



## **Riquezas Daqui, Ecos do garimpo: relato de uma experiência de divulgação científica pelo rádio por alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFVJM**

**Guilherme Mendes Soares<sup>1</sup>, Philipe Luan Brito<sup>2</sup>, André Carneiro Muniz<sup>3</sup>, Marco Aurélio Ferreira<sup>4</sup>, Fernando Miranda Soares<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (guilhermemsoares@yahoo.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (philipegv@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (andrecarneromuniz@yahoo.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (marcoferreira@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (fernandomsoares@gmail.com)

### **Resumo**

Este trabalho relata o exercício realizado pelos alunos do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no primeiro semestre letivo do ano de 2013, que objetivou a criação de programas de rádio de cunho científico ligados a atividade garimpeira, principalmente na região de Diamantina. A atividade proposta aos licenciandos tinha o intuito de transformá-los em agentes divulgadores do conhecimento científico e representou uma atividade de grande importância a formação docente. Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado o material e o espaço pertencente ao projeto “Rádio Ciência”, que consiste em um projeto de divulgação científica pelo rádio da UFVJM. Foram produzidos dez programas de rádio que exploraram temas referentes ao garimpo e a vida do garimpeiro. Este trabalho é uma atividade essencial para o conhecimento deste tema tão desconhecido e presente na região de Diamantina.

Palavras-chave: Divulgação científica. Programas de rádio. Atividade garimpeira.

Área Temática: Educação Ambiental.

## **Here Riches, Ecoes of the garimpo: Report of an experience of scientific dissemination by radio by students of course degree in Biological Sciences of the UFVJM**

### **Abstract**

*This paper reports the performance achieved by the students of biological sciences at the Federal University of the Jequitinhonha and Mucuri, in the first semester of the year 2013, which aimed to create radio programs of a scientific nature related to mining activities, especially in Diamantina region. The proposed activity to undergraduates had intuito of transforms them into agents disseminators of scientific knowledge and represented an activity of great importance to teacher education. For the developing of the work was used material and the space belonging to the project "Radio Science, consisting of a project of science communication by radio of the UFVJM. Ten radio programs that explored issues related to mining and the life of the miner were produced. This work is an essential activity for the knowledge of this subject and so unknown and present in the region of Diamantina.*

**Key words-** *Cientific divulgation. Radio programs. Mining activity.*



*Theme Area: Environmental Education.*

## 1 Introdução

As disciplinas de laboratório de ensino tem por finalidade proporcionar aos licenciandos a complementação do conteúdo teórico trabalhado em diferentes disciplinas dos cursos de licenciaturas e permitir o exercício do profissional divulgador da ciência. O exercício realizado pelos alunos do curso de ciências biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no primeiro semestre letivo do ano de 2013, objetivou a formação do graduando enquanto agente divulgador do conhecimento científico e representou uma atividade de grande importância a formação docente.

A disciplina Prática de Ensino como marco na formação inicial de professores, pode ter grande influência no processo de desenvolvimento profissional dos licenciados ao propor, por exemplo, o uso de práticas pedagógicas inovadoras. Entretanto, a literatura especializada tem mostrado que os professores de Prática de Ensino têm se deparado com inúmeros desafios e dificuldades na busca de novas pedagogias nos cursos de formação de professores (PICONEZ, 2005). Desenvolver habilidades de divulgação científica é um dos desafios dos professores de prática de ensino, devido da grande distância do público leigo e da informação científica.

A divulgação científica é realizada por diferentes meios e celebra um vínculo entre a produção da ciência e a popularização da informação produzida por esta. O surgimento da imprensa especializada em ciência permitiu que um público mais amplo tivesse acesso a informações antes restritas a cientistas e seus pares.

Ao transmitir de maneira simples novas ideias, conceitos e técnicas aos quais o grande público dificilmente teria acesso, o jornalismo científico possibilitava a democratização dos saberes científico e tecnológico (GOMES, 2002). A autora diz ainda que, o conhecimento científico ainda continua essencialmente restrito à elite acadêmica, pois os pesquisadores, temendo a distorção de seus trabalhos, esquivam-se à divulgação de sua produção em veículos de massa. Esse receio acentuou-se com o crescimento da divulgação científica na imprensa diária que, adepta do imediatismo e da concisão, e visando a alcançar um público-alvo maior, procura simplificar a complexidade da linguagem científica.

