

CIÊNCIA EM SINTONIA

Guia para montar um programa
de rádio sobre ciências

Catarina Chagas,
Ana Cristina Figueira
e Marzia Mazzonetto



blah

Catarina Chagas, Ana Cristina Figueira e Marzia Mazzonetto

CIÊNCIA EM SINTONIA

Guia para montar um programa de rádio sobre ciências

1ª Edição

Rio de Janeiro

Fiocruz / Casa de Oswaldo Cruz /

Museu da Vida

2010

CIÊNCIA EM SINTONIA

Guia para montar um programa de rádio sobre ciências

Coordenação: Luisa Massarani

Pesquisa de conteúdo: Catarina Chagas, Ana Cristina Figueira, Marzia Mazzonetto e Rosicler Neves

Texto: Catarina Chagas, Ana Cristina Figueira e Marzia Mazzonetto

Revisão: Marina Ramalho

Produção editorial: Catarina Chagas e Marina Ramalho

Projeto gráfico: Barbara Mello

Ilustrações: Barbara Mello & Luna Oliveira

Apoio: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

Esta cartilha é um produto do projeto “Desenvolvimento de um programa de rádio: uma estratégia para engajar estudantes do Ensino Fundamental na área de Ciência e Matemática”, realizado pelo Museu da Vida com apoio Faperj.

Catálogo na fonte: Biblioteca do Museu da Vida

M536c Massarani, Luisa (coord.).

Ciência em sintonia: guia para montar um programa de rádio sobre ciências. / Coordenação geral de Luisa Massarani; Coordenação executiva de Ana Cristina Peixoto Figueira; Ilustrações de Barbara Mello. Rio de Janeiro: Fiocruz / COC / Museu da Vida, 2009. p.40; il.

ISBN 978-85-85239-59-6

1. Rádio-Programas de utilidade pública. 2. Radiojornalismo. 3. Ciências – Estudo e ensino. I. Museu da Vida. II. Fundação Oswaldo Cruz. Casa de Oswaldo Cruz. II. Massarani, Luisa (coord.). III. Figueira, Ana Cristina Peixoto (coord.). IV. Mello, Barbara. IV. Título.

CDD – 384.5443



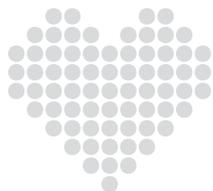
Ministério da Saúde

FIUCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Casa de Oswaldo Cruz



Sumário

1. Apresentação	5
2. Companheiro para toda hora	6
3. Amizade de longa data: rádio e ciência no Brasil	8
4. Como fazer um programa de rádio em dez lições	9
5. Fazer rádio com crianças: nossa experiência	34
6. Para terminar	36
7. Fontes	37



1. Apresentação

Este guia foi elaborado para ajudar alunos, professores e outros interessados a criarem uma pequena rádio de baixo custo em sua escola ou comunidade. Aqui, oferecemos informações sobre o rádio e dicas de como usá-lo em salas de aula, centros comunitários ou grupos de amigos como uma maneira de levar temas de ciência ao público.

O guia *Ciência em sintonia* foi criado por profissionais do Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fundação Oswaldo Cruz. Ele faz parte do projeto “Desenvolvimento de um programa de rádio: uma estratégia para engajar estudantes do Ensino Fundamental na área de Ciência e Matemática”, financiado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj).

Elaboramos o guia a partir de um trabalho desenvolvido, em 2009, na Escola Municipal Padre Leonel Franca, que atende uma comunidade de baixa renda em Niterói, Rio de Janeiro. Nesse projeto, dez alunos do 4º e 5º ano se juntaram à nossa equipe para criar um programa de rádio na escola e produzir edições deste programa ao longo do ano. Os alunos tinham entre 9 e 11 anos e participaram de todas as etapas de construção do programa, batizado por eles de Ciência Franca.

O objetivo principal do projeto na escola foi estimular o interesse dos jovens pela ciência e pela matemática. Usando uma linguagem direta e dinâmica, os temas destas áreas receberam tratamento novo no rádio, de modo a torná-los mais atraentes e acessíveis. Outra meta assumida foi contribuir com o professor na abordagem destes conteúdos em sala de aula.

Porém, mais do que relatar resultados, esperamos com esta publicação ajudar outras escolas e grupos comunitários a construírem também seus programas de rádio e se envolverem na gostosa tarefa de falar sobre temas de ciência. Boa leitura!

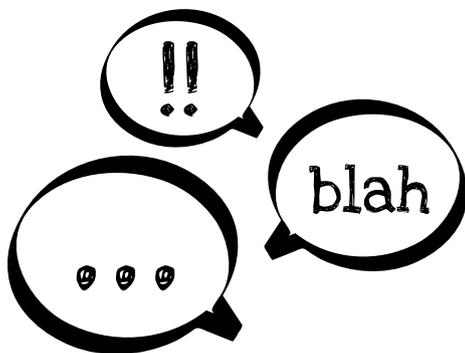
2. Companheiro para toda hora

O rádio é um meio de comunicação de massa. Ele recebe esse título porque tem a capacidade de “falar” ao mesmo tempo a milhões de pessoas. Chega até os lugares mais distantes e de difícil acesso.

Por outro lado, o rádio tem seu lado individual, pois fala às pessoas também quando elas estão sozinhas. Cada ouvinte sente como se o programa fosse feito só para ele ou ela. Assim, surge uma cumplicidade entre quem fala e quem escuta.

Apesar de muita gente ter achado que, com a televisão, o rádio perderia sua audiência, ele ainda é um dos meios de comunicação mais populares no Brasil, pois atinge públicos de diferentes classes sociais, níveis de escolaridade e condições econômicas. É ele quem acompanha jovens correndo na praia, donas de casa em dia de trabalho pesado, motoristas e passageiros de táxi...

O rádio é companheiro para toda hora!



BREVE HISTÓRIA DO RÁDIO

1863) James Clerk Maxwell, físico britânico, prevê a existência de ondas eletromagnéticas e demonstra que a luz é uma onda deste tipo.

1887) Na Alemanha, Heinrich Hertz faz as primeiras experiências que comprovam a existência e a transmissão das ondas eletromagnéticas.

1894) Guglielmo Marconi faz, na Itália, uma transmissão de sinais sem fio em pequenas distâncias (seu invento foi patenteado dois anos depois). No mesmo período, no Brasil, o padre Landell de Moura faz também importantes experimentos com transmissão sem fio.

1901) A primeira transmissão de rádio atravessou o oceano Atlântico, da Inglaterra ao Canadá. Mas nem imagine um programa inteiro! Foi transmitida apenas uma letrinha – a letra S – em código Morse!

1907) Surgiu o rádio como o conhecemos hoje, ou seja, um aparelho que converte ondas sonoras em sinais elétricos que são transmitidos e, depois, novamente transformados em sons. O responsável por isso foi o norte-americano Alexander Lee de Fores.

1920) A primeira emissora regular de rádio entrou no ar, em Pittsburgh, nos Estados Unidos. Chamava-se KDKA e, em

sua estreia, transmitiu o resultado das eleições para a presidência do país.

1922) Primeira transmissão oficial no Brasil: um discurso do presidente Epitácio Pessoa sobre o centenário da independência do país. A transmissão foi ouvida no Rio de Janeiro, Niterói, Petrópolis e São Paulo.

1923) Nasceu a primeira rádio brasileira, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro (hoje, Rádio MEC).

