

O QUE PENSAM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A CIÊNCIA

*Thais Pereira Rosinha de Oliveira*¹

 <https://orcid.org/0000-0003-3667-7673>

*Maria José Fontana Gebara*²

 <https://orcid.org/0000-0002-9399-3683>

Resumo: Este artigo é um recorte de uma pesquisa de mestrado que teve como enfoque pesquisas de percepção de ciências, as quais, em âmbito nacional, são aplicadas para a população adulta. Contudo, saber o que os brasileiros mais jovens pensam acerca da ciência vem, cada vez mais, despertando interesse. A pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, cujo objetivo foi verificar as percepções sobre a Ciência de estudantes do Ensino Fundamental de escolas do interior do estado de São Paulo, utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário fechado adaptado do projeto internacional *The Relevance of Science Education*. Os resultados mostraram que os estudantes possuem uma visão positiva da ciência, sendo capazes de relacionar os conhecimentos da sala de aula com o seu cotidiano, cuidando da saúde ou melhorando a vida das pessoas. Porém, não acreditam que a ciência seja capaz de solucionar todos os problemas, e acreditam que a população deveria participar mais de determinadas problemáticas, como as ambientais. Apesar das atitudes positivas, os estudantes de muitos países, assim como os da presente pesquisa não se sentem motivados a seguirem a carreira de cientista e apresentam certa desconfiança desse profissional, de forma que novos estudos devem ser realizados para entender os motivos desse distanciamento.

Palavras-chave: educação científica; ensino de ciências; Iniciação às ciências.



¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar Sorocaba. E-mail: rosinha.thais@hotmail.com.

² Professora do Departamento de Física, Química e Matemática (DFQM) da Universidade Federal de São Carlos (campus Sorocaba), atuando no curso de licenciatura em Física; no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE); e no Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). E-mail: maria.gebara@ufscar.br.

WHAT ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THINK ABOUT SCIENCE

Abstract: This article is an excerpt from a master's research that focuses science perception surveys, which, nationwide, are applied to the adult population. However, knowing what the younger Brazilians think about science is increasingly arousing interest. The research, of a qualitative and exploratory nature, whose objective was to verify the perceptions about Science of elementary school students from schools in southern São Paulo, used as a data collection instrument a closed questionnaire adapted from the international project *The Relevance of Science Education*. The results showed that students have a positive view of science, being able to relate classroom knowledge to their daily lives, taking care of health or improving people's lives. However, they do not believe that science can solve all problems and that the population should participate more in certain matters, such as environmental ones. Despite the positive attitudes, students in many countries, as well as those in the present research, do not feel motivated to follow a career as a scientist and have a certain distrust of this professional, so that further studies must be carried out to understand the reasons for this distancing.

Keywords: scientific education; science teaching; Initiation to science.

LO QUE PIENSAN LOS ESTUDIANTES DE ESCUELA PRIMARIA SOBRE LA CIENCIA

Resumen: Este artículo es un extracto de una investigación de maestría que se centró en las encuestas de percepción de la ciencia, las cuales, a nivel nacional, se aplican a la población adulta. Sin embargo, conocer lo que los jóvenes brasileños piensan sobre la Ciencia despierta cada vez más interés. La investigación, de naturaleza cualitativa y exploratoria, cuyo objetivo fue verificar las percepciones sobre ciencia de alumnos de enseñanza básica de escuelas del interior del estado de São Paulo, utilizó como instrumento de recolección de datos un cuestionario cerrado adaptado del proyecto internacional *The Relevance of Science Education*. Los resultados mostraron que los estudiantes tienen una visión positiva de la Ciencia, siendo capaces de relacionar los conocimientos del aula con su vida cotidiana, cuidando la salud o mejorando la vida de las personas. Sin embargo, no creen que la ciencia sea capaz de resolver todos los problemas, y creen que la población debería participar más en determinados problemas, como los medioambientales. A pesar de las actitudes positivas, los estudiantes de muchos países, así como los de esta investigación, no se sienten motivados para seguir una carrera científica y tienen cierta desconfianza hacia este profesional, por lo que se deben realizar más estudios para comprender las razones por este distanciamiento.

Palabras clave: Enseñanza de las ciências; Enseñanza de las ciências; Iniciación a las ciencias.

