



VII Colóquio Internacional São Cristóvão/SE/Brasil  
"Educação e Contemporaneidade" 19 a 21 de setembro de 2013  
ISSN 1982-3657



## **PIBIC JR E A CRIAÇÃO DE UMA CULTURA CIENTÍFICA: REFLEXÕES ACERCA DO CENÁRIO EDUCACIONAL DE SERGIPE**

Lívia Lima Lessa<sup>i</sup>

Alexandre Meneses Chagas<sup>ii</sup>

Keyne Ribeiro Gomes<sup>iii</sup>

### **RESUMO**

Esse artigo tem como objetivo realizar reflexões sobre as novas práticas pedagógicas que são pautadas na criação de uma cultura científica no estado de Sergipe. Esta pesquisa analisa o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC JR), da Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe, órgão vinculado à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, da Ciência e Tecnologia (Sedetec). Trata-se de Programa realizado em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que tem como propósito viabilizar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e difusão científica em instituições de ensino em conjunto com instituições de pesquisa sediadas no Estado. Neste trabalho analisaremos como o PIBICJR contribui no cenário educacional promovendo o contato dos estudantes com os temas relacionados à Ciência Tecnologia e Inovação (C,T&I).

**Palavras-chave:** PIBIC JR, cultura científica, cenário educacional.

### **ABSTRACT**

This article aims to conduct discussions on the new pedagogical practices that are based on the creation of a scientific culture in the state of Sergipe. This research analyzes the Institutional Program for Scientific Initiation Scholarships Junior (JR PIBIC), the Foundation for the Support of Research and Innovation of the State of Sergipe, an agency of the State Department of Economic Development, Science and Technology (Sedetec). This is program conducted in partnership with the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), which aims to facilitate the development of research projects and scientific dissemination in educational institutions together with research institutions based in the state. In this work we analyze how PIBICJR contributes in promoting educational setting the contact of students with topics related to Science, Technology and Innovation (ST & I).

**Keywords:** PIBIC JR, scientific culture, educational setting.

### **1 Apresentação**

O presente artigo tem como propósito realizar reflexões sobre a criação de uma cultura científica no estado de Sergipe por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBIC JR), uma iniciativa da Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (Fapitec), órgão vinculado à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, da Ciência e Tecnologia (Sedetec). O PIBIC JR é um Programa realizado em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e difusão científica em instituições de ensino em conjunto com instituições de pesquisa sediadas no Estado. Na nossa pesquisa nos dedicamos a analisar de que maneira o PIBICJR contribui no cenário educacional promovendo o contato dos alunos com os temas relacionados à Ciência Tecnologia e Inovação (C,T&I).

**Ao** observarmos o cenário nacional no que se refere a produção científica, conhecimento sobre os temas relacionados a C,T&I é possível detectar que a abrangência a divulgação no País as regiões Norte e Nordeste não possuem tanto destaque como nas regiões Sul e Sudeste. O que nos leva a perceber reflexos da formação sócio cultural, É importante salientar que, ações do Ministério da Ciência e Tecnologia, de agência de fomento à pesquisa e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP) visam o estabelecimento de Programas e Políticas Públicas destinados a popularização dos temas relacionados à C,T&I. Dessa maneira, a reflexão apresentada por meio dessa pesquisa é verificar se o Programa de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (PibicJr) – destinado aos alunos da 1ª série do Ensino Médio da rede Pública Estadual, bem como as escolas técnicas federais sediadas no estado de Sergipe promove uma mudança de perspectiva no que se refere a difusão científica.

No Brasil como na maioria dos países em desenvolvimento ao observar o nível de informação e conhecimento da sociedade no que se refere aos temas relacionados à C,T&I, ainda são deficientes. Um dos motivos que comprova essa realidade é a falta de uma educação científica para a população – em especial para os alunos dos Ensinos Fundamental e Médio – mesmo existindo por parte da mídia um grande interesse em divulgar os temas e resultados das pesquisas científicas essa divulgação ainda é feita de maneira incipiente e que em alguns casos os profissionais não estão preparados para a coleta e apresentação das informações para que essas, por sua vez, aconteçam para o público leigo de maneira clara, direta e por meio de uma linguagem decodificada.