No desenvolvimento das atividades durante o semestre letivo, optou-se pela execução de uma atividade de divulgação científica, utilizando a ferramenta radiofônica. A preocupação com a construção e a divulgação do conhecimento, bem como o caráter educativo da sua programação são características do Rádio desde sua criação. Porém, ainda que este objetivo estivesse presente no veículo desde o princípio, hoje o conteúdo científico tem um espaço reduzido nas programações das emissoras, concentrando-se, principalmente, em emissoras especializadas ou educativas (BRANCO, 2012).

Nesse sentido, é fundamental que o cientista esteja pronto para divulgar a ciência a públicos maiores, cujas informações não mais se encontram restritas às conferências e grupos restritos, adaptando-se ao impacto dos meios de comunicação de massa, tal como o Rádio. Assim, devemos reconhecer a função do comunicador de avaliar e entender as especificidades do público-alvo atingido por esse veículo.

A divulgação científica pelo rádio é uma forma prática e eficiente de popularização do conhecimento acadêmico. Construir habilidades que permitam ao graduando elaborar programas, realizar a locução e edição, e demonstrar como divulgar o material elaborado, constituiu o foco principal das atividades realizadas por este grupo de trabalho.

Analisar o trabalho desenvolvido ao longo do semestre letivo levantando pontos positivos e negativos torna-se essencial para julgar a validade destas atividades e propor melhorias para a realização deste tipo de trabalho. A divulgação da ciência passa a fazer parte



do trabalho do licenciando cada vez mais, conforme os meios de mídia e informação evoluem num contexto interativo e tecnológico. Logo, é função do professor das disciplinas de prática de ensino, buscar desenvolver a popularização da ciência por diferentes meios, vinculando a formação docente, difusão científica e público leigo.

A popularização da ciência ou divulgação científica pode ser definida como ”o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral. Nesse sentido, a divulgação supõe a tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando a atingir um público mais amplo” (ALBAGLI, 1996). Segundo estes autores, popularizar a ciência supõe uma tradução da linguagem especializada para uma linguagem que atinja o público em geral. A Divulgação Científica é uma das formas utilizadas para popularizar a Ciência.

No Brasil a popularização da Ciência vem aumentando nos últimos anos e tem sido feita por vários meios como rádio, internet, televisão, revistas e jornais. De acordo com Carvalho (2003), a divulgação científica, a partir de recursos e linguagens que facilitam a leitura do público em geral, caracteriza-se como uma reconstrução do discurso científico, adaptando uma informação científica para um leitor não especialista.

Segundo Ivanissevich (2001), devido ao alcance dos meios de comunicação em nossa sociedade, é notória a importância que desempenham no processo de popularização do saber científico, tendo assim, um impacto considerável junto aos cidadãos. A autora acrescenta ainda que, embora haja choques naturais entre os discursos da mídia e da comunidade científica, essa articulação é imprescindível para o acesso ao conhecimento.

Cientistas e jornalistas transitam em mundos diferentes, com métodos e regras específicos de suas áreas. Enquanto a ciência requer trabalhos metódicos, complexos e precisos, o jornalismo trabalha com a agilidade, o dinamismo e a simplicidade.

A divulgação científica realizada pelo rádio tem exercido relevante função informativa e, sobretudo, mediadora entre a sociedade e a produção científica. Historicamente, o rádio tem funcionando como um meio de comunicação muito eficiente, principalmente no âmbito regional. A divulgação científica pelo rádio permite manter um laço estreito entre o agente divulgador da ciência e o público leigo.

Em toda a história da humanidade cerca de 99% da comunicação entre os indivíduos não foi escrita e sim falada, foi a tradição oral que fez essa história ser conhecida e perpetuada ao longo do tempo (VIGIL, 2004). De acordo com Prado (2011) a “democratização” da escrita de fato ocorreu após a invenção da imprensa no século XIX. Porém, essa divulgação contemplava apenas que sabiam ler e tinham recursos financeiros para adquirirem livros, jornais e revistas.

Neste contexto a comunicação falada se mantém como a principal forma de recepção de informações pela população, uma vez que para se informar basta ouvir e este fato não priva a pessoa de realizar outros afazeres, diferente da leitura que obriga atenção e concentração.

RODRIGUES (2011) relata que no Brasil a primeira experiência com rádio foi em 7 de setembro de 1922, na comemoração do centenário da independência. O rádio no Brasil nasce junto com a divulgação científica radiofônica, sendo cientistas os primeiros comunicadores. Mas na atualidade vemos que grande parte das rádios dá pouca importância às divulgações científicas e privam-se em divulgar propagandas comerciais e programas de entretenimento. Werneck (2002 dissertação RODRIGUES) relata que as poucas rádios que divulgam ciência de forma não sensacionalistas apresentam notícias ligadas às áreas da medicina, conquistas espaciais e dos avanços da genética, e o cientista é mostrado como uma criatura especial ou é absolutamente esquecido.

