

Crianças do Ensino Fundamental e as imagens de ciências

Diullye Miola* (IC), Anna Flávia de Almeida (IC), Bruno Pereira Dantas (IC), Márcia Borin da Cunha (PQ). diullyemiola@gmail.com

Rua da Faculdade, 645 – Jd. Santa Maria – Toledo – Paraná, 85903-000

Palavras-Chave: Desenho, Imagem, Mídia.

RESUMO: O presente trabalho relata aspectos presentes na imaginação de crianças do Ensino Fundamental de uma escola particular do município de Cascavel/PR. O trabalho foi realizado por meio de desenhos realizados pelas crianças. Os desenhos foram analisados de acordo com o *Draw a Scientist Test (DAST)* e, por meio de uma análise quantitativa, analisamos se as crianças reforçam o estereótipo dos cientistas apresentados nos meios de comunicação de massa e, ainda, se apresentam marcação da identidade de gênero nos desenhos. Participaram da atividade 12 crianças do 3º ano do Ensino Fundamental. Como resultados temos que o estereótipo desenhado pelas crianças reforçam o que a mídia impõe. A identidade de gênero esta sendo mudada, pois praticamente a metade das crianças desenharam mulheres na Ciência.

INTRODUÇÃO

A imagem de um cientista, seja aquela representada em filme, foto ou desenho, auxilia na percepção de crianças, jovens e adultos sobre a Ciência e o cientista. Em uma pesquisa rápida na *Internet*, no campo de imagens, vemos que a imagem de cientista retratado, é feita de forma equivocada e, em grande parte, retrata o gênero masculino. São apresentadas poucas imagens de mulheres cientistas.

Nas figuras 1, 2, 3 e 4 estão indicadas algumas imagens do cientista que aparece na *Internet*. Acreditamos que a mídia contribui para a divulgação desta imagem estereotipada promovendo a formação do imaginário popular.



Figura 1: Cientista descabelado.

Fonte: www.xalingo.com.br



Figura 2: Cientista vestido de branco.

Fonte: www.emdialogo.uff.br



Figura 3: Cientista louco.

Fonte: naoinercial.wordpress.com



Figura 4: Cientista “explode coisas”

Fonte: ceticismo.net

Porém, ainda que os cientistas sejam vistos como pessoas inteligentes e com trabalhos de respeito, de acordo com o levantamento realizado pela *National Science*

Foundation (NSF), no ano de 2000, a admiração não se estende a outros aspectos mais relevantes de suas vidas. (SOARES e SCALF, 2014). Vemos que,

[...] os elementos estereotipados que são reforçados ao longo dos anos, está a dominação de cientistas do gênero masculino e a identificação de cientistas como químicos. Por outro lado, houve uma mudança sutil em um dos clássicos elementos estereotipados destacados nos desenhos dos alunos. Embora ele ainda apareça em alguns desenhos, o elemento "mítico", que inclui um desenho tipo Frankenstein ou "cientista louco", tornou-se cada vez menos frequente (BARMAN, 1999 *apud* SOARES e SCALF, 2014, s/p, grifo do autor)

De acordo com Siqueira (1999), por não se enquadrarem no estereótipo disseminado pela mídia, sociólogos, antropólogos, cientistas políticos e psicólogos não são vistos como cientistas. E ainda, de acordo com a autora,

