

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ANA LOURDES ALVES DE ARAÚJO

SAÚDE DA NOSSA GENTE: divulgação científica e educação nãoformal
nas ondas da Rádio Educadora Rural do Maranhão

São Luís

2010

ANA LOURDES ALVES DE ARAÚJO

**SAÚDE DA NOSSA GENTE: divulgação científica e educação nãoformal
nas ondas da Rádio Educadora Rural do Maranhão**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de Concentração: Cultura Científica e Produção de Conhecimentos Educacionais

Orientador: Profº Dr. Antonio José Silva Oliveira

São Luís

2010

ANA LOURDES ALVES DE ARAÚJO

SAÚDE DA NOSSA GENTE: divulgação científica e educação nãoformal
nas ondas da Rádio Educadora Rural do Maranhão

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profº Dr. Antonio José Silva Oliveira (Orientador)

1º Examinador(a)

2º Examinador(a)

À Profª Drª Vera Lúcia Rolim Salles, por tudo que representa na história da popularização da ciência no Maranhão.

Dedico

Aos jornalistas Gisélia Castro e Marcelo Amorim, pela construção da história da divulgação científica no Maranhão.

Aos trabalhadores e trabalhadoras que vivem no campo e nas periferias, e têm direito, também, à Alfabetização Científica.

Ofereço

A Deus, por permitir que eu chegasse até aqui.
Ao Omar, pelo sempre amor.
Ao meu filho Pedro, pela emoção de amar eternamente.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio José Silva Oliveira, por ser meu maior incentivador nessa caminhada pelas “Terras Incognitas” da Divulgação Científica, pela confiança em meu trabalho, pelo sonho e trabalho incansável em favor da popularização da ciência e da tecnologia no Brasil.

À Profª Drª Vera Lúcia Rolim Salles. À jornalista Gisélia Castro, Ao jornalista Marcelo Amorim, por construírem comigo a essência desta pesquisa, ajudando-me no registro da memória da ciência no Maranhão.

À Profª Drª Maria de Fátima da Costa Gonçalves, por me ensinar que a pesquisa é um ofício.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão, pela dedicação, coragem e pelo desafio que enfrentam cotidianamente para manter o único Mestrado de Educação que existe no Estado do Maranhão.

À nossa coordenadora do Mestrado, Profª Dra. Maria Alice Melo, por nos ensinar que “disciplina é liberdade”.

Ao Prof. Dr. Antonio Paulino de Sousa, sábio mestre-pesquisador do nosso grupo de pesquisa Cultura Científica e Produção de Conhecimentos Educacionais.

Aos meus amigos que contribuíram na construção deste texto: Ritinha, pelas dicas de pesquisa; Prof. Herliton, pelas conversas sobre História Oral; Prof. Mauro, pela colaboração na Arte da capa; Prof. Edalton, pela tradução do Resumo; A Aline e Conceição pelas palavras de incentivo que trocamos no decurso dessa caminhada; À Edith e Kátia companheiras de grupo de pesquisa; À Judith, pela amizade e força; À Gisele, mais que secretária do Mestrado, amiga de todos. Enfim, a todos(as) sujeitos partícipes desse espaço de diversidade que vivenciamos.

“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”.