Apesar de sua grande área de cobertura, as rádios no Brasil pouco têm contribuído na popularização da ciência a fim de desvendar e levar a população a compreender sobre ciência



e tecnologia e suas implicações na sociedade. Fato lamentável, uma vez que a rádio atinge todo o país e mais importante, todas as classes sociais e todas as faixas etárias da população.

Apesar destas limitações, alguns cientistas têm juntado esforços na tentativa de ampliar esta forma de divulgar ciência. Muitos trabalhos têm relatado a importância e impacto de uma rádio ciência no dia-a-dia da população leiga. Neste contexto autores como Mafra e Araújo (2010) dissertação RODRIGUES) relatam que o texto científico produzido com destinação às rádios devem prezar pela adequação da linguagem de modo que não banalize a informação para o cientista, mas que fique acessível ao ouvinte de maneira simples e fazendo-o compreender com que a ciência faz parte de seu dia-a-dia. Para interessados em criar programas de rádio na intenção de popularizar a ciência Rodrigues (2011) recomenda o guia organizado por Massarani (2009) - *Ciência e Sintonia: guia para montar um programa de rádio sobre ciências*. Faz-se importante saber lidar com este tipo de mídia por se tratar de divulgação na forma oral, onde o ouvinte tem uma única oportunidade de ouvir, e nessa oportunidade é necessário que o locutor fale de forma clara, pausada e com objetivo.

As velhas características analógicas da rádio mantém sua democratização para atingir todas as classes sociais, porém o advento da globalização começa a moldar as bases analógicas da rádio com a associação entre esta e a internet permitindo maior interatividade e dinamismo.

O projeto “Rádio Ciência” está sendo desenvolvido na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. A rádio ciência tem por objetivo elaborar programas radiofônicos sobre ciência, tecnologia, cultura e educação, com a finalidade de socializar o conhecimento e tornar-se acessível à população de um modo geral, como Gotas de filosofia, Conversando com os dinossauros, Nas ruas da literatura, entre outras (<http://www.radiociencia.org/>).

Fazendo uso de uma linguagem simples, veiculam-se programas nas diversas áreas, seja em ciências humanas ou exatas, conhecimento ou cultura popular. Ao divulgar ciência e cultura a rádio tenta, principalmente, disseminar e democratizar a informação sobre a produção do conhecimento seja em ciência, tecnologia ou geral. Dessa forma contribuindo para o crescimento e aprendizado de seus ouvintes.

Para Freire em a Pedagogia do Oprimido (2011), a rádio tenta então, dialogar com o público para que ambos construam o conhecimento em conjunto, e dessa forma possa ocorrer o diálogo entre a população, que irá conhecer fatos novos e a rádio que irá, em sua concepção de repassar o conhecimento de uma forma que os indivíduos que ainda não tiveram acesso a essa informação possam entendê-las, mas ao mesmo tempo em que o público tenha o direito a ser ouvida, informar a população sobre conceitos científicos e tecnológicos.

## 2 Metodologia

Considerando a importância e abrangência das rádios em todo o território brasileiro, o desenvolvimento da disciplina Laboratório de Ensino em Ciências e Biologia IV (Lab. IV) teve como proposta o desenvolvimento de dez programas de rádio pelos alunos do 7º período do curso de Ciências Biológicas da UFVJM, gravados de setembro a novembro de 2013.

A proposta em trabalhar com divulgação da ciência por meio da mídia radiofônica surgiu em consequência da UFVJM possuir uma rádio- web denominada “Rádio Ciência”. A fim de ancorar o desenvolvimento dos trabalhos e em especial os programas de rádio produzidos pelos discentes, houve apresentação e discussão de artigos pela turma relacionados aos atuais formas de divulgação e popularização da ciência, como rádio, televisão, jornais e revistas além da internet.

O passo seguinte foi a escolha do tema do programa, esta escolha foi realizada de acordo com discussões durante a aula de Lab. IV. Várias propostas surgiram durante o levantamento para possíveis temas dos programas temas como: educação ambiental, garimpo,



coleta seletiva, dentre outros temas relevantes na área da ciência. Devido a forte influência regional num âmbito social, econômico, cultural e ambiental a atividade do garimpo foi escolhida como o tema dos programas de rádio.

