

# A ciência cidadã no Brasil

Lesandro Ponciano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Professor da PUC Minas, realiza pesquisas na área de ciência da computação com ênfase em ciência cidadã, computação social e interação humano-computador e membro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e da *Citizen Science Association* (CSA), associação internacional dedicada à ciência cidadã.

*1 de maio de 2018*

Cientistas estão descobrindo que pessoas dispostas de um pouco de curiosidade, tempo e com seus celulares em mãos são capazes de impulsionar grandes descobertas científicas. Descobrir um novo tipo de galáxia ao analisar padrão de cores e formas em imagens feitas por telescópios espaciais. Brincar em um jogo digital tridimensional que, indiretamente, faz síntese de proteínas e que permite estudar a cura para determinadas doenças. Fotografar a aparição de animais e plantas que nunca tinham sido avistados naquela região. Esses são alguns exemplos de iniciativas que têm engajado milhões de pessoas em todo o mundo. O nome que tem sido dado a essa forma de realizar descobertas é "ciência cidadã" (ou *citizen science*, em inglês).

Ciência cidadã é uma forma humanística e colaborativa de se conduzirem estudos científicos. As pessoas não são apenas informadas sobre as descobertas; elas participam delas. Cientistas estão engajando multidões em suas pesquisas. Tal engajamento é viabilizado pelas tecnologias que hoje são acessíveis à maior parte das pessoas: um aplicativo instalado no celular é, muitas vezes, o suficiente para participar. Iniciativas precursoras têm partido de países desenvolvidos, como Austrália, Estados Unidos e Reino Unido. Projetos de vanguarda têm surgido em universidades e centros de pesquisas de grande relevância, como a Universidade de Oxford, a Universidade de Washington e a Academia de Ciências da Califórnia.

Recentemente, conduzimos um estudo com outros 22 pesquisadores de 10 países. O artigo, publicado pela revista científica *Citizen Science, Theory and Practice*, concebe

uma visão terminológica internacional para ciência cidadã. O estudo investiga quando a humanidade começou a atribuir o papel de "cientista" apenas a pessoas graduadas e como, atualmente, cada pessoa pode ser vista como um "cidadão cientista" quando faz uma descoberta relevante. Embora empreguem termos diferentes por questões idiomáticas ou geopolíticas, todos os países estudados buscam uma maior participação das pessoas na atividade científica. As pessoas que participam, por sua vez, geralmente buscam aprender algo enquanto ajudam a avançar a ciência. Assim, ciência cidadã é um expoente no contexto científico internacional.

Infelizmente, no Brasil, ciência cidadã ainda é algo incipiente. Há esforços iniciais. Alguns desses esforços estão associados ao Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr) ou a projetos pontuais de algum grupo de pesquisa. Eles são, em grande parte, adaptações de iniciativas existentes em outros países e têm forte ênfase em questões de ecologia e biodiversidade. O Brasil ainda está em busca de uma perspectiva de ciência cidadã que se adeque às suas características geográficas e socioeconômicas, pois as pessoas tendem a participar mais em projetos que estão associados aos problemas do dia a dia delas.

Dado o suporte tecnológico comum em ciência cidadã, iniciativas inovadoras têm surgido em ambientes associados à tecnologia da informação e comunicação. Esse é o caso do Departamento de Engenharia de Software e Sistemas de Informação da PUC Minas. Investigar e desenvolver em estudantes de escola pública a habilidade de solucionar problemas por meio de "pensamento computacional". Analisar a mobilidade urbana de estudantes e formas de melhorá-la. Investigar como criar, em redes sociais, robôs que tenham propósito positivo para a sociedade. Esses são exemplos de iniciativas em curso na PUC Minas. Com isso, está-se direcionando o avanço tecnológico e científico para tópicos relevantes e nos quais a sociedade possa ser engajada, o que é algo central em ciência cidadã.