Introdução

A Segunda Guerra Mundial exerceu forte impacto na vida das pessoas, particularmente no tocante à ciência e tecnologia (C&T). Após o lançamento das bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki, teve início o período conhecido como Guerra Fria, marcado, do ponto de vista dos avanços científicos, pelo lançamento, realizado pela União Soviética, do primeiro satélite a orbitar a Terra, o Sputnik I. Frente a esse cenário, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia ganham evidência, e surge o interesse em compreender o que a população estadunidense pensava sobre questões de C&T, marcando assim o início das pesquisas de percepção pública da ciência (CGEE, 2017).

Os resultados da primeira pesquisa de percepção, realizada nos Estados Unidos, mostraram que as atitudes da população em relação à ciência eram positivas, porém indicaram um baixo nível de conhecimento dos participantes sobre a ciência (CGEE, 2017). Com vistas a solucionar esse problema, um investimento significativo no ensino de ciências é realizado nas duas décadas seguintes, principalmente nas escolas públicas, além do incentivo à realização de pesquisas periódicas de percepção, com a finalidade de verificar se esse investimento poderia impactar a relação da sociedade com a ciência (CGEE, 2015; LAUGKSCH, 2000).

As pesquisas de percepção não ficaram limitadas aos Estados Unidos, sendo que na Europa, em meados da década de 1980, é encomendado um relatório pela Royal Society de Londres, cujos resultados acabaram incentivando diversas atividades em relação à divulgação e educação científica (FAPESP, 2010), tendo como marco a criação do movimento *Public Understanding of Science* (Compreensão Pública da Ciência) (BODMER, 1985; FAPESP, 2010).

Já em 1987, é organizada a primeira pesquisa de percepção pública da ciência no Brasil, buscando respostas sobre as atitudes dos brasileiros em relação à ciência (CUNHA, 2009).

Dessa forma, o presente artigo tem por objetivo analisar algumas das percepções sobre a ciência, que alunos do Ensino Fundamental apresentam, e

verificar se estas apresentam alguma relação com as suas aulas de Ciências. Os resultados apresentados fazem parte de uma pesquisa desenvolvida em uma dissertação de mestrado, na qual também se procurou investigar a imagem de cientista que estes alunos apresentam.

As pesquisas de percepção no Brasil

Apesar de chegarem tardiamente na América Latina, o Brasil, em 1987, foi o primeiro país a realizar uma pesquisa de percepção pública da ciência e tecnologia, que contou com a iniciativa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Museu de Astronomia e Ciências Afins (CGEE, 2015). Esperava-se que os resultados da pesquisa pudessem nortear as ações do CNPq e do Ministério da Ciência e da Tecnologia, fomentando discussões sobre como a ciência poderia ser difundida para os brasileiros (CUNHA, 2009).

Já no ano de 2001, tem início o Projeto Ibero-Americano, realizado pela Organização dos Estados Ibero-Americanos (OEI) e a Rede Ibero-Americana de Indicadores de Ciência e Tecnologia (RICYT/CYTED), que teve como objetivos: delinear indicadores que reflitam peculiaridade de uma determinada região, que permitam a comparação com dados internacionais; trazer elementos para definições de políticas públicas; e configurar um grupo de pesquisa para cooperação ibero-americana (VOGT; POLINO, 2003).

Em 2002, o projeto realizou sua primeira pesquisa na Argentina e, no ano seguinte, foram realizadas pesquisas no Brasil, Espanha e Uruguai. Os resultados dos quatro países mostraram que, de forma geral, os participantes concordavam que o desenvolvimento da C&T estava diretamente ligado à melhoria na qualidade de vida da população. Em contrapartida os entrevistados não concordavam que a C&T poderiam resolver todos os problemas. Os respondentes também afirmaram que cuidar da vida e da saúde é o principal motivo para participar de questões sobre ciência e tecnologia (VOGT; POLINO, 2003).

Apesar dessa iniciativa, somente em 2006 foi realizada uma nova pesquisa nacional sobre a percepção pública da ciência e, diferentemente da primeira

pesquisa, que foi aplicada apenas para adultos, a faixa etária mínima dos respondentes passou a ser de 16 anos (CGEE, 2015).

