

II WORKSHOP DA REDE BRASILEIRA DE CIÊNCIA CIDADÃ - RESUMO  
EXPANDIDO - DESENVOLVIMENTO, METODOLOGIAS E APLICAÇÕES DE  
PROJETOS DE CIÊNCIA CIDADÃ

**PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE CIÊNCIA CIDADÃ NA ESCOLA:  
UMA PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DOS PARTICIPANTES**

*Jailson Rodrigo Pacheco (jailsonrp@gmail.com)*

*Rodrigo Arantes Reis (reisra@gmail.com)*

*Emerson Joucoski (joucoski@gmail.com)*

Tipo de estudo: Produção científica

## RESUMO

A formação científica é uma área estratégica para o desenvolvimento do país e pode ser desenvolvida com projetos de ciência cidadã, que permite o desenvolvimento do capital científico. Este é um trabalho qualitativo de análise documental, com o objetivo de desenvolver um instrumento para avaliar projetos de ciência cidadã. Os resultados mostram uma relação direta entre alguns dos princípios elencados pela associação europeia de ciência cidadã (ECSA) e os questionários usados para identificar o capital científico. Assim, alunos que participam de projetos científicos têm maior interesse em carreiras científicas no futuro, o que poderia suprir, em algum momento a carência de profissionais de ciências, permitindo uma melhora nos indicadores educacionais (IDEB e PISA).

## INTRODUÇÃO

A formação científica é uma área estratégica para o desenvolvimento dos países e é avaliada pelo PISA (Programa Internacional de Avaliação de estudantes), cujos resultados mostram que o Brasil tem uma educação deficiente. Muitos projetos de ciência cidadã apresentam, uma potencialidade para encaminhar uma superação do processo formativo pouco articulado com os conhecimentos contemporâneos na educação em Ciências. A ciência cidadã pode, também, permitir o desenvolvimento do capital científico. Esta proposta publicada por Archer e seus colaboradores (2015) é derivada da teoria dos capitais de Boudieu. Trata-se de uma relação entre o capital cultural, social e econômico que analisa o interesse dos alunos por ciência em geral. Além disso, compõem o capital científico o conhecimento sobre a ciência, o reconhecimento das aplicações da ciência no cotidiano e a influência do conhecimento dos pais sobre o assunto, bem como aspirações futuras sobre as possíveis carreiras científicas. Este trabalho busca estabelecer uma relação entre as questões que avaliam o capital científico propostas por Archer (2015) com os dez princípios da ciência cidadã.

## METODOLOGIA

A metodologia inicial de um trabalho qualitativo, baseou-se em uma proposta de pesquisa documental, com o objetivo de desenvolver um instrumento para a avaliar não apenas o Programa Interinstitucional de Ciência Cidadã, mas também, futuros projetos dessa área.

## RESULTADOS

os dados a seguir relacionam alguns dos princípios da ciência cidadã apresentados pela associação europeia de ciência cidadã (ECSA, 2015) com algumas questões avaliadas nos questionários do projeto ASPIRES que visa avaliar o capital científico (ARCHER, 2015).

Princípio da ciência cidadã (Exemplos de perguntas do questionário do projeto Aspires)

Princípio 1. Os projetos de ciência cidadã envolvem ativamente os cidadãos nas atividades científicas o que gera novo conhecimento e compreensão. (Meus pais me motivam a estudar ciências; Eu me interesso por fazer pesquisas em ciências na escola; Com que frequência eu leio livros sobre ciências)

Princípio 2. Os projetos de ciência cidadã produzem genuínos resultados científicos. (Uma das razões para eu estudar ciência é ser um cientista; Eu sou bom em ciências; Eu entendo como a ciência é produzida.)

Princípio 3. Tanto os cientistas como os cidadãos cientistas beneficiam da sua participação nos projetos de ciência cidadã. (Estudar ciências pode me ajudar no futuro; eu sou bom em ciências; Eu gostaria de fazer pesquisas em ciências no futuro.)

Princípio 4. Os cidadãos cientistas podem, caso queiram, participar em várias etapas do processo científico. (No futuro, eu pretendo trabalhar com ciência ou tecnologia; eu gostaria de ser um inventor, engenheiro ou cientista).

