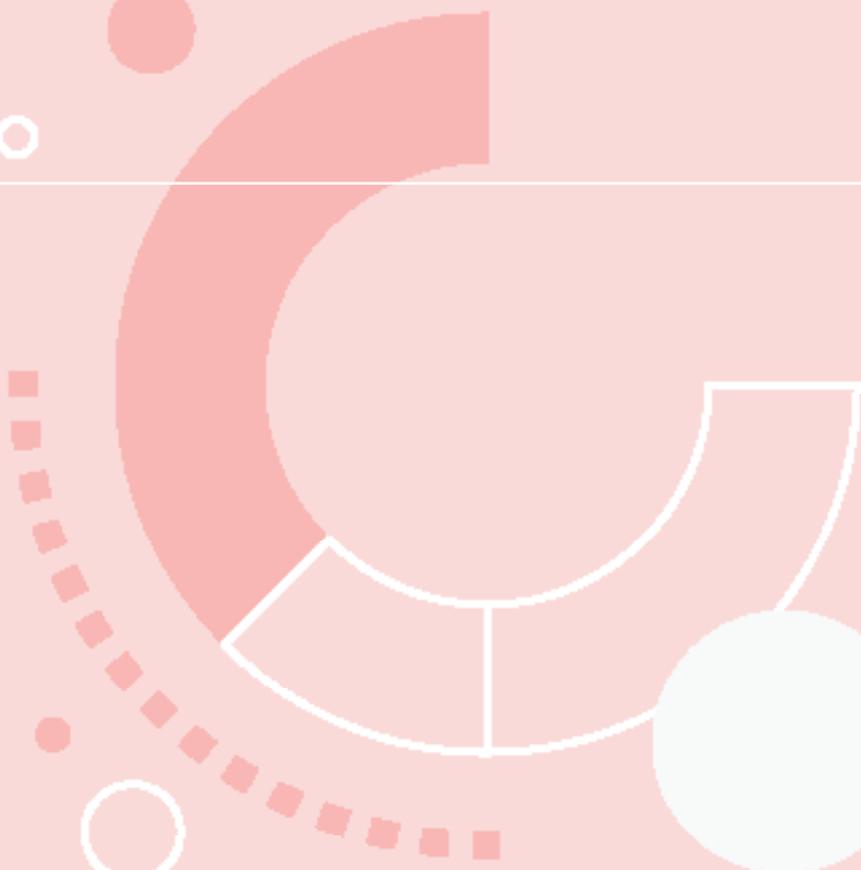
WITHEY, S.B. Public opinion about science and scientists. **Public Opinion Quarterly**. n. 23. p. 382-388. 1959.

WORLD VALUES SURVEY – WVS. **Wave 5 2005-2008**. Madri, 2015. Disponível em: <www.worldvaluessurvey.org>. Acesso em jun. 2017.

ZHANG, Z.; ZHANG, J. A survey of public scientific literacy in China. **Public Understanding of Science**. n. 2. p. 21-38. 1993.



Apêndices





Apêndice 1 - Questionário da enquete sobre percepção pública da C&T 2015

Bom dia/ boa tarde/ boa noite! O meu nome é _____. Eu sou entrevistador(a) do instituto de pesquisa CP2 – Consultoria, Pesquisa e Planejamento, sediado em Belo Horizonte. Estamos realizando uma pesquisa que tem o objetivo saber sua opinião e visão sobre alguns temas da atualidade. Este questionário é confidencial e as informações que você fornecer serão tratadas de forma estatística, de acordo com o código de ética da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) -- à qual a CP2 é filiada.

Local de moradia

1. Estado: _____ [__|__]

2. Cidade: _____ [__|__|__]

Caracterização do entrevistado

Data da Entrevista: ____ / ____ / 2015 Horário inicial ____:____

Nome do entrevistado: _____

3. Sexo:

00. Masculino

01. Feminino

[__|__]

4. Qual sua IDADE? (Espontânea – Anotar idade exata)

- 01. 16 ou 17 anos
- 02. De 18 até 24 anos
- 03. De 25 até 34 anos
- 04. De 35 até 44 anos
- 05. De 45 até 54 anos
- 06. 55 anos ou mais

----- [] []

5. Qual a sua escolaridade?

- 01. Analfabeto / Ensino fundamental I Incompleto
- 02. Fundamental I Completo / Fundamental II Incompleto
- 03. Fundamental II Completo / Médio Incompleto
- 04. Médio Completo / Superior Incompleto
- 05. Ensino Superior Completo

[] []

6. As pessoas, às vezes, dizem que são de certa classe econômica, por exemplo “A”, “B”, “C”, “D” ou “E”. Pensando em sua situação atual, o (a) Sr. (a) saberia indicar neste papel a qual destas classes pertence? Ou não saberia dizer? (Estimulada)

- 01. Classe A (Classe alta)
- 02. Classe B (Classe média alta)
- 03. Classe C (Classe média)
- 04. Classe D (Classe média baixa)
- 05. Classe E (Classe baixa)
- 98. Não saberia dizer
- 99. Não respondeu (NR)

[] []



7. O (a) Sr.(a.) poderia me dizer em qual faixa de renda, aproximadamente, encontra-se a **renda total de sua família por mês**, somando-se todas as fontes (como salários, hora extras, renda de aluguéis, de todos que moram na casa, etc.)? **(Estimulada)**

01. Zero a 1 Salário Mínimo (SM) / até R\$ 724,00 (Classe E)
 02. Acima de 1 a 2 SM / + de R\$ 724,00 a R\$ 1.448,00 (Classe D)
 03. Acima de 2 a 5 SM / + de R\$ 1.448,00 a R\$ 3.620,00 (Classe C)
 04. Acima de 5 a 10 SM / + de R\$ 3.620,00 a R\$ 7.240,00 (Classe B)
 05. Acima de 10 a 20 SM / + de R\$ 7.240,00 a R\$ 14.480,00 (Classe A)
 06. Acima de 20 SM / acima de R\$ 14.480,00 (Classe A)

[__|__]

8. Ocupação (Espontânea)

99. NR
 98. Não sabe (NS)

----- [__|__|__]

Avaliação contexto de moradia

- 9-12. Pensando na sua comunidade e no bairro em que o(a) Sr.(a.) mora, qual nota você daria para _____ (Ler opções), sendo 1 igual a péssimo (a) e 10 igual a ótimo. **(Estimulada)**

- Péssimo (a) | 1 || 2 || 3 || 4 || 5 || 6 || 7 || 8 || 9 || 10 | Ótimo (a)
 99. NR
 98. NS

|9. Disponibilidade e qualidade da água [__|__]

|10. Poluição do ar [__|__]

|11. Saneamento básico (encanamento água e esgoto) [__|__]

|12. Acesso à escola [__|__]

Atitudes e visões sobre ciência e tecnologia

13. Quais as fontes de informação **mais** te inspiram confiança com relação a assuntos importantes para você e a sociedade? (Estimulada) (Citar 2 em ordem de importância).

- 01. Jornalistas
- 02. Médicos
- 03. Cientistas que trabalham para empresas
- 04. Religiosos
- 05. Cientistas de universidades ou institutos públicos de pesquisa
- 06. Representantes de organizações de defesa do meio ambiente
- 07. Políticos
- 08. Militares
- 09. Escritores
- 10. Artistas
- 70. Nenhuma das opções
- 71. Apenas 1 opção
- 99. NR
- 98. NS

A. [____|____]

B. [____|____]

14. Quais as fontes de informação **menos** te inspiram confiança com relação a assuntos importantes para você e a sociedade? (Estimulada) (Citar 2 em ordem de importância).

- 01. Jornalistas
- 02. Médicos
- 03. Cientistas que trabalham para empresas
- 04. Religiosos
- 05. Cientistas de universidades ou institutos públicos de pesquisa
- 06. Representantes de organizações de defesa do meio ambiente
- 07. Políticos
- 08. Militares
- 09. Escritores
- 10. Artistas
- 70. Nenhuma das opções
- 71. Apenas 1 opção
- 99. NR
- 98. NS

A. [____|____]

B. [____|____]



Percepção pública da ciência e tecnologia

15-23. Sobre esses assuntos, gostaria que o(a) Sr.(a) me dissesse qual o seu grau de interesse em cada um deles, sendo: **(Estimulada)**

00. Nada interessad
01. Pouco interessado
02. Interessado
03. Muito Interessado
99. NR
98. NS

15. Política	[][]
16. Medicina e saúde	[][]
17. Arte e cultura	[][]
18. Meio ambiente	[][]
19. Ciência e tecnologia	[][]
20. Esportes	[][]
21. Moda	[][]
22. Economia	[][]
23. Religião	[][]

24 - 28 O quanto você se informa sobre os seguintes temas? **(Estimulada)**

00. Nada
01. Pouco
02. Mais ou menos / Razoável
03. Muito
99. NR
98. NS

24. Política	[][]
25. Medicina e saúde	[][]
26. Meio ambiente	[][]
27. Ciência e tecnologia	[][]
28. Religião	[][]

29–35. Vou ler uma lista de locais de visitação ou de acontecimentos públicos ligados à ciência e tecnologia. Diga qual deles você visitou ou de qual participou nos últimos 12 meses?