E. Roquette-Pinto

RESUMO

Esta dissertação, intitulada *A SAÚDE DA NOSSA GENTE: divulgação científica e educação nãoformal nas ondas da Rádio Educadora Rural do Maranhão*, é resultado do trabalho desenvolvido no grupo de Pesquisa Cultura Científica e Produção de Conhecimentos Educacionais, do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Maranhão, que centra sua investigação na divulgação científica, popularização da ciência ou compreensão pública da ciência, termos usados neste trabalho com o mesmo sentido, a fim de buscar aproximações entre as ações de divulgar e educar. Para tanto, utiliza-se a História Oral como metodologia, uma vez que por esse aspecto da pesquisa qualitativa é possível explorar as relações entre história e memória, que se constitui na essência desta pesquisa. Inicialmente foi realizada uma revisão de literatura em que se buscou revelar a problemática que o termo divulgação científica enfrenta para se construir enquanto área de conhecimento. Em seguida, delinear-se os espaços históricos da ciência para encontrar vestígios das primeiras ações de divulgação científica, que subsidiarão a compreensão do processo de institucionalização da ciência e de sua popularização no Brasil e mais especificamente no Maranhão. Esses aspectos foram essenciais para se refletir, a partir da relação entre ciência e sociedade, sobre papel que a divulgação científica desempenha na atualidade. Fez-se, ainda, uma breve descrição sobre a história da radiofonia no mundo e no Brasil, ressaltando os contextos sociopolíticos da época, para então desvelar a relação estabelecida entre o rádio e a educação no Brasil. A discussão sobre a história da ciência, divulgação científica e do rádio, apoiou-se em pesquisadores como Luisa Massarani, Ildeu de Castro, Wilson Bueno, José Reis, Lévy-Leblond, John Durant, Ortriwano, Ferraretto, entre outros, e serviu de base para se delinear a construção da história e memória dos programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*, que foram veiculados na Rádio Educadora Rural do Maranhão, nas décadas de 1980 e 1990. Nesse sentido, as análises de narrativas das pessoas e de outras fontes que construíram a história desses programas foram realizadas sob o veio teórico da Educação Popular de Freire e dos estudiosos da educação nãoformal, como Maria da Glória Ghon, e possibilitaram constatar que os programas de rádio *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente* constituíram-se importantes instrumentos de educação nãoformal, pelo fato de tornarem dinâmicas as ações que tratavam o conhecimento científico como prática social, permitindo que, por um ténue espaço de tempo, a ciência fizesse parte do cotidiano das pessoas da periferia e da comunidade rural do Maranhão.

Palavras-chave: Divulgação Científica. Ciência e Tecnologia. Educação NãoFormal. Memória da Ciência no Maranhão.

ABSTRACT

This thesis entitled THE HEALTH OF OUR PEOPLE: dissemination of scientific and non formal education in the waves of Radio Rural Educator of Maranhao is the work developed in the research group Scientific Culture and Knowledge Production, Postgraduate Program in Education at the Federal University of Maranhao, which focuses its research on science communication, science popularization and public understanding of science terms used in this work with the same sense, in order to find similarities between the actions of promotion and education. To that end, uses oral history as methodology, since in this aspect of qualitative research can explore the relationships between history and memory, which constitutes the essence of this research. Initially a literature review that aimed at the problem reveals that the term popular science faces to build as a field of knowledge. Then we developed the historical spaces of science to find traces of the first actions of scientific education that will subsidize the understanding of the process of institutionalization of science and its popularization in Brazil and more specifically in Maranhao. These aspects were essential to reflect, from the relationship between science and society, the role that science communication plays in today. There was also a brief description about the history of radio in the world and in Brazil, highlighting the social and political contexts of the time, then uncover for the relationship established between the radio and education in Brazil. This discussion of the history of science, scientific publishing and radio, researchers relied on as Luisa Massarani, Ildeu Castro, Wilson Bueno, Jose Reis, Lévy-Leblond, John Durant, Ortriwano, Ferraretto, among others, and served is a basis to delineate the construction of history and memory of feeding programs is Life and Health of Our People, which were broadcast on Radio Rural Educator of Maranhao, in the 1980 and 1990. In this sense, the analysis of narratives of people and other sources who constructed the history of these programs were conducted under the spindle theorist Freire and Popular Education of students of non formal education, as Maria da Gloria Ghon, and allowed to observe Radio programs that Power is Life and Health of Our People constituted important tools in non formal education, become dynamic because the actions that addressed the scientific knowledge as social practice, allowing for a fine time , science was part of everyday life in the periphery and the rural community of Maranhão.

Keywords: Science Communication. Science and Technology. Non Formal Education. Memory of Science in Maranhão.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Cerimônia de Inauguração da Rádio Educadora	65
Figura 2	Profª Nicomar Costa nos estúdios do Rádio	69
Figura 3	Fragmento do Jornal O Bumba, dez./jan. 1991	96
Figura 4	Fragmento do Jornal O Bumba, dez./jan. 1991	96
Figura 5	Fragmento do Jornal O Bumba, dez./jan. 1991	97
Figura 6	Fragmento do jornal O Bumba, out. 1993.....	110
Figura 7	Fragmento do Jornal O Bumba, out. 1993.....	111
Figura 8	Capa do Manual do Agente de Saúde - volume 1	112
Figura 9	Capa do Manual do Agente de Saúde - volume 2	113
Figura 10	Imagem do locutor e coordenador da Rádio Educadora, no estúdio da emissora.....	122