O Programa estudado foi instituído no Estado em 2003, por meio do convênio Nº1810-00/03-FAP-SE/CNPq – firmado entre a extinta Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Sergipe (FAP), hoje Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (Fapitec), vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, da Ciência e Tecnologia (Sedetec). De 2003 até 2011 já foram lançados oito editais, sendo que o último – Edital Fapitec/SE/CNPq Nº14/2012 – ainda encontra-se sob a fase de avaliação. Já foram lançados os seguintes Editais:

- EDITAL/FAP/SE/FUNTEC/MCT/CNPq/ Nº 04/2003
- EDITAL/FAP/FUNTEC/MCT/CNPq Nº 05/2004
- EDITAL/FAP-SE/FUNTEC/MCT/CNPq Nº 01/2005
- EDITAL/ FAPITEC/SE/CNPq Nº 01/2007
- EDITAL FAPITEC/SE/CNPq Nº 02/2007
- EDITAL FAPITEC/SE/CNPq Nº 13/2009
  
- EDITAL FAPITEC/SE/CNPq Nº 07/2010
- EDITAL FAPITEC/SE/CNPq Nº 12/2011

Torna-se imprescindível informar que esses Editais promoveram a participação de 383 alunos da rede pública (estadual e federal), candidatos à bolsa, e 185 pesquisadores de instituições de ensino superior e/ ou de pesquisa sediadas em Sergipe, orientadores e coordenadores de projetos.

Considerando a importância da Popularização da Ciência com a implantação de iniciativas e programas como o PibicJr é necessário ressaltar que é preciso realizar uma análise do quadro regional para

reconhecemos e avaliarmos o resultado das ações de fomento implementadas pela Fapitec, por isso essa pesquisa ainda encontra-se em andamento e os resultados finais serão apresentados nos próximos meses assim que finalizarmos as análises dos dados. Torna-se preciso por parte da população não só o acompanhamento de como estão sendo investidos os recursos públicos, como também verificar se o Programa cumpre com a sua proposta atendendo aos objetivos apresentados nos Editais lançados.

Iniciativas como o PibicJr marcam as ações executadas durante o governo Lula, que a partir da criação do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência, no ano de 2004 e de dentro da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, no Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Vale destacar que esse departamento visa contribuir para uma melhoria e abrangência na divulgação e educação científica no País.

De acordo com as informações apresentadas no site do MCT, as ações como – I Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de C, T, I II Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas; III Pesquisas, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas e IV Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social - refletem como uma maneira de impulsionar e integrar as políticas de C,T&I no Brasil. Dentro deste cenário metas importantes visam o aumento do número de bolsas para a formação e capacitação de recursos humanos qualificados e o aperfeiçoamento do sistema de fomento para a consolidação da infraestrutura de pesquisa e tecnológica nas diversas áreas do conhecimento.

Neste contexto, surgem iniciativas que visam também aumentar a presença dos temas relacionadas a C,T&I nos meios de comunicação, para que dessa forma exista uma significativa contribuição no ensino das ciências e, também, refletindo diretamente no estímulo da difusão da ciência e tecnologia em ações que promovam uma melhoria na qualidade de vida da população. Dessa forma, é de extrema relevância a realização de discussão das políticas de C,T&I pelo governo do estado de Sergipe e a sua relação com a criação de uma cultura científica, mais precisamente por meio do PibicJr, lançado anualmente desde de 2003, pela Fapitec.