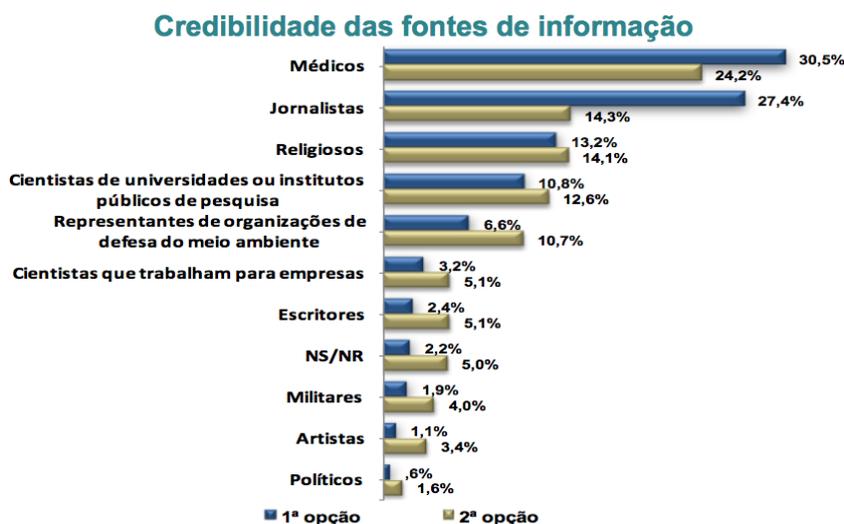
A ciência que os meios de comunicação de massa mostram, em geral, não corresponde ao trabalho desenvolvido por cientistas e pesquisadores. Apropriadas pelas narrativas de ficção científica, a ciência e a tecnologia são mescladas ao poder mágico do mito, contribuindo para a construção e consolidação de um imaginário mítico sobre a ciência" (SIQUEIRA, 1999, p. 5)

Logo, a imagem do cientista disseminada pela mídia, pode empobrecer a construção da percepção das crianças sobre o mesmo. Uma vez que mostram que o cientista é uma pessoa que não está perto de nós e que ainda o cientista "[...] não é uma pessoa normal" (FERNANDEZ *et al.*, 2002). Isto pode gerar desinteresse por parte das crianças perante ao assunto.

No Brasil, de acordo com a pesquisa realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia no ano de 2010, em parceria com a Academia Brasileira de Ciências "Percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil" a população brasileira não demonstra confiança nos trabalhos realizados pelo cientista, como indica o Gráfico 1. Os cientistas são apresentados a partir do quarto lugar.

Gráfico 1: Atitudes e visões sobre a Ciência e Tecnologia no Brasil.

Atitudes e visões sobre Ciência e Tecnologia



Fonte: Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil. MCT, 2010.

Lannes *et. al.* (1998) *apud* Soares e Scalf (2014) apontam que a percepção das crianças brasileiras referente ao cientista, têm praticamente a mesma percepção que crianças de diferentes regiões do mundo. Pensamos que tal percepção deve ser

discutida na escola, pois “[...] é na escola que, em muitos casos, há o primeiro contato entre o conhecimento científico e a criança” (MELO e ROTTA, 2010, s/p). O contato de ideias de ciências e cientista, já nas séries iniciais, proporciona a construção mais adequada da percepção de ciência por parte das crianças.

Acreditamos que a imagem sobre ciência das crianças, assim como dos jovens e adultos são influenciados por meio de filmes de ficção científica e desenhos animados, que, muitas vezes mostram a vida e a rotina dos cientistas. Ainda, alguns desenhos e/ou séries apontam alguns erros conceituais ou simplificam e distorcem os fatos.

A partir disto, com o intuito de averiguar a percepção das crianças do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola privada do município de Cascavel/PR realizamos o *Draw a Scientist Test* (DAST). De acordo Barnan (1996) o DAST é

(...) a técnica mais comum de avaliar a imagem do cientista dos estudantes é o Draw-a-Scientist Test (DAST) desenvolvido por Chambers (1983). Ao utilizar do DAST, investigadores pedem aos estudantes para mostrarem as imagens dos cientistas por meio de desenhos. Para fornecer um formato confiável e eficiente para as análises dos desenhos dos estudantes Finson, Beaver, and Cramond (1995) desenvolveram o Draw-a-Scientist Checklist (DAST-C). Cada item no DAST-C representa uma característica estereotipada derivada de revisões de literaturas relacionada com a imagem de cientistas de estudantes. Quanto mais itens listados no DAST-C, mais estereótipos aparecem nos desenhos dos estudantes. (BARMAN, 1996, s/p - tradução nossa)

Ainda, “[...] o DAST-C, requer apenas o desenho de uma figura como resposta, portanto é uma atividade rápida de percepção global.” (SOARES E SCALFI, 2014, p.3). Contudo, o presente trabalho visa averiguar se a percepção das crianças reforçam o estereótipo do cientista presente nos meios de comunicação de massa, e se ainda, se as crianças fazem marcação de gêneros (masculino/feminino).

