

# CONCEPÇÃO DE CIENTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL<sup>1</sup>

## DESIGN OF SCIENTIST IN BASIC EDUCATION

*Tais Lazzari Konflanz<sup>2</sup>  
NeusaMaria John Scheid<sup>3</sup>*

**Resumo:** Cientista é um personagem que, até pouco tempo, tinha uma imagem estereotipada de um homem, que usa jaleco, faz experiências e testa-as em animais. Hoje se sabe que o Cientista é um ser humano comum que está inserido na sociedade de maneira que ser cientista é apenas sua profissão e não sua personalidade. Então, torna-se importante saber a concepção que alunos do Ensino Fundamental têm do profissional cientista, para que se possa avaliar se essa idéia mudou de maneira que os mesmos percebam a importância do trabalho dos cientistas. Esta pesquisa tem por objetivo investigar a concepção que alunos do Ensino Fundamental têm, atualmente, de cientista e, utilizando filmes comerciais para problematizar tal concepção, tentar promover uma melhoria da educação científica escolar.

**Palavras-chave:** cientista; imagem estereotipada; concepção de cientista.

**Abstract:** Scientist is one character who, until recently, had a stereotypical image of a man, who wears white coat, experimenting and testing them on animals. Today we know that the scientist is an ordinary human being that is inserted in the society so that being a scientist is not only your profession and personality. So it becomes important to know the concept that primary school students have to scientist, to assess whether this idea has changed so that they realize the importance of the work of scientists. This research investigates the design of scientist that elementary school students today have a scientist and, using commercial films to question that notion, trying to promote better science education in school.

**Key-words:** scientist; stereotype; design scientist.

## INTRODUÇÃO

Transitando pelos corredores escolares é comum ouvir-se dizer, por parte dos estudantes, que a Ciência é um conhecimento reservado a algumas pessoas portadoras de mentes privilegiadas, sendo que indivíduos considerados “normais” não teriam a mínima possibilidade de se tornarem cientista. Outras concepções que os estudantes verbalizam no cotidiano escolar são mais preocupantes, tais como: “Ciência é coisa para loucos”, “cientista é uma pessoa fora dos parâmetros de normalidade, porque se fosse ‘normal’ não seria cientista”, ou mesmo afirmações perigosas do tipo “algo comprovado cientificamente é totalmente seguro”. Ainda, adjetivos como infalível e neutra também são atribuídos à Ciência. Quanto ao Método Científico, este é concebido como uma sequência de passos pré-determinados, a partir de observações ingênuas, não intencionais, levando a descobertas e resultados inequívocos, seguros e incontestáveis. Assim, as leis científicas oriundas do Método Científico, na concepção de grande parcela da

---

<sup>1</sup>Pesquisa realizada como requisito para a aprovação na disciplina curricular Trabalho de Graduação II – A.

<sup>2</sup>Graduanda do 9º semestre do curso de Ciências Biológicas da URI – Campus de Santo Ângelo, av. Universidade das Missões, n.464, Santo Ângelo/RS, fone/fax 55-3313-7900, CEP 98.802-470, e-mail tais\_lk@hotmail.com.

<sup>3</sup>Professora orientadora da pesquisa. Av. Universidade das Missões, n.464, Santo Ângelo/RS, fone/fax 55-3313-7900, CEP 98.802-470, e-mail neusas@urisan.tche.br.

sociedade, seriam a tradução mais exata e infalível das leis naturais (SOUZA, ARAÚJO, GUAZZELLI & MACIEL, 2006).

Este trabalho tem como prioridade investigar a concepção de Cientista em alunos do Ensino Fundamental, a fim de proporcionar aos mesmos a idéia de que um Cientista é uma pessoa normal, com intuito de quebrar o estereótipo existente deste profissional.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Missões, escola de educação básica da rede pública estadual do município de Santo Ângelo. A escolha dessa unidade escolar deve-se ao fato da acadêmica estar realizando na mesma seu estágio curricular. A parte empírica da investigação foi realizada no primeiro semestre letivo do ano de 2010, nos dias 13, 14 e 28 de Maio e 12 de Junho, com a colaboração de três professoras e duas turmas de oitava série do ensino fundamental, perfazendo um total de quarenta e cinco estudantes.

Antes de iniciar o trabalho, os sujeitos da pesquisa, depois de esclarecidos e informados sobre os objetivos da investigação e sobre a forma como se utilizaram os dados, foram consultados sobre sua disposição em participar da mesma.