- 00. Não
- 01. Sim
- 99. NR
- 98. NS

- | | |
|---|---------|
| 29. Biblioteca | [__ __] |
| 30. Jardim zoológico | [__ __] |
| 31. Museu de ciência e tecnologia ou Centro de ciência e tecnologia | [__ __] |
| 32. Feira de ciências/ Olimpíada de Ciências ou Matemática | [__ __] |
| 33. Museu de arte | [__ __] |
| 34. Atividade da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia | [__ __] |
| 35. Jardim botânico ou Parque ambiental | [__ __] |

36. (Se “00” na 31) Qual a razão de você **não ter visitado** Museu ou Centro de ciência e tecnologia nos últimos 12 meses? (**Espontânea**)

- 01. Não teve tempo
- 02. Não existem em sua região
- 03. Ficam muito longe
- 04. Não tem dinheiro para ir
- 05. Não sabe onde existem esses centros ou museus
- 06. Não está interessado
- 99. NR
- 98. NS

Outra. Especifique: _____ [__|__]

37. (Se “01” na 31) Qual a razão de você **ter visitado** Museu ou Centro de ciência e tecnologia nos últimos 12 meses? (**Espontânea**)

- 01. Para educação das crianças e jovens da família
- 02. Porque é interessante e divertido
- 03. Por recomendação de familiares e amigos
- 04. Porque você gosta de ciência e tecnologia
- 05. Para ver uma exposição e/ou participar de um evento
- 99. NR
- 98. NS

Outra. Especifique: _____ [__|__]



Atitudes e visões sobre ciência e tecnologia

38. Em sua opinião, a ciência e a tecnologia trazem mais malefícios ou benefícios para a humanidade? (Estimulada)

- 01. Só benefícios (Faça a 39 e vá p/ 41)
- 02. Mais benefícios que malefícios
- 03. Tanto benefícios quanto malefícios
- 04. Mais malefícios que benefícios
- 05. Só malefícios (Vá p/ 40)
- 99. NR (Vá p/ 41)
- 98. NS (Vá p/ 41)

[] [] []

39. Quais benefícios? (Espontânea)

- 99. NR
- 98. NS

 ----- [] [] []

40. Quais malefícios? (Espontânea)

- 99. NR
- 98. NS

 ----- [] [] []

41-57. Vou ler algumas afirmações relacionadas à ciência e tecnologia. Diga em que medida você concorda ou discorda de cada uma delas: **(Ler opções)**

- 00. Discordo totalmente
- 01. Discordo em parte
- 02. Concordo em parte
- 03. Concordo totalmente
- 99. NR
- 98. NS

- | | |
|--|---------|
| 41. O uso de computadores e a automação industrial estão causando perda de emprego | [__ __] |
| 42. A ciência e a tecnologia vão ajudar a eliminar a pobreza e a fome do mundo | [__ __] |
| 43. Nossa sociedade depende demais da ciência e pouco da fé religiosa | [__ __] |
| 44. Os governantes devem seguir as orientações dos cientistas | [__ __] |
| 45. Por causa do conhecimento, os cientistas têm poderes que os tornam perigosos | [__ __] |
| 46. A maioria das pessoas é capaz de entender o conhecimento científico se ele for bem explicado | [__ __] |
| 47. A pesquisa científica não é essencial para o desenvolvimento da indústria | [__ __] |
| 48. É necessário que os cientistas exponham publicamente os riscos decorrentes dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos | [__ __] |
| 49. Se uma nova tecnologia oferece benefícios, ela deve ser usada mesmo que suas consequências não sejam bem conhecidas | [__ __] |
| 50. A população deve ser ouvida nas grandes decisões sobre os rumos da ciência e tecnologia | [__ __] |
| 51. Cientistas são responsáveis pelo mau uso que outras pessoas fazem de suas descobertas | [__ __] |
| 52. As autoridades devem obrigar legalmente os cientistas a seguirem padrões éticos | [__ __] |
| 53. Os cientistas devem ter ampla liberdade para fazer as pesquisas que quiserem | [__ __] |
| 54. O horóscopo prevê o futuro | [__ __] |



55. Dependendo do caso, os testes científicos em animais devem ser permitidos [__|__]

56. A ciência e tecnologia são responsáveis pela maior parte dos problemas ambientais atuais [__|__]

57. O desenvolvimento científico e tecnológico levará a uma diminuição das desigualdades sociais do País [__|__]

58. Quais das descrições correspondem melhor à ideia que você faz dos cientistas? (Estimulada) (Citar 2 em ordem de importância)

- 01. Pessoas comuns com treinamento especial.
- 02. Pessoas que servem a interesses econômicos e produzem conhecimento em áreas nem sempre desejáveis.
- 03. Pessoas excêntricas de fala complicada.
- 04. Pessoas inteligentes que fazem coisas úteis à humanidade.
- 05. Pessoas que trabalham muito sem querer ficar ricas.
- 06. Pessoas que formam discípulos na sua atividade de pesquisa.
- 07. Pessoas que se interessam por temas distantes das realidades das pessoas.
- 99. NR
- 98. NS
- 71. Apenas 1 opção

A. [__|__]

B. [__|__]

59. Quais os principais motivos que levam os cientistas a realizarem suas pesquisas? (Estimulada) (Citar 2 em ordem de importância)

- 01. Adquirir poder.
- 02. Ajudar a humanidade.
- 03. Atender aos próprios interesses profissionais.
- 04. Contribuir para o avanço do conhecimento.
- 05. Conquistar prêmios importantes.
- 06. Ganhar dinheiro.
- 07. Solucionar os problemas das pessoas.
- 08. Satisfazer sua curiosidade.
- 09. Ter uma posição de prestígio.
- 10. Contribuir para o desenvolvimento científico tecnológico do país.
- 99. NR
- 98. NS
- 71. Apenas 1 opção

A. [__|__]

B. [__|__]

**60. Quais os fatores principais que determinam os rumos da ciência no mundo? (Estimulada)
(Citar 2 em ordem de importância)**

- 01. A demanda do mercado econômico.
- 02. As grandes empresas multinacionais.
- 03. As escolhas dos cientistas.
- 04. Os governos dos países ricos
- 05. As instituições ou organizações internacionais.
- 06. Os desafios da própria ciência.
- 99. NR
- 98. NS
- 71. Apenas 1 opção

Outros. Especifique: _____

_____ A. [__|__]

B. [__|__]

61. Em sua opinião, o Brasil é um país que está em uma situação avançada, intermediária ou atrasada no campo das pesquisas científicas e tecnológicas?

- 01. Avançada
- 02. Intermediária
- 03. Atrasada
- 99. NR
- 98. NS

[__|__]

**62. Por que não há um desenvolvimento maior de ciência e tecnologia no nosso país?
(Estimulada) (Citar 2 em ordem de importância)**

- 01. Os cientistas não têm boa formação.
- 02. O número de cientistas, pesquisadores e inventores é pequeno.
- 03. Os laboratórios são mal equipados.
- 04. Os recursos são insuficientes.
- 05. A sociedade não se importa com o desenvolvimento científico.
- 06. As empresas privadas brasileiras quase não fazem pesquisa.
- 07. O nível educacional da população é baixo.
- 08. O País depende de tecnologia estrangeira.
- 09. Em razão da ausência de uma cultura de inovação.
- 99. NR
- 98. NS
- 71. Apenas 1 opção

A. [__|__]

B. [__|__]



63. Em sua opinião, quem investe mais dinheiro para a pesquisa científica e tecnológica do País? (Estimulada) (Citar apenas uma opção)

- 01. A iniciativa pública
- 02. A iniciativa privada
- 03. As organizações internacionais
- 99. NR
- 98. NS

Outro. Especifique: _____ [__|__]
 _____ [__|__]

64. Sabendo que os recursos de qualquer governo são limitados e que gastar mais com alguma coisa significa ter que gastar menos com outras, você acredita que o Governo deveria aumentar, manter ou diminuir os investimentos em investigação científica e tecnológica nos próximos anos? (Estimulada) (Citar apenas uma opção)