METODOLOGIA

A atividade foi baseada na proposta de Barman (1996). O autor, sugere que a entrevista com os estudantes seja realizada com um estudante por vez. Entretanto em função do tempo disponibilizado para atividade, realizamos a atividade com todas as crianças na mesma sala e ao mesmo tempo.

Os seguintes tópicos foram sugeridos para direcionar a atividade:

- Solicitamos às crianças que desenhassem, em silêncio, um cientista fazendo Ciência, e depois colorissem. Para o desenho e a pintura foram estipulados 20 minutos;
- Dado o tempo suficiente para os desenhos, foi solicitado que cada criança explicasse o seu desenho, e ainda respondessem “Quem é o cientista para você?” A explicação foi gravada em áudio;
- Após, foi perguntado às crianças: “Vocês podem imaginar alguma situação em que vocês utilizam Ciência na Escola?”. As respostas foram gravadas em áudio.

Por fim, realizamos uma discussão com as crianças sobre o “ser cientista”. Do qual, explicamos que um cientista não é somente aquele do qual está estereotipado pela mídia. E então indagamos “Quem pode ser um cientista?”.

Para as análises dos desenhos, utilizamos o formulário¹ proposto por Charles R. Barman (1996) “How Do Students Really View Science and Scientists?”, do qual utiliza de entrevistas utilizando o *Draw-a-Scientist Test*.

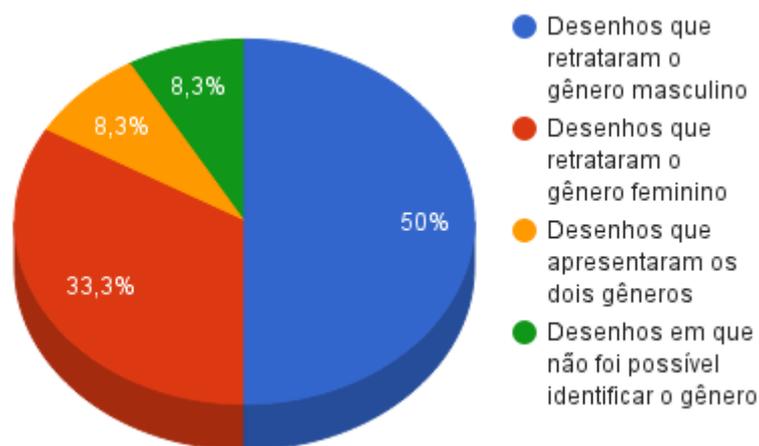
Participaram desta atividade 12 crianças (indicadas por C01 a C12) do terceiro ano do Ensino Fundamental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O censo realizado pela CNPq² no ano de 2010, mostra que o número de cientistas do gênero feminino se igualou ao número de cientistas do gênero masculino. Vemos que isto, pode ser um fato importante para mudança do estereotipo masculino na ciência.

Observamos por meio dos desenhos realizados pelas crianças, que elas também já conseguem identificar mulheres como cientista. Dos 12 desenhos analisados, 50% desenharam cientistas do gênero masculino e sozinhos, apenas uma criança desenhou um cientista do gênero masculino trabalhando com uma cientista do gênero feminino (Figura 5). O Gráfico 2 apresenta a porcentagem dos gêneros dos cientistas em que as crianças retrataram.

Gráfico 2: Gênero dos cientistas desenhados pelas crianças.



Fonte: as autoras



Figura 5: Gênero masculino e gênero feminino representado pela C06

Fonte: as autoras

¹ Disponível em <<http://castle.eiu.edu/~scienced/329options/crbscience.html>>. Acesso em 22 de mar. 2016.