A seleção dos estudantes para participar da pesquisa foi realizada de acordo com o seguinte critério:

Os dados foram coletados através da aplicação de um questionário. Os estudantes foram identificados pelo sistema alfanumérico Ei1, Ei2,... Ein, para o primeiro questionário e Ef1, Ef2,... Efn, para o segundo questionário, resguardando-se a identidade dos mesmos. Esse sistema de identificação foi utilizado de forma independente, de modo que, por exemplo, o estudante Ei1, pode não ser, necessariamente, o mesmo estudante Ef1.

O roteiro básico do questionário foi dimensionado em dois tópicos principais: i) O primeiro tópico é relativo a dados pessoais como idade, sexo, série, se gosta ou não de ciências. ii) O segundo tópico envolveu as concepções dos estudantes sobre o que é ser cientista, podendo ser escrito ou representado por desenhos. Após a aplicação do questionário, seguiu-se a análise das concepções predominantes, comparando-as com as concepções atualmente consideradas adequadas pela comunidade científica.

A seleção de filmes comerciais com enredos problematizando a vida de cientistas foi realizada pela acadêmica e sua orientadora utilizando como critério pesquisas anteriores, pois conheciam o roteiro dos filmes e ambas os tinham assistido posteriormente. Cada sessão de filme foi seguida de discussão com enfoque na problematização da visão de cientista que era apresentada no enredo do mesmo.

Foram aplicados dois questionários: um antes e outro após o conjunto de sessões de filmes sobre a atividade do cientista. O segundo questionário teve as mesmas questões do segundo tópico do primeiro questionário.

Para a análise dos resultados foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2006). O procedimento inicial foi a decodificação dos dados contidos nas respostas escritas e nos desenhos, com descrição detalhada das ideias, chamada

de estágio descritivo ou de análise categorial. Após a categorização dos dados, passou-se à fase interpretativa, com análise das manifestações dos sujeitos pesquisados para perceber as concepções de cientista que possuem.

A pesquisa teve parecer favorável para sua realização através do registro N°. 036-4/PPH/08 do Comitê de Ética em Pesquisa, do URI-Campus de Santo Ângelo, emitido em 08/04/08.

O roteiro de avaliação para a caracterização da concepção de cientista no ensino fundamental utilizando filmes comerciais para problematizar tal concepção, encontra-se no anexo 2.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os filmes foram julgados, pelos professores das turmas, como complexos para um público de menor faixa etária, professores estes que disponibilizaram suas aulas para que os alunos pudessem assistir às sessões de filmes.

### A) Filmes assistidos

Inicialmente apresentaremos os dados técnicos e uma sinopse dos filmes assistidos.

- Filme 1: “Quase Deuses”

a) Ficha técnica:

Título Original: Something the Lord Made

Gênero: Drama

Duração: 110 min.

País / Ano: EUA / 2004

b) Sinopse:

Nashville, 1930. Vivien Thomas (Mos Def) é um hábil marceneiro, que tinha um nome feminino, pois sua mãe achava que teria uma menina e, quando veio um garoto, não quis mudar o nome escolhido. Ele é demitido quando chega a Grande Depressão, pois estavam dando preferência para quem tinha uma família para sustentar. A Depressão o atinge duplamente, pois sumiram as economias de 7 anos, que ele guardou com sacrifício para fazer a faculdade de medicina, pois o banco faliu. Thomas consegue emprego de faxineiro, trabalhando para Alfred Blalock (Alan Rickman), um médico pesquisador que logo descobre que ele tem uma inteligência privilegiada e que poderia ser melhor aproveitado. Blalock acaba se tornando o cirurgião-chefe na Universidade Johns Hopkins, onde está pesquisando novas técnicas para a cirurgia do coração. Os dois acabam fazendo um parceria incomum e às vezes conflitante, pois Thomas nem sempre era lembrado quando conseguiram criar uma técnica, já que não era médico.

- Filme 2: “Óleo de Lorenzo”

a) Ficha técnica:

Título original: Lorenzo's Oil

Gênero: Drama

Duração: 02 h 15 min.

País / Ano: EUA / 1992

b) Sinopse

Um garoto levava uma vida normal até que, quando tinha seis anos, estranhas coisas aconteceram, pois ele passou a ter diversos problemas de ordem mental que foram diagnosticados como ALD, uma doença extremamente rara que provoca uma incurável degeneração no cérebro, levando o paciente à morte em no máximo dois anos. Os pais do menino ficam frustrados com o fracasso dos médicos e a falta de medicamento para uma doença desta natureza. Assim, começam a estudar e a pesquisar sozinhos, na esperança de descobrir algo que possa deter o avanço da doença.