LISTA DE SIGLAS

ABC	- Academia Brasileira de Ciências
ABCMC	- Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências
ABE	- Associação Brasileira de Educação
AMC	- Academia Maranhense de Ciência
CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEFET-MA	- Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão
CNBB	- Conferência Nacional dos Bispos
CNCTI	- Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
CNPQ	- Conselho Nacional de Pesquisa
DOP	- Departamento Oficial de Propaganda
FAPEMA	- Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão
IBOPE	- Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística
LDB	- Lei das Diretrizes e Bases da Educação
MCT	- Ministério da Ciência e da Tecnologia
MEB	- Movimento de Educação de Base
MOBRAL	- Movimento Brasileiro de Alfabetização
OEA	- Organização dos Estados Americanos
ONG's	- Organizações não governamentais
REDE-POP	- Rede de Popularização da Ciência e da Tecnologia da América Latina e Caribe
SBPC	- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SBPC	- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SECTEC	- Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico
SNTC	- Semana da Ciência e da Tecnologia
UEMA	- Universidade Estadual do Maranhão
UFMA	- Universidade Federal do Maranhão
UNESCO	- Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNICEF	- Fundo das Nações Unidas
UNIVIMA	- Universidade Virtual do Maranhão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Os Descaminhos e as pedras: notas para o início da caminhada - o objeto e as problematizações	11
1.2	Os caminhos, apesar das pedras: os fundamentos teórico-metodológicos, o objetivo, a relevância da pesquisa e a organização do trabalho	19
2	DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA - NO MAR	25
2.1	Aspectos conceituais: a polissemia e as controvérsias	25
2.2	Ciência e divulgação científica: os caminhos se inter cruzam.....	29
2.3	Ciência: institucionalização e divulgação no Brasil	33
2.4	Nas trilhas do contemporâneo: o papel da divulgação científica e a relação entre ciência e sociedade.....	40
3	RÁDIO, CIÊNCIA E EDUCAÇÃO: a experiência.....	49
3.1	Cientistas do rádio: breve histórico da invenção	49
3.2	O Rádio no Brasil: uma conquista ou uma invenção?.....	54
3.3	Rádio Educadora Rural do Maranhão: o caminho e os meios da educação nãoformal.....	63
3.4	Mas, afinal, Divulgar é educar?!	70
4	A SAÚDE DA NOSSA GENTE: a popularização da ciência nos veios da educação nãoformal.....	75
4.1	Alimentação é vida: como tudo inicia.....	76
4.2	Ciência na roça: a popularização no Maranhão	82
4.3	“Nossa esse aqui é um material muito precioso!”	99
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
	REFERÊNCIAS.....	126
	APÊNDICE.....	133

1 INTRODUÇÃO

1.1 Os Descaminhos e as pedras: notas para o início da caminhada – o objeto e as problematizações

*“No meio do caminho tinha uma pedra
tinha uma pedra no meio do caminho
tinha uma pedra
no meio do caminho tinha uma pedra.*

*Nunca me esquecerei desse acontecimento
na vida de minhas retinas tão fatigadas.
Nunca me esquecerei que no meio do caminho
tinha uma pedra
tinha uma pedra no meio do caminho
no meio do caminho tinha uma pedra”.*

(Carlos Drummond de Andrade, No meio do caminho)

“Um território pouco conhecido e frequentemente ignorado”¹ e muitas pedras no caminho, este é o desafio que enfrento deste que adentrei nas *terras incógnitas* da divulgação científica. Por isso, inicio a feitura desse trabalho, como não poderia fugir – e nem quero – da área de Letras, que significa toda a minha construção como profissional e ser humano, invocando Carlos Drummond de Andrade para auxiliar-me na construção de um texto que, embora sendo do gênero científico, não pode prescindir de sua *fruição*. Essa, então, foi a primeira *burla* que arrisquei cometer nessa minha incipiente experiência de pesquisadora.

O presente relato é fruto de leituras, reflexões, debates e pesquisas que se realizaram durante todo meu percurso no Mestrado em Educação. Conforme Gonçalves (2009)² havia alertado, essa seria uma *forma de exercício*, pois o trabalho do pesquisador é árduo e muitas vezes, como diz Bourdieu (2005) “decepcionante”. Por isso, o quanto antes o iniciasse mais tempo teria para compreender os J. Pinto Fernandes³ – para mim aqui representados pelas “pedras no caminho”, também de Drummond - que apareceriam nessa extensa e sinuosa caminhada.