² Disponível em <http://cnpq.br/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/905361>. Acesso em 29 de mar. 2015

Nove crianças desenharam os cientistas utilizando jalecos brancos, cinza, ou com outra coloração que durante a discussão afirmou que o cientista estava utilizando jaleco. Ainda, três crianças desenharam cientistas utilizando óculos para proteção. A Figura 6 ilustra estas características representadas pelas crianças C09, C10 e C11 respectivamente.

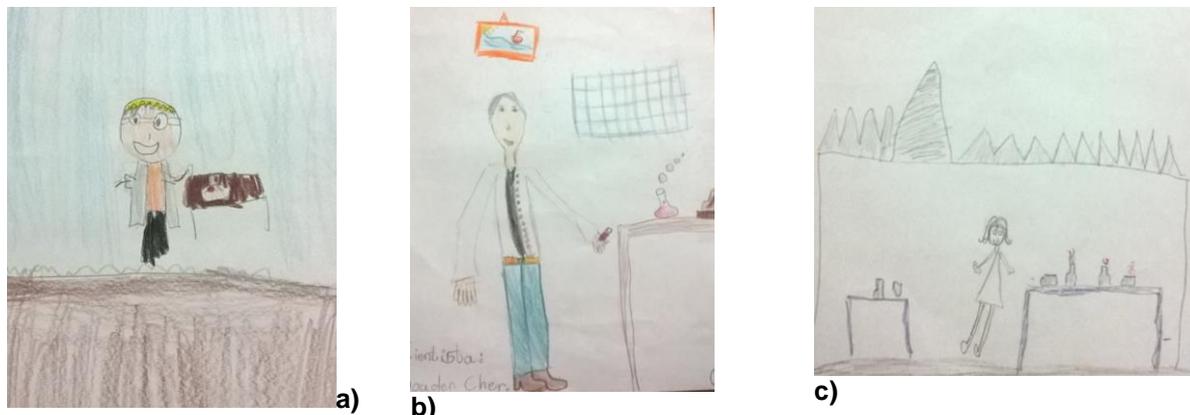


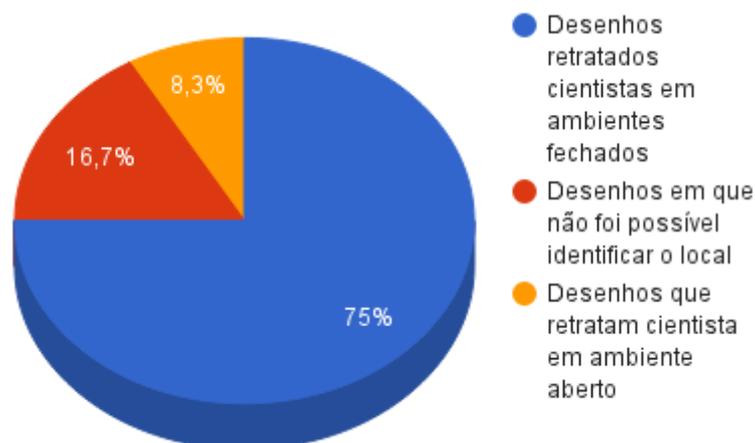
Figura 6: Jaleco é o principal elemento representado nos desenhos das crianças
Fonte: as autoras

Uma criança ainda afirmou “*todo o cientista que eu vi na TV usava óculos*” (C09) mostrando então a influência da mídia para a construção da percepção da sua imagem.

Observamos que os ambientes fechados prevaleceram nos desenhos das crianças. O laboratório, foi o principal lugar em que as elas desenharam o cientista. Para nove crianças o cientista trabalha em ambiente fechado, há ainda quem desenhou o cientista trabalhando em ambiente aberto e também houveram dois desenhos em que não foram possíveis fazer a identificação do lugar (Gráfico 3).

Pela fala de uma criança, constatamos que a mídia também influencia no lugar em que o cientista trabalha “*Eu desenhei meu cientista numa espécie de ovo que eu vi em um filme que eu não lembro o nome*” (C11).