- 01. Aumentar os investimentos.
- 02. Manter os investimentos.
- 03. Diminuir os investimentos.
- 99. NR
- 98. NS

[__|__]

65. Quais áreas de pesquisa você considera mais importantes para o País desenvolver nos próximos anos? (Estimulada) (Citar 2 em ordem de importância)

- 01. Energias alternativas
- 02. Nanotecnologia
- 03. Mudanças climáticas
- 04. Agricultura
- 05. Computadores e tecnologia da informação
- 06. Biotecnologia
- 07. Energia Nuclear
- 08. Medicamentos e tecnologias médicas
- 09. Exploração dos recursos do mar
- 10. Exploração de recursos da Amazônia
- 99. NR
- 98. NS
- 71. Apenas 1 opção

Outra. Especifique: _____

A. [__|__]

B. [__|__]

66-70. Em uma escala de 1 a 10, onde 1 significa “nada preocupado” e 10 significa “extremamente preocupado”, o quanto você diria que está preocupado com os seguintes temas. **(Estimulada)**

Nada preocupado | 1 || 2 || 3 || 4 || 5 || 6 || 7 || 8 || 9 || 10 | Extremamente Preocupado

99. NR

98. NS

- | | |
|---|---------|
| 66. Plantas transgênicas ou comida com ingredientes transgênicos como possíveis causadoras de doenças | [__ __] |
| 67. Uso da energia nuclear | [__ __] |
| 68. Uso de pesticidas na agricultura | [__ __] |
| 69. Efeitos das mudanças climáticas e do aquecimento global | [__ __] |
| 70. Desmatamento na Amazônia | [__ __] |

71. Você se lembra de alguma instituição que se dedique a fazer pesquisa científica no País? **(Espontânea)**

00. Não (vá p/ 73)

01. Sim

99. NR (vá p/ 73)

[__|__]

72. (Se “01” na 71) Quais? (Espontânea) (Citar até 3)

71. Se 1 opção

72. Se 2 opções

98. NS

99. NR

- | | |
|-------|------------|
| ----- | [__ __ __] |
| ----- | [__ __ __] |
| ----- | [__ __ __] |

73. Você se lembra do nome de algum cientista brasileiro importante? **(Espontânea)**

00. Não (vá p/ 75)

01. Sim

99. NR (vá p/ 75)

[__|__]



74. (Se “01” na 73) Quais? (Espontânea) (Citar Até 3)

71. Se 1 opção
72. Se 2 opções
98. NS
99. NR

----- [__|__|__]
----- [__|__|__]
----- [__|__|__]

75-77. Vou ler agora mais afirmações e gostaria de saber o quanto você discorda ou concorda, em uma escala de 1 a 10, sendo que 1 significa que você discorda totalmente e 10 significa que você concorda totalmente. (Estimulada)

Discorda Totalmente | 1 || 2 || 3 || 4 || 5 || 6 || 7 || 8 || 9 || 10 | Concorda Totalmente
99. NR
98. NS

|75. A ciência e a tecnologia estão tornando nossas vidas mais confortáveis [__|__]
|76. Graças à ciência e à tecnologia, vamos ter mais oportunidades para nossos filhos [__|__]
|77. No dia a dia, não é importante para mim conhecer a ciência e a tecnologia [__|__]

Mídias

78-85. Para as seguintes questões, responda com que frequência você?

- 00. Nunca ou quase nunca
- 01. Pouca frequência
- 02. Muita frequência
- 99. NR
- 98. NS

- | | |
|--|---------|
| 78. Lê sobre ciência e tecnologia em revistas ? | [__ __] |
| 79. Ouve programas de rádio que tratam de ciência e tecnologia? | [__ __] |
| 80. Lê sobre ciência e tecnologia em jornais impressos ? | [__ __] |
| 81. Vê programas de TV que tratam de ciência e tecnologia? | [__ __] |
| 82. Lê sobre ciência e tecnologia em livros ? | [__ __] |
| 83. Lê sobre ciência e tecnologia na internet ou nas redes sociais ? | [__ __] |
| 84. Conversa com seus amigos sobre ciência e tecnologia ? | [__ __] |
| 85. Assina/Participa de manifestações relacionadas à ciência e tecnologia? (ex.: energia nuclear/ biotecnologia/meio ambiente) | [__ __] |

86. (Se "01" ou "02" na 83) Quais os meios, na internet, você mais usa para obter informações sobre ciência e tecnologia? (Espontânea) (Citar até 3 itens por ordem de importância)

- 01. Wikipédia
- 02. Sites de instituições de pesquisa
- 03. Blogs
- 04. Facebook
- 05. Twitter
- 06. Sites de jornais ou revistas
- 71. Apenas 1 opção
- 72. Apenas 2 opções
- 99. NR
- 98. NS

- Outra. Especifique: _____ A. [__|__]
- B. [__|__]
- C. [__|__]



87-89. Você acha que _____ noticia de maneira satisfatória as descobertas científicas e tecnológicas? (Ler Opções)

- 00. Não
- 01. Sim
- 02. Parcialmente
- 99. NR
- 98. NS

|87. TV [__|__]

|88. Internet ou redes sociais [__|__]

|89. Jornais impressos [__|__]

90. (Se “00” ou “02” na 87) Por que a TV NÃO apresenta as descobertas científicas e tecnológicas de maneira satisfatória? (Estimulada) (Citar até 3 itens em ordem de importância)

- 01. O número de matérias é insuficiente.
- 02. O conteúdo é de má qualidade.
- 03. As fontes geralmente não são confiáveis.
- 04. Em geral, é difícil entender as matérias.
- 05. As matérias são tendenciosas.
- 06. São ignorados os riscos e os problemas que a aplicação da ciência e tecnologia pode causar.
- 71. Apenas 1 opção
- 72. Apenas 2 opções
- 99. NR
- 98. NS

Outra. Especifique: _____ A. [__|__]

B. [__|__]

C. [__|__]

91. (Se “00” ou “02” na 88) Por que a internet e as redes sociais NÃO apresentam as descobertas científicas e tecnológicas de maneira satisfatória? (Estimulada) (Citar até 3 itens em ordem de importância)

- 01. O número de matérias é insuficiente.
- 02. O conteúdo é de má qualidade.
- 03. As fontes geralmente não são confiáveis.
- 04. Em geral, é difícil entender as matérias.
- 05. As matérias são tendenciosas.
- 06. São ignorados os riscos e os problemas que a aplicação da ciência e tecnologia pode causar.
- 71. Apenas 1 opção
- 72. Apenas 2 opções
- 99. NR
- 98. NS

Outra. Especifique: _____

A. [__|__]

B. [__|__]

C. [__|__]

92. (Se “00” ou “02” na 89) Por que os jornais impressos NÃO apresentam as descobertas científicas e tecnológicas de maneira satisfatória? (Estimulada) (Citar até 3 itens em ordem de importância)

- 01. O número de matérias é insuficiente.
- 02. O conteúdo é de má qualidade.
- 03. As fontes geralmente não são confiáveis.
- 04. Em geral, é difícil entender as matérias.
- 05. As matérias são tendenciosas.
- 06. São ignorados os riscos e os problemas que a aplicação da ciência e tecnologia pode causar.
- 71. Apenas 1 opção
- 72. Apenas 2 opções
- 99. NR
- 98. NS

Outra. Especifique: _____

A. [__|__]

B. [__|__]

C. [__|__]



Perfil sociodemográfico

93. Qual a sua religião? (Espontânea)

- 01. Católico
- 02. Protestante/Evangélico
- 03. Espírita
- 04. Afro-brasileira
- 05. Não tem religião
- 70. É ateu (Não acredita em Deus)
- 99. NR

Outra. Especifique: _____ [__|__]

94. Você se considera de qual cor/raça? (Estimulada)

- 01. Branca
- 02. Parda
- 03. Preta / Negra
- 04. Amarela / Oriental
- 05. Indígena
- 99.NR

[__|__]

95. Agora, você poderia falar sobre a importância de Deus em sua vida? Por favor, use esta escala para indicar: 1 significa “nada importante e 10 significa “muito importante”. (Estimulada)

- Nada Importante | 1 || 2 || 3 || 4 || 5 || 6 || 7 || 8 || 9 || 10 | Importante
- 99. NR
 - 98. NS

[__|__]

96. Você ou alguém da sua família cursou alguma faculdade na área de ciência ou tecnologia ou trabalha com ciência ou tecnologia?