¹ Expressão utilizada por Luisa Massarani no livro “Terras Incógnitas” para comentar sobre os impasses e dilemas enfrentados pelos pesquisadores da divulgação científica.

² Orientações teórico-metodológicas referentes às aulas do Mestrado em Educação na UFMA.

³ Denominação dada aos obstáculos epistemológicos pela Prof^a Dr^a Fátima Gonçalves, professora de Metodologia da Pesquisa em Educação.

No mais, tentei pôr em exercício os conceitos análises que consegui – acredito ter conseguido – desuniversalizar nas problematizações metodológicas de construção do meu objeto de pesquisa. Sinto-me na obrigação de avisar ao leitor que a minha *caixa de ferramentas* ainda está em fase de organização e, por isso, muitos podem ser os reparos que ainda preciso fazer para que este discurso reflita a *prática* e o *espírito científico* necessários ao *ofício* de todo pesquisador.

Vasculhei, então, em minhas zonas obscuras um lampejo mínimo que fosse de um pensamento, que para ser científico precisaria, segundo Bachelar (2007), reconstruir o seu próprio saber. Isso me provocou angústias e temor, pois além da turbulência que teria de enfrentar, ainda carregava em minha bagagem as opiniões, imagens e metáforas, que me pesam aos ombros e criam *obstáculos* sobre a *construção do objeto*, cujo percurso tortuoso precisa significá-lo como *científico*.

Mas como fazê-lo? Fiquei aflita. Eu estava na contramão dessa história, uma vez que a divulgação científica, o objeto a ser submetido, por mim, à *prática científica*, *apresenta inúmeras controvérsias*, devido *a sua* polissemia conceitual e a sua constituição epistemológica.

Precisaria, pelo menos, descrever os caminhos que me levaram a esse problema, além dos conceitos que o delineiam, tendo em vista que para se construir o objeto, Bourdieu (2005, p. 21) explica que há necessidade de se “pôr em causa os objetos pré-construídos”. Essa não é uma tarefa fácil; não seguir as práticas estabelecidas pela tradição, principalmente para quem, como eu, estaria com a pesquisa em estado *nascente*.

Rememoro, então, as primeiras ideias que me provocaram o sentimento investigativo. Vejo-me ali na sala de aula tentando articular textos de gênero científico, experiência frustrante, tanto para mim como para meus alunos. Faltava algo; parecia que estávamos lendo em outra língua; buscava o sentido, mas a tessitura do texto era espessa não permitia que embrenhássemos em sua sintaxe. A turma dispersava, e a tão almejada aula dialógica⁴, mais uma vez, fracassava, definitivamente, “textos científicos”, como diziam meus alunos “não rolava”.

Então comecei a pesquisar sobre esse gênero textual, e tais leituras levaram-me às questões que envolvem a popularização da ciência, conceito extremamente complexo e polêmico, cuja construção esbarra numa diversidade

⁴ Utilizo o termo dialógico no sentido bakhtiniano em que a construção de sentido nos discursos só ocorre a partir da interação com o outro, sendo que esse outro compõe os “eus” e o mundo social.

terminológica, que está atrelada ao conceito de alfabetização científica, a qual segundo Durant (2005, p. 120), é uma expressão que “designa o que o público em geral deveria saber a respeito da ciência e a difusão do seu uso”, pois isso deveria ser uma preocupação dos sistemas educacionais vigentes.

A Alfabetização científica distingue-se por três abordagens: a primeira enfatiza o conteúdo da ciência – a ciência como conhecimento; a segunda revela a importância dos processos científicos, ou seja, do funcionamento da ciência – a ciência como processo idealizado; e a terceira concentra-se nas estruturas sociais ou nas instituições científicas, também chamada de cultura científica. Esta última vai além da ciência como conhecimento e da ciência como processo idealizado, visto que considera a ciência como prática social; além disso, por esse viés o público precisa ter uma percepção sobre o modo pelo qual o sistema social realmente funciona.