Gráfico 3: Predominância de ambiente fechado em desenhos retratados pelas crianças



Fonte: as autoras

Averiguamos a influência da mídia retratada em quatro desenhos, onde as crianças desenharam cientistas de cabelos em pé, desarrumados e/ou com cabelos apenas na lateral da cabeça (Figura 7).

As crianças ainda afirmaram “eu desenhei um cientista com cabelo dos lados e careca em cima porque vi em um filme” (C08). “O cientista ficou com cabelo em pé porque se assustou com a explosão do vulcão que ele fez [...] eu pintei a roupa dele de cinza porque não dá para pintar de branco” (C01). “Fiz assim porque vi em um filme” (C07).

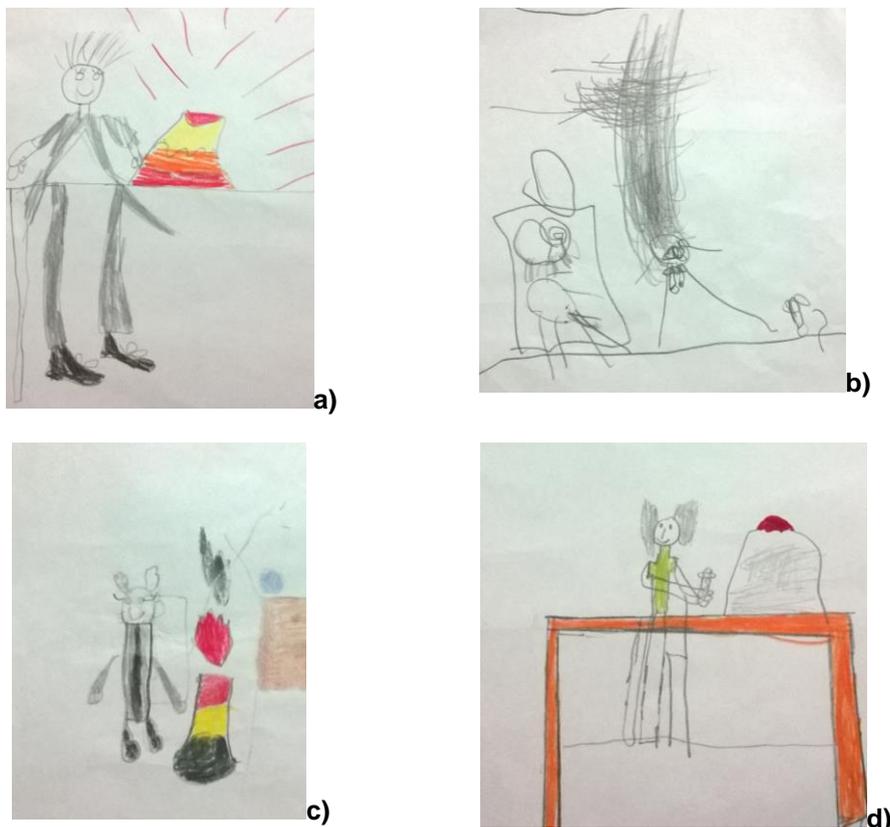


Figura 7: Cientistas retratados com cabelos desarrumados pelas crianças C01, C03, C07 e C08 respectivamente
Fonte: as autoras

Sete crianças desenharam vidrarias como tubo de ensaio, erlenmeyer e balão como símbolo de instrumento do cientista (Figura 8). Simbolizando a tecnologia uma criança desenhou um microscópio (Figura 9) e outra desenhou um computador portátil. Ainda, duas crianças desenharam lousa como símbolo de conhecimento (Figura 10).