- Filme 3: “A vida de Louis Pasteur”

a) Ficha técnica

Título original: The Story of Louis Pasteur

Gênero: Drama

Duração: 87 min. / p&b

País / Ano: EUA / 1936

b) Sinopse:

História da vida do grande cientista Louis Pasteur e da sua dificuldade de convencer as autoridades sobre suas descobertas revolucionárias que regem até os dias de hoje o comportamento da classe médica.

- Filme 4: “E a Vida Continua”

a) Ficha técnica

Título original: And The Band Played On

Gênero: Drama

Duração: 136 min

País / Ano: EUA / 1993

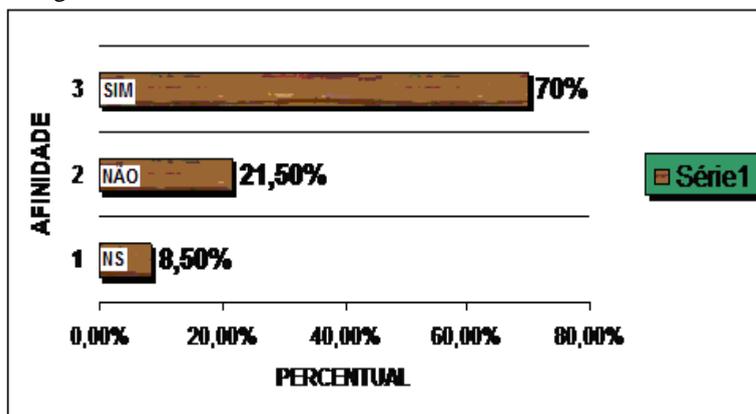
b) Sinopse

O filme retrata os primeiros anos da AIDS nos Estados Unidos, desde o início das mortes de homossexuais em São Francisco, até o descobrimento do vírus HIV. Uma comovedora e iluminadora crônica dos nossos tempos. Com um elenco cheio de nomes conhecidos, foi um dos primeiros filmes a falar da doença. Corajosa e inesquecível história, que nos fala dos desafios da ciência, da manipulação da mídia, da corrupção, do engano, da tragédia e do triunfo.

## **B) Público alvo**

Em relação ao público alvo podemos caracterizar a amostra como sendo predominantemente entre 13 e 14 anos, com idades variando entre 12 e 17 anos. Dos 45 alunos que responderam ao questionário, 24 eram do sexo masculino e 21 do sexo feminino. Com relação à afinidade dos alunos com a matéria de Ciências, 70% responderam que gostam de estudar ciências, 21,5% não gostam e 8,5% não sabem se gostam ou não de estudá-la. A Figura 1 ilustra as respostas dadas pelos alunos em relação à pergunta: “Gosta de estudar ciência? Sim( ) Não( ) Por quê?”

Figura 1 : Afinidade dos alunos com a matéria de Ciências.



Os que responderam que gostam de estudar Ciências se justificaram afirmando que consideram a matéria interessante e de grande importância para o desenvolvimento, tanto pessoal quanto em nível mundial. Já os que responderam que não gostam de estudar ciências, justificaram dizendo que consideram a matéria muito complexa, mostrando assim, certa dificuldade no aprendizado do conteúdo ou, então, falta de interesse pelo mesmo. Os alunos que estão indecisos sobre tal assunto, responderam que há assuntos interessantes, mas também há assuntos que eles consideram sem importância, por isso não sabem qual sua postura com relação à matéria estudada.

### C) Concepção de Cientista antes dos filmes

A concepção de Cientista no ensino fundamental após a aplicação do primeiro questionário pode ser assim caracterizada: um homem que trabalha em laboratório, com jaleco, muito inteligente, que sabe de tudo, que descobre a cura de doenças, faz experimentos, etc... como se pode ver nas respostas a seguir:

“Cientista é uma pessoa que usa jaleco branco, trabalha em um laboratório” (Ei1);

“Cientista é quem descobre a cura de doenças” (Ei6);

“Cientista é uma pessoa muito inteligente, que sabe tudo sobre química e física” (Ei15);