DÉCADA DE 1930) Foi permitida a veiculação de comerciais e a programação das rádios se tornou mais popular. O rádio no Brasil mudou muito depois disso. Os programas passaram a ser de auditório, artistas foram contratados, surgiram as radionovelas e a audiência aumentou.

1936) Foi fundada a Rádio Nacional, que, quatro anos depois, passou a pertencer ao governo brasileiro.

DÉCADA DE 1940) Considerada a “Era de Ouro do Rádio” no Brasil.

1941) Transmitida a primeira radionovela, Em Busca da Felicidade. Entra no ar também o principal noticiário da Rádio Nacional, o Repórter Esso.



3. Amizade de longa data: rádio e ciência no Brasil

*Rádio é o jornal de quem não sabe ler;
é o mestre de quem não pode ir à escola;
[...] o guia dos sãos, desde que realizado
com espírito altruísta e elevado.*

Edgard Roquette-Pinto

No Brasil, o rádio já nasceu de mãos dadas com a ciência. A primeira emissora oficial do país, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, não foi fundada pelo governo ou por uma empresa privada, e sim por uma sociedade de cientistas – a Academia Brasileira de Ciências – que pretendiam usá-la como um instrumento para educar a população. Isso aconteceu em 1923.

Eram os cientistas que escreviam e apresentavam os programas, além de colocar no ar suas músicas preferidas. Um dos principais colaboradores nessa empreitada foi o antropólogo Edgard Roquette-Pinto, que, com seu vozeirão, apresentava o Jornal da Manhã, no qual lia e comentava notícias que selecionava nos jornais. Também eram apresentadas palestras sobre diversos temas, como química e física.

O grupo responsável pela Rádio Sociedade tinha uma grande esperança de que o rádio pudesse contribuir para uma divulgação fácil, barata e rápida do conhecimento científico, alcançando os quatro cantos do Brasil. Mais tarde, em 1936, a Rádio Sociedade foi doada ao Ministério da Educação: foi o nascimento da atual Rádio MEC.

Hoje, são poucos os programas de rádio dedicados exclusivamente à divulgação científica. É mais comum, por exemplo, que temas de ciências – sobretudo os relacionados à medicina – apareçam em programas de

notícias, falando do resultado das últimas pesquisas ou dando dicas de saúde e alimentação.

Porém, novas iniciativas têm retomado a antiga amizade entre rádio e ciência. Em 2008, o Brasil contava com cerca de 30 programas de rádio dedicados à divulgação científica. Que tal somar mais alguns?

4. Como fazer um programa de rádio em dez lições

LIÇÃO 1: Monte sua equipe

Em geral, um programa de rádio profissional precisa de muitas pessoas para ser feito. Porém, às vezes temos a impressão de que só um locutor está ali...

A presença do locutor é óbvia porque escutamos sua voz. Mas igualmente importante é o trabalho de operar os aparelhos de gravação, redigir notícias, procurar entrevistados etc.

Nosso objetivo aqui não é trabalhar com profissionais nem fazer um programa para uma rádio comercial. Porém, ainda assim, é difícil fazer tudo sozinho. É melhor – e mais divertido – ter uma equipe!

A quantidade de pessoas vai depender do número de interessados. E, para que todo mundo aproveite ao máximo, as funções não precisam ser fixas: quem escreve o texto numa semana na outra pode ser responsável pela parte técnica da gravação, quem apresenta pode depois entrar em contato com as pessoas para marcar as entrevistas, e assim por diante.

LIÇÃO 2: Ouça muitos programas

Já que você, leitor ou leitora, deseja montar seu próprio programa de

rádio sobre ciência, deve gostar de ouvir programas que falam do tema! Então, esta lição tem tudo para ser uma delícia.

Quando estamos entrando num campo novo, nada melhor do que aprender desvendando o que já foi feito naquela área. Nem sempre encontraremos experiências exatamente iguais às que estamos prestes a começar, mas cada trabalho que já foi feito pode nos dar uma ideia nova para nosso próprio projeto.

Então, prepare o fone de ouvido e sintonize! Confira, abaixo, alguns exemplos de programas de rádio sobre ciência que estão disponíveis na *internet*:

Universidade das crianças → Por que temos queixo? Como o avião voa? Qual o maior pássaro do mundo? Essas foram perguntas feitas por crianças e respondidas por pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) neste programa da Rádio UFMG Educativa, com cerca de dois minutos de duração. Ouça em [<http://www.icb.ufmg.br/unicriancas>].

Papo de vaca → Em mais uma produção da Rádio UFMG, as vacas Filomena e Mimosa conversam sobre assuntos do dia a dia e temas de ciência. Soja, diabetes e fermentação já foram motes dessa conversa bovina. Confira: [<http://www.cienciajovem.org.br/radiociencia/papodevaca.htm>].

Pesquisa Brasil → Este programa é um pouco mais longo: cada edição dura cerca de 30 minutos, recheados com as novidades da ciência no Brasil. Produzido pela revista *Pesquisa Fapesp* e veiculado na rádio Eldorado AM, de São Paulo, ele é apresentado por jornalistas especializados e conta também com a participação de cientistas e ouvintes. Ouça pelo *link* [www.revistapesquisa.fapesp.br].

Electron → Uma parceria entre a Rádio MEC e o Museu da Vida, o programa fala sobre temas variados da ciência – houve edições sobre Aids, aves marinhas, dinossauros, nanotecnologia, história... Cada programa, com duração aproximada de dez minutos, tem um cientista convidado e músicas relacionadas ao tema da vez. Confira a programação completa na página [www.museudavida.fiocruz.br/electron].



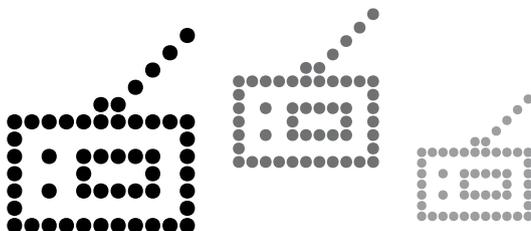
Procure saber, na sua cidade, se há programas sobre ciência transmitidos pelas emissoras locais.

LIÇÃO 3: Escolha o formato certo para o seu programa

Depois de ouvir vários programas diferentes, você já reparou que cada um é de um jeito. Alguns são longos, outros, curtos. Alguns têm músicas, outros têm entrevistas, outros, ainda, notícias. Cada um tem o seu formato particular.

No planejamento de um novo programa de rádio, é importante que a equipe escolha de que forma deseja falar ao público. Um apresentador dará todas as informações? Haverá interação com o público? Você pretende incluir convidados especiais?

Tudo isso deve ser muito bem pensado, tendo em mente os espaços de gravação, equipamentos e recursos de que você dispõe. Outro fator importante para levar em conta é o tempo disponível para transmitir o programa: por exemplo, se a ideia é transmiti-lo durante um recreio de 20 minutos na escola, não adianta fazer um programa de 30 minutos.



Podemos dizer que existem três gêneros principais de programas de rádio: dramático, jornalístico e musical. O primeiro apresenta histórias de ficção por meio de radionovelas ou leitura de contos, por exemplo. O gênero jornalístico, por sua vez, traz notícias fresquinhas para deixar o público informado sobre os últimos acontecimentos. Por fim, o gênero musical nem precisa de explicação: ouvir músicas é uma das coisas mais gostosas do rádio!