Consecutivamente foram separados quatro grupos de trabalho e levantados subtemas para os programas de rádio, Estes temas foram: origem e destino dos diamantes; impactos ambientais do garimpo; impactos sociais do garimpo e causos e mitos do garimpo. Após a escolha destes temas foi proposta a elaboração dos roteiros dos programas a serem produzidos. Durante algumas aulas o texto de cada roteiro foi desenvolvido com base em discussões e análise do conteúdo do roteiro, após a elaboração do roteiro os grupos trabalharam no desenvolvimento dos programas, para isso cada grupo executou a gravação no estúdio da Rádio Ciência. Feita a gravação dos programas cada grupo atuou na edição dos seus respectivos programas até todo o material ter sido finalizado.

O nome do programa escolhido foi *Riquezas Daqui*, proposto pelo grupo que relata este documento. A primeira série do programa foi definida como Ecos do Garimpo, inicialmente foram propostos oito programas, mas devidos a necessidade complementação foi adicionados dois programas, relacionados à história do garimpo e a identidade do atual garimpeiro.

O grupo dos autores ficou responsável por produzir e editar dois programas com o tema “*Origem e Destino dos Diamantes*”, a ideia foi montar um programa sustentado por entrevistas com especialistas ou profissionais da área. O grupo baseou-se em conteúdo teórico da literatura para elaboração do roteiro dos programas. Durante a execução da atividade apareceram algumas dificuldades relevantes, e a principal foi a transformação da linguagem científica para uma linguagem popular. Para isso, foi discutida a melhor forma de tornar mais popular a linguagem do programa, como a utilização de termos conhecidos pelos garimpeiros da região e a conversa prévia com os entrevistados para tornar a entrevista acessível aos ouvintes, com isso foram substituídas palavras técnicas por palavras simples de conhecimento popular.

### 3 Resultados

A linguagem científica prima por um padrão técnico, léxico e normatizado, discurso que está na maioria das vezes restrito ao mundo de ciência, por isso o divulgador científico quando escreve um texto deve diluir ou amenizar o texto científico para que esse se tornasse inteligível para a população, além disso, os diagramas, citações, e estruturação do texto tomam formas diferentes na divulgação científica, e tudo isso deve ser feito sem que o conteúdo do texto científico seja modificado (TARGINO 2007).

O texto quando transposto entre o texto científico e o texto de divulgação deve então ser reduzido, e quando isso ocorre com entrevistas ao vivo, é dado à pessoa entrevistada orientações para que o seu entendimento seja facilitado, como a não utilização de jargões científicos, e brevidade e objetividade nas respostas, outro ponto é que deve ocorrer a eliminação das marcas da fala, como por exemplo, hesitações, duplicações, ou supressão de informações irrelevantes (GOMES, 2002). Isso se tornou bastante evidente na construção do programa, pois, o uso de jargão e linguagem científica se torna muito comum e usual dentro da comunidade acadêmica, e por isso quase sempre é utilizado, porém, para que ocorra o diálogo entre o transmissor da informação e o público leigo, a transformação da linguagem é essencial, tanto para facilitar o entendimento, como para cativar o público sobre a informação. A transposição da linguagem não serve somente para que o público receba o conhecimento, mas sim para que ele entenda, julgue, e atue ativamente contribuindo para a construção do conhecimento e do mundo ao seu redor (FREIRE, 2011).





A importância dada ao texto, desse modo, é imprescindível, pois, em uma rádio a ênfase nas palavras e o contexto devem ser colocados de modo que facilite o entendimento, e que ao mesmo tempo leve o ouvinte a adentrar no mundo ao qual é exposto, visto que o ouvinte não está vendo expressões e gestos do interlocutor para facilitar o entendimento. Com o uso do tema garimpo, que é muito importante na construção histórico-social da cidade de Diamantina/MG, foi tentado a utilização da linguagem regional de uma forma que os garimpeiros e população em geral se sentissem mais próximos à sua realidade e não vissem o programa como um o detentor do conhecimento absoluto.

Com base nisso o entendimento sobre a questão do garimpeiro, como quem são eles aqui em Diamantina, impactos sociais e ambientais foi imprescindível, e por isso o contexto em que o garimpeiro está inserido foi ativamente pesquisado, para que informações equivocadas não fossem passadas. As dificuldades encontradas, principalmente aquelas referentes à retirada dos dados brutos para que fossem apresentados de forma inteligível, por isso tentamos colocar os dados com números sempre arredondados e aproximados, além disso, termos científicos e técnicos quando utilizados ou foram explicados ou foram colocados dentro de um contexto, para facilitar o entendimento e dialogo com o público.