- 00. Não
- 01. Sim
- 98. NS
- 99. NR

[__|__]

97-103. Para finalizar, vou ler uma lista de organizações. Você pode me dizer se _____ de cada uma delas (**Estimulada**) (**Ler opções**):

- 01. Não faz parte
- 02. Faz parte, mas não frequenta / participa
- 03. Faz parte, mas não está frequentando / participando muito
- 04. Faz parte e frequenta
- 98. NS
- 99. NR

- | **97.** Grupo / Organização esportiva ou de lazer e cultura [] []
- | **98.** Sindicato e/ou Associação profissional [] []
- | **99.** Igreja ou organização religiosa [] []
- | **100.** Partido político e/ou Movimento político [] []
- | **101.** Associação de voluntariado ou humanitária [] []
- | **102.** Grupo de autoajuda ou de apoio [] []
- | **103.** Organização de defesa do meio ambiente [] []

Variáveis de preenchimento por parte do pesquisador

(Preenchimento do pesquisador – NÃO PERGUNTAR)

104. De acordo com sua percepção, qual foi nível de interesse do entrevistado durante a entrevista?

- 00. Nada interessado / Desatento / Distraído
- 01. Pouco interessado/atento
- 02. Razoavelmente interessado/atento
- 03. Muito interessado/atento

[] []

105. De acordo com sua percepção, qual é a cor/raça do entrevistado?

- 01. Branca
- 02. Parda
- 03. Preta / Negra
- 04. Amarela / Oriental
- 05. Indígena
- 99.NR

[] []



Atenção entrevistador.

Não se esqueça de colocar seu nome e número de inscrição.

F1. Entrevistado: _____

F2. Endereço: _____

F3. Bairro: _____

F4. Telefone: _____

F5. Entrevistador: _____ [__|__|__]

F6. Horário Final: _____ : _____

F7. Sexo do entrevistador:

00. Masculino

01. Feminino [__|__]

F8. Cor/raça do entrevistador:

01. Branca

02. Parda

03. Preta/Negra

04. Amarela/oriental

05. Indígena

99. NR [__|__]

F9. Crítica: _____
 _____ [__|__|__]

F10. Checagem: _____
 _____ [__|__|__]



Apêndice 2 - Características sociodemográficas dos entrevistados

Relatório estatístico

Locais de moradia

Tabela 11 – Local de moradia por Região

	N	%
V00C	Sudeste	834 42,5%
	Nordeste	529 27,0%
	Sul	281 14,3%
	Norte	166 8,5%
	Centro-Oeste	152 7,7%
	Total	1962

Tabela 12 – Local de moradia por Estado

	N	%	
v01	São Paulo	428	21,8%
	Minas Gerais	219	11,2%
	Bahia	219	11,2%
	Rio de Janeiro	163	8,3%
	Pará	106	5,4%
	Pernambuco	102	5,2%
	Paraná	98	5,0%
	Rio Grande do Sul	96	4,9%
	Santa Catarina	87	4,4%
	Ceará	83	4,2%
	Maranhão	77	3,9%
	Goiás	72	3,7%
	Paraíba	48	2,4%
	Amazonas	40	2,0%
	Distrito Federal	35	1,8%
	Mato Grosso do Sul	28	1,4%
	Espírito Santo	24	1,2%
	Tocantins	20	1,0%
	Mato Grosso	17	0,9%
Total	1962	100,0%	



Tabela 13 – Local de moradia por cidade

	N	%
v02		
São Paulo	103	5,2%
Rio de Janeiro	80	4,1%
Belém	51	2,6%
Belo Horizonte	47	2,4%
Manaus	40	2,0%
Curitiba	40	2,0%
Salvador	38	1,9%
Fortaleza	38	1,9%
Recife	37	1,9%
Porto Alegre	34	1,7%
Goiânia	29	1,5%
Trindade	25	1,3%
Barueri	24	1,2%
Campo Largo	22	1,1%
Campo Grande	22	1,1%
João Pessoa	21	1,1%
Palmas	20	1,0%
Novo Hamburgo	20	1,0%
Arvoredo	20	1,0%
Simões Filho	19	1,0%
São João do Meriti	19	1,0%
Santos	19	1,0%
Ribeirão Preto	19	1,0%
Poços de Caldas	19	1,0%
Mauá	19	1,0%
Gama	19	1,0%

	N	%	
v02	Florianópolis	19	1,0%
	Coronel Fabriciano	19	1,0%
	Campinas	19	1,0%
	Benevides	19	1,0%
	Araxá	19	1,0%
	Tupã	18	0,9%
	Senhor do Bonfim	18	0,9%
	São Luis	18	0,9%
	São Bernardo do Campo	18	0,9%
	Salgueiro	18	0,9%
	Ribeirão as Neves	18	0,9%
	Ponto Novo	18	0,9%
	Pinhais	18	0,9%
	Osasco	18	0,9%
	Marabá	18	0,9%
	Juiz de Fora	18	0,9%
	Joinville	18	0,9%
	Guarulhos	18	0,9%
	Franca	18	0,9%
	Castanhal	18	0,9%
	Cascavel	18	0,9%
	Campina Grande	18	0,9%
	Buerarema	18	0,9%
	Barreiras	18	0,9%
	Anápolis	18	0,9%
	Vitória da Conquista	17	0,9%
	São Vicente	17	0,9%
Porto Seguro	17	0,9%	



	N	%	
v02	Poções	17	0,9%
	Olinda	17	0,9%
	Nova Lima	17	0,9%
	Nova Iguaçu	17	0,9%
	Montes Claros	17	0,9%
	Itabuna	17	0,9%
	Ipatinga	17	0,9%
	Davinópolis	17	0,9%
	Cuiabá	17	0,9%
	Catanduva	17	0,9%
	Batatais	17	0,9%
	Tacaimbó	16	0,8%
	São Leopoldo	16	0,8%
	Pindorama	16	0,8%
	Parapuã	16	0,8%
	Niterói	16	0,8%
	Macaé	16	0,8%
	Lauro de Freitas	16	0,8%
	Imperatriz	16	0,8%
	Chapecó	16	0,8%
	Camocim	16	0,8%
	Brasília	16	0,8%
	São José do Rio Preto	15	0,8%
	Santo André	15	0,8%
	Juazeiro do Norte	15	0,8%
	Duque de Caxias	15	0,8%
	São José	14	0,7%
	Nanuque	14	0,7%

		N	%
v02	Ituiutaba	14	0,7%
	Caucaia	14	0,7%
	Caruaru	14	0,7%
	Bauru	14	0,7%
	Vitória	13	0,7%
	Santa Inês	13	0,7%
	Caçapava do Sul	13	0,7%
	Barão de Cotegipe	13	0,7%
	Itapecuru Mirim	12	0,6%
	Serra	11	0,6%
	Patos	10	0,5%
	Pres. Prudente	8	0,4%
	Juazeiro	6	0,3%
	Maracaju	6	0,3%
	Total	1962	100,0%

Caracterização do entrevistado

Tabela 14 – Caracterização do entrevistado por sexo

		N	%
v03	Feminino	1000	51,0%
	Masculino	962	49,0%
	Total	1962	100,0%

**Tabela 15 – Caracterização do entrevistado por idade**

		N	%
v04	16 a 17	97	4,9%
	18 a 24	332	16,9%
	25 a 34	445	22,7%
	35 a 44	353	18,0%
	45 a 54	304	15,5%
	55 ou mais	431	22,0%
	Total	1962	100,0%
Média		40,36	
Mediana		37,50	
N		1962]	

Tabela 16 – Caracterização do entrevistado por escolaridade

		N	%
v05	Analfabeto / Ensino Fundamental I incompleto (1° ao 5° ano)	385	19,6%
	Ensino Fundamental I completo (1° ao 5° ano) / Ensino Fundamental II incompleto (6° ao 9° ano)	329	16,8%
	Ensino Fundamental II completo (6° ao 9° ano) / Ensino Médio incompleto	392	20,0%
	Ensino Médio completo / Ensino Superior incompleto	638	32,5%
	Ensino Superior completo	218	11,1%
	Total	1962	100,0%

Tabela 17 – Caracterização do entrevistado por ocupação

		N	%
v08	Só aposentado/ Pensionista	279	14,2%
	Só dona de casa	244	12,4%
	Só estudante	230	11,7%
	Desempregado	137	7,0%
	Autônomo/ Free Lance/ Bico (Sem especificação)	103	5,2%
	Vendedores e prestadores de serviço do comércio	81	4,1%
	Dirigentes de empresas e organizações, comerciante, empresário, microempresário (exceto de interesse público)	81	4,1%
	Faxineira/ doméstica/ empregada/ diarista/ arrumadeira	73	3,7%
	Profissionais do ensino, professor nível superior, médio e básico	54	2,8%
	Funcionário público (sem especificação)	44	2,2%
	Escriturários	41	2,1%
	Trabalhadores da indústria extrativa e da construção civil	40	2,0%
	Trabalhadores de atendimento ao público	34	1,7%
	Cobrador/ Motorista de ônibus/ Agente de Bordo/ Portuário/Metroviário	29	1,5%
	NR	28	1,4%
	Cabelereiro/ Trabalhadores de Salão de Beleza/ Manicure	26	1,3%
	Profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia	26	1,3%
	Cuidados de idosos/ Cuidador de crianças/ Babá	24	1,2%
	Serviços gerais/ Auxiliar de serviços gerais/ Auxiliar de limpeza	23	1,2%
Trabalhadores em indústrias em processos contínuos e outras indústrias	22	1,1%	