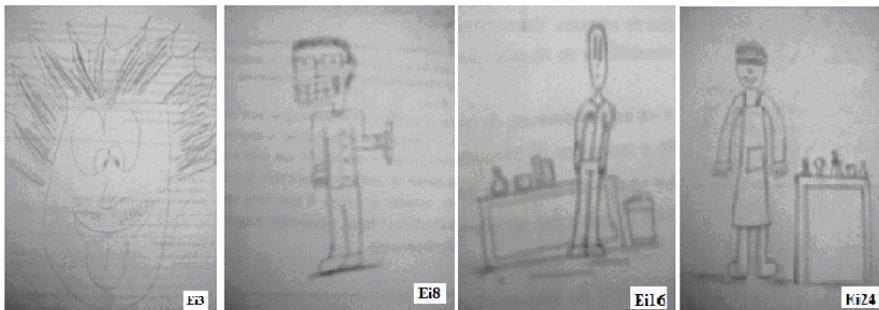
“Cientista é uma pessoas que estuda os fenômenos da natureza (física, química etc.)” (Ei23);

“Não sei o que é um cientista.” (Ei37).

Ao desenhar ou esquematizar uma pessoa Cientista, observou-se que os alunos têm a imagem estereotipada deste profissional bem evidente: um solitário

que trabalha em um laboratório com muitos objetos estranhos, tubos de ensaio, vidros contendo líquidos coloridos exalando vapores, microscópios, entre outros. Os desenhos são observados a seguir na Figura 3:

Figura 2: Desenhos feitos pelos alunos no primeiro questionário.



Alguns Cientistas foram citados pelos alunos, sendo que Albert Einstein e Isaac Newton foram os únicos lembrados no primeiro questionário. Ao serem indagados sobre porque tais cientistas foram citados, os alunos responderam que estes são os mais importantes na história da Ciência, e comentaram sobre as descobertas de cada um, como a teoria da relatividade de Einstein, a invenção da lâmpada de Newton.

#### D) Concepção de cientista após a sessão de filmes.

No segundo questionário ocorreram algumas modificações na concepção de cientista, mas nada muito significativo, como se observa nas respostas a seguir::

“Cientista é quem ajuda no desenvolvimento humano” (Ef3);

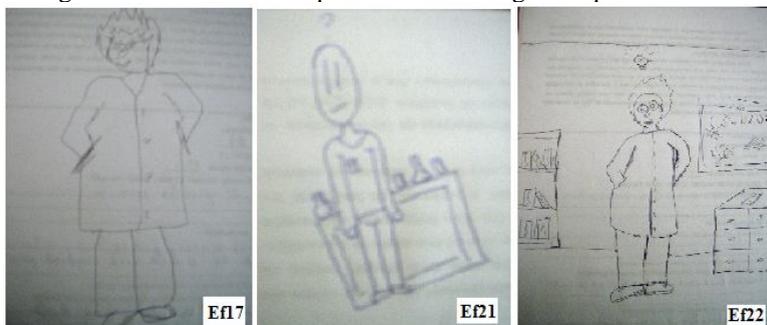
“Cientista é quem descobre coisas novas” (Ef11);

“Cientista é quem descobre a cura de doenças” (Ef18);

“Não sei o que é um cientista.” (Ef26).

Após assistirem às sessões de filmes, os alunos desenharam novamente cientistas, e pode-se observar certa mudança na concepção de Cientista nos mesmos, porém, o estereótipo de “Cientista Maluco” e “Cientista de Laboratório” ainda permaneceu (Figura 4).

Figura 3: Desenhos feitos pelos alunos no segundo questionário.



Dos cientistas citados no segundo questionário, além de Einstein e Newton, Louis Pasteur também foi lembrado e a justificativa para tal citação foi a informação transmitido pelo filme sobre cura da hidrofobia (raiva), do *Antrax sp.*, além de sua teoria sobre os micróbios serem os principais causadores de doenças da humanidade, evidenciando o fato de, este, ter descoberto o motivo pelo qual as mulheres faleciam após o parto, pois os materiais utilizados pelos médicos não eram esterilizados.

### E) Profissão: cientista

Os alunos foram questionados sobre sua vontade de ser cientista. Do total 69,5% responderam que não gostariam de ser cientistas, 22% responderam que gostariam e 8,5% responderam que não sabem se gostariam ou não.