## 2 Procedimentos metodológicos

Para o desenvolvimento dessa pesquisa realiza-se um estudo de caso, analisa-se os impactos causados a partir da implantação do Programa no Estado. O propósito desse estudo é entender e verificar se o Pibic Jr contribui, e de que maneira para a criação de uma cultura científica no Estado. Para essa pesquisa, realizaremos uma investigação qualitativa, analisando o histórico do programa, as suas contribuições e impactos no tocante da Educação. Para isso, tornou-se necessário a realização de coleta de informações entrevistas com os alunos, professores e idealizadores do Programa. Esta, por sua vez, assemelha-se à apresentada na obra O Signo de Três, adotada pelo personagem fictício Sherlock Holmes e o filósofo e cientista Charles Peirce. Vale destacar que, a análise dos signos contribui de maneira significativa no desenvolvimento do estudo. Como ressalta Eco e Sebeok (1991, p.75-76), ao apresentar a importância da observação durante a pesquisa:

Os eventos empíricos, porém, devem ser interpretados em termos de considerações teóricas estabelecidas. Assim, 'quando um fato parece se opor a uma extensa cadeia de deduções, isso prova, invariavelmente, que é capaz de comportar alguma outra interpretação'. Em um sentido verdadeiramente prático e real, o método de Sherlock antecipou a ênfase contemporânea da Sociologia sobre as relações interativas entre teoria e pesquisa.

Seguindo esta mesma linha de raciocínio, a análise do Programa será pautada em uma investigação que segue os passos estabelecidos para uma pesquisa qualitativa. Dessa forma é necessário realizar um mergulho no universo da pesquisa para entender as suas causas, consequências e o porquê de determinado estudo ter sido desenvolvido. Como afirmam Bogdan e Biklen (1991), a investigação

qualitativa é descritiva, ou seja, os dados colhidos deverão ser analisados com toda a sua riqueza.

O plano geral do estudo de caso pode ser representado como um funil. Num estudo qualitativo, o tipo adequado de perguntas nunca é muito específico. O início do estudo é representado pela extremidade mais larga do funil: os investigadores procuram locais ou pessoas que possam interessar-lhes, organizam então uma malha larga, tentando avaliar o interesse do terreno ou das fontes de dados para os seus objetivos. (BOGDAN; BIKLEN, 1999, p. 89).

Ao realizar a leitura inicial dos relatórios do Programa detectamos a importância de analisar os indícios de como se deve proceder na coleta das informações no momento da pesquisa. Procuramos entender e compreender o objeto de estudo e também o método aplicado, assim como um detetive. "A medida que vai conhecendo melhor o tema em estudo, os planos são modificados e as estratégias seleccionadas" (BOGDAN; BIKLEN, 1999, p. 90). Dessa forma, existem diversos tipos de estudos qualitativos e cada um deles necessita de métodos específicos para realizar uma avaliação, a possibilidade de realização e ainda os procedimentos que devem ser adotados.

ao longo das aventuras, Sherlock insiste na grande familiarização que deve ter o investigador com o seu problema, pois familiaridade trará clarificação. Ele nota que 'é um equívoco confundir estranhamento com mistério' (ECO; SEBEOK, 1991, p. 76).

Vale destacar que algumas particularidades são pertinentes à pesquisa científica, mas, de um modo geral, deve-se considerar, além do problema proposto, quais os processos de pensamento e investigação guiam os estudos e também a relação entre as pistas visível e invisível existentes no contexto/realidade estudado. Segundo Minayo (1999), a abordagem qualitativa não pode pretender o alcance da verdade, ou seja, apresentar o que é considerado como certo ou errado. Ao contrário: ela deve ter como propósito a compreensão da lógica que permeia a prática que se dá na realidade.

Partindo desse pressuposto, esta pesquisa pretende estudar a formação da cultura científica no estado de Sergipe sob a perspectiva da popularização da ciência. A pesquisa ainda encontra-se em andamento e tornou-se necessário o uso de técnicas como: pesquisa exploratória e descritivas – com a leitura e a revisão bibliográfica – pesquisa sobre o estado da arte, aplicação de questionários para os coordenadores das pesquisas aprovadas. Além disso, é necessário a realização de entrevistas com os gestores da área científica em Sergipe em especial os responsáveis pelo Pibic Jr.

