

**CIENTISTA AO VIVO”: ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES DE ALUNOS DAS
SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE A FIGURA DO
CIENTISTA.**

**"LIVE SCIENTIST": ANALYSIS OF PERCEPTIONS OF
THE IMAGE OF THE SCIENTIST BY STUDENTS FROM THE
FINAL SERIES OF ELEMENTARY SCHOOL.**

**Bárbara Ávila Maia¹, Walleska de Rezende Modena Barcelos Goes², Poliana Silva
Pedro³, Mariana de Queiroz Bertelli⁴, Isabella Campos de Araújo⁵, Virginia
Torres Schall⁶.**

¹Centro de Pesquisa René Rachou -Fiocruz Minas/Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente
(LAESA)/barbara.avila.maia@gmail.com

²Centro de Pesquisa René Rachou -Fiocruz Minas/Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente
(LAESA)/walleska.goes@cpqrr.fiocruz.br

³Centro de Pesquisa René Rachou -Fiocruz Minas/Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente
(LAESA)/poliana.silva@cpqrr.fiocruz.br

⁴Centro de Pesquisa René Rachou -Fiocruz Minas/Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente
(LAESA)/marybertelli@terra.com.br

⁵Centro de Pesquisa René Rachou -Fiocruz Minas/Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente
(LAESA)/isabellacaraujo@hotmail.com

⁶Centro de Pesquisa René Rachou -Fiocruz Minas/Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente
(LAESA)/vtschall@cpqrr.fiocruz.br

RESUMO

O projeto “Cientista ao Vivo” do LAESA/ CPQRR/Fiocruz-MG realiza atividades de divulgação científica no ambiente escolar. São elas: exposição sobre cientistas; “bate-papo” com um cientista e uma mostra interativa. Este trabalho analisa a percepção dos alunos em relação à figura do cientista, antes e depois da participação no projeto. Para os divulgadores e educadores de ciência é fundamental compreender o que os jovens pensam sobre o cientista para a construção do diálogo sobre ciência Castelfranchi (2008). Foi aplicado um questionário semi-estruturado, a 243 alunos dos 8º e 9º anos do ensino fundamental de três escolas públicas de Belo Horizonte, MG. Para a análise dos dados, utilizou-se a perspectiva quali-quantitativa. Os resultados apontaram que a maioria dos alunos (95,1%) relatou que nunca havia conversado com algum cientista antes do “bate-papo”, revelando a necessidade de desmistificar o cientista e aproximá-lo do público.

Palavras-chave: cientista, divulgação, ciência, saúde.

ABSTRACT

The Project "Live Scientist" performs science communication activities at school environment. They are: exhibition about scientists, chat with a scientist and interactive exposition. This paper examines the students' perception of the image of the scientist, before and after their participation in the project. As was said by Castelfranchi (2008), for communicators and science educators is needed to understand what young people think about the image of the scientist to build a dialogue. A group of 243 students enrolled in 8th and 9th grades of elementary

school from three public schools in Belo Horizonte, MG, responded a questionnaire with semi-open questions about the activity. Descriptive statistics were used for data analysis. To analyze open questions, categories were created using the content analysis technique. Data analysis showed that most students (95.1%) reported they had never talked to a scientist before the chat. Therefore, it is shown clearly the need to demystify the scientist and bring it closer to the public.

Key words: scientist, outreach, science, health

INTRODUÇÃO

O Laboratório de Educação em Saúde e Ambiente - LAESA – do CPQRR/Fiocruz-Minas, tem como um dos objetivos promover a divulgação científica na área da saúde e do meio ambiente, buscando estimular jovens para a vocação científica, assim como o diálogo entre cientistas e a população, de modo a ampliar a construção do conhecimento científico, estimular a reflexão crítica e o exercício da cidadania.

Seguindo essa concepção, o CECIS – Centro de Educação, Ciência e Saúde – do LAESA, vem desenvolvendo atividades de divulgação científica para a promoção da saúde, como teatro de fantoches, oficinas, contação de histórias e jogos educativos sobre problemas ambientais e endemias tropicais. Possui estrutura e equipamentos, como lupas, microscópios, equipamento de som, projetor, computador, lousa interativa, entre outros, que possibilitam a realização das atividades de divulgação científica.