Novas pesquisas em âmbito nacional foram realizadas nos anos de 2010, 2015 e 2019. A comparação dos resultados dessas três edições apontou que cerca de metade dos participantes concordam, em alguma medida, que ciência e a tecnologia contribuem para a erradicação de problemas sociais. Embora aparentemente promissor, percebe-se que há metade dos entrevistados que não concordam com tal afirmação, e acreditam que C&T não podem resolver esses problemas (DELABIO *et al.*, 2021). Ainda de acordo com os autores, inicialmente a população mostrou uma visão com caráter mais negativo sobre C&T, principalmente ao relacioná-las aos problemas ambientais, mas nas pesquisas que se seguiram, os resultados mostraram que esse percentual negativo vem diminuindo.

Ainda com relação à pesquisa de 2019, pode-se observar que as atitudes da população brasileira em relação à C&T estão se tornando mais positivas, indicando que existe uma valorização das mesmas e que os brasileiros consideram que seu desenvolvimento é importante (CGEE, 2019).

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que é necessário um esforço conjunto de diferentes âmbitos, como comunidade científica e governo, para que informações sobre ciência e tecnologia sejam difundidas em maior escala (CGEE, 2019).

Como a participação pública está ligada à forma como a população percebe a ciência, é importante que estudos com diferentes públicos sejam realizados, como, por exemplo, com crianças e jovens (CASTELFRANCHI *et al.*, 2013).

As pesquisas de percepção com estudantes

Apesar da realização das pesquisas nacionais sobre ciência e tecnologia serem realizadas com o público majoritariamente adulto, é igualmente importante saber o que os jovens pensam sobre esses temas, idealmente, pesquisas de grande

amplitude. Como tais pesquisas são mais escassas, pode-se olhar para algumas das enquetes realizadas com o público em idade escolar.

Tolentino Neto (2008), realizou uma pesquisa com alunos de 15 anos com o objetivo de conhecer as percepções dos estudantes sobre suas aulas de Ciências e o interesse em seguir carreira na área científica. Como resultado, teve-se que os estudantes brasileiros consideram a disciplina de Ciências interessante, e que esta não aborda conteúdos difíceis. Além disso, o autor destaca que os alunos possuem interesse em aprender ciências, o que também foi verificado no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) de 2006.

Quanto ao interesse em seguir a carreira científica, pesquisa conduzida por Santos-Gouw e Bizzo (2016) destaca que tanto meninos quanto meninas mostraram baixo interesse em seguir nessa área profissional. De acordo com Vázquez Alonso e Manassero Mas (2009, p. 215), a escola pode fomentar o interesse pela carreira, pois, conforme colocam os autores,

[...] escolhas por carreiras em C&T dependem significativamente da educação científica e dos conteúdos escolares, que tanto podem desenvolver a curiosidade, o interesse e o gosto pela ciência como o contrário, o aborrecimento, a dificuldade e o fracasso, que conduzem ao desinteresse e rejeição.

Em 2019, foi realizada a primeira pesquisa voltada para o público jovem, intitulada “O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia?”, organizada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia. Com idades compreendidas entre 15 e 24 anos, os respondentes indicaram interesse pela temática C&T desperta, que superou assuntos relacionados a esportes, por exemplo (GOMES, 2019).

Ainda com relação a essa pesquisa, destaca-se que os jovens acreditam que os cientistas são uma fonte de informação confiável, que ser cientista é uma profissão interessante, além de acreditarem que tanto cientistas homens quanto mulheres possuem capacidades e oportunidades iguais para seguirem a carreira da

ciência. De forma geral, os jovens possuem atitudes positivas em relação à ciência e à tecnologia, mesmo sendo críticos e mostrando preocupações acerca de C&T (BENASSI; STRIEDER, 2020).

Procedimentos Metodológicos

A pesquisa realizada teve enfoque qualitativo, na medida em que visava interpretar um determinado fenômeno social, conferindo mais importância à representatividade dos resultados e não à quantificação da amostragem (TRIVIÑOS, 1987). Além disso, esse tipo de abordagem permite aprofundar a compreensão de um determinado grupo, produzindo novas informações sobre ele (GERHARDT; SILVEIRA, 2008). No presente caso, o grupo estudado foi constituído por estudantes do Ensino Fundamental de duas escolas públicas e duas escolas privadas do interior do estado de São Paulo, com faixa etária compreendida entre 11 e 14 anos. Por se tratar de uma pesquisa com seres humanos, para a sua realização fez-se necessário submetê-la previamente ao Comitê de Ética na Pesquisa (CEP).