### **3 Reflexões sobre a importância da criação de uma Cultura Científica no País**

No Brasil, como em muitos outros países em desenvolvimento, o nível de informação e o conhecimento da sociedade no que se refere aos temas relacionados à (C,T&I) ainda é muito restrito a uma pequena parcela da população – aos pesquisadores e demais pessoas envolvidas com os saberes científicos – é possível detectar que essa realidade possui uma direta relação com a ausência de uma educação científica. Partindo dessa reflexão é possível analisar que cada vez mais a internet deixa menor o distanciamento entre a sociedade e o acesso a informação. Neste contexto, que conceitos de alfabetização científica, vulgarização e popularização da ciência são utilizadas por estudiosos.

É evidente que uma mudança que promoverá o surgimento de uma cultura científica no País acontecerá paulatinamente e junto com as ações das instituições de ensino, de pesquisa e de agências de fomento a pesquisa. É necessário conscientizar os pesquisadores sobre a importância de apresentar a sociedade o que está sendo descoberto e pesquisado. Nesse cenário, que há necessidade da atuação de diversos atores e este projeto por contar com uma equipe multidisciplinar visa uma difusão dos temas científicos para a população.

Esse estudo parte do seguinte pressuposto que para que exista uma popularização da ciência é de suma importância que o envolvimento de vários setores na sociedade. A responsabilidade não fica somente nas mãos do governo e ações de políticas públicas, mas torna-se necessário o engajamento dos cientistas, professores, estudantes, meios de comunicação. Para a criação de uma educação e cultura de difusão científica é necessário ações e iniciativas que visem a participação da sociedade. É neste cenários que o PibicJr possui uma significativa contribuição para a criação de uma cultura científica em Sergipe.

Dessa maneira torna-se importante conhecer os conceitos de alfabetização científica, vulgarização e popularização da ciência que são utilizadas por estudiosos, conforme Carlos Vogt (2003) há um significativo aumento da inserção dos temas de ciência e da tecnologia no cotidiano das pessoas. É imprescindível salientar que, ainda para Vogt (2003) a expressão cultura científica possui no que se refere ao seu campo de significações, a ideia relacionada diretamente com o desenvolvimento científico.

É visando um surgimento de uma cultura científica e de uma educação que priorize o conhecimentos relacionado aos assuntos sobre C,T&I que este estudo visa compreender como que ocorre essa difusão científica com o incentivo da bolsa do PibicJr. De acordo com o físico francês Jean-Marc Lévy-Leblond:

[...] o termo “pesquisador” é bastante novo; no passado, só havia “acadêmicos”, cuja atividade consistia não apenas em fazer pesquisa, como também em ensinar, difundir e aplicar a ciência. Foi somente durante o século XX que os pesquisadores começaram a se projetar como pessoas dedicadas exclusivamente à produção de *novo* conhecimento, e, portanto, livres do encargo de ensiná-lo ou de encontrar aplicações para ele. [...] Existe, portanto, uma necessidade urgente de reconciliar as diferentes tarefas que constituem o trabalho de um cientista, de forma que cada um deva compartilhar com os outros o conhecimento, além de produzi-lo. Isso implica formar cientistas para que se tornem pesquisadores e também desempenhem essas outras tarefas. (LÉVY-LEBLOND, 2006, p. 40-41).

O acesso a informação e a aproximação dos temas relacionados à C,T&I promove uma melhoria na qualidade de vida da população, o PibicJr visa despertar nos estudantes esse interesse pela pesquisa, surgindo, assim, uma educação voltada para a ciência. Na perspectiva de Ildeu de Castro Moreira (2003), professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no País as atividades científicas surgiram tardiamente – fato que se deve a toda uma conjuntura histórica, econômica e política do Brasil – o que reflete na educação científica nas escolas. Para o autor, essa educação científica ficou sob a responsabilidade da educação informal, mesmo havendo algumas iniciativas a sua abrangência não foi tão significativa:

Na Europa, por exemplo, a ciência moderna surge no século XVII *pari passu* com um desenvolvimento econômico e social escorado no capitalismo. Ela tem ali uma profunda inserção na estrutura social e permeia sua cultura. Os países avançados construíram estruturas educacionais estáveis e abrangentes desde o século XIX. Outros países, especialmente no Oriente, desenvolveram-se tecnologicamente de forma diferente e mais acelerada, dentro de políticas educacionais direcionadas e de estímulo à inovação e ao desenvolvimento industrial. (MOREIRA, 2003).