A aplicação dos filmes não acarretou em mudança de opinião por parte dos alunos sobre se tornar um cientista futuramente, sendo que suas respostas permaneceram, estatisticamente, iguais em ambos os questionários, como se observa a seguir:

“Eu gostaria de ser cientista para descobrir coisas novas e ajudar as pessoas” (Ei9);

“Eu não gostaria de ser cientista porque um líquido pode explodir nas mãos ou no rosto” (Ei19);

“E gostaria de ser cientista porque é sempre bom conhecer coisas novas” (Ef13);

“Eu não gostaria de ser cientista porque pretendo ser outra coisa futuramente” (Ef22).

Focando a história da ciência, afirma-se que "A ciência evolui através de atos de homens e mulheres – atos como inventar hipóteses, realizar experimentos, ponderar provas e publicar resultados. A finalidade desses atos é produzir um conhecimento verificado – conhecimento que mereça aceitação pela comunidade científica. Para produzir tal conhecimento, a Ciência deve ser racional, pois, se as alegações do conhecimento não forem racionalmente baseadas, faltarão argumentos para que elas sejam preferidas à pretensão de gurus e adivinhos, e a investigação científica não terá qualquer significado. Portanto, se quisermos

entender o empreendimento científico devemos apurar não só como a ciência evolui, mas também até que ponto o faz racionalmente" (ALVARENGA, SOMMERMAN & ALVAREZ, 2005).

O século XIX já foi reconhecido por muitos autores, das mais diversas correntes historiográficas, como aquele do entusiasmo pelo progresso alicerçado na ciência e na tecnologia. Abandonando a matriz artesanal dos séculos precedentes, que possuía seus caminhos próprios e, de certa forma, independentes, as técnicas foram se aproximando cada vez mais das ciências, gerando o que hoje corrente e, sem grandes divergências, se chama tecnologia. Como um dos resultados desse processo de transição, longo e não-linear, pode-se apontar a substituição dos mestres e artesãos por cientistas e engenheiros, que foi acompanhada, simultaneamente, por mudanças no modelo de transmissão de conhecimentos e de formação profissional: dos mestres e aprendizes nas corporações de ofício e nas oficinas de manufaturas, passou-se à educação universitária, à organização profissional e a uma bibliografia especializada de caráter acadêmico. Foi, sobretudo ao longo do século XVIII, e, sobretudo no XIX, que se produziu o conjunto de condições que conferiram ao grupo sua identidade específica: sistema de formação, carreira definida, título profissional, status social etc. (FIGUEIRÔA, 2005).

No imaginário popular o cientista é uma pessoa distraída, que “tem a cabeça no mundo da Lua”. Costuma andar mal vestido, traz os cabelos sempre despenteados, usa óculos com lentes grossas e veste um jaleco branco e amassado, com o bolso cheio de canetas. Para o gênero feminino, além das características citadas, imagina-se uma mulher feia, muito gorda (ou muito magra) que não se preocupa com a aparência e não tem nenhuma vaidade. Em ambos os casos a visão sobre o cientista lembra indivíduos que não são normais. Para a maioria das pessoas o cientista é um solitário que trabalha em um laboratório com muitos objetos estranhos, tubos de ensaio, vidros contendo líquidos coloridos exalando vapores, microscópios, etc. Imagina-se que o trabalho dele consiste em misturar líquidos e que, a qualquer momento, pode ocorrer uma explosão que mandaria o laboratório pelos ares (OLIVEIRA, 2008).

O que os testemunhos nos mostram é que, antes de grandes cientistas, são homens e mulheres com uma grande ânsia pelo conhecimento. Uma tendência natural, o estímulo familiar e/ou condições favoráveis constituíram fatores que, separadamente ou em conjunto, certamente foram decisivos para suas escolhas e seu sucesso. No entanto, seus relatos deixam claro que o acesso a um sistema educacional bem estruturado, que vise promover o espírito de investigação e permita o desenvolvimento das capacidades naturais do aluno, é fundamental na consolidação de uma carreira científica, e, por consequência, de um sistema de ciência e tecnologia sólido em qualquer país (CBPF, 2009).

Segundo Oliveira (2008) trabalhar com ciência é bem diferente da imagem descrita. Por exemplo, nem sempre o cientista trabalha em um laboratório. Ele pode fazer o que se chama de pesquisa teórica, que necessita de computadores, de pesquisa em documentos, análise de informações obtidas por outros cientistas, entre outras formas. Nos dias de hoje, devido à grande especialização que existe na Ciência é impossível alguém dominar todas as áreas de conhecimento.