Princípio 6. A ciência cidadã é considerada como abordagem de investigação como qualquer outra, com limitações e viesamentos que devem ser considerados e controlados. (Eu gostaria de estudar mais ciências; posso usar a ciência para ter diferentes empregos.)

Princípio 10. Os responsáveis de projetos de ciência cidadã têm em consideração questões legais e éticas relativas ao copyright, propriedade intelectual, acordos sobre partilha de dados, confidencialidade, atribuição e impacto ambiental de qualquer atividade. (Eu sei usar um resultado científico para construir um argumento; mesmo não seguindo uma carreira científica, estudar ciências na escola foi importante.)

## DISCUSSÃO

Embora não se tenha pesquisas que busquem estabelecer relações entre o capital científico e a ciência cidadã, percebe-se uma aproximação entre estas áreas. Os resultados indicam que ao participar de algum projeto de ciência cidadã espera-se que os alunos tenham um aumento no seu capital científico.

As pesquisas de Archer et al (2015) mostram que os alunos que participam de projetos científicos têm maior interesse em carreiras científicas no futuro, o que

poderia suprir, em algum momento a carência de profissionais de ciências em que o Brasil pode vir a sofrer em algum momento do futuro.

A atração de novos talentos na graduação, na pós-graduação e na pesquisa depende do desenvolvimento de uma cultura científica entre os estudantes, e pode ser um dos resultados do projeto PICCE, e esse desenvolvimento só será possível com divulgação dos resultados e, ao mesmo tempo, coma aplicação de projetos de ciência cidadã.

No estado do Paraná há uma série de cientistas e de estudantes com potencial de inovação, ou seja, que possuem um alto capital científico, que acabam migrando para outras regiões para darem continuidade a sua formação e as suas pesquisas, com isso, a identificação do capital científico pode permitir a retenção dos talentos, bem como a atração de novos pesquisadores em função dos resultados obtidos.

Todas as iniciativas dos três eixos do PICCE têm em comum o fato de que elas podem ampliar os níveis de letramento científico, de forma, permitindo o diálogo entre a ciência, a sociedade e a educação básica de forma contínua, rompendo uma visão ingênua da ciência.

Por fim, o eixo de avaliação do PICCE vinculado ao capital científico permite identificar, mesmo que de forma indireta, a longo prazo, um impacto no crescimento do PIB do estado do Paraná, haja vista que os participantes são motivados a seguirem carreiras científicas, garantindo o aumento na área de inovação e da pesquisa em ciência e em tecnologia. E em um curto prazo, espera-se que haja uma melhora nos indicadores educacionais, como no IDEB (índice de desenvolvimento da educação Básica) e no PISA, haja visa que essas métricas são definidas em termos de resultados educacionais que incluem a área de ciências, em especial o processo de fazer ciência em suas matrizes de referência.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação Araucária pelo financiamento da pesquisa e pelas bolsas de pós-graduação concedidas, bem como ao apoio das instituições participantes do projeto PICCE: UFPR, UTFPR, IFPR, UNILA, UEL, UEM e UNICENTRO. Além disso, agradecemos a Dr<sup>a</sup> Louise Archer e a sua equipe por compartilharem conosco os instrumentos de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S. Ciência aberta em questão. In: ALBAGLI, S.; MACIEL, M.L.; ABDO, A.H. Ciência aberta, questões abertas. Brasília: Ibict; Rio de Janeiro: Unirio, 2015, p. 9-25

ARCHER, Louise et al. “Science Capital”: A Conceptual, Methodological, and Empirical Argument for Extending Bourdieusian Notions of Capital Beyond the Arts. *Journal of Research in Science Teaching*, London, vol. 52, n. 7, p. 922–948. 2015. <Disponível em: [onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.21227](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.21227)>. Acesso em: 05 jan. 2022.

CATANI, A. M., et. al. (org.) Vocabulário Bourdieu. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

ECSA: European Citizen Science Association. Ten Principles of Citizen Science. Berlin. 2015. Disponível em: <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N>

RIBEIRO, M. Currículo e competências: a formação administrada. São Paulo, Cortez, 2008.

WASELFISZ, J. J. O ensino das ciências no Brasil e o PISA. Disponível em: <https://www.mapadaviolencia.org.br/publicacoes/Pisa.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.