Porém, nem todos os programas se encaixam nesses três gêneros. A criatividade da sua equipe é que vai dar o tom do programa, esteja ou não incluído nessa classificação.

Como nossa proposta é montar um programa sobre ciência, podemos passear por vários gêneros. É possível fazer um programa com um único narrador que fala todo o roteiro – por exemplo, a jornada de um mosquito transmitindo a dengue –, pode-se incluir entrevistas com cientistas, perguntas e comentários dos ouvintes, jogos de auditório... O melhor formato para o seu programa vai depender dos seus objetivos e do seu público. Escolha o mais atraente e mãos à obra!



Misturar vários formatos é uma solução legal. O programa Ciência Franca, por exemplo, é dividido em quatro blocos: apresentação, entrevista, dica/curiosidade e música.

LIÇÃO 4: Selecione temas e prepare seu conteúdo

Uma das coisas mais legais de divulgar a ciência é que os assuntos são muito variados. Dos estudos do universo à pesquisa com seres microscópicos, tem ciência para todos os gostos!

Para decidir sobre o que falar em seu programa, você deve pesar alguns fatores:

- **O que o seu público quer ouvir** – Uma possibilidade é fazer uma pequena pesquisa de opinião para ter ideia de por onde começar. Por exemplo, se você pretende montar um programa para sua escola, pergunte aos alunos quais as áreas da ciência que eles consideram mais interessantes. Isso vai garantir ouvintes mais interessados no seu programa.
- **O que a sua equipe gostaria de falar** – Quem quer montar um programa de rádio quer também se divertir, não é? Então, é importante que sua equipe esteja fazendo o que gosta! Cada um deve colocar suas ideias na roda para que o grupo selecione as que serão postas em prática.
- **O que é possível fazer com o tempo e recursos necessários** – Entrevistados famosos, efeitos especiais alucinantes, um auditório cheio de gente para participar dos programas. Nem sempre é possível executar todas as ideias legais que vêm à nossa cabeça. Então, na hora de planejar o programa, precisamos pensar em alternativas viáveis. Por exemplo, entrevistar pessoas mais próximas ou buscar efeitos especiais na *internet* em vez de produzi-los.

Tendo tudo isso na cabeça, a equipe do programa precisa sentar e discutir sobre quais serão os temas abordados – uma coisa que os jornalistas chamam de reunião de pauta.

Você pode selecionar ideias de temas em fontes variadas: revistas de divulgação científica, jornais, conversas com os amigos, *sites* sobre ciência... Veja, abaixo, algumas páginas que você pode visitar para se inspirar.

Clube do Explorador Mirim [<http://exploradormirim.blogspot.com>]

InVivo [<http://www.invivo.fiocruz.br>]

Ciência Hoje das Crianças [www.chc.org.br]

FioJovem [<http://www.fiocruz.br/jovem>]

O Pequeno Cientista [http://www.on.br/pequeno_cientista]

EcoKids [<http://www2.uol.com.br/ecokids/>]

IBGE 7 a 12 [<http://www.ibge.gov.br/7a12/default.php>]

Astronominha [http://www.rio.rj.gov.br/planetario/infantil/index_infantil.htm]



QUE TAL PRATICAR?

Divida a equipe em grupos menores. A cada grupo, distribua diferentes materiais, como revistas e jornais. Os grupos devem selecionar assuntos interessantes para abordar no programa de rádio e discutir qual seria o formato mais adequado para fazê-lo: uma entrevista? Uma história de ficção? Um debate? Em seguida, cada grupo apresenta suas conclusões para a equipe completa.

LIÇÃO 5: Prepare o seu roteiro

No programa de rádio, tudo o que acontece precisa ser bem planejado. O texto a ser lido pelo locutor precisa estar pronto antes da gravação. As perguntas a fazer para o entrevistado, também. O mesmo vale para as músicas que serão tocadas e para os efeitos especiais.

Para isso, os jornalistas usam o roteiro, que é um planejamento de tudo o que vai acontecer ao longo do programa. Não se esqueça de prepará-lo. Deixe o improviso para as rodas de conversa!



Delimite o tema

Depois de combinar, entre os membros da equipe, qual será o assunto para o programa – por exemplo, vacinas –, é preciso escolher, dentro do tema, que aspectos serão abordados. Você quer falar o que é uma vacina, mostrar como elas são fabricadas? Ou quer contar a história das vacinas desde a primeira que foi inventada? Você pode também querer informar seu ouvinte sobre que vacinas ele deve tomar ou contar as últimas novidades da ciência nessa área. E assim vai...

Resumindo: é muita informação para um programa só!

Mesmo dentro de um mesmo tema, precisamos escolher de que aspectos vamos falar e, inevitavelmente, deixar outros de fora – ou, pelo menos, para uma próxima edição.



LIMA RELAÇÃO DE CONFIANÇA

Seus ouvintes acreditarão no que você disser. Por isso, redobre a atenção na hora de preparar o conteúdo do seu programa! Use informações de fontes confiáveis, entreviste pessoas que saibam do que estão falando, explique direitinho os conceitos mais complicados...

Ligue os pontos

Procure deixar claro para o ouvinte qual é a sua linha de raciocínio ao falar do tema escolhido. Isto é, crie elos de ligação entre os diferentes quadros e blocos do programa.

Você pode dizer brevemente quais são os principais conteúdos do programa do dia logo na primeira fala dos apresentadores. Ou, ao longo

dos blocos, dar dicas do que vem depois: por exemplo, durante uma entrevista sobre alimentação, anuncie que logo após o intervalo você vai ensinar ao ouvinte como fazer um sanduíche gostoso e super saudável.



COMO FALAR SOBRE CIÊNCIA NO RÁDIO

Um programa de rádio sobre ciências não é como qualquer programa de rádio. Existem algumas características especiais que devemos levar em conta...

- Alguns assuntos de ciências podem ser difíceis de compreender. Explique a ciência de forma simples, sem palavras complicadas.
- Escolha entrevistados que realmente entendam do assunto e saibam explicá-lo para quem não entende – as duas coisas são igualmente importantes.
- Mostre ao ouvinte que a ciência tem a ver com a vida dele: diga, por exemplo, o que os cientistas vão fazer com uma nova descoberta ou invenção e como isso vai ter impacto no nosso dia a dia.
- Nem sempre todos os cientistas têm a mesma opinião sobre um assunto. Se o tema for polêmico, procure entrevistados com opiniões diferentes para que cada um defenda seu ponto de vista.
- Um detalhe charmoso pode ser contar um pouquinho da história da ciência, pois cada descoberta nova é feita em cima de muitas outras pesquisas que foram feitas antes dela...

Escreva o roteiro

Os locutores e editores do programa usarão o roteiro para saber como fazer o programa. Então, faça-o de maneira bem clara.

- Coloque na parte de cima o nome do programa e o dia em que será transmitido.
- Escreva as falas que serão lidas pelos locutores em linguagem

bastante simples e clara. Indique, por exemplo, se há palavras a serem destacadas ou frases que devem ser lidas com entonação diferente.

- Caso o texto tenha alguma palavra estrangeira, explique ao locutor como ela deve ser lida.
- Indique onde devem entrar as vinhetas ou efeitos especiais (e diga onde encontrá-los: por exemplo, no CD tal, faixa X, ou na pasta tal, arquivo de nome Y).
- Imprima o roteiro em letras grandes e fáceis de ler. Uma coisa que facilita a leitura é colocar espaço entre linhas tamanho 1,5 ou maior.