Dessa forma conseguimos escrever um texto que consideramos didático e ao mesmo tempo de fácil acesso a população, e com isso conseguimos construir um roteiro com esse texto, que tornou o programa bom e interessante para os ouvintes.

Este tipo de atividade representou pontos positivos para a dinâmica da divulgação científica. Trabalhar com o tema garimpo foi uma experiência válida, devido ao impacto que esta atividade exerce na região de Diamantina e aos municípios adjacentes. Divulgar informações como a origem e o destino dos diamantes, impactos sociais e ambientais da atividade garimpeira, assim como identificar a realidade do garimpeiro dentro de uma perspectiva histórica é uma ação importante na conscientização de uma população que carece deste tipo de informação.

Deve-se destacar que os programas realizados, tiveram um público-alvo composto por diferentes classes de ouvintes, desde uma população tradicional da região até pessoas de outras regiões, assim como um público que varia em classe econômica, formação escolar, concepções próprias, mas, sobretudo que tiveram uma informação precisa e acessível de pontos essenciais da atividade garimpeira.

#### **4 Conclusão**

Os programas de rádio alcançaram um público expressivo, pois foram reproduzidos na rádio universitária e em rádios regionais. Além dos comentários na própria universidade, houve um recebimento positivo pelos moradores da cidade de Diamantina e cidades vizinhas. Este tipo de atividade promove além da conscientização ambiental, uma aproximação das pessoas a uma realidade que é desconhecida por muitos, logo, além de meio de informação é também de integração.

No ano de 2015, uma nova série de programas está sendo realizando tratando de outros problemas ambientais da região, e terá o mesmo formato e meios de divulgação dos programas já realizados. Cada vez mais, busca-se uma audiência maior e uma população mais consciente acerca da realidade ambiental da região estudada.

#### **Referências**



ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ciência da informação**, Vol. 25, no. 3 p. 396-404, Brasília. Set/dez1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/viewFile/465/424>.

BRANCO.J.L.A..A PERSPECTIVA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DO PROGRAMA“ABC DA SAÚDE” DA RÁDIO UNOESC FM 106.7,Joaçaba-2012  
Campinas: Papirus, 2005.

CARVALHO, A. P. **Divulgação e marketing da Ciência. Uma análise do documentário como instrumento híbrido de comunicação científica pública.** Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Comunicação. São Paulo: Umesp, 2003. 197p.

FREIRE.P. , **Pedagogia do Oprimido**, 50º Ed. Ver. e atual, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011

GOMES ,I. M. A. M. A ciência nos jornais , **Galáxia** n. 3 200 A 93-108,2002

IVANISSEVICH, A. A divulgação científica na mídia. **Ciência e Ambiente**, v. 23, n. 23, pp. 71-77, 2001.

MAFRA, E.; VIANA, M.S.C.; SOUZA, S.A.F. Linguagem radiofônica: o sistema de comunicação aplicado na divulgação científica no rádio. In: **Anais XXXIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, Caxias do Sul, RS. 2010.

MASSARANI, L. (Org.) **Ciência em Sintonia: Guia para montar um programa de rádio sobre ciências.** 2010. Disponível em <[http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia\\_em\\_sintonia\\_web2.pdf](http://www.museudavida.fiocruz.br/media/ciencia_em_sintonia_web2.pdf)>. Acesso em: 31 set. 2013.

PICONEZ, S. C. B. (Coord.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. 11. ed. Prado, V.E.; Martins, L.F.; Mattos, M.C.T.; Santos, A.L. Construindo cidadania: educação popular em saúde via rádio comunitária. **Rev APS**. 2011 out/dez; 14(4): 497-501.

RODRIGUES, A.A. **Divulgação científica na formação docente: construindo e divulgando o conhecimento por meio da rádio e da internet** (Dissertação de mestrado). Programa de pós Graduação no Ensino de Física. Universidade federal do Rio Grande do Sul. 106p. 2012.

TARGINO, M.G. Divulgação científica e discurso. **Comunicação & Inovação**, São Caetano do Sul, v. 8, n. 15:(19-28) jul-dez 2007. Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, 2003.

VIGIL, J.I.L. **Manual urgente para radialistas apaixonados.** 2ª ed. São Paulo: Paulinas; 2004.

WERNECK, E.F. **E por falar de ciência... no rádio.** In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I.; BRITO, F. (Orgs.) **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil.** Rio de Janeiro. Casa da Ciência, UFRJ, 2012.

Sites

<http://www.radiociencia.org/>. Acessado em 15 de maio de 2013