De acordo com Reis & Galvão (2006), a maioria dos cidadãos não possui uma compreensão elementar do funcionamento do empreendimento científico. A escola e os agentes de educação não-formal partilham responsabilidades nesta situação. Diversos estudos têm revelado que muitos professores possuem concepções deturpadas acerca do empreendimento científico e dos cientistas e não abordam questões de natureza da ciência nas suas. Durante a sua formação inicial e contínua, os professores raramente têm oportunidade de refletir sobre aspectos da natureza da ciência e, conseqüentemente, tendem a sub-valorizá-los na sua prática de ensino. Por isto mesmo, não serão de estranhar as concepções estereotipadas sobre os cientistas diagnosticadas em diversos estudos realizados com alunos dos diferentes níveis de ensino.

A figura do cientista continua sendo fortemente utilizada no cinema, na televisão e na internet com imagens de cientista sendo alvo de chacota e tendo comportamentos pouco convencionais, considerados socialmente desajustados, interessados em usar a ciência para atender às suas próprias necessidades e desejos, não se preocupando em retratar problemas da nossa cotidianidade. Esse tipo de tratamento do cientista reforça preconceitos e trabalha fortemente na construção do imaginário, pois, um público com pouco acesso a outras fontes de informação, tenderá a dar importância, mesmo que eles não tenham consciência disso. (SIQUEIRA, 2006).

Foi realizado um trabalho com ênfase em concepções de alunos sobre as características dos cientistas, a atividade científica e as interações entre ciência, tecnologia e sociedade. Entre os participantes, foi notória a falta de conhecimentos processuais e epistemológicos sobre a ciência, bem como a existência de diversas concepções estereotipadas e deturpadas sobre as características e a atividade dos cientistas. Diversos fatores parecem contribuir para esta situação, nomeadamente, as práticas de sala de aula utilizadas pelos seus professores, as imagens de ciência veiculadas pelos meios de comunicação social e a ausência, nas aulas de ciências, de qualquer tipo de reflexão crítica sobre essas imagens (REIS & GALVÃO, 2006).

Outro trabalho feito com o intuito de investigar a concepção da ciência e de cientistas, permitiu constatar as potencialidades deste dispositivo metodológico no diagnóstico das concepções dos alunos sobre as características, a atividade e as motivações dos cientistas. Verifica-se que para a maioria dos participantes, a realidade da ciência consiste num conjunto de ideias estereotipadas e distorcidas veiculadas pelos meios de comunicação social. Constata-se, ainda, a ausência de qualquer tipo de intervenção da escola na análise crítica dessas ideias e na discussão de aspectos da natureza da ciência (REIS, RODRIGUES & SANTOS, 2006).

A falta de investigação sobre a curiosidade dos alunos sobre Ciências e Cientista faz com que os mesmos aceitem o estereótipo fixado sobre este profissional, de maneira que recebendo tudo pronto dos professores, sem questionamento sobre o conteúdo e os acontecimentos científicos passados ou atuais, ocorre desinteresse e desgosto por parte dos estudantes que acabam por permanecer com a mesma idéia, sem indagação, mantendo sempre o mesmo estereótipo de Cientista, estereótipo este muito compactado, sendo que, uma

concepção do que vem a ser um Cientista torna-se restrita, sem expansão de idéia, apenas alguém que é louco, porém inteligente, não vive, não come, só trabalha, pesquisa e nunca sai do laboratório.

## CONCLUSÃO

A Ciência é um conjunto de conhecimentos que possui conceitos, procedimentos e atitudes. Através do ensino de Ciências na escola os alunos precisam obter visão conceitual de procedimentos e atitudes coerentes com a científica (WEISSMANN, 1998).

No devido tempo, a distinção entre fato e valor serviu para embasar a concepção de que a ciência é livre de valores, a qual se manifesta em graus variados nas práticas e instituições científicas. O modo de articulação dessa concepção deriva (em parte) da reflexão sobre os modos concretos pelos quais ela se tornou manifesta no decorrer dos séculos. Ela não se manifestou concretamente nas práticas e instituições científicas sem conflito. Interesses e poderes rivais opuseram-se a ela. O modo pelo qual ela se tornou manifesta exige assim as cicatrizes do conflito; ao mesmo tempo, seu modo de manifestação reflete também um ideal de entendimento científico e suas bases racionais. As articulações da idéia refletem, portanto, as cicatrizes do conflito e o ideal (MARICONDA & LACEY, 2001).