Ao falar da importância da comunicação científica no País ganha destaque a atuação do médico e jornalista José Reis – que no ano de 1947 começou a escrever na edição matinal da Folha de São Paulo, intitulada jornal Folha da Manhã – e, no ano seguinte, 1945 teve o reconhecimento pela sua contribuição e conquistou o Prêmio Kalinga de Popularização da Ciência, que foi concedido pela UNESCO. Reis defendia que:

Minha conclusão é a de ser a divulgação científica uma atividade útil e necessária.

que mereceria apoio ainda maior do que já tem, que justificaria muito maior empenho [...] Mereceria ela, a meu ver, maior compreensão dentro das universidades, como atividade extracurricular que, sem dúvida, é das mais importantes, e como esforço, dos mais dignos, de educação do homem comum e de sua integração mais segura na sociedade a que pertence, tão profundamente influenciada pela ciência e pela tecnologia. (REIS, 2007).

*O acesso às notícias influenciará no processo de aprendizagem contribuindo de maneira significativa no repertório cultural dos leitores – já que de acordo com as vivências e experiências cada pessoa irá incorporar de maneira subjetiva os saberes apresentados – para o professor da Universidade de Coimbra (UC), João Arriscado Nunes (2008), a apropriação dos conhecimentos científicos representa um processo de integração ou articulação com outros conhecimentos e também experiências. É nesta perspectiva que, surgem adição de novos saberes e associações.*

Sendo a apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos um processo activo, que ocorre em contextos específicos e é protagonizado por públicos diferenciados, a educação científica e a promoção da cultura científica devem [...] contribuir, por um lado, para um melhor conhecimento não só dos conteúdos como também das condições históricas, sociais e culturais da produção do conhecimento científico e da inovação tecnológica e, por outro, para a integração do conhecimento científico e tecnológico e das competências a eles associados nos repertórios de recursos cognitivos e críticos necessários à participação na sociedade e ao exercício activo da cidadania. (NUNES, 2008, p. 2-3).

Ao perceber a importância da divulgação, difusão científica alinhadas as ações do MCT, a Fapitec lança editais específicos que visam a formação de recursos humanos e a inserção de jovens no mundo da ciência. De acordo com os gestores da Fundação a Bolsa Pibic Jr atua como um importante e inovador instrumento voltado ao desenvolvimento educacional dos alunos dos ensinos fundamental e médio, à medida que estimula o treinamento desses estudantes em sua atuação nas áreas da ciência e da tecnologia e a participação das próprias escolas, no apoio e no desenvolvimento de atividades científicas. Além disso, o professor da escola poderá atuar nos projetos em parceria com uma instituição de pesquisa, na função de co-orientador do bolsista o que permite uma ação integradora e conjunta.

Pautada nas ações e políticas do MCT o programa reflete como um significativo avanço no que se refere à popularização da ciência. É necessário mencionar também que o Pibic Jr promove uma interiorização, inclusive das atividades durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), onde todos os bolsistas obrigatoriamente devem participar apresentando os resultados e andamento das suas pesquisas. E mesmo com diversas ações é preciso, cada vez mais, conscientizar a população e comunidade científica acerca da popularização dos temas científicos e incentivo da sua difusão. Desta maneira este estudo, de caráter multidisciplinar, promove uma contribuição não só no que se refere à apresentação dos resultados do Programa, como também é uma maneira de verificar – por meio de um estudo de caso – se em Sergipe o Pibic Jr cumpre a sua missão, servindo como uma iniciativa de formação de recursos humanos qualificados e capacitados, se por meio das bolsas cria essa educação e cultura para a difusão científica no Estado.