Para a coleta de dados sobre percepção da ciência, foi elaborado um questionário em escala Likert, composto por 21 questões baseadas em afirmativas retiradas do projeto de colaboração internacional *The Relevance of Science Education* (ROSE), que tem como objetivo mapear perspectivas e atitudes de estudantes com idades próximas de 15 anos, permitindo discussões e reflexões sobre o currículo de Ciências (SJØBERG, 2004; TOLENTINO NETO, 2008). Destaca-se que o questionário ROSE possui, ao todo, 245 proposições fechadas, e, portanto, fez-se necessário selecionar quais seriam utilizadas, levando em consideração a finalidade da pesquisa e a faixa etária dos participantes. Quando necessário, as questões foram adaptadas para evitar dúvidas e dupla interpretação.

A escala Likert utilizada foi de quatro pontos, sendo estes: concordo, concordo um pouco, não concordo muito e não concordo. Caso os estudantes não

soubessem o que responder, deveriam seguir a orientação de deixar a respostas em branco, que para fins de análise foi considerada como “sem resposta”.

Devido à idade dos respondentes, e com a finalidade de facilitar a compreensão dos pontos da escala Likert, foram utilizados *emojis* para representar cada um dos pontos utilizados (Quadro 1).

Quadro 1 – Emojis utilizados como ilustração das opções de resposta da escala Likert

	Concordo		Não concordo muito
	Concordo um pouco		Não concordo

Fonte: As autoras (2022).

As questões selecionadas do ROSE foram organizadas em três sessões, sendo elas “Eu e as aulas de Ciências”, composta por 7 afirmativas; “Minha vida e a ciência”, composta por 5 afirmativas; e “Ciência, sociedade e ambiente” composta por 9 afirmativas.

A aplicação do questionário foi realizada de forma *online* devido ao momento pandêmico da COVID-19 em que se deu o início da pesquisa. É importante destacar que, no citado período, todas as escolas participantes da pesquisa encontravam-se fechadas e as aulas aconteciam no formato remoto, inviabilizando a coleta de dados presencial.

Cabe destacar que, ao todo, 153 alunos com idade entre 7 e 16 anos participaram da pesquisa, porém, neste artigo, foi realizado um recorte para faixa etária entre 11 e 14 anos, correspondendo a 132 estudantes, sendo 73 de escolas públicas e 59 de escolas privadas. A relação entre gênero e idade dos estudantes pode ser vista na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de meninas e meninos participantes da pesquisa em relação à idade

Idade	Quantidade	Meninas	Meninos
11	28	16	12
12	38	24	14
13	26	18	8
14	40	26	14
Total	132	84	48

Fonte: As autoras (2022).

Para a análise dos dados relativos à percepção dos estudantes, foi utilizada uma distribuição de frequência para compreender as respostas dos participantes (SULLIVAN, ARTINO, 2013). Tal análise, enquadrada no campo da estatística descritiva, permite organizar, descrever e verificar a representatividade dos dados (BERLINGHOFF, GOUVÊA, 2010).

Para a discussão dos resultados à luz de pesquisas semelhantes, foram utilizadas tanto pesquisas de percepção de ciências realizadas com estudantes de algumas regiões do Brasil; pesquisa de percepção realizadas com jovens – nos parâmetros da pesquisa nacional –; além de trabalhos que utilizaram o questionário internacional ROSE como instrumento de coleta de dados.

Resultados e discussões:

As respostas apresentadas serão identificadas pelo nome do eixo a que pertencem e com o número da questão correspondente à pesquisa original. Ressalta-se que os eixos não foram apresentados de forma linear para os estudantes, e por isso os números que identificam as questões não são sequenciais.

A Tabela 2 apresenta os resultados gerais para as respostas dos estudantes referentes às afirmativas do eixo “Eu e as aulas de Ciências”.