O projeto “Cientista ao Vivo”, financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), é uma das várias atividades realizadas pelo CECIS. No projeto, são realizados bate-papos interativos entre cientistas e alunos das séries finais do ensino fundamental e do ensino médio da rede pública de ensino de Belo Horizonte (MG) e região metropolitana. A elaboração das atividades parte do princípio de que, a possibilidade de interação com os cientistas pode despertar interesse e novas descobertas dos jovens em relação à carreira acadêmica e científica.

As atividades do projeto consistem em três momentos realizados dentro do espaço escolar: uma exposição sobre cientistas mineiros, suas pesquisas e a importância de suas descobertas na atualidade; “bate-papo” entre estudantes e cientista; e uma mostra científica interativa sobre doenças pesquisadas na Fiocruz Minas. O logotipo do projeto, apresentado na figura 1, busca retratar a ideia de trocas de experiências entre cientistas e a comunidade escolar.



Figura 3: Cruzadinha “Caça ao Cientista”



Figura 4: Logotipo da cruzadinha "Caça ao Cientista"

Mostra científica interativa

São realizadas mostras com exposição de vetores e parasitos, observação em lupas e microscópios, atividades lúdicas, entre outras (Figura 5). Para a realização desta atividade, a equipe dispõe de equipamentos como microscópios e lupas, especificamente adquiridas para esta finalidade. A atividade é mediada por membros da equipe previamente treinados.



Figura 5: Mostra científica interativa

Cientista ao vivo

Essa atividade é realizada nas escolas com um formato de programa de auditório. Consiste em um bate-papo com cientista convidado, em que o mesmo divulga suas pesquisas e o estado atual da ciência, principalmente em relação a doenças

pesquisadas na Fiocruz Minas. A concepção física do espaço é planejada para a interação com o público e após a exposição do cientista, há uma conversa com os alunos com troca de experiências e esclarecimentos de dúvidas sobre aspectos abordados na apresentação. A figura 6 ilustra um dos bate-papos.

Desta maneira, a intervenção realizada na escola busca inovar, na medida em que integra diferentes modalidades de atividades de divulgação científica. Os alunos têm a oportunidade de apreciar uma exposição e se divertir com um jogo de passatempo relacionado à mesma. Eles podem também utilizar os microscópios da mostra que é montada na escola. Em outro momento, são agraciados com a presença de pesquisador que vai até a escola conversar com os escolares e tirar dúvidas sobre o seu tema de pesquisa.



Figura 6: “Bate papo” entre cientista e estudantes durante o projeto “Cientista ao Vivo”.

Estão entre os objetivos do projeto: socializar o conhecimento científico, estimulando o debate; divulgar a ciência e os cientistas brasileiros - especialmente os mineiros - e desmistificar o cientista, aproximando-o do público, sendo este último objetivo o foco deste trabalho.

Como ressalta Castelfranchi (2008), para os divulgadores e educadores de ciência se faz necessário compreender o que os jovens pensam sobre a figura do cientista para, a partir daí, construir um diálogo. Segundo o autor, a percepção que as crianças têm da ciência e da tecnologia, seu imaginário sobre a figura do cientista e seu papel na sociedade, pode representar uma janela de observação surpreendente das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Este trabalho apresenta uma análise

quantitativa sobre a percepção dos estudantes participantes do bate-papo do “Cientista ao vivo” em relação à pessoa e a imagem do cientista.

METODOLOGIA

Para avaliar a percepção dos alunos que participaram do Projeto “Cientista ao Vivo” sobre a figura do cientista, foi elaborado um questionário semi-estrurado, com 10 (dez) perguntas. Foram três questões avaliadas no presente trabalho. Estas buscam avaliar a frequência do contato entre estudantes e pesquisadores e os conceitos que os alunos apresentam sobre a pessoa e a imagem do cientista, antes e depois do evento.

Amostra

O questionário foi aplicado a 243 alunos de três escolas da rede pública de ensino de Belo Horizonte (escolas A, B e C). Os estudantes pertenciam à faixa etária entre 12 e 17 anos, sendo que 44,4% possuíam 14 anos de idade. Da Escola A participaram 97 alunos pertencentes ao 9º ano do ensino fundamental, da Escola B participaram 87 alunos pertencentes aos 8º e 9º anos e da Escola C participaram 59 alunos também pertencentes aos 8º e 9º ano. Optou-se por não divulgar o nome das escolas para preservar as identidades das mesmas e dos alunos. As atividades foram realizadas nos meses de Junho a Setembro do ano de 2011.