Figura 8: Desenho representando vidrarias
Fonte: as autoras

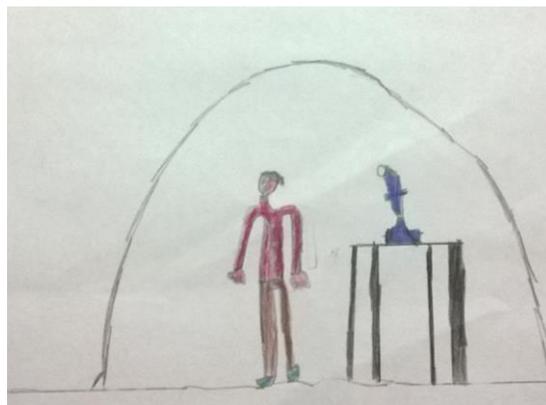


Figura 9: Tecnologia representada por microscópio
Fonte: as autoras

Uma criança desenhou uma professora com duas meninas na sala (Figura 10), pois *“para mim isto representa um cientista fazendo ciência”* (C04). Acreditamos que esta criança tenha associado a professora de ciências explicando algum conteúdo da disciplina.



Figura 10: Lousa representado em desenho

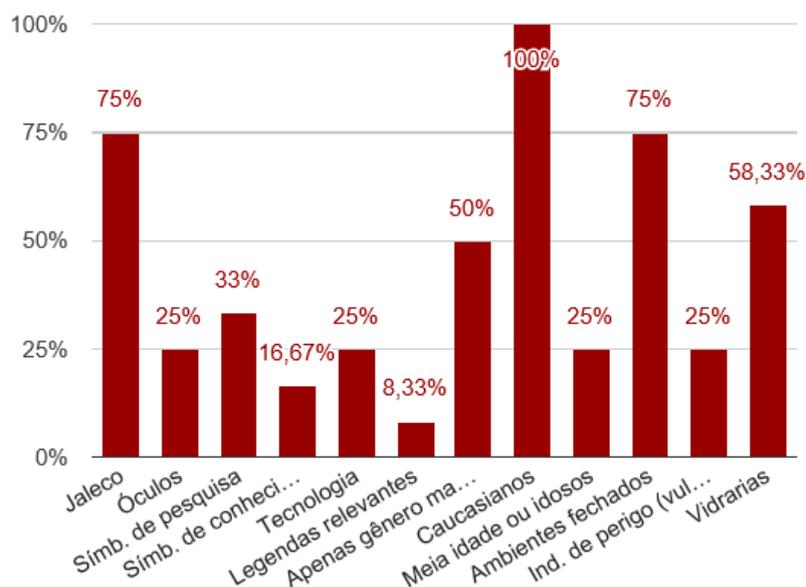
Um desenho chamou nossa atenção por possuir inúmeras informações. A C02 desenhou uma cientista mulher, utilizando óculos de proteção, fazendo um experimento, do qual para a criança seria uma “poção”. No desenho, sobre uma mesa possui muitas vidrarias e, em uma mesa ao lado possui um computador portátil. Ainda, atrás da cientista possui uma lousa com equações matemáticas. A criança rubricou a cientista como “maluquinha”, pois acredita que cientistas sejam malucos. Outro fator que nos chamou a atenção foi um outro desenho. No canto superior esquerdo, uma cientista curando um animal, pois ela acredita que os cientistas também fazem experimentos para ajudar as pessoas e os animais. Observamos ainda que esta cientista trabalha em um local fechado para realizar seus experimentos. Na Figura 11 é possível verificar os aspectos citados.



Figura 11: Cientista representado pela C02
 Fonte: as autoras

Ainda, outro fator relevante, foi que todas as crianças desenharam cientistas caucasianos, ou seja, pessoas de pele branca. De modo geral, o Gráfico 2 apresenta o percentual de crianças que desenharam os cientistas de acordo com os tópicos estereotipados pelo formulário de Barman (1996).

Gráfico 2: Estereótipos dos cientistas representados nos desenhos



Fonte: as autoras

Ao perguntarmos às crianças “Quem é o cientista para você?” quatro crianças responderam que o cientista é a pessoa que faz e/ou que trabalha ciência, porém, não souberam explicar o que era ciência. Três crianças relacionaram o cientista com pessoa que faz descobertas, que inventa e que constrói coisas. Duas crianças relacionaram o cientista com experimentação. Duas crianças relacionaram o cientista com magia e uma criança não respondeu. Na Tabela 1 expusemos as respostas obtidas.