Abaixo, um modelo de roteiro para você ter uma ideia do que estamos falando:

Programa Ciência Franca • Tema: H1N1 Data de veiculação: 05/10/2008		
MÚSICAS E EFEITOS	RESPONSÁVEL	FALAS
Vinheta do programa	Locutor 1	Boa tarde! Começa agora o programa Ciência Franca. Eu sou o Tiago.
	Locutor 2	Eu sou a Mariana.
	Locutor 1	Estamos aqui para falar de um problema muito importante, a gripe causada pelo vírus H1N1.
	Locutor 2	Nós vamos conversar com a médica Ana Castro, que atende pacientes com essa doença.
	Locutor 1	Fique ligado também nas nossas dicas de saúde de hoje.
Efeito especial para introduzir o quadro da entrevista	Locutor 2	Boa tarde, Ana.
	Entrevistada	Boa tarde.
<i>(continua)</i>	<i>(continua)</i>	<i>(continua)</i>

Mas lembre-se: o melhor roteiro é aquele com o qual você se sente mais à vontade. Você não precisa usar um modelo pronto: experimente criar o seu!



PARA COMEÇAR BEM

A abertura do programa é uma das partes mais importantes, pois é o que atrai as pessoas para ele. Por isso, ela deve ser muito bem planejada no roteiro!

Experimente abrir um programa com:

- Um resumo do que vai ser falado; ou
- Uma pequena história que ilustre o tema; ou
- Exemplos relacionados ao assunto do dia; ou
- Perguntas para o ouvinte.

LIÇÃO 6: Aprenda a linguagem do rádio

Falar no rádio não é apenas dizer coisas. É fazer o ouvinte experimentar sensações através dos sons; é despertar sua imaginação; é utilizar uma linguagem que envolva o público.

Quando se pensa em linguagem, provavelmente, o que vem logo à cabeça são palavras. No entanto, linguagem é um conjunto de elementos que dão significado a alguma coisa. No rádio, a linguagem diz respeito à seleção de músicas, ao perfil do público, ao estilo de locução, ao formato do programa e ao texto também. Esta linguagem vai definir o tipo de rádio: jovem, adulta, religiosa, popular... Para quem o programa é feito? Disso depende tudo!

Porém, em todos os gêneros e tipos de programas encontramos alguns pontos em comum, que podemos chamar de linguagem do rádio. Essa linguagem é muito específica, não é como a linguagem escrita ou de televisão. Vamos conhecê-la um pouco melhor?

⇒ O texto de rádio tem que ser escrito como se fala. Deve ser simples

e curto. Use palavras conhecidas e que não precisem de dicionário para serem entendidas. A mensagem tem que chegar ao ouvinte de forma direta, pois o rádio é instantâneo – o ouvinte não tem a chance de pedir que o locutor repita o que ele não entendeu.

⇒ Por outro lado, principalmente em programas sobre ciência, pode ser necessário usar uma palavra um pouco mais difícil – pode ser o nome de uma doença, de uma parte do corpo de um animal ou de um fenômeno natural. Nesse caso, lembre-se de explicar ao ouvinte o significado da palavra.

⇒ É importante ser bastante claro em sua mensagem e ir direto ao ponto: nada de enrolar o ouvinte por vários minutos antes de dar a mensagem principal do programa.

⇒ Não tenha medo de falar no rádio da maneira como você fala normalmente, usando frases curtas, gírias e expressões próprias do lugar onde você vive. Seu ouvinte faz parte da mesma escola ou comunidade que você – ele vai se identificar muito mais com alguém que fala como ele do que com um locutor que usa linguagem rebuscada e palavras difíceis.

⇒ Fale devagar e pausadamente. Articule bem as palavras. Respeite os sinais de pontuação. Lembre-se de respirar! Parece óbvio, porque, quando falamos naturalmente, fazemos isso sem pensar. Porém, lendo um texto diante de um microfone, nos preocupamos com tantas coisas que esquecemos de tomar fôlego.

⇒ Uma coisa que os bons radialistas fazem é modular a voz. Isso nada mais é do que brincar com ela, subir o tom, baixá-lo, mudar um pouquinho o ritmo, falar uma frase um pouco mais rápido e demorar em outra, destacar palavras importantes, exatamente como fazemos para contar uma história

e manifestar nossas emoções. Fica bem mais legal do que ler o texto inteiro no mesmo tom – isso seria muito monótono!



QUE TAL PRATICAR?

1) Uma mesma frase pode ser dita de formas completamente diferentes só com a entonação. No rádio, o ouvinte deve ser capaz de perceber as emoções que o locutor quer passar! Selecione uma frase curta e bem conhecida – um ditado popular, por exemplo – e peça aos integrantes da sua equipe que gravem a mesma frase de modo a passar emoções diferentes: tristeza, alegria, cansaço, tédio, pressa...

2) Selecione um tema simples e peça a cada integrante da sua equipe que grave um comentário curto sobre ele. Em seguida, o grupo todo escuta as gravações, observando se a entonação foi adequada, se as palavras usadas foram simples, se o texto está compreensível etc.

3) Escolha, numa revista ou jornal, um parágrafo de texto interessante, mas muito longo e complexo. Reescreva em frases mais simples, adaptando-o à linguagem do rádio.

⇒ Procure usar palavras concretas que estimulem a imaginação do leitor. Por exemplo, em vez de dizer que uma determinada cidade “carece de serviços básicos”, diga que ela não tem água tratada, esgoto ou coleta de lixo. Fica muito mais fácil de imaginar!

⇒ Tente combinar a fala – do apresentador ou do entrevistado – com outros recursos sonoros, como sons da natureza, efeitos especiais e músicas. Por exemplo, se estamos falando da algazarra que uma turma faz no recreio, que tal gravar um pedacinho do intervalo e colocar no ar?

⇒ A repetição também é uma das características da linguagem do rádio. Repetição de palavras, de ideias e de rotina. Rádio é hábito. A programação, por exemplo, não pode mudar toda hora senão o ouvinte passa a não se identificar mais com ela. É importante manter o mesmo formato e a mesma maneira de apresentar o programa, para que o ouvinte identifique de imediato o que está ouvindo.

Por fim, uma das coisas mais importantes: o locutor deve falar naturalmente, como se não estivesse nem mesmo lendo o roteiro! Para isso, o segredo é praticar, praticar e praticar. Com o tempo, pegamos o jeito!



O QUE NÃO FAZER

- Evite deixar “buracos” na fala, como quem para para pensar no que vai dizer em seguida. O locutor deve estar sempre bem preparado para fazer o programa!
- Deixe de lado as “bengalas” que usamos na fala: é... hum... ahn...
- Reduza ao mínimo possível a quantidade de termos técnicos, nomes científicos, palavras abstratas e estrangeiras.
- Não use “esse” ou “isto” e variações: prefira repetir a palavra a que o termo se refere, pois fica mais claro para o ouvinte.

LIÇÃO 7: Monte seu próprio estúdio de gravação

Estúdios de rádio profissionais têm equipamentos sofisticados, microfones poderosos, mesas cheias de botões. Mas você não precisa de tudo isso para começar seu programa na escola ou comunidade onde vive.

Com um computador, uma mesa de som simples, um amplificador, um microfone, um fone de ouvido e algumas caixas de som para o pátio da

escola ou centro comunitário, você já pode começar. É indicado que a instalação seja feita por um técnico especializado.

Veja, a seguir, algumas instruções para montar seu estúdio.