Os cientistas convidados foram três. Na Escola A, a pesquisadora convidada era uma bióloga, doutora especializada em malacologia médica. A cientista convidada da Escola B também era bióloga com doutorado em esquistossomose. O pesquisador que participou do bate-papo na Escola C era farmacêutico, também doutor, especializado em virologia molecular.

Análise de dados

Na análise dos dados quantitativos foi utilizada a estatística descritiva. Para as respostas às questões abertas, foram criadas categorias utilizando a técnica da análise de conteúdo proposta por Bardin (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A maioria dos alunos (95,1%) relatou que nunca havia conversado com algum cientista antes do bate-papo promovido pelo “Cientista ao Vivo”.

Tabela 1: Respostas à pergunta “Você já havia conversado com um cientista antes?”.

Resposta	Escola A		Escola B		Escola C		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%

III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente
Niterói/RJ, 2012

Sim	5	5,2%	4	4,6%	2	3,4%	11	4,5%
Não	91	93,8%	83	95,4%	57	96,6%	231	95,1%
Não responderam	1	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%
Total	97	100,0%	87	100,0%	59	100,0%	243	100,0%

Esse número reflete um pouco o abismo que há entre a maioria população e os centros de pesquisa, universidades e outros meios acadêmicos. Uma pesquisa realizada em 2010 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com 2.016 pessoas com faixa etária a partir dos 16 anos constatou que 87,6% dos entrevistados não conheciam algum cientista brasileiro importante. Esse é um indicador importante para avaliar a inserção da ciência na formação e nas situações cotidianas dos brasileiros. De acordo com Moreira (2006), grande parcela da população brasileira encontra-se excluída no que se refere a um conhecimento científico e tecnológico básico. Para o autor, a ausência de uma educação científica abrangente e de qualidade no ensino fundamental e médio é a razão principal para este quadro.

Para a pergunta “O cientista que participou do bate-papo era igual ou diferente dos cientistas que você imaginava?” foi feita uma análise quali-quantitativa. Grande parte dos estudantes (75,3%) respondeu que o pesquisador que eles conheceram era diferente do que eles imaginavam de como seria um cientista. Outros 18,1% responderam “Igual.” para esta mesma pergunta, enquanto 6,6% não responderam a questão.

Tabela 2: Respostas à pergunta “O cientista que participou do bate-papo era igual ou diferente dos cientistas que você imaginava?”.

Resposta	Escola A		Escola B		Escola C		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Igual	21	21,7%	14	16,1%	9	15,3%	44	18,1%
Diferente	66	68,0%	69	79,3%	50	84,7%	183	75,3%
Não responderam	10	10,3%	4	4,6%	0	0,00%	16	6,6%
Total	97	100%	87	100%	59	100%	243	100%

Os alunos deveriam se justificar caso tivessem respondido “Diferente.”. As justificativas se dividiram em seis categorias. Do total, 16,8% justificaram sua resposta dizendo que o cientista que ele conheceu era diferente do que ele imaginava devido a aspectos psicológicos. Foram frequentes justificativas do tipo “Eu achava que os cientistas eram loucos/doidos/malucos” e “O cientista que eu conheci era uma pessoa comum/normal”. Outros

**III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente
Niterói/RJ, 2012**

20,5% citaram aspectos físicos, sendo que muitos esperavam alguém velho, com cabelos arrepiados e de jaleco branco. Uma parcela de 13,0% citou que o cientista apresentou diferentes aspectos relacionais. Alguns alunos disseram que vez de uma pessoa chata/séria/fechada o cientista se mostrou legal/atencioso/simpático. Nas duas escolas que o pesquisador convidado era uma mulher, houve alunos que disseram que achavam que o cientista seria homem, representando 1,1% do total. Outros estudantes citaram mais de um aspecto para justificar sua resposta, como no seguinte exemplo: “Não usava jaleco e não parecia louco”. Neste caso, o aluno citou na mesma justificativa aspectos físicos e psicológicos. Do total, 31,9% apresentaram respostas vagas ou não entenderam a pergunta e 12,4% não se justificaram.