Segundo Mariconda & Lacey (2001) a idéia de que a ciência é livre de valores pode ser considerada como um valor das práticas e das instituições científicas com três componentes: imparcialidade, neutralidade e autonomia. A imparcialidade baseia-se na distinção entre os critérios para a avaliação epistêmica de teorias científicas e os valores e crenças sociais, culturais, religiosos, metafísicos e morais. A neutralidade afirma primeiro (neutralidade cognitiva) que não se pode extrair de teorias científicas conclusões no domínio dos valores; e segundo (neutralidade aplicada) que, no contexto de aplicação, uma teoria bem estabelecida serve, em princípio, aos interesses de todas as perspectivas de valores mais ou menos de igual modo. A autonomia refere-se à carência (ou ausência) de um papel legítimo para os fatores de fora (externos) (tal como valores sociais, crenças religiosas e ideológicas e o "testemunho de autores") para as práticas internas da metodologia científica, não só com relação à escolha de teorias, mas também com relação à determinação das abordagens de pesquisa.

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, pode-se observar que apesar de o estereótipo de Cientista ser questionado a partir do que se apresentou nos filmes, ainda é muito obscura a idéia do público alvo de que um cientista pode trabalhar em um local que não apenas o laboratório.

Mesmo com tantos exemplos de Cientistas não estereotipados nos filmes, a maioria dos alunos manteve a idéia do "Cientista Maluco" e do "Cientista de Laboratório", porém, alguns compreenderam que cientista não é apenas alguém que trabalha dentro de um laboratório, fazendo pesquisas com ratos brancos e com líquidos coloridos e esfumaçantes, mas também é um profissional que trabalha em prol da humanidade, na cura de doenças e na tentativa de desvendar os mistérios da vida.

A partir deste trabalho foi possível concluir que a Concepção de Cientista, se trabalhada, questionada, e discutida, pode ser mudada, quebrando, assim, o estereótipo de “Cientista Maluco” e “Cientista de Laboratório”, passando a ser considerado um profissional normal como qualquer outro, que trabalha em prol do desenvolvimento científico e tecnológico, com intuito de melhoria da qualidade de vida e, conseqüentemente, desenvolvimento mundial.

A utilização de filmes que apresentam como protagonista o profissional Cientista é um bom alibi na construção de uma concepção deste além do estereótipo, pois promove questionamento e discussão sobre tal concepção.

Porém, é preciso mais do que apenas um material didático para trabalhar esta questão. Os alunos precisam estar atualizados no campo científico e precisam ser questionados para que ocorra a expansão extra-estereótipo de Cientista e, assim, compreendam que este profissional não é alguém com maior capacidade ou inteligência, e sim é alguém interessado, que teve sua curiosidade despertada, provavelmente, pela educação científica escolar.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Augusta Thereza de; SOMMERMAN, Américo; ALVAREZ, Aparecida Magali de Souza. Congressos internacionais sobre transdisciplinaridade: reflexões sobre emergências e convergências de ideias e ideais na direção de uma nova ciência moderna. *In: Saúde e Sociedade*, v.14, n.3, São Paulo, 2005. p.22-41. ago./dez./1994.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa-Portugal: Edições 70, 2006.

CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS (CBPF). **Algumas razões para ser um cientista**. Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.cbpf.br> Acesso em 18/set./2009.

FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça. Ciência e tecnologia no Brasil imperial: Guilherme Schüch, Barão de Capanema (1824-1908). *In: Varia historia*. v.21, n.34, Belo Horizonte, 2005.

MARICONDA, Pablo; LACEY, Hugh. A águia e os estorninhos: Galileu e a autonomia da ciência. *In: Tempo soc.*, v.13, n.1, São Paulo, 2001.

OLIVEIRA, Adilson J. A. de. **Quem é o cientista?** São Carlos: Globo, 2008.

REIS, Pedro; GALVÃO, Cecília. O diagnóstico de concepções sobre os cientistas através da análise e discussão de histórias de ficção científica redigidas pelos alunos. *In: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v.5, n.2, 2006.

REIS, Pedro; RODRIGUES, Sara; SANTOS, Filipa. Concepções sobre os cientistas em alunos do 1º ciclo do ensino básico: poções, máquinas, monstros, invenções e outras coisas malucas. *In: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v.5, n.1, 2006.