Tabela 2 – Percentual de respostas gerais para as afirmativas do eixo “Eu e as aulas de ciências”

Afirmativa	Concordo (%)	Concordo um pouco (%)	Não concordo (%)	Não concordo muito (%)	Sem resposta (%)
1. A disciplina de Ciências aborda conteúdos difíceis.	15,0	53,0	12,0	17,5	2,5
2. A disciplina de Ciências é interessante.	76,0	21,0	0,5	2,5	0,0
4. Gostaria de aprender o máximo de Ciências possível na escola.	60,5	33,0	0,0	5,5	1,0
5. Acho a disciplina de Ciências bastante fácil de aprender.	22,0	46,5	7,5	24,0	0,0

Fonte: As autoras (2022).

Das respostas gerais, destaca-se que as afirmativas 2, 4 e 12 apresentaram quase 100% de concordância em algum nível, indicando que os alunos consideram a disciplina de Ciências interessante, que gostariam de aprender o máximo de Ciências e que as Ciências são capazes de estimular a curiosidades sobre coisas que ainda não possuem explicações.

Sobre a disciplina de Ciências abordar conteúdos difíceis têm-se uma maior taxa de concordância, sendo esta de 68%, sendo que deste valor 15% concordam totalmente e 53% concordam em parte. Embora em torno de 29,5% dos estudantes considerem os conteúdos das aulas de Ciências difíceis, os alunos no geral acham a disciplina fácil de se aprender. Com relação à facilidade de aprender, 66,5% concordam em partes, enquanto 31,5% não concordam de alguma forma.

Os resultados da pesquisa de Santos *et al.* (2011), realizada com alunos entre o 6º e o 9º ano estudantes de escolas municipais da cidade de Criciúma, mostrou que cerca de 92% dos participantes consideram que a disciplina de Ciências

trabalha com assuntos interessantes, dado semelhante ao encontrado em nossa Afirmativa 2, cujo percentual de resposta foi de 97%.

Já na pesquisa de Machado (2017), realizada com alunos do 9º ano de escolas da cidade de Planaltina, cerca de 84% dos estudantes responderam que gostam de estudar Ciências Naturais, enquanto no presente trabalho encontrou-se um percentual de 93,5% de respondentes que gostariam de estudar o máximo de Ciências possível.

Ainda sobre esse tema, enquanto na presente pesquisa obteve-se uma alta concordância, Tolentino Neto (2008) obteve que a maior parte dos alunos não concordam com a afirmativa. Comparando com dados do relatório ROSE, têm-se que em países desenvolvidos o interesse nas aulas de Ciências é menor (SJØBERG, SCHREINER, 2019), além disso, relatórios internacionais das últimas décadas apontam que há um aumento nas atitudes negativas dos estudantes em relação às aulas de Ciências (SANTOS-GOUW; MOTA; BIZZO, 2016).

Com relação ao eixo “Minha vida e a ciência”, na Tabela 3 estão apresentados os resultados obtidos.

Tabela 3 – Percentual de respostas gerais para as afirmativas do eixo “Minha vida e a ciência”

Afirmativa	Concordo (%)	Concordo um pouco (%)	Não concordo (%)	Não concordo muito (%)	Sem resposta (%)
6. Os conhecimentos que adquiro em Ciências serão úteis no meu dia a dia.	57,5	32,5	1,5	8,5	0,0
8. Consigo cuidar melhor da minha saúde com a Ciência que aprendo na escola.	59,5	28,0	0,5	11,5	0,5
14. Quero ser cientista.	5,5	12,0	60,5	20,5	1,5

21. Podemos sempre confiar no que os cientistas dizem.	15,0	41,0	10,5	33,5	0,0
--	------	------	------	------	-----

Fonte: As autoras (2022).

Destaca-se que 90% dos estudantes concordam que os conhecimentos das aulas de Ciências são úteis no dia a dia, além disso, um percentual de 87,5% afirma conseguir cuidar melhor da saúde com esses conhecimentos.

Por sua vez, os estudantes que gostariam de seguir a carreira científica totalizam – somados os que concordam e concordam um pouco – apenas 17,5% das respostas. Também se destaca que 56% dos estudantes confiam sempre no que os cientistas dizem, enquanto 44% não confiam. Tais resultados podem indicar que, apesar da importância e da utilidade dos conhecimentos de Ciências, a carreira científica não desperta interesse.