	N	%
v08		
Costureira/ Restaura roupas	21	1,1%
Trabalhadores dos serviços (relacionados ao comércio)	20	1,0%
Pintor	18	0,9%
Torneiro mecânico/ Mecânico/ Auxiliar de Mecânico/ Funileiro/ Lanterneiro/ Capoteiro	17	0,9%
Comunicadores, artistas e religiosos	17	0,9%
Segurança/ Vigia/ Porteiro	16	0,8%
Trabalhadores na exploração agropecuária	14	0,7%
Profissionais de ciências jurídicas	14	0,7%
Gerentes	14	0,7%
Consultor de Vendas/ Representante de vendas	13	0,7%
Profissionais das ciências biológicas, da saúde e afins	13	0,7%
Cozinheira/ Ajudante de cozinha	12	0,6%
Frentista/ Lava Carro/ Lava Jato/ Manobrista/ Alinhador de carros	11	0,6%
Trabalhadores da fabricação e da instalação eletroeletrônica	11	0,6%
Outros técnicos de nível médio	11	0,6%
Técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins	11	0,6%
Técnicos de nível médio das ciências biológicas, bioquímicas, da saúde e afins	10	0,5%
Trabalhadores nas indústrias têxtil, do curtimento, do vestuário e das artes gráficas	9	0,5%
Trabalhadores da transformação de metais e de compósitos	9	0,5%
Policiais	8	0,4%
Entregador/ Office Boy/ Caminhoneiro/ Ajudante de caminhão	7	0,4%
Funcionário público de serviços administrativos	6	0,3%

	N	%	
v08	Trabalhadores das indústrias de madeira e do mobiliário	6	0,3%
	Ambulante/ Camelô/ Vendedor de Feira/ Vendedor em casa/ Vendedor externo	5	0,3%
	Produtores na exploração agropecuária	5	0,3%
	Trabalhadores da fabricação de alimentos, bebida ou fumo	4	0,2%
	Técnicos de nível médio nas ciências administrativas	4	0,2%
	Professores leigos e de nível médio	4	0,2%
	Promotos de eventos	3	0,2%
	Operadores de produção, captação, tratamento e distribuição (energia, água e utilidades)	3	0,2%
	Profissionais das ciências sociais e humanas	3	0,2%
	Outros empregados do ramo de serviços diversos	2	0,1%
	Taxista / Moto-taxista	2	0,1%
	Funcionário público Assistente de saúde (Agente social, Agente comunitário, Agente de epidemias)	2	0,1%
	Trabalhadores de instalações siderúrgicas e de materiais de construção	2	0,1%
	Trabalhadores de funções transversais	2	0,1%
	Joalheiros, vidreiros, ceramistas e afins	2	0,1%
	Técnicos de nível médio dos serviços culturais, das comunicações e dos desportos	2	0,1%
	Técnicos polivalentes	2	0,1%
	Guia Turístico/ Agente de Turismo	1	0,1%
	Chaveiro	1	0,1%
	Prestador de serviços para a educação (servente escolar, merendeira, diretora da escola)	1	0,1%
Prestador de serviços de limpeza urbana e manutenção (gari, lixeiro, etc...)	1	0,1%	



		N	%
v08	Salgadeira/ Confeiteira	1	0,1%
	Trabalhadores de manutenção industrial (mecânico industrial)	1	0,1%
	Trabalhadores da mecanização agropecuária e florestal	1	0,1%
	Técnicos de nível médio em serviços de transportes	1	0,1%
	Total	1962	100,0%

Variáveis de preenchimento por parte do pesquisador

Questão 104 - De acordo com sua percepção, qual foi nível de interesse do entrevistado durante a entrevista?

Tabela 18 – Nível de interesse do entrevistado

Nada interessado/ Desatento/ Distraído	138	7,0%
Pouco interessado/atento	310	15,8%
Razoavelmente interessado /atento	650	33,1%
Muito interessado /atento	863	44,0%
NR	1	0,1%
Total	1962	100,0%

Questão 105 - Qual é a cor/raça do entrevistado?

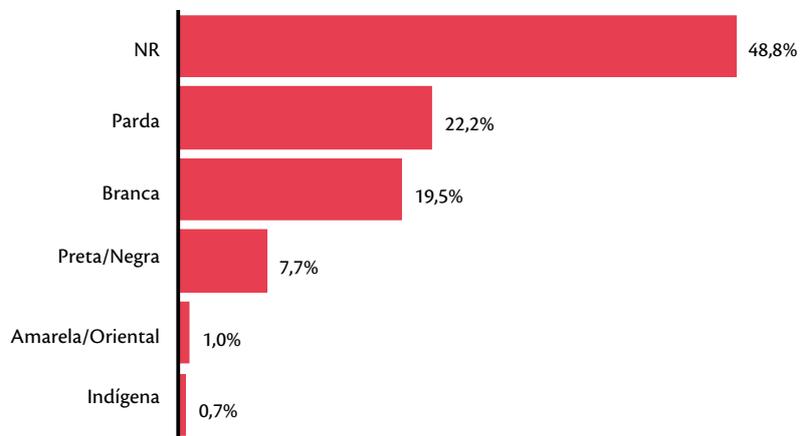


Gráfico 57 – Cor/raça de acordo com a declaração do entrevistado



Apêndice 3 - Metodologia, variáveis latentes, modelos e construção de índices

Considerações metodológicas sobre as enquetes telefônicas via CATI

Diferentes das enquetes on-line ou com questionários autoadministrados - que apresentam sérios problemas de confiabilidade dos dados por causa da ausência de um entrevistador treinado e do escasso controle sobre a amostra de população participante -, as pesquisas via Computer-assisted telephone interviewing (CATI) [entrevista telefônica auxiliada por um software específico] e as entrevistas domiciliares face a face possuem características similares, boas taxas de resposta e robustez dos dados, quando efetuadas por pesquisadores bem treinados.

As principais vantagens das entrevistas presenciais são proporcionadas pelo fato de o entrevistador poder construir uma relação direta com o entrevistado, mantendo elevada a atenção e o interesse do respondente, utilizando posturas e gestos com a finalidade facilitar a interação e detectar melhor cansaço, irritação ou falta de compreensão em algumas perguntas para, por exemplo, conceder mais tempo e tranquilidade ao entrevistado na resposta aos questionamentos mais complexos. Além disso, em uma entrevista presencial, podem ser usados cartões de resposta, imagens, escalas de resposta ou outros estímulos visuais que facilitam a compreensão e a resposta dos entrevistados. Tais fatores podem garantir uma maior robustez e confiabilidade na coleta de dados e, em muitos casos, contribuem para que a porcentagem de perguntas para as quais o entrevistado decida não responder, ou diga “não sei”, seja menor que em entrevistas telefônicas.

Alguns estudos mostram que, em enquetes telefônicas, os entrevistados tendem a ser mais sintéticos e menos detalhados quando respondem perguntas abertas. Podem, ainda, ter a tendência a responder “sim” ou “concordo” em alguns itens, de forma menos refletida que em uma entrevista presencial (Jordan et al., 1980; Locander; Burton, 1976).

As principais limitações das entrevistas presenciais são: seu custo elevado; a possibilidade de distorções na coleta, introduzidas pelas necessidades de se ter muitos entrevistadores diferentes, localizados em regiões diferentes; a dificuldade de contato com alguns dos entrevistados necessários para uma boa amostragem geográfica (como em regiões rurais, condomínios fechados, etc.); e, por

fim, o fato dos entrevistadores às vezes pressionarem o entrevistado para respostas rápidas, dada a necessidade de se deslocar rapidamente de um bairro para outro.