Influenciada pelos estudos da divulgação científica enquanto prática social, enveredei por leituras de autores, como o sociólogo Simon Schwartzman (1979), pesquisador na área de ciência e tecnologia, que desenvolveu o projeto sobre história social da ciência no Brasil, a partir de um levantamento das instituições e produções científicas no Brasil de 1500-1945. Por intermédio desse trabalho conheci, ainda, Fernando Azevedo (1995), autor do livro “As ciências no Brasil”, estudo que revela a sua preocupação com o atraso da ciência no Brasil.

Observei, ainda, um movimento que envolve o diálogo entre pesquisadores nacionais e internacionais em relação ao debate da divulgação científica; sendo que alguns pesquisadores brasileiros, como Ildeu de Castro (UFRJ), Luisa Massarani (FIOCRUZ), Carlos Vogt (UNICAMP), Oliveira (UFMA), entre outros, vêm se destacando como organizadores da produção científica resultante dessa interface.

Essas reflexões possibilitaram-me perceber que a compreensão pública da ciência é um problema, o qual não se refere apenas à escola, instituição representante da educação formal, mas envolve ações das mais diversas entidades, em diferentes espaços de atuação da educação nãoformal.

Tal inferência provocou-me inquietações que me instigaram a interrogar sobre a memória da ciência no Maranhão. Porém, o meu foco era a divulgação científica. Nesse sentido, algumas questões apresentavam-se de forma latente, como: Quais eram e como ocorriam as atividades de divulgação científica no

Maranhão? Qual era a relação existente entre as atividades de divulgação científica e a educação nãoformal?

No entanto, precisaria primeiro traçar as linhas do meu *objeto discursivo menor*, uma vez que para Corazza (2007, p. 113) a “realidade não é uma coisa – uma situação, uma condição, um estado – que possa ser vista, analisada investigada ‘no que realmente é’”, pois em meio a tantas realidades, muitos enunciados são construídos e, portanto, não se pode falar em consenso linguístico sobre determinada realidade.

E é isso que me atormenta, pois até aqui pensava em encontrar uma realidade pronta para que eu pudesse aplicar uma teoria x, na medida em que o campo, no sentido de Bourdieu (2005), que pretendo adentrar já tem suas *práticas histórico-linguísticas* estabelecidas. Entretanto, são as perspectivas teóricas que direcionam o olhar e o pensar de determinada realidade.

Então, como faria para delinear a realidade da divulgação científica no Maranhão, a partir de um veio teórico que me permitisse criar o problema e problematizá-lo? Que leituras me possibilitariam saltar com conceitos da imaginação para a reflexão, e assim pudesse alinhavá-los um a um numa teia discursiva que me fizesse construir um objeto de pesquisa?

Antes,urgia a necessidade de psicanalizar o meu pensamento, pois as imagens e as metáforas sobre a divulgação científica cercam de certezas o conhecimento vulgar de fatos que, precipitadamente, julguei como científicos.

Bachelar (2007, p. 51) alerta que a racionalização da experiência deixa-nos insatisfeitos, inseguros – como agora me sinto –, pois põe em xeque as nossas crenças, certezas, “o tesouro pueril obtido por nosso esforço escolar”.

Há muitos conceitos *pré-científicos* que precisava desmistificar sobre a divulgação científica, ou popularização da ciência. Pois, dava-me conta de que há muito de *empirismo colorido* nas exposições relativas a esse tema, na medida em que se dá à ciência um aspecto mundano, quando se estabelece a sua relação com o público por meio da mera satisfação de curiosidade e da admiração. Para Bachelar (2007), essa era da facilidade afasta o pensamento científico do sentido de problema.

Refletindo sobre isso, comecei a organizar a minha *caixa de ferramentas*, ou seja, comecei a alinhavar os conhecimentos teóricos na tentativa de encontrar uma *prática de pesquisa* que fosse possível perceber, nesse emaranhando de

linguagens, os sentidos possíveis que me e se signifiquem na construção do objeto de pesquisa, visto que, para Corazza (2007), as metodologias e os métodos formalizados pelos saberes disciplinares podem funcionar como *pontes* e não como abismos que nos impedem de ultrapassar os *obstáculos*.