# A ciência cidadã no Brasil

LESANDRO PONCIANO

Professor da PUC Minas, realiza pesquisas na área de ciência da computação com ênfase em ciência cidadã, computação social e interação humano-computador e membro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e da Citizen Science Association (CSA), associação internacional dedicada à ciência cidadã

# C

ientistas estão descobrindo que pessoas dispostas de um pouco de curiosidade, tempo e com seus celulares em mãos são capazes de impulsionar grandes descobertas científicas. Descobrir um novo tipo de galáxia ao analisar

padrão de cores e formas em imagens feitas por telescópios espaciais. Brincar em um jogo digital tridimensional que, indiretamente, faz síntese de proteínas e que permite estudar a cura para determinadas doenças. Fotografar a aparição de animais e plantas que nunca tinham sido avistados naquela região. Esses são alguns exemplos de iniciativas que têm engajado milhões de pessoas em todo o mundo. O nome que tem sido dado a essa forma de realizar descobertas é "ciência cidadã" (ou *citizen science*, em inglês).

Ciência cidadã é uma forma humanística e colaborativa de se conduzirem estudos científicos. As pessoas não são apenas informadas sobre as descobertas; elas participam delas. Cientistas estão engajando multidões em suas pesquisas. Tal engajamento é viabilizado pelas tecnologias que hoje são acessíveis à maior parte das pessoas: um aplicativo instalado no celular é, muitas vezes, o suficiente para participar. Iniciativas precursoras têm partido de países desenvolvidos, como Austrália, Estados Unidos e Reino Unido. Projetos de vanguarda têm surgido em universidades e centros de pesquisas de grande relevância, como a Universidade de Oxford, a Universidade de Washington e a Academia de Ciências da Califórnia.

Recentemente, conduzimos um estudo com outros 22 pesquisadores de 10 países. O artigo, publicado pela revista científica *Citizen Science, Theory and Practice*, concebe uma visão terminológica internacional para ciência cidadã. O estudo investiga quando a humanidade começou a atribuir o papel de "cientista" apenas a pessoas graduadas e como, atualmente, cada pessoa pode ser vista como um "cidadão cientista" quando faz uma descoberta relevante. Embora empreguem termos diferentes por questões idiomáticas ou geopolíticas, todos os países estudados buscam uma maior participação das pessoas na atividade científica. As pessoas que participam, por sua vez, geralmente buscam aprender algo enquanto ajudam a avançar a ciência. Assim, ciência cidadã é um expoente no contexto científico internacional.

Infelizmente, no Brasil, ciência cidadã ainda é algo incipiente. Há esforços iniciais. Alguns desses esforços estão associados ao Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) ou a projetos pontuais de algum grupo de pesquisa. Eles são, em grande parte, adaptações de iniciativas existentes em outros países e têm forte ênfase em questões de ecologia e biodiversidade. O Brasil ainda está em



## Cientistas estão engajando multidões em suas pesquisas

busca de uma perspectiva de ciência cidadã que se adequa às suas características geográficas e socioeconômicas, pois as pessoas tendem a participar mais em projetos que estão associados aos problemas do dia a dia delas.

Dado o suporte tecnológico comum em ciência cidadã, iniciativas inovadoras têm sur-

tido em ambientes associados à tecnologia da informação e comunicação. Esse é o caso do Departamento de Engenharia de Software e Sistemas de Informação da PUC Minas. Investigar e desenvolver em estudantes de escola pública a habilidade de solucionar problemas por meio de "pensamento computacional". Analisar a mobilidade urbana de estudantes e formas de melhorá-la. Investigar como criar, em redes sociais, robôs que tenham propósito positivo para a sociedade. Esses são exemplos de iniciativas em curso na PUC Minas. Com isso, está-se direcionando o avanço tecnológico e científico para tópicos relevantes e nos quais a sociedade possa ser engajada, o que é algo central em ciência cidadã.

*Conforme publicado em:*

Ponciano, Lesandro. **A Ciência Cidadã no Brasil**. *Jornal Estado de Minas*, Caderno de Opinião, p. 7-7, 01 maio 2018.

## Referências

Eitzel, M.V., Cappadonna, J.L., Santos-Lang, C., Duerr, R.E., Virapongse, A., West, S.E., Kyba, C.C.M., Bowser, A., Cooper, C.B., Sforzi, A., Metcalfe, A.N., Harris, E.S., Thiel, M., Haklay, M., Ponciano, L., Roche, J., Ceccaroni, L., Shilling, F.M., Dörler, D., Heigl, F., Kiessling, T., Davis, B.Y. and Jiang, Q., 2017. **Citizen Science Terminology Matters: Exploring Key Terms**. *Citizen Science: Theory and Practice*, 2(1), p.1. DOI: <http://doi.org/10.5334/cstp.96>