Por outro lado, apesar da impossibilidade de apresentar estímulos visuais e usar linguagem não verbal, além da tendência a uma taxa maior de questões sem respostas, a enquete telefônica continua sendo uma das técnicas mais utilizadas, devido a sua flexibilidade, à possibilidade de cobrir amplas regiões geográficas e à garantia de uma interação direta, mesmo que à distância, entre entrevistador e entrevistado. Diversos estudos recentes mostraram que as limitações associadas às entrevistas telefônicas nem sempre são relevantes. Em particular, perguntas que não geram constrangimento ou que se referem a aspectos factuais, pontuais do comportamento (como hábitos de ler sobre determinado assunto, consumir determinado produto, comprar em determinada loja), fornecem resultados muito parecidos com ambas as técnicas de coleta. Alguns estudos recentes feitos com CATI e entrevistas presenciais sobre temas mais delicados (como o consumo de bebidas alcoólicas) também não encontraram diferenças significativas em razão da técnica utilizada.

É importante destacar que as enquetes de 2006 e 2010 foram realizadas por meio de entrevistas presenciais e que as possíveis variações nos padrões de respostas associadas à técnica diferente utilizadas em 2015 (entrevistas telefônicas) precisam ser consideradas. Contudo, um estudo preliminar, em que foram efetuadas entrevistas presenciais domiciliares e cuja amostra tinha características análogas à amostra da enquete de 2015, permitiu analisar em profundidade tais variações, que foram levadas em conta na análise exposta na presente publicação.

Índice de Consumo de Informação Científica (ICIC)

O ICIC pode ser construído por meio da soma das respostas às perguntas F78-84, atribuindo os valores: 0 para respostas nunca ou quase nunca; 1 para pouca frequência; 2 para muita frequência; e a expressão missing value (valor ausente) para as demais opções (não sabe, não responde, dado não coletado). Nesse caso, o Índice (ICIC_sum) terá valores entre 0 e 14 e a distribuição conforme apresentada nas tabelas 19 e 20.



Tabela 19 – Descrição estatística para o cálculo ICIC_sum para as respostas às questões de 78 a 84

Descrição estatística					
	N	Mínima	Máxima	Média	Padrão de desvio
ICIC_sum	1940	,00	14,00	3,8284	3,18161
Valid N (listwise)	1940				

Tabela 20 – Distribuição dos valores do ICIC_sum para as respostas às questões de 78 a 84

ICIC_sum					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	306	15,6	15,8	15,8
	1,00	243	12,4	12,5	28,3
	2,00	280	14,3	14,4	42,7
	3,00	203	10,3	10,5	53,2
	4,00	185	9,4	9,5	62,7
	5,00	168	8,6	8,7	71,4
	6,00	138	7,0	7,1	78,5
	7,00	175	8,9	9,0	87,5
	8,00	71	3,6	3,7	91,2
	9,00	53	2,7	2,7	93,9
	10,00	35	1,8	1,8	95,7
	11,00	41	2,1	2,1	97,8
	12,00	21	1,1	1,1	98,9
	13,00	10	,5	,5	99,4
	14,00	11	,6	,6	100,0
	Total	1940	98,9	100,0	
Missing	System	22	1,1		
Total		1962	100,0		

Uma análise fatorial das mesmas perguntas F78-84 evidencia um bom grau de comunalidade entre os itens e uma estrutura unidimensional, apontando para uma variável latente que dá conta de cerca de 50% da variância. Podemos, assim, construir um índice, análogo ao somatório, como anteriormente definido, mas que leve em consideração as diferenças na frequência de resposta a cada item (isto é, não atribua o mesmo peso, por exemplo, à resposta ler com frequência livros e assistir com frequência programas de TV, pois a primeira resposta é muito mais rara). As tabelas 21, 22 e 23 apresentam os resultados da análise fatorial das perguntas de 78 a 84.

Tabela 21 – Características do ICIC, quando construído como variável latente, para as respostas às questões de 78 a 84

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,871
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3981,845
	df	21
	Sig.	,000

Tabela 22 – Grau de comunalidade entre os itens, para as respostas às questões de 78 a 84

Comunalidade		
	Initial	Extraction
78. Lê sobre ciência e tecnologia em revistas?	1,000	,627
79. Ouve programas de rádio que tratam de ciência e tecnologia?	1,000	,385
80. Lê sobre ciência e tecnologia em jornais impressos?	1,000	,551
81. Vê programas de TV que tratam de ciência e tecnologia?	1,000	,405
82. Lê sobre ciência e tecnologia em livros?	1,000	,547
83. Lê sobre ciência e tecnologia em na internet ou nas redes sociais?	1,000	,418
84. Conversa com seus amigos sobre ciência e tecnologia?	1,000	,495
Método de extração: Análise do principal componente		



Tabela 23 – Descrição estatística para o cálculo ICIC_scalar para as respostas às questões de 78 a 84

Descrição estatística					
	Número de respostas	Mínima	Máxima	Média	Padrão de desvio
ICIC_scalar	1938	-1,11914	3,75673	,0000000	1,0000000
Valid N (listwise)	1938				

A forte correlação entre ICIC_sum e o ICIC construído por meio de análise fatorial mostra como os dois construtos são coerentes entre si (Gráfico 60), apontando para o mesmo proxy, o grau de acesso à informação em C&T. Tal hipótese é confirmada quando cruzamos o ICIC com variáveis como hábitos de visitação a museus e espaços de difusão cultural, interesse por C&T, conhecimento de cientistas brasileiros ou instituições de pesquisa, entre outros (gráfico 58 e 59).

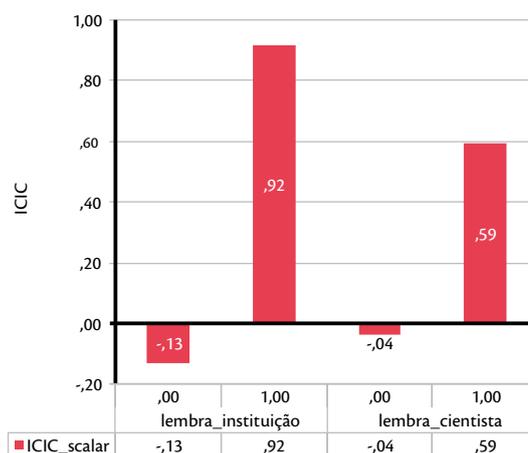


Gráfico 58 – Correlação entre o ICIC construído como índice somatório e o ICIC construído por meio da análise fatorial

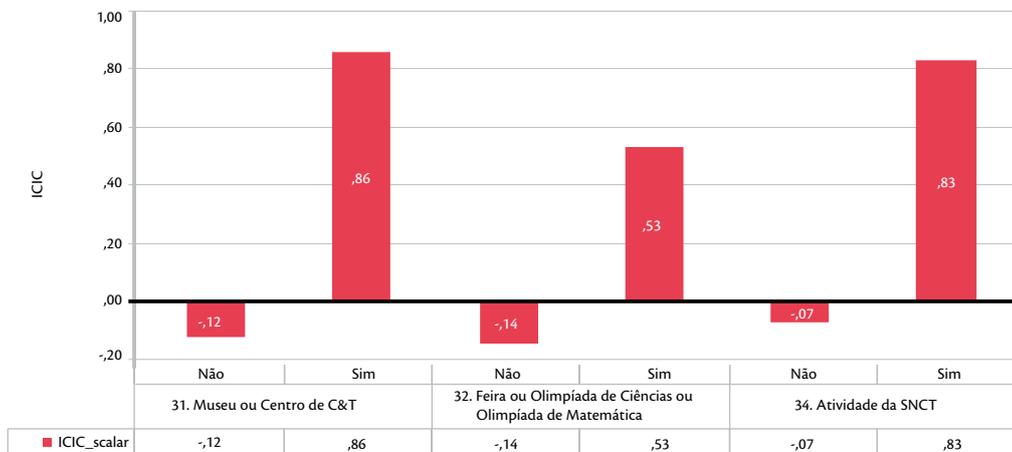


Gráfico 59 – Valor médio do índice ICIC entre pessoas que declaram ter frequentado, ou não, nos 12 meses anteriores à entrevista, museus de ciência, férias ou olimpíadas de ciências, atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)