Tabela 3: Justificativas utilizadas para explicar porque o cientista do bate-papo era diferente do que os alunos imaginavam.

Categorias	Escola A		Escola B		Escola C		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1-Aspectos psicológicos	22	33,3%	5	7,2%	4	8,0%	31	16,8%
2-Aspectos físicos	9	13,6%	21	30,4%	8	16,0%	38	20,5%
3-Aspectos relacionais	6	9,1%	9	13,1%	9	18,0%	24	13,0%
4-Sexo do cientista	1	1,5%	1	1,4%	0	0,0%	2	1,1%
5-Mais de um aspecto	4	6,1%	2	2,9%	2	4,0%	8	4,3%
6-Outros	14	21,2%	22	31,9%	23	46,0%	59	31,9%
7-Não responderam	10	15,2%	9	13,1%	4	8,0%	23	12,4%
Total	66	100%	69	100%	50	100%	185	100%

Um estudo realizado por Lannes, Flavoni e Meis (1998), com mil jovens de diferentes nacionalidades e faixas etárias mostra um resultado semelhante ao obtido neste trabalho. Jovens de 5 a 17 anos nascidos no Brasil, EUA, França, Itália, México, Chile, Índia e Nigéria foram convidados a desenhar a imagem de um cientista e praticamente todos eles o representaram como um homem, quase sempre de jaleco branco, trabalhando em um laboratório com béqueres e tubos de ensaio. Os pesquisadores concluíram que essa semelhança apresentada pela grande maioria em relação à imagem do cientista, provavelmente, se deve à avalanche contínua de informações e imagens das mídias atuais e que aspectos culturais, faixa etária e a educação formal de ciência nas escolas exerce pouca influência na construção dessa imagem.

A última questão apresentava três imagens e pedia para os estudantes marcarem qual delas, de acordo com sua própria percepção, representava um cientista.

As imagens utilizadas foram retiradas de um site de busca da internet e representavam três figuras distintas: um homem jovem com uma camisa social, um homem de jaleco segurando uma placa de Petri e a imagem do cientista Albert Einstein. São elas:



Imagem 1



Imagem 2

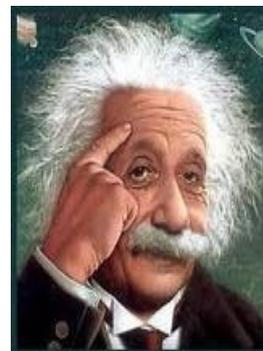


Imagem 3

Apenas 4,5% dos alunos escolheram a Imagem 1, enquanto 26,3% selecionaram a Imagem 2 e outros 59,7% responderam à pergunta com a Imagem 3. Outros 2,9% escolheram mais de uma imagem e 6,6% não responderam à pergunta.

Tabela 4: Respostas à pergunta “Qual das figuras representa um cientista para você?”.

Resposta	Escola A		Escola B		Escola C		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Imagem 1	2	2,1%	3	3,5%	6	10,2%	11	4,5%
Imagem 2	23	23,7%	29	33,3%	12	20,3%	64	26,3%
Imagem 3	63	65,0%	47	54,0%	35	59,3%	145	59,7%
Mais de uma imagem	3	3,1%	2	2,6%	2	3,4%	7	2,9%
Não responderam	6	6,1%	6	6,6%	4	6,8%	16	6,6%
Total	97	100%	87	100%	59	100%	243	100%

Esta questão apresentou um resultado contraditório em relação à questão anterior. Apesar da maioria dos estudantes terem declarado antes que o cientista que eles conheceram era diferente do que eles imaginavam, sendo que alguns até descreveram o cientista como uma pessoa normal, aqui prevaleceu a imagem do homem branco de jaleco e de cabelo branco bagunçado.

De acordo com o estudo de Barca (2005) o fato é que a maioria da população forma suas impressões sobre a ciência e os cientistas a partir do que veem na mídia, seja nos noticiários, seja em programas de entretenimento, como os filmes e as telenovelas. O bate-papo do “Cientista ao Vivo” pode ter apenas começado a derrubar o estereótipo de cientista maluco

construído ao longo do tempo pelos estudantes, não sendo o suficiente para transformar rapidamente a percepção deles.