SIQUEIRA, D. C. O. superpoderosos, submissos: os coentistas na animação televisiva. *In: MASSARANI, L. (Org.) O pequeno cientista amador: a*

divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: UFRJ, Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005. p.23-32.

SOUZA, Roseli Ovale de; ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira de; GUAZZELLI, Iara Regina Bocchese; MACIEL, Maria Delourdes. **Concepções dos estudantes sobre a ciência, os cientistas e o método científico:** uma abordagem histórico-crítica como base para uma proposta de intervenção visando a resignificação destes conceitos. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2006.

WEISSMANN, Hilda. **Didática das ciências naturais.** Ed. Artmed, 1998.

## ANEXOS

### ANEXO 1

Você está sendo convidado a responder esse questionário que é completamente anônimo. Esse questionário faz parte da coleta de dados da pesquisa “CONCEPÇÃO DE CIENTISTA NO ENSINO FUNDAMENTAL” sob responsabilidade do (a) pesquisador (a) Prof.<sup>a</sup> Neusa Maria John Sheid.

Caso você concorde em participar da pesquisa, você será esclarecido do seguinte: a) que você é livre para, a qualquer momento, recusar a responder às perguntas que ocasionem constrangimentos de alguma natureza; b) que você pode deixar de participar da pesquisa e não precisa apresentar justificativas para isso; c) que todas as informações fornecidas por você serão mantidas em sigilo. f) que caso você queira, poderá ser informado (a) de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de mudar seu consentimento em participar da pesquisa.

#### QUESTIONÁRIO:

Dados de identificação:

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) M ( ) F

Série em que estuda: \_\_\_\_\_

Gosta de estudar ciências? ( ) SIM ( ) NÃO

Por quê?

---

---

---

O que é ser cientista?

---

---

---

Desenhe (ou esquematize) uma pessoa que é cientista.

Escreva o nome de alguns cientistas, explicando porque foram citados.

---



---



---

Você gostaria de ser cientista? Justifique sua resposta.

---



---



---

## ANEXO 1

### Concepção de Cientista no Filme

Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
Idade aproximada	<input type="checkbox"/> Criança <input type="checkbox"/> Jovem <input type="checkbox"/> Adulto <input type="checkbox"/> Idoso
Estilo de roupa	<input type="checkbox"/> Casual <input type="checkbox"/> Social <input type="checkbox"/> Uniformizado
Características psicológicas	<input type="checkbox"/> Louco <input type="checkbox"/> Sonhador <input type="checkbox"/> Carente <input type="checkbox"/> Melancólico <input type="checkbox"/> Normal
Etnia	<input type="checkbox"/> Caucasiano <input type="checkbox"/> Afrodescendente <input type="checkbox"/> Amarelo
Convívio social	<input type="checkbox"/> Trabalha em equipe <input type="checkbox"/> Trabalha individualmente <input type="checkbox"/> Vida social <input type="checkbox"/> Vive isolado
Local de trabalho	<input type="checkbox"/> Laboratório <input type="checkbox"/> Campo <input type="checkbox"/> Biblioteca/ Arquivo...
Área de investigação	<input type="checkbox"/> Física <input type="checkbox"/> Química <input type="checkbox"/> História <input type="checkbox"/> Social <input type="checkbox"/> Biologia <input type="checkbox"/> Tecnologia <input type="checkbox"/> Matemática <input type="checkbox"/> Outros
Instrumentos de trabalho	<input type="checkbox"/> De observação

	<input type="checkbox"/> Vidraria em geral <input type="checkbox"/> Substância químicas <input type="checkbox"/> Cobaias <input type="checkbox"/> De registro <input type="checkbox"/> De leitura <input type="checkbox"/> Alternativos
Em que dimensão temporal acontece o filme	<input type="checkbox"/> Passado <input type="checkbox"/> Presente <input type="checkbox"/> Futuro
Utilidade / aplicação da pesquisa	<input type="checkbox"/> Para o próprio uso <input type="checkbox"/> Para uso social
Êxito com a pesquisa	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Construção do conhecimento científico	<input type="checkbox"/> Apresente aspectos históricos na construção do conhecimento. <input type="checkbox"/> Faz referência a outros estudos <input type="checkbox"/> Apresenta coletividade da construção do conhecimento científico <input type="checkbox"/> Revela idéia de processo <input type="checkbox"/> Caracteriza o erro como “uma tentativa” <input type="checkbox"/> Não reduz os procedimentos da pesquisa ao “empírico”