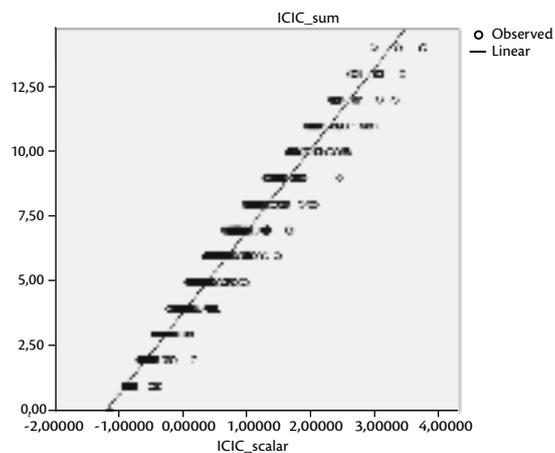
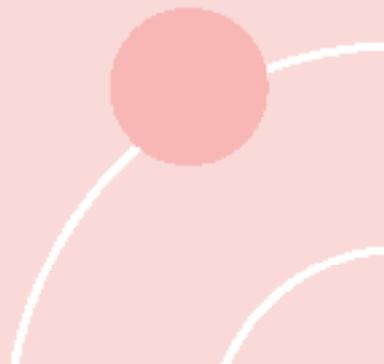
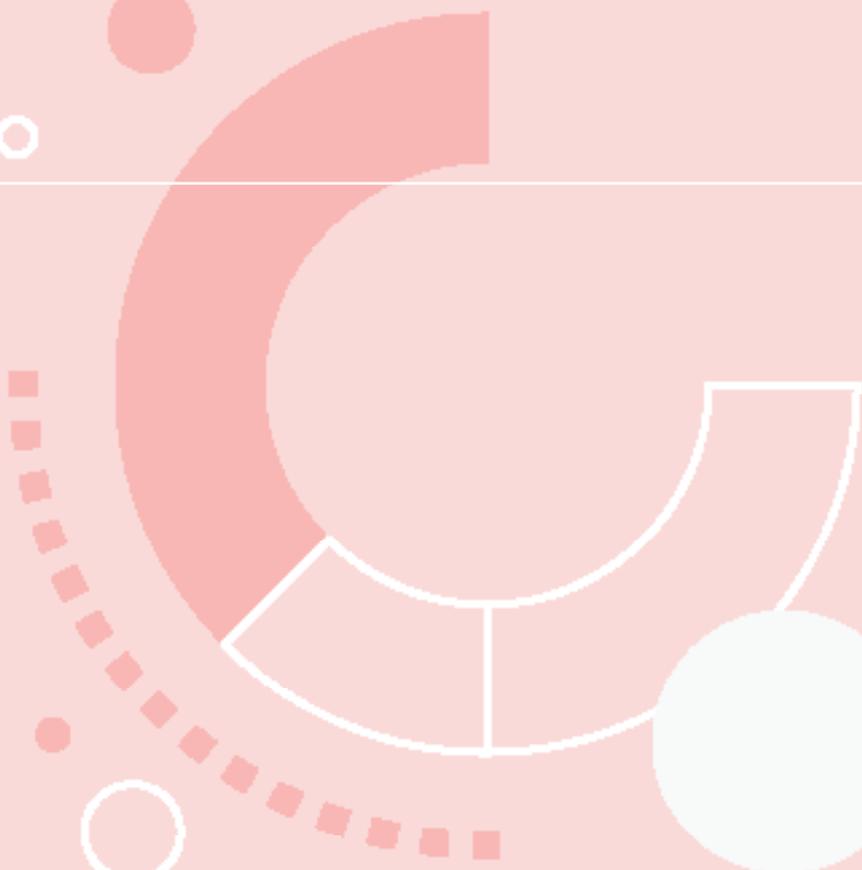


Gráfico 60 – Correlação entre o ICIC construído como índice somatório e o ICIC construído com base na Principal Component Analysis



Listas





Lista de gráficos

CAPÍTULO 2

Os interesses e hábitos informativos dos brasileiros

Gráfico 1	– Percentual dos entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia e em outros temas, 2015	24
Gráfico 2	– Comparação entre o interesse declarado em ciência e tecnologia no Brasil (2015) e na União Europeia (2013)	24
Gráfico 3	– Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por escolaridade, 2015	26
Gráfico 4	– Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por faixa etária, 2015	28
Gráfico 5	– Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em medicina e saúde, por faixa etária, 2015	28
Gráfico 6	– Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em religião, por faixa etária, 2015	29
Gráfico 7	– Interesse médio dos entrevistados segundo o tema, por faixa etária, 2015	30
Gráfico 8	– Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por região brasileira, 2015	31
Gráfico 9	– Grau de interesse em ciência e tecnologia, segundo declaração de conhecimento de alguma instituição de pesquisa brasileira, 2015	32
Gráfico 10	– Percentual de entrevistados que frequentaram, ou não, uma biblioteca nos 12 meses anteriores à pesquisa, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015	33
Gráfico 11	– Percentual de entrevistados que frequentaram, ou não, um museu de arte nos 12 meses anteriores à pesquisa, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015	34
Gráfico 12	– Percentual de entrevistados que frequentaram, ou não, um museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à entrevista, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015	34
Gráfico 13	– Percentual de entrevistados que participaram, ou não, de feiras ou olimpíadas de ciências nos 12 meses anteriores à entrevista, segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015	35
Gráfico 14	– Gráfico 14. Grau de interesse (pouco, razoável ou muito) por alguns temas, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015	38
Gráfico 15	– Percentual de entrevistados conforme interesse declarado em ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 1987, 2006, 2010 e 2015	39
Gráfico 16	– Percentual de entrevistados conforme interesse declarado em ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2010 e 2015	39

Gráfico 17	– Percentual de entrevistados que se declaram, em 2015, interessados ou muito interessados e razoavelmente informados ou muito informados em cinco temas: política; medicina; meio ambiente; ciência e tecnologia; e religião	40
Gráfico 18	– Percentual dos entrevistados segundo a declaração de visitação a espaços de difusão científico-cultural e participação em eventos de C&T, 2015	41
Gráfico 19	– Percentual dos entrevistados segundo o número de atividades realizadas anualmente (visitações a espaços de difusão científico-cultural e participações em eventos de C&T), 2015	42
Gráfico 20	– Percentual dos entrevistados, por declaração de visitação a espaços de difusão científico-cultural e participação em eventos de ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015	43
Gráfico 21	– Comparação entre as taxas de visitação a espaços de difusão científico-cultural em diferentes países	44
Gráfico 22	– Percentual dos entrevistados segundo a declaração de visitação a espaços de difusão científico-cultural e participação em eventos de ciência e tecnologia, por renda, 2015	45
Gráfico 23	– Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por renda, segundo as enquetes nacionais de 2010 e 2015	46
Gráfico 24	– Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por escolaridade, segundo as enquetes nacionais de 2010 e 2015	46
Gráfico 25	– Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por região brasileira, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015	47
Gráfico 26	– Percentual dos entrevistados que declararam ter visitado algum museu ou centro de ciência e tecnologia nos 12 meses anteriores à pesquisa, por faixa etária, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015	47
Gráfico 27	– Percentual dos entrevistados segundo a frequência declarada de informação sobre ciência e tecnologia, por meios de divulgação, 2015	48
Gráfico 28	– Gráfico 28 - Percentual dos entrevistados que declararam usar a internet para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015	49
Gráfico 29	– Percentual dos entrevistados que declararam acessar com muita frequência diferentes meios de divulgação para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 2006, 2010 e 2015	50
Gráfico 30	– Percentual dos entrevistados que declararam acessar a internet para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, por faixa etária	50
Gráfico 31	– Percentual dos entrevistados que declararam usar com muita frequência TV, internet e conversas com amigos para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, por faixa etária	51



Gráfico 32 – Percentual dos entrevistados que declararam usar com muita frequência TV, internet e conversas com amigos para adquirir informação sobre ciência e tecnologia, por escolaridade	51
Gráfico 33 – Valor médio do Índice de consumo de informação científica (ICIC), por nível de escolaridade	53
Gráfico 34 – Percentual dos entrevistados segundo a opinião declarada sobre a qualidade da divulgação de ciência e tecnologia pela mídia, 2015	54
Gráfico 35 – Percentual dos entrevistados segundo declaração de conhecimento de alguma instituição científica brasileira e de algum cientista brasileiro, 2015	56
Gráfico 36 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo a participação em associação de voluntariado ou humanitária, 2015	57
Gráfico 37 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo o interesse em temas de política, 2015	57
Gráfico 38 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo a declaração de ter familiar que estudou ciências, 2015	58
Gráfico 39 – Percentual dos entrevistados que declararam conhecer alguma instituição científica brasileira, segundo a declaração de participação na atividade da SNCT, 2015	58

CAPÍTULO 3

Atitudes e visões sobre a C&T e sobre os cientistas

Gráfico 40 – Percentual dos entrevistados segundo a opinião sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, 2015	62
Gráfico 41 – Percentual dos entrevistados segundo a opinião sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, por região brasileira, 2015	62
Gráfico 42 – Percentual dos entrevistados conforme a opinião sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, segundo as enquetes nacionais de 1987, 2006, 2010 e 2015	63
Gráfico 43 – Percepção sobre benefícios e malefícios da ciência e tecnologia, em diversos países, 2015	65
Gráfico 44 – Comparação sobre o grau de otimismo e pessimismo quanto ao progresso da ciência, por país, 2005	65
Gráfico 45 – Percentual dos entrevistados segundo descrições que melhor correspondem à imagem que fazem dos cientistas, 2015	68
Gráfico 46 – Percentual de respostas a respeito dos principais motivos que levam os cientistas a realizarem suas pesquisas, 2015	69
Gráfico 47 – Percentual dos entrevistados quanto a atitudes e visões sobre ciência e tecnologia, 2015	70
Gráfico 48 – Percentual dos entrevistados quanto a afirmações relacionadas à ciência e tecnologia e seus riscos, 2015	71