Tabela 1: O Cientista no Imaginário Infantil.

C01	<i>“Um cientista para mim, constrói coisas que as vezes dão certo e outras não”</i>
C02	<i>“Uma pessoa que estudou muito, e que agora pode fazer poções”</i>
C03	NÃO SOUBE RESPONDER
C04	<i>“Cientista trabalha ciência”</i>
C05	<i>“Para mim a cientista faz mágica, e faz ciência”</i>
C06	<i>“É uma pessoa que descobre as coisas”</i>
C07	<i>“É uma pessoa que trabalha ciência”</i>
C08	<i>“Para mim é o cara que inventa as coisas”</i>
C09	<i>“É uma pessoas que faz coisas científicas”</i>
C10	<i>“O cientista faz experiências”</i>
C11	<i>“Cientista faz experimentos”</i>
C12	<i>“O cientista é a pessoa que faz ciência”</i>

Após todas as crianças responderem, discutimos com elas as respostas para desmistificar a Ciência com magia - fabricação de “poções” -, e cientistas que trabalham apenas em laboratório. Depois as crianças conseguiram associar a psicóloga da escola como cientista, e afirmaram que *“O jaleco utilizado não define um cientista, ele só é para proteger no laboratório”* (C10). As crianças ainda afirmaram que todos aqueles que fazem pesquisas podem ser um cientista, porém pensamos que esta afirmação é algo muito abrangente. Acreditamos ainda, que toda a criança desenvolve o espírito investigativo, mas esse espírito pode ser reduzido com o passar do tempo. Logo, pensamos que é na escola que devemos abordar estes temas para que haja novos conceitos sobre Ciência e cientista, para não permitir que os estereótipos midiáticos perdure.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da atividade percebemos forte influência da mídia nas imagens feitas pelas das crianças, uma vez que elas retrataram cientistas estereotipados com jalecos e com vidrarias - imagens recorrentes de filmes de ficção científica. Entretanto, acreditamos que este estereótipo está modificando, pois por meio dos desenhos percebemos que as crianças já conseguem identificar cientistas do gênero feminino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARMAN, C. R.; **How Do Students Really View Science and Scientists?** Interview your students using the Draw-a-Scientist Test and contribute to an original research project. Science and children: sept 1996. s/p. Disponível em <<http://castle.eiu.edu/~scienced/329options/crbscience.html>> Acesso em 23 de mar. 2016.

FERNANDEZ, I, GIL PÉREZ, D. CARRASCOSA, J. CACHAPUZ, A Y PRAIA, J. (2002). **Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. Enseñanza de las Ciencias**, Vol.20, nº.3.

MELO, J. R.; ROTTA, J. C. G.; **Concepção de Ciência e Cientista entre estudantes do Ensino Fundamental**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) – Brasília, DF, Brasil, 2010, s/p. Disponível em <<http://www.xvneq2010.unb.br/resumos/R0215-1.pdf>> Acesso em 21 de mar. 2015.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (2011). Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil: Resultados da Enquete de 2010. Departamento de Popularização e Difusão da C&T/SECIS/MCT. Museu da Vida/COC/Fiocruz. Disponível em <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0214/214770.pdf>. Acesso em 21 de mar. 2016.

SIQUEIRA, D. C. O (1999). **Corpo, Ciência e Tecnologia no Cinema**. XXII Congresso da Intercom, 1999, Rio de Janeiro. *Anais do XXII Congresso da Intercom*. São Paulo: Intercom, Vol. 1.

SOARES, G.; SCALF, G.; **Adolescentes e o imaginário sobre cientistas: análise do teste "Desenhe um cientista" (DAST) aplicado com alunos do 2º ano do Ensino Médio**. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. 2014, p.3. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 562