No trabalho de Machado (2017), 75% dos estudantes entendem que os conhecimentos de Ciências são úteis além da sala de aula, e cabe destacar que 90% desses jovens responderam que tais conhecimentos os auxiliam nos cuidados com a saúde, dados semelhantes aos encontrados na pesquisa aqui apresentada.

Tolentino Neto (2008) obteve que o interesse na carreira científica de estudantes da faixa etária de 15 anos que participaram da aplicação do projeto ROSE no Brasil, também é baixo, resultados semelhantes aos encontrados na Estônia. Em pesquisa realizada com crianças do primário (idade entre 10 e 11 anos) e do secundário (idade entre 12 e 13 anos) de escolas britânicas, Archer, Dewitt e Willis (2014) obtiveram, também, um percentual baixo, com cerca de 17% das crianças do primário têm interesse em se tornar cientista e 14,5% dos jovens do secundário, desmonstrando esse interesse.

O trabalho de Sjøberg e Schreiner (2005) mostrou que na maioria dos países que participaram do projeto ROSE, os cientistas são vistos com certo ceticismo, enquanto na presente pesquisa as respostas apresentaram certa divisão, mesmo que a população adulta considere o cientista como uma fonte confiável de informação (BENASSI, STRIEDER, 2020).

As respostas referentes ao eixo “Ciência, sociedade e ambiente” estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Percentual de respostas gerais para as afirmativas do eixo “Ciência, sociedade e ambiente”

Afirmativa	Concordo (%)	Concordo um pouco (%)	Não concordo (%)	Não concordo muito (%)	Sem resposta (%)
9. A ciência tornou as nossas vidas mais saudáveis, mais fáceis e mais confortáveis.	49,0	42,5	0,0	7,5	1,0
11. A ciência tem grande importância para a sociedade.	85,0	15,0	0,0	0,0	0,0
16. As pessoas deveriam interessar-se mais pela proteção do ambiente.	94,0	6,0	0,0	0,0	0,0
17. Os problemas do ambiente devem ser deixados aos especialistas.	16,5	17,5	33,5	31,0	1,5
18. A Ciência pode resolver todos os problemas do ambiente, como queimadas, enchentes, desmatamento.	19,5	38,5	14,5	26,5	1,0

Fonte: As autoras (2022).

Das respostas pertencentes a esse eixo, pode-se destacar que 91,5% dos estudantes concordam, em alguma medida, que a ciência torna a vida das pessoas mais fáceis, e que 100% dos estudantes consideram a ciência importante para a sociedade, com 85% manifestando concordância e 15% concordam de alguma forma com a afirmação.

Das questões relacionadas ao meio ambiente destaca-se que 100% dos estudantes concordam que a população deveria se importar mais, sendo que 94%

concordam totalmente com a afirmação. Os estudantes também cobram maior participação das pessoas, em relação à proteção do meio ambiente.

Dos estudantes que participaram da pesquisa, 64,5% não concordam que os problemas do ambiente devam ser deixados aos especialistas, dado que corrobora a cobrança por maior participação da população nessa temática, porém parte expressiva dos estudantes (cerca de 34%) direciona a solução desses problemas unicamente aos especialistas.

Nota-se, também que a ciência não é vista como uma solucionadora de todos os problemas, já que 58% dos estudantes concordam que ela é capaz de resolver os problemas ambientais, enquanto 41% dos estudantes não concordam que seja capaz.

No trabalho de Machado (2017), cerca de 72% dos estudantes entendem que os conhecimentos de Ciências auxiliam no cuidado com o meio ambiente, dado um pouco inferior, mas em concordância com o encontrado na presente pesquisa.

Sobre os alunos acreditarem que as pessoas deveriam se preocupar mais com os problemas do ambiente, dados obtidos por Sjøberg e Schreiner (2005), apontam que nossos respondentes encontram-se em concordância com estudantes de todos os países que participaram do projeto ROSE.