#### **4 Considerações Finais: necessidade de uma alfabetização científica e a contribuição do PIBIC JR**

Esse estudo parte do seguinte pressuposto que para que exista uma popularização da ciência é de suma importância que o envolvimento de vários setores na sociedade. A responsabilidade não fica somente nas mãos do governo e ações de políticas públicas, mas torna-se necessário o engajamento dos cientistas, professores, estudantes, meios de comunicação. Para a criação de uma educação e cultura de difusão científica é necessário ações e iniciativas que visem a participação da sociedade. É neste cenários que o

PibicJr possui uma significativa contribuição para a criação de uma cultura científica em Sergipe.

Torna-se imprescindível verificarmos que a popularização da ciência em Sergipe na no cenário educacional visando a criação de uma cultura científica se dá por meio dos editais do PibicJr e na maneira como estes impactam na sociedade e na vida dos alunos que participam do Programa – considerando como o primeiro passo para despertar o interesse pelos temas de C,T&I. Como consequência dos resultados positivos, estas ações vêm crescendo em uma progressão geométrica, tanto nos investimentos na iniciativa, quanto na procura dos alunos e disponibilização de bolsas.

A Bolsa Pibic Jr atua como um importante instrumento voltado ao desenvolvimento educacional dos alunos dos ensinos fundamental e médio, à medida que estimula o treinamento desses estudantes em sua atuação nas áreas da ciência e da tecnologia e a participação das próprias escolas, no apoio e no desenvolvimento de atividades científicas. Além disso, o professor da escola poderá atuar nos projetos em parceria com uma instituição de pesquisa, na função de co-orientador do bolsista. O programa ganha destaque porque as atividades desenvolvidas pelos projetos contemplados nos Editais no PibicJr têm contribuído para a educação e criação de uma cultura científica em Sergipe, pois existe um incentivo para os alunos do Ensino Médio da rede pública como as escolas técnicas federais sediadas no Estado via bolsa PibicJr para entrarem no mundo da pesquisa científica. A discussão sobre ciência, tecnologia e a inovação e o entendimento destas questões pelos alunos acontece de forma intensiva já que o Programa reflete como um meio de formação de recursos humanos e, além disso, permite um estímulo a seguir na carreira científica. Durante a pesquisa entrevistamos alguns alunos que afirmaram que participar do Programa foi de suma importância na escolha profissional e por estabelecer o primeiro contato com os temas relacionados à C,T&I.

---

i Jornalista e mestranda em Educação na Universidade Tiradentes, Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologias da Informação e Cibercultura (GETIC - [www.getic.info](http://www.getic.info)), livialeessa\_13@hotmail.com

ii Mestrando em Educação na Universidade Tiradentes, Universidade Tiradentes, Grupo de Pesquisa Comunicação, Educação e Sociedade (GECES – [www.geces.com.br](http://www.geces.com.br)), profamchagas@gmail.com.

iii Bolsista Fapitec e mestranda em Educação na Universidade Tiradentes, Grupo de Pesquisa Educação, Tecnologias da Informação e Cibercultura (GETIC - [www.getic.info](http://www.getic.info)), keynerg@hotmail.com.br

## REFERÊNCIAS

BUNGE, Mário. **Epistemologia**: curso de atualização. São Paulo: USP, 1980.

Eco, Umberto; SEBEOK. Thomas A. **O signo de Três**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1991.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá . Campinas: Papirus, 2007.

PESQUISA DE PERCEPÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA NO BRASIL APONTA RECONHECIMENTO A AVANÇOS NA ÁREA. **Fapesp na mídia**, 27 de abr 2007. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/8949/pesquisa-percepcao-publica-ciencia-brasil/>> Acesso em: 24 maio 2007.

PORTO, Cristiane. **Internet e comunicação científica no Brasil**: quais impactos Quais mudanças Salvador: Edufba, 2012. E-book. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/6845>

REIS, José. Divulgação científica. **Anhembi** n. 47, jul. 1962. p. 229.

VOGT, C. Ciência, comunicação e cultura científica. In: Vogt, C. (org). **Cultura científica: desafios**. SP: Universidade de São Paulo, Fapesp, 2006. p.19-26.

WARD, Mike. **Jornalismo Online**. São Paulo: Rocca, 2006.