1º passo – Ligar a mesa de som no computador. O áudio, ou seja, tudo o que for falado, será capturado através desta mesa – que tem recursos para melhorar a qualidade do som – e gravado no computador.

2º passo – Conectar o microfone à mesa de som. Nela, há faixas de canais para cada microfone utilizado e, em cada faixa, botões de ajuste de som para aquele microfone específico (aumentar ou diminuir volume, colocar mais grave ou agudo etc).

3º passo – Ligar o fone de ouvido na mesa de som. O fone é utilizado para que o locutor, ao falar no microfone, possa ouvir a própria voz e ver como está a qualidade do som.

4º passo – Conectar a mesa de som ao amplificador, que é o aparelho por onde o som capturado pela mesa passa para chegar às caixas de som (alto-falantes). O áudio é distribuído pelo número de caixas ligadas a este amplificador e é transmitido no local da instalação das caixas.

5º passo – Ligar as caixas de som ao amplificador.

6º passo – Ligar a saída do áudio do computador na entrada da linha do microfone da mesa de som. Esta ligação é fundamental para que o som gravado e salvo no computador possa ser transmitido pelas caixas de som.





Uma vez instalados os equipamentos, experimente-os! Veja como é o volume das caixas de som, teste os microfones, experimente diferentes regulagens da mesa de som... Quanto mais familiarizado você ficar com o estúdio, melhor.

LIÇÃO 8: Silêncio no estúdio!

Conteúdo planejado, estúdio montado, equipe presente. É hora de gravar!

Para isso, você vai precisar de um *software* de áudio, ou seja, de um programa de computador que possibilite gravar tudo o que for captado pela mesa. Uma boa opção é o Audacity, um programa gratuito (de livre acesso) encontrado com facilidade na *internet*.

Para baixá-lo, você pode ir diretamente ao *site* do programa [<http://audacity.sourceforge.net/?lang=pt>], onde também há informações sobre como ele funciona, ou acessá-lo em um *site* de *downloads* como [<http://www.baixaki.com.br/download/audacity.htm>]. Se preferir a primeira opção, note que há duas versões disponíveis do programa, sendo que uma delas é identificada como “Em teste”. Sugerimos que você não escolha essa, porque ela ainda está sendo aperfeiçoada pelos programadores e, embora tenha mais recursos, também tem mais problemas.

Além da gratuidade e do fácil acesso, outras vantagens do Audacity são que ele está disponível em português e que é simples de operar para gravação e edição do áudio. A seguir, descrevemos dicas breves de como utilizar o programa. Porém, saiba que ele não é o único: existem muitos *softwares* disponíveis no mercado. Escolha o de sua preferência!



OUTROS PROGRAMAS DE ÁUDIO

Alguns exemplos são WavePad Sound Editor (disponível em [<http://www.nch.com.au/wavepad/>]), Power Sound Editor Free (disponível em [<http://www.free-sound-editor.com/>]) e Wavosaur (disponível em [<http://www.wavosaur.com/>]), mas que só funciona em computadores com Windows). Como o Audacity, esses programas são de acesso livre e não trazem custo algum para você. Porém, só estão disponíveis em inglês.

Existem ainda outros programas muito bons, mas pelos quais você precisa pagar uma taxa: SoundForge, da Sony [<http://www.sonycreativesoftware.com/soundforge>], e Adobe Audition [<http://www.adobe.com/br/products/audition/>] são bons exemplos.

⇒ Para configurar o Audacity em português, clique em “Preferences” no menu de abertura e, então, clique em “Interface”. Nesse menu você poderá escolher sua “Língua de interface”.

⇒ Antes de começar a usar o programa, é importante se certificar de que você realmente está preparado para gravar e editar arquivos de áudio. O Audacity trabalha com diferentes formatos de arquivo, mas os mais comuns são MP3 e WAV. Enquanto o MP3 gera arquivos leves e com boa qualidade de som – ótimos para colocar na *internet* –, o WAV trabalha com arquivos mais pesados e com qualidade altíssima – como os CDs que você compra em lojas de música.

⇒ Logo que você instala o Audacity, ele está configurado para trabalhar apenas com arquivos WAV. Para fazê-lo funcionar também com MP3, faça o seguinte: vá para a página [<http://audacity.sourceforge.net/help/faq?s=install&item=lame-mp3&lang=pt>] e clique em “LAME download page” (observe a opção adequada ao sistema operacional de seu computador). Após o *download*, clique no arquivo e instale-o como qualquer outro programa.

⇒ Na primeira vez que você tentar abrir um arquivo MP3 com o Audacity, o programa vai perguntar pela localização do arquivo "lame_enc.dll": selecione a pasta de seu computador onde você salvou e instalou o arquivo (geralmente "C:\Program Files\Lame for Audacity"). Agora o Audacity está pronto para ser usado!

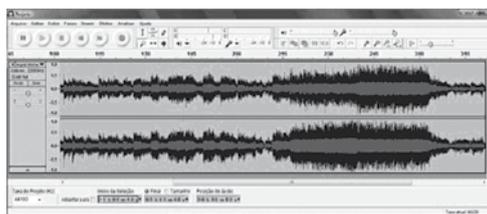
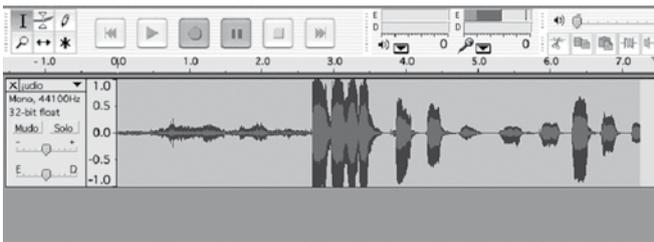


Ilustração do programa Audacity (os traços escuros representam o som captado)

⇒ No canto esquerdo da ilustração, no alto, estão seis botões básicos para a gravação do áudio. Eles têm os mesmos símbolos que aparecem nos botões de aparelhos de som e dvd e representam **pausar**, **reproduzir**, **parar**, **retroceder**, **avançar** e **gravar**.

⇒ Com o auxílio de um microfone (ligado à mesa de som ou direto no computador), basta clicar no botão vermelho “gravar”  para iniciar a gravação do áudio. Enquanto este botão estiver apertado, tudo que passa pelo microfone está sendo gravado.

⇒ Para interromper a gravação, clique no botão azul “pausar”  e, para prosseguir na mesma faixa de gravação, ou seja, continuar de onde parou, clique novamente na pausa. É importante continuar na mesma faixa para que os sons gravados em momentos diferentes não se sobreponham. Se, em vez de apertar a pausa, o botão apertado for o amarelo “parar” , a gravação nesta faixa é interrompida e uma nova faixa será aberta (causando a sobreposição dos sons das duas faixas). O botão “parar” deve ser clicado somente quando a gravação terminar.



⇒ Durante a gravação, há alguns truques para saber se o som está ficando bom. As ondas azuis não devem ser muito grandes nem muito pequenas, e devem ficar dentro da faixa. Na imagem acima, por exemplo, os primeiros 2,5 segundos (veja a marcação dos pequenos números que aparecem no alto) têm som muito baixo (ondas pequenas). Nos segundos seguintes, o som fica alto demais (ondas grandes que ultrapassam o espaço das faixas). Em seguida, o áudio começa a ter uma qualidade boa – nem muito alto, nem muito baixo.