A discordância dos estudantes na afirmação referente aos problemas ambientais serem deixados aos especialistas também foi pontuada no trabalho de Tolentino Neto (2008), e também foi encontrada nos países participantes do projeto ROSE, mostrando que os estudantes possuem noção sobre sua responsabilidade com a preservação ambiental (SJØBERG; SCHREINER, 2005).

Tolentino Neto (2008) obteve que os alunos participantes de sua pesquisa concordam que a ciência tornou nossas vidas mais saudáveis, fáceis e confortáveis, assim como sobre a importância da ciência para a sociedade.

Sobre a ciência resolver quase todos os problemas, na presente pesquisa tivemos 61% de concordância e 39% de discordância da afirmação, os participantes da pesquisa de Tolentino Neto (2008) também apresentaram essa discordância. Porém existem alguns fatores que influenciam essa perspectiva, por

exemplo no relatório do projeto ROSE, os autores obtiveram que os meninos concordam mais com a afirmativa do que as meninas, indicando que os meninos apresentam crença maior na ciência do que as meninas, enquanto as meninas apresentam uma característica mais pontuada no ceticismo em relação a solução de problemas (SJØBERG; SCHREINER, 2019).

Conclusão

Os dados obtidos nessa pesquisa mostraram que os alunos se interessam bastante pela ciência escolar, apesar de outros trabalhos apontarem uma tendência ao desinteresse (SANTOS-GOUW; MOTA; BIZZO, 2016; SJØBERG, SCHREINER, 2019). Além disso, os alunos conseguem relacionar o que aprendem em sala de aula com questões úteis do dia a dia, tais como cuidar da saúde ou facilitar a vida das pessoas.

As percepções dos estudantes brasileiros são muito similares às apontadas pelas pesquisas nacionais realizadas com os adultos, porém os jovens apresentam uma atitude mais positiva em relação à ciência (CGEE 2015; CGEE 2019; VOGT; POLINO, 2003). Mesmo com a divisão das respostas relativas à ciência ser um fator importante na solução de problemas, principalmente os ambientais, os jovens não se eximem de sua participação, e, inclusive, acreditam que a população, de forma ampla, deveria se interessar mais pela problemática.

Em contrapartida, nota-se que, apesar das atitudes positivas dos estudantes, não existe um grande interesse em seguir a carreira científica, de forma que, aparenta não ser a escola a supressora do interesse pela ciência, pelo contrário, ela desperta o interesse nas aulas de ciências (SANTOS-GOUW, BIZZO, 2016; VÁZQUEZ ALONSO; MANASSERO MAS, 2009). Os dados também mostraram que os estudantes acreditam que não se pode confiar totalmente na fala dos cientistas, dados que vão de certa forma contra aos encontrados na pesquisa com jovens com idade entre 16 e 24 anos (BENASSI; STRIEDER, 2020).

Os resultados da presente pesquisa apontam uma perspectiva positiva em relação ao futuro da ciência, mostrando que os jovens de hoje acreditam em sua utilidade e na possibilidade de resolução de problemas por meio dela, embora cobrem pela participação conjunta da população. Porém, fica em aberto entender o motivo de haver o interesse na ciência, mas pouco interesse em seguir a carreira de cientista, além dos motivos que levam a parcial desconfiança de parte dos jovens em tal profissional. Estudos futuros poderão auxiliar na compreensão dessas duas questões.

Referências

ARCHER, Louise; DEWITT, Jennifer; WILLIS, Beatrice. Adolescent boys' science aspirations: masculinity, capital, and power. *Journal of Research in Science Teaching*, [London], n. 1, v. 51, p. 1-30. 2014.

BENASSI, Cassiane Breatís Pasuck; Strieder, Dulce Maria. Qual a percepção que o jovem brasileiro tem da ciência e tecnologia? In: SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 1., Campo Largo, 2020. Anais [...]. Campo Largo: Universidade Federal da Fronteira Sul, 2020. p. 1-5.

BERLINGHOFF, William P.; GOUVÊA, Fernando Q. A Matemática através dos tempos: um guia fácil e prático para professores e entusiastas. 2. ed. São Paulo: Blucher. 2010.

BODMER, Walter. *The Public Understand of Science*. Londres: The Royal Society, 1985.