Iniciei, então, a minha caminhada pelos espaços temporais que a divulgação científica poderia ter percorrido no Brasil e no Maranhão. E percebi que a pesquisa científica, em todo o decurso de século XVIII e século XIX, no Brasil, apresentava um caráter marginal, além de restringir-se a algumas pessoas que realizavam seus estudos no estrangeiro. Ou seja, apenas uma pequena elite tinha acesso às atividades científicas, as quais eram limitadas à astronomia e às ciências naturais.

Porém, a ideia de que a ciência era um importante instrumento para o progresso da indústria, difundida nos primeiros meados do século XIX pela Europa, chega ao Brasil e desperta, em D. Pedro II, interesse para a realização de atividades relacionadas à difusão de conhecimentos.

Nessa época, foram publicados alguns periódicos com a finalidade de divulgar a arte, ciência e literatura, como a Revista Guanabara e a Revista Brasileira, por exemplo. Esse fato, especificamente, reportou-me para o Maranhão do século XIX em busca de periódicos com conteúdos relativos a essas revistas produzidas pelas gráficas do Rio de Janeiro, pois como assegura Bourdieu (2005), para se construir o objeto de pesquisa é imprescindível que o *pensamento seja relacional*.

No Maranhão, a história da divulgação científica, que teve início no século XIX, se mescla às vozes do seletivo grupo da “intelligencia” da mítica Atenas Brasileira, personagens responsáveis pela produção, organização e difusão do conhecimento artístico, científico e filosófico do estado, que assumiu lugar de destaque na economia colonial.

Jean-Yves Mérian (1998) comenta que em meados do século XIX, em São Luís, havia várias gráficas modernas, onde eram produzidos os jornais literários de circulação nacional ou quinzenal e livros de excelente qualidade tipográfica. Nessa época foi fundada a Biblioteca Pública (1829) e, em 1838 é inaugurado o Liceu Maranhense, período em que se multiplicam as gráficas, consolidando-se o jornalismo político e literário.

Nesse contexto, criam-se grupos de intelectuais que são responsáveis pela organização cultural do estado. Esses grupos realizavam, entre outros,

inúmeros eventos como conferências, saraus e publicavam periódicos, livros e similares. Dentre esses acontecimentos, é importante citar a Universidade Popular, que se constituía em conferências realizadas todas as quintas-feiras, na Biblioteca Pública Benedito Leite, cujo objetivo principal era incentivar os leitores a frequentarem assiduamente a Biblioteca.

Encontrei, ainda, alguns periódicos voltados à divulgação da arte, literatura, filosofia e ciência como a Revista Maranhense: Artes Ciência e Letras e a Revista Philomathia, que circularam pelo estado entre meados do século XIX e XX, e constituíram-se importantes suportes de divulgação e popularização da ciência no Maranhão.

Observei, nesse levantamento de fontes, um embricamento entre a literatura e ciência, o que me levaria a buscar em Bourdieu (2005) explicação para esse fenômeno, uma vez que em sua teoria os campos não estão isolados, mas dialogando uns com os outros.

Porém, esse ainda não seria o recorte que a atividade discursiva construiria sobre a realidade de divulgação científica, na qual realizaria a minha empiria. Em meio a essa desordem, a única coisa que me alentava era a ferramenta teórica, os conceitos de educação popular e dialogicidade, que funcionariam como um talismã no caminho das pedras que eu, com certeza, haveria de percorrer.

Nesse árido percurso, tentava encontrar elementos que me levassem à compreensão do repertório semântico sobre a divulgação científica no Maranhão e a sua relação com a educação nãoformal, uma vez que algumas publicações encontradas, até então, eram organizadas por alunos e professores do Liceu, cujo objetivo era ampliar o espaço de reflexão sobre a ciência, arte, literatura e filosofia.

Tais aspectos levaram-me a procurar, em outros suportes, e não só nos gráficos, possibilidades de difusão do conhecimento científico. Encontrei, assim, na primeira metade do século XX, a radiodifusão, que se mostrou, em alguns momentos da história, como um importante veículo de educação nãoformal.

Dentre as primeiras rádios que apareceram no Maranhão, uma delas chamou-me a atenção, a Rádio Educadora Rural do Maranhão, primeiro pela denominação que recebeu; segundo pelos propósitos com que foi implantada.

A Rádio Educadora é um veículo de comunicação idealizado pela arquidiocese do Maranhão, na década de 1960, cujo “objetivo é difundir a cultura e a educação popular na zona rural maranhense”⁵.

Tendo por