⇒ Para ouvir desde o início ou de outro trecho da gravação, é necessário clicar com o *mouse* no trecho específico da faixa (uma linha fina aparecerá para indicar que aquele ponto foi selecionado) e apertar o botão verde “reproduzir”.

⇒ É fundamental salvar o arquivo enquanto estiver trabalhando nele e não apenas uma vez. Clique em “Arquivo” e “Salvar projeto”. Escolha a

pasta onde quer salvá-lo e dê um nome à gravação. Esse será um arquivo apenas para trabalhar no Audacity – para transmiti-lo será necessário gravar o arquivo em outro formato, como veremos adiante.



DICAS PARA LOCUTORES E ENTREVISTADOS

- Monte seu estúdio num lugar calmo e sem muitos ruídos externos – você não quer que eles apareçam na gravação.
- Algumas pessoas se sentem melhor durante a gravação se estão segurando um pequeno objeto como uma caneta ou moeda. Sinta-se à vontade!
- Apesar de não se tratar de uma gravação de vídeo, gesticular ajuda quem está falando a expressar melhor seus sentimentos e ideias. Experimente!
- Não grite ao microfone! O volume da captação certamente será suficiente para que você seja ouvido por todos.
- A distância ideal é colocar a boca a um palmo do microfone. Mais perto do que isso, a voz pode ficar distorcida e, mais longe, muito baixa.

⇒ Muito importante: quando clicar em “Salvar projeto”, você vai ver que dois arquivos aparecem com o mesmo nome – um termina com **.aup** e outro é uma pasta. Sempre salve os dois juntos! Se você cancelar um deles ou não salvá-los juntos, perderá seu trabalho e não conseguirá abri-lo de novo.



A ENTREVISTA

Num programa de rádio, a entrevista deve soar como um bate-papo, o mais natural possível. Então, fique ligado nas dicas a seguir:

- No início da entrevista, não se esqueça de apresentar o entrevistado para o ouvinte, dizendo seu nome, profissão e lugar onde trabalha ou estuda.
- Não deixe que o entrevistado leia as respostas! É muito melhor ser espontâneo.
- Não faça perguntas que possam ser respondidas apenas com “sim” ou “não”.
- Peça ao entrevistado que não comece as respostas com expressões como “repetindo o que eu já disse” ou “como falei antes...” O ouvinte pode estar ligando o rádio naquela hora e não vai saber do que vocês estão falando.
- Evite interrupções: desligue os celulares, coloque um aviso na porta da sala pedindo para não ser interrompido...



LIÇÃO 9: Edite o material gravado

Para iniciantes como nós, os programas gravados são mais fáceis de fazer do que aqueles transmitidos ao vivo. Isso acontece porque, para transmitir algo ao vivo, é preciso ter uma equipe muito bem treinada e entrosada, profissional mesmo. Por enquanto, fiquemos com os programas gravados, que podem usar muitas ferramentas úteis de edição.



GRAVANDO FORA DO ESTÚDIO

Às vezes o entrevistado não pode ir até o estúdio ou você quer transmitir uma notícia diretamente do local onde ela está acontecendo: é hora de fazer uma gravação externa. Veja algumas dicas para que ela seja bem-sucedida:

- Confira se o gravador está ok. Cheque as pilhas ou baterias e o espaço na fita ou na memória do gravador digital.
- No caso de entrevistas, procure uma sala fechada, um jardim ou outros ambientes silenciosos. Feche as janelas quando possível: o barulho dos carros na rua pode atrapalhar!
- Cuidado com o vento batendo no microfone, pois ele pode gerar ruídos indesejáveis.

No jargão jornalístico, a edição é a montagem do produto final, onde se seleciona as melhores partes do que foi gravado para compor o programa. Nesta etapa, é possível também adicionar efeitos variados e músicas.

Além de ser usado na gravação, o programa Audacity também tem recursos básicos para edição de áudio como “Cortar”, “Copiar”, “Colar”, “Desfazer” e “Deletar” – comandos bem parecidos com os que estamos acostumados a usar em editores de texto.

⇒ O tipo mais simples de edição – juntar dois trechos da gravação, sem adicionar efeitos – é muito fácil de fazer. Basta selecionar, com o *mouse*, o trecho escolhido e clicar em “Copiar” no menu que abre com o botão direito. Em seguida, é só clicar no trecho em que o pedaço copiado deve ser inserido e novamente abrir o menu do botão direito para clicar em “Colar”. Faça isso tantas vezes quanto forem necessárias.

⇒ Para facilitar, você não precisa fazer isso na faixa de gravação: na hora da edição, é possível trabalhar com tantas faixas quanto necessárias e você pode montar diferentes partes do programa em diferentes faixas. Porém, tome cuidado! Você precisa se certificar de que as diferentes faixas não se sobreponham. Então, se a primeira faixa tem conteúdo nos primeiros dez segundos, a segunda faixa não pode ter, e vice-versa. Do contrário, na hora de juntar as faixas num arquivo só os conteúdos vão ficar sobrepostos.

⇒ Se você precisar retirar um pedaço da gravação (porque o entrevistado falou demais, porque o locutor errou a fala, porque alguém gaguejou ou tossiu etc), selecione o pedaço a ser eliminado e aperte o botão “Delete” do teclado. O pedaço some e o que sobrou está pronto para a edição.

⇒ Errou? Não tem problema. Um recurso muito útil na hora da edição são os comandos “Refazer” e “Desfazer” disponíveis no Audacity. Basta clicar em “Editar” no menu da parte de cima da tela. Entre as opções disponíveis estarão “Desfazer” (a última ação feita) ou “Refazer”. O programa armazena, uma a uma, todas as ações que você tenha feito, e é possível desfazer ou refazer qualquer uma delas, mesmo que o arquivo já tenha sido salvo (contanto que não tenha sido fechado e reaberto). Você também pode fazer isso clicando nas setas que aparecem no canto superior direito da tela.

⇒ A única situação em que você pode ter uma sobreposição de faixas de gravação é quando você quer colocar, por exemplo, uma música ou efeito de som que acompanha a sua voz. Para fazer isso, clique em “Projeto” e, depois, em “Importar áudio”. Selecione a música ou efeito que deseja inserir. Você vai ver que uma nova faixa aparece embaixo das outras. Lembre-se de diminuir o volume da música ou efeito inserido – do contrário, eles ficarão muito altos e vai ser difícil entender o que está sendo falado. Use o botão  (no alto, à esquerda) para aumentar ou diminuir o som das faixas de gravação. E uma dica rápida: para acompanhar falas do programa, é melhor escolher músicas instrumentais, em que não há letra.

⇒ Outro botão útil é este aqui:  (também no alto, à esquerda). Use-o para mover o áudio para frente e para trás dentro de uma faixa. Isso é útil quando você quer, por exemplo, mover o som um pouquinho para frente para inserir uma música antes de começar a locução. Para sair deste modo, clique em .

⇒ Os botões   podem ser usados para dar “zoom” em partes específicas das suas faixas de gravação. Sempre que você precisar cortar e colar partes do áudio, por exemplo, é melhor usar um “zoom” bastante alto, para poder ver as ondas com mais detalhes e fazer um corte mais preciso.

⇒ O Audacity tem uma grande variedade de efeitos prontos para inserir durante a edição. Alguns exemplos são *fade in* (aumentar o som devagar), *fade out* (diminuir o som devagar), remover ruídos no áudio gravado, eco e repetir. Basta selecionar com o mouse uma parte do áudio, clicar em “Efeitos” e escolher o que você deseja. Explore o programa e experimente diferentes efeitos até ficar craque!