CASTELFRANCHI, Yurii; VILELA, Elaine; LIMA, Luciana de; MOREIRA, Ildeu; MASSARANI, Luisa. As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o "paradoxo" da relação entre informações e atitudes. *História, Ciências, Saúde, Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 20, p. 1163-1183, 2013. Suplemento. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/7JGKDbkgfn5XBLTg8TzRC9S/?lang=pt>. Acesso em: 8 jun. 2022.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2015. p. 156.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Percepção Pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília: MCTI, 2017. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/>. Acesso em: 8 jun. 2022.

CGEE - CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. Percepção pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. Brasília: MCTI, 2019.

CUNHA, Marcia Borin da. A percepção de ciência e tecnologia dos estudantes de ensino médio e a divulgação científica. 2009. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

DELABIO, Fernando; CEDRAN, Débora; MORI, Lorraine; KIORANIS, Neide. Divulgação científica e percepção pública de brasileiro(as) sobre ciência e tecnologia. *Revista Insignare Scientia*, Chapecó, v. 4, n. 3, p. 273-290, 2021.

FAPESP - FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Percepção pública da ciência e da tecnologia no Estado de São Paulo. In: FAPESP. Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo 2010. São Paulo: FAPESP, 2010. cap. 12. Disponível em <https://fapesp.br/indicadores/2010/volume2/cap12.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. v. 1.

GOMES, Haendel. Pesquisa avalia percepção de jovens sobre ciência e tecnologia. Agência Fiocruz de Notícias, Rio de Janeiro, 26 jun. 2019. Disponível em <https://agencia.fiocruz.br/pesquisa-avalia-percepcao-de-jovens-sobre-ciencia-e-tecnologia>. Acesso em: 8 jun. 2022.

LAUGKSCH, Rüdiger C. Scientific literacy: a conceptual overview. *Science Education*, New York, n. 84, v. 1, p. 71-94, jan. 2000.

MACHADO, Maria Amanda da Silva. A percepção dos alunos sobre o ensino de ciências naturais. Brasília: Universidade de Brasília, 2017.

SANTOS, Aline Coêlho; CANEVER, Cristini; GIASSI, Maristela; FROTA, Paulo. A importância do Ensino de Ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma-SC. *Revista Univap*, São José dos Campos, n. 17, v. 30, p. 68-80, dezembro. 2011.

SANTOS-GOUW, Ana Maria; BIZZO, Nelio Marco Vincenzo. A percepção dos jovens brasileiros sobre suas aulas de Ciências. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 60, v. 32, p. 277-292, abr./jun. 2016.

SANTOS-GOUW, Ana Maria; MOTA, Helenadja Santos; BIZZO, Nelio. O jovem brasileiro e a ciência: possíveis relações de interesse. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, n. 3, v. 16, p. 627-648, dez. 2016.

SJØBERG, Svein. The Relevance os science education. ROSE, 2004. Disponível em: <https://roseproject.no/>. Acesso em: 8 Jun. 2022.

SJØBERG, Svein; SCHREINER, Camilla. Young people and science attitudes, values and priorities: evidence from the ROSE project: EU's science and society forum 2005. Brussels, 2005.

SJØBERG, Svein.; SCHREINER, Camilla. The ROSE project the development, key findings and impacts of an international low cost comparative project Final Report, Part 1 (of 2). Oslo, 2019.

SULLIVAN, Gail. M.; ARTINO JUNIOR, Anthony. Analyzing and interpreting data from likert-type scales. Journal of Graduate Medical Education, Chicago, n. 4, v. 5, p. 541-542, dezembro. 2013.

TOLENTINO NETO, Luís Caldeira Brant de. Os interesses e posturas de jovens alunos frente às ciências: resultados do Projeto ROSE aplicado no Brasil. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VÁZQUEZ ALONSO, Ángel; MANASSERO MAS, María. Antonia. La vocación científica y tecnológica: predictores actitudinales significativos. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Cádiz, n. 2, v. 6, p. 213-231, 2009.

VOGT, Carlos; POLINO, Carmelo. Percepção Pública da Ciência: Resultados da Pesquisa na Argentina, Brasil, Espanha e Uruguai. São Paulo: Editora da Unicamp, 2003. v. 1.

Recebido em: 21 de junho de 2022

Aceite em: 06 de outubro de 2022