Gráfico 49	– Percentual dos entrevistados quanto a afirmações relacionadas à ciência e tecnologia, aos seus aspectos éticos e à participação da população, 2015	72
Gráfico 50	– Percentuais dos entrevistados segundo opções de resposta à afirmativa O horóscopo prevê o futuro, por região brasileira, 2015	76
Gráfico 51	– Percentual de respostas, numa escala de 1 a 10, para as questões 75, 76 e 77	77

CAPÍTULO 4

Avaliações sobre a C&T no Brasil

Gráfico 52	– Percentual das respostas a respeito da percepção sobre a situação das pesquisas científicas e tecnológicas no Brasil, segundo as enquetes nacionais de 1987, 2006, 2010 e 2015	82
Gráfico 53	– Percentual dos entrevistados segundo a opinião sobre o aumento ou não dos investimentos em ciência e tecnologia, 2015	83
Gráfico 54	– Percentual dos entrevistados segundo opiniões sobre o aumento dos investimentos em ciência e tecnologia, por país, 2015	83
Gráfico 55	– Percentuais de respostas sobre o aumento ou não dos investimentos em ciência e tecnologia, por escolaridade, 2015	84
Gráfico 56	– Percentual de respostas segundo o grau de preocupação com questões locais e globais ligadas à ciência e tecnologia, 2015	85

Apêndices

APÊNDICE 2

Gráfico 57	– Cor/raça de acordo com a declaração do entrevistado	136
-------------------	---	-----

APÊNDICE 3

Gráfico 58	– Correlação entre o ICIC construído como índice somatório e o ICIC construído por meio da análise fatorial	141
Gráfico 59	– Valor médio do índice ICIC entre pessoas que declaram ter frequentado, ou não, nos 12 meses anteriores à entrevista, museus de ciência, férias ou olimpíadas de ciências, atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT)	142
Gráfico 60	– Gráfico 60 - Correlação entre o ICIC construído como índice somatório e o ICIC construído com base na Principal Component Analysis	142



Lista de tabelas

CAPÍTULO 2

Os interesses e hábitos informativos dos brasileiros

Tabela 1 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por renda, 2015	26
Tabela 2 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia, por gênero, 2015	27
Tabela 3 – Percentual de entrevistados segundo o interesse declarado em ciência e tecnologia e em outros temas, por faixa etária, 2015	29
Tabela 4 – Tabela 4. Grau de interesse em ciência e tecnologia, segundo declaração de conhecimento de algum cientista brasileiro, 2015	33
Tabela 5 – Percentual de entrevistados segundo o acesso à informação científica em algumas mídias e o interesse declarado em ciência e tecnologia, 2015	36

CAPÍTULO 3

Atitudes e visões sobre a C&T e sobre os cientistas

Tabela 6 – Percentual de entrevistados segundo o grau de confiança nos profissionais que atuam, ou são vistos, como fontes de informação, 2015	66
Tabela 7 – Percentual dos entrevistados em 2006, 2010 e 2015, segundo o Índice de Confiança (IC) nos diversos profissionais	67
Tabela 8 – Representação da influência das variáveis de faixa etária, renda, escolaridade e gênero sobre a chance de concordar com algumas atitudes referentes à ciência e tecnologia. A seta verde indica que a chance de o entrevistado concordar aumenta com a elevação da variável e a seta vermelha indica que a chance de concordar diminui com a elevação da variável	74

CAPÍTULO 4

Avaliações sobre a C&T no Brasil

Tabela 9 – Média do grau de preocupação com questões locais e globais ligadas à ciência e tecnologia, excluídos os posicionamentos dos entrevistados que responderam “não sei” ou que não quiseram responder, 2015	86
Tabela 10 – Média do grau de preocupação com mudanças climáticas e desmatamento na Amazônia, em função do interesse declarado por ciência e tecnologia, 2015	86

Apêndices

APÊNDICE 2

Tabela 11 – Local de moradia por Região	125
Tabela 12 – Local de moradia por Estado	126
Tabela 13 – Local de moradia por cidade	127
Tabela 14 – Caracterização do entrevistado por sexo	130
Tabela 15 – Caracterização do entrevistado por idade	131
Tabela 16 – Caracterização do entrevistado por escolaridade	131
Tabela 17 – Caracterização do entrevistado por ocupação	132
Tabela 18 – Nível de interesse do entrevistado	135

APÊNDICE 3

Tabela 19 – Descrição estatística para o cálculo ICIC_sum para as respostas às questões de 78 a 84	139
Tabela 20 – Distribuição dos valores do ICIC_sum para as respostas às questões de 78 a 84	139
Tabela 21 – Características do ICIC, quando construído como variável latente, para as respostas às questões de 78 a 84	140
Tabela 22 – Grau de comunalidade entre os itens, para as respostas às questões de 78 a 84	140
Tabela 23 – Descrição estatística para o cálculo ICIC_scalar para as respostas às questões de 78 a 84	141



Siglas e abreviaturas encontradas nesta publicação

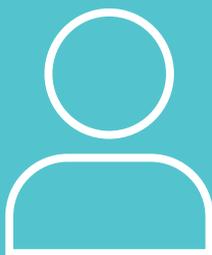
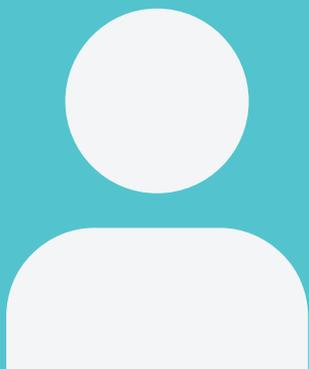
ABC | Academia Brasileira de Ciências
C&T | Ciência e Tecnologia
CATI | Computer-Assisted Telephone Interviewing [entrevista telefônica auxiliada por um software específico]
Centro Redes | Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior [Centro de Estudos sobre Ciência, Desenvolvimento e Educação Superior]
CGEE | Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DEPDI | Departamento de Popularização e Difusão de Ciência e Tecnologia (da Secis do MCT)
Embrapa | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Fafich | Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG
Fapemig | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
Fapesp | Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Fecyt | Fundación Española para la Ciencia y Tecnología
Fiocruz | Fundação Oswaldo Cruz
IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Labjor | Laboratório de Estudos Avançados de Jornalismo - da Unicamp
LSE | London School of Economics and Political Science - da Inglaterra
MAST | Museu de Astronomia e Ciências Afins
MCT | Ministério da Ciência e Tecnologia – de 1985 a 2011
MCTI | Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - de 2011 a 2016
MCTIC | Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - a partir de 2016
NASW | National Association of Science Writers [Associação Nacional de Escritores de Ciência]
NR – Não respondeu
NS – Não soube
NSF | National Science Foundation [Fundação Nacional de Ciências]
Observatório InCiTe – Observatório InCiTe (Inovação, Cidadania, Tecnociência) da UFMG
OECD | Organisation for Economic Co-operation and Development [Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)]
OEI | Organización dos Estados Ibero-americanos
PUS | Public Understanding of Science [Compreensão pública da ciência]
Ricyt | Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana [Rede de Indicadores de Ciências e Tecnologia – Ibero-americana e Interamericana] da OEI
SBPC | Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
Secis | Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (do MCT)
SNCT | Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
UFMG | Universidade Federal de Minas Gerais
UFRJ | Universidade Federal do Rio de Janeiro
Unesco | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
Unicamp | Universidade Estadual de Campinas
USP | Universidade de São Paulo



O CGEE, consciente das questões ambientais e sociais, utiliza papéis com certificação (Forest Stewardship Council®) na impressão deste material. A certificação FSC® garante que a matéria-prima é proveniente de florestas manejadas de forma ecologicamente correta, socialmente justa e economicamente viável, e outras fontes controladas. Impresso na Gráfica Coronário - Certificada na Cadeia de Custódia - FSC



Acesse www.cgee.org.br e
siga-nos no Twitter @CGEE_oficial



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação



Observatório InCiTe - Inovação, Cidadania, Tecnociência

ISBN 978-85-5569-127-0 (impresso)
ISBN 978-85-5569-128-7 (eletrônico)

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