MÚSICAS, EFEITOS E OUTROS BARULHOS

Imagine que você, em seu programa, quer incluir uma música de que você gosta muito. Você deve ser cuidadoso com isso, porque muitas músicas, especialmente as mais comerciais, são protegidas por direitos autorais e pode ser que você precise pagar uma taxa para tocá-las.

Uma boa solução é escolher músicas de uso livre, ou seja, músicas liberadas por seus autores para que as pessoas as usem gratuitamente. Nesse caso, as únicas regras são que você fale o nome do autor da música ou do efeito especial – sempre uma boa forma de reconhecer o trabalho das outras pessoas – e que o programa não seja usado para fins comerciais.

Aqui está uma lista de *sites* úteis (a maioria em inglês) onde encontrar vários tipos de músicas e sons. Alguns deles requerem um registro, mas não se assuste: eles não vão pedir que você pague, você só precisa dar seu nome e *e-mail* para criar uma conta de usuário daquela página. Divirta-se!

[<http://www.freesound.org/>]

[<http://search.creativecommons.org/>]

[<http://www.radioteca.net/>]

[<http://www.grsites.com/sounds/>]

[<http://www.stonewashed.net/sfx.html>]

[http://www.jhepple.com/Freestuff/sound_effects.htm]

[<http://www.a1freesoundeffects.com/>]

[<http://www.videomaker.com/downloads/free-sound-effects/>]

[<http://www.acoustica.com/sounds.htm>]

[<http://www.sounddogs.com/>]

[<http://www.sonidosderosario.com.ar/>]

[<http://simplythebest.net/sounds/index.html>]

[<http://www.therecordist.com/pages/downloads.html>]

⇒ Para salvar o arquivo editado, clique em “Arquivo” e “Exportar”. Aparecerá em seguida uma janela: selecione “OK”. Na janela seguinte, haverá espaços para nome e tipo do arquivo. Selecione o tipo de extensão MP3. Todas as faixas abertas no momento da edição serão convertidas em uma única faixa organizada do jeito que foi editada anteriormente. Com este tipo de arquivo, é possível reproduzir o áudio em outros programas e não apenas pelo próprio Audacity.

LIÇÃO 10: Transmita seu programa aos ouvintes

Depois de todo o trabalho para fazer seu programa, é hora de mostrá-lo ao público.

Uma possibilidade para fazer isso é instalar caixas de som nas áreas de uso comum de sua escola ou centro comunitário. Assim, os programas podem ser transmitidos nos horários de maior movimento. Por exemplo, na escola, as caixas podem ficar no pátio e o programa pode passar na hora do recreio.

Outra opção é negociar com rádios comunitárias de sua região um espaço para o seu programa. Se eles toparem, você pode gravar um CD com os programas e entregar para que eles cuidem da transmissão. Porém, lembre-se de que você estará firmando com eles o compromisso de entregar os programas dentro dos prazos e limites de duração determinados pela rádio.

Por fim, uma alternativa legal também (e que pode ser feita em conjunto com as anteriores) é colocar os programas na *internet*. Essa é uma forma de tornar o programa disponível para pessoas que não ouviram a primeira transmissão e também para quem mora longe do local onde a transmissão é feita. Além disso, pode ser uma forma de guardar num só

lugar – disponível para quem quiser acessar – o histórico do programa.

Uma forma de fazer isso é criar um *blog* em uma página gratuita como o Blogger [<http://www.blogger.com>]. Na sua página, você pode colocar informações sobre você e sua escola ou comunidade, relatos de como foi fazer cada programa e, claro, os programas em si. Para essa última etapa, você vai precisar da ajuda de um *site* gratuito de compartilhamento de arquivos, como o DivShare [<http://www.divshare.com/>] (em inglês). Depois, é só colocar o *link* para os arquivos com os programas gravados no *blog* e aguardar os comentários dos ouvintes!

5. Fazer rádio com crianças: nossa experiência

O programa Ciência Franca – que gerou este guia – foi desenvolvido na Escola Municipal Padre Leonel Franca, em Niterói (RJ). Dez alunos de 9 a 11 anos participaram da produção do programa, cujas edições tiveram cerca de seis minutos, divididos em quatro pequenos blocos: apresentação, entrevista, dica/curiosidade e música.

Como não havia uma sala exclusiva para a rádio, o equipamento foi montado na sala de informática. Lá foram realizadas oficinas de capacitação, reuniões de equipe e também a gravação e edição dos programas. Para auxiliar os radialistas mirins nessas tarefas, contamos com profissionais do Museu da Vida e funcionários da escola.

A cada semana, fizemos reuniões com cerca de uma hora de duração para discutir os temas a serem abordados e preparar os programas. Além disso, os alunos tinham o computador à disposição para trabalhar fora do horário das reuniões.



Certamente, ver o interesse e envolvimento das crianças nas atividades foi o ponto alto do projeto. Os alunos queriam participar de tudo: até digitar o roteiro do programa era uma tarefa disputada.

Porém, durante o período em que trabalhamos, enfrentamos também alguns desafios: ajustar-nos aos horários de disponibilidade da sala de informática, manter a concentração de todos na gravação do programa, realizar vários exercícios de leitura para que a locução ficasse o mais natural possível... E tudo isso sem prejudicar os estudos, é claro.



POR DENTRO DO CIÊNCIA FRANCA

Conheça os blocos do programa, que têm duração aproximada de 1,5 minuto cada:

- 1. Apresentação** • Nesta introdução de cada programa, duas crianças saúdam o público e apresentam o tema e o conteúdo da edição. É importante ter este início para deixar o ouvinte preparado para o que vai escutar a seguir.
- 2. Entrevista** • É o bloco que faz com que o ouvinte se interesse mais pelo programa. Uma pessoa – sempre que possível, especialista – é convidada para falar sobre determinado assunto. Isso chama atenção de quem escuta, desperta curiosidade. Todas as crianças preparam as perguntas, mas apenas duas entrevistam.
- 3. Dicas e curiosidades** • O momento mais divertido do programa, pois tanto a dica quanto a curiosidade podem ser brincadeiras com o ouvinte. Uma dupla de alunos grava as dicas e a outra, as curiosidades. As duas são apresentadas num bloco único.
- 4. Música** • Para o ouvinte relaxar e se divertir. Procuramos músicas relacionadas ao tema apresentado no programa, mas nem sempre encontramos. Todas as crianças sugerem músicas para a edição e há uma votação para eleger a que será tocada. O gênero de música é livre, tomando sempre o cuidado de não colocar músicas com letras ofensivas.

Conforme se desenrolava o trabalho, precisamos também adaptar algumas de nossas ideias iniciais. Por exemplo, a periodicidade do programa, inicialmente pensada como quinzenal, precisou mudar: passamos a transmitir o programa uma vez por mês e reservamos mais tempo para as reuniões de equipe e produção.

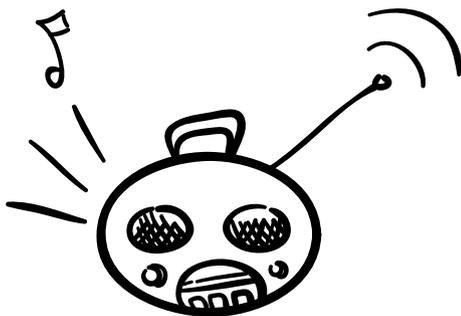
Ao fim do projeto, o saldo foi positivo: a experiência fez sucesso e o Ciência Franca vai continuar. As crianças que participaram dessa primeira fase serão monitoras do novo grupo de produção e, entre os planos do grupo, está o aumento do tempo de duração do programa.