Ou então, o questionário pode ter apresentado falhas ao representar Albert Einstein como a figura de um homem velho descabelado que, apesar de apresentar uma imagem estereotipada, não deixa de ser um cientista competente e renomado. Outra falha do questionário é a falta de uma figura feminina entre as imagens, já que o projeto busca mostrar que qualquer um pode ser um cientista, independentemente do gênero, idade e cultura.

Algumas iniciativas que apresentam proposta semelhante à do “Cientista ao Vivo”, de desmistificar o cientista, estão sendo realizados ao redor do mundo. Allie Wilkinson, uma escritora americana especializada em jornalismo ambiental e multimídia, criou um blog denominado “This Is What A Scientist Looks Like”. A página da internet tem o objetivo de transformar a percepção das pessoas em relação à imagem estereotipada dos cientistas por meio de postagens de fotos de pesquisadores em situações cotidianas, como tocando instrumentos, jogando videogame ou viajando de férias. Os próprios cientistas são convidados a participar do projeto enviando suas fotos para serem publicadas no blog. Allie tem o objetivo de mostrar que um cientista pode viver em qualquer lugar e pode se parecer como qualquer um, sem a necessidade de ser chato e careta.

O projeto “I’m a scientist, get me out of here” desenvolvido na Inglaterra e na Austrália apresenta o formato de uma competição online. A proposta é de realizar uma competição de perguntas e respostas entre cientistas e alunos. Os alunos votam no cientista que responde dúvidas diversas de forma mais satisfatória. No fim da competição, o cientista mais votado é coroado vencedor e recebe um prêmio de £500 (quinhentas libras). Dos 6.397 alunos que participaram desse projeto no ano de 2010, 91% disseram ter aprendido mais sobre “o quê” faz um cientista e 77% afirmaram que passaram a entender melhor sobre como a ciência funciona. Esses resultados confirmam que a aproximação entre estudantes e pesquisadores tem potencial para desmistificar a imagem do cientista e aproximar a ciência da comunidade escolar (Pontin, 2010).

CONCLUSÃO

A realização do “Cientista ao Vivo” nas escolas permite que questões relacionadas à produção científica, seu contexto e sujeitos envolvidos sejam discutidas,

em detrimento de uma ideia de ciência como um empreendimento espetacular e distante do cidadão comum, frequentemente apresentada pela mídia (Moreira, 2006).

A falta de contato dos estudantes com pesquisadores e a concepção enraizada em relação à figura do cientista evidenciam como é urgente o fortalecimento de ações de parceria entre setores sociais como universidades, centros de pesquisa e museus de ciência e a comunidade escolar no sentido de aproximar a ciência da população, estimular a carreira acadêmica dos alunos e promover um aumento de conhecimento científico-tecnológico da sociedade.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R.; SCHALL, V. T. **Ciência À Vista: Um Método Lúdico e Interativo de Divulgação e Ensino de Ciências**. In: X Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (RED POP - UNESCO) y IV Taller Ciencia, Comunicación y Sociedad, 2007, Costa Rica. Boletín de Marzo 2008, 2008.

BARCA, L. **As múltiplas imagens do cientista no cinema**. Comun. educ.[online]. 2005, vol.10, n.1, pp. 31-39. ISSN 0104-6829.

BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

CANDOTTI, E. **Cientistas do Brasil: depoimentos**. Editora São Paulo: SBPC, 1998.

CASTELFRANCHI, Y. O cientista é um bruxo? Talvez não: ciência e cientistas no olhar das crianças. In: **Ciência e criança. A divulgação científica para o público infante-juvenil**. Rio de Janeiro, Museu da Vida, Fiocruz, 2008. P. 14-19.

LANNES, D.; FLAVONI, L; MEIS, L. **The concept of science among children of different ages and cultures (O conceito de ciência entre as crianças de diferentes idades e culturas)**. Biochemical Education, n. 26, p. 199-204, 1998.

MOREIRA, I.C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil**. Inclusão Social, v. 1, n.2, 2006.

PONTIN, K. **I'm a Scientist, Get me out of Here!** Evaluation Interim Report, Outubro, 2010.

SCHALL, V. T. **Contos de Fatos: Histórias de Manguinhos**. Ed. Fiocruz, Rio de Janeiro, 2001

WILKINSON, Allie. **This Is What A Scientist Looks Like**. Disponível em: <<http://lookslikescience.tumblr.com>> Acesso em: 07 de março de 2012.