6. Para terminar

Não temos a intenção de fazer deste material um guia completo e detalhado que permita a qualquer um começar uma rádio profissional da noite para o dia. Queremos, sim, mostrar que fazer rádio não é nenhum bicho-de-sete-cabeças. É possível montar um programa de baixo custo usando equipamentos simples e *softwares* livres e fáceis de operar.

Além disso, queremos encorajar vocês a incluir temas de ciência nos novos programas, contribuindo para uma sociedade mais informada e consciente sobre o que se faz nos laboratórios e institutos de pesquisa e como isso tem impacto em nossas vidas.

Use e abuse das nossas dicas, junte a elas toda a sua criatividade e bom trabalho!



7. Fontes

MASSARANI, Luisa. *A divulgação científica no Rio de Janeiro: Algumas reflexões sobre a década de 20*. Rio de Janeiro: IBICT e UFRJ, 1998. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em C&T e Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

MIURA, Juliana; BELTRÃO, Selma Lúcia Lira. *Prosa Rural – Manual de Produção e Edição*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009.

VIGIL, José Ignacio López. *Manual urgente para radialistas apaixonados*. São Paulo: Paulinas, 2003. [OBS: O material está disponível, em português e espanhol, no site <http://radialistas.net/manual.php>]

SHERMAN, Wendy R.; KOONTZ, Trish Yourst. "First Radio Transmission Across the Atlantic". In: *Science and Society in the Twentieth Century*. London: Greenwood Press, 2004. pp. 9-12.

WERNECK, Erika Franziska. "E por falar em ciência... no rádio!" In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; e BRITO, Fátima (orgs.). *Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002. pp. 79-88.

Site consultado

Rádio Sociedade – A primeira emissora de ciência no Brasil
<http://www.fiocruz.br/radiosociedade/>

CIÊNCIA EM SINTONIA

Guia para montar um programa de rádio sobre ciências

Equipe do projeto “Desenvolvimento de um programa de rádio: uma estratégia para engajar estudantes do Ensino Fundamental na área de Ciência e Matemática”:

Coordenação geral:

Luisa Massarani – Museu da Vida/Casa de
Oswaldo Cruz/Fiocruz

Coordenação executiva:

Ana Cristina Peixoto Figueira – Canal Saúde/
Fiocruz

Equipe da Escola Municipal

Padre Leonel Franca:

Christiane Leite Corrêa
Simone de Abreu Quaresma
Relles José de Souza Santos
Georgiane Carneiro Santos

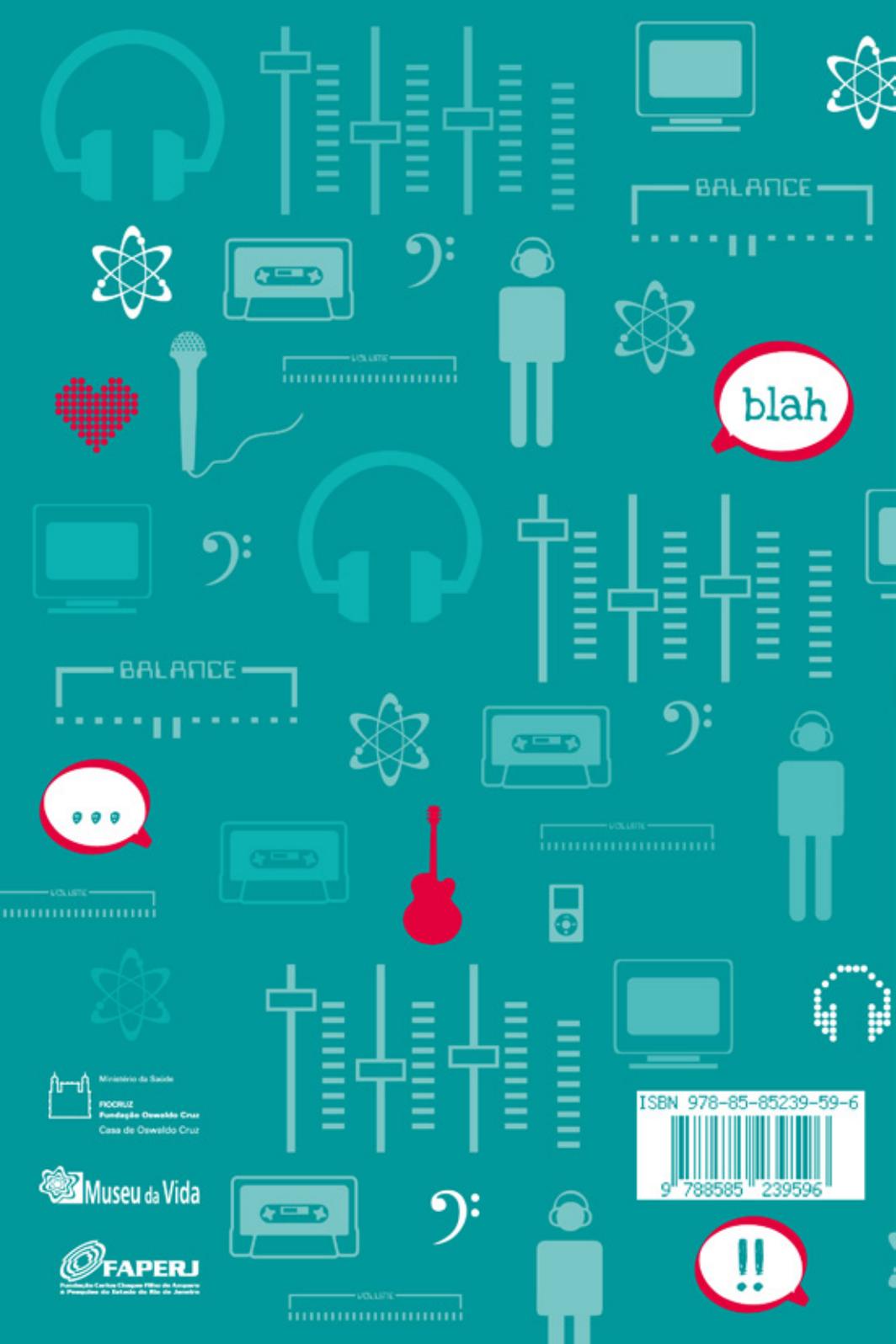
Equipe do Museu da Vida

Silvio Fernando Vargas Bento
Hilda da Silva Gomes
Rosicler Neves
Luís Victorino

Nossos radialistas mirins:

Ana Carolina Pereira da Conceição
Andressa Pereira da Conceição
Fernanda de Oliveira Conceição
Joice da Silva Bezerra
Joyce Soares Estevam
Kayo Vinícius de Almeida Fernandes
Larissa Santos da Silva
Milena da Silva Gomes
Rebecca de Oliveira
Thaís dos Santos Teixeira
Vinicius de Souza Cruz Nunes

Fundação Oswaldo Cruz • Casa de Oswaldo Cruz • Museu da Vida
Av. Brasil, 4365 - Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ
CEP 21045-900
www.museudavida.fiocruz.br



ISBN 978-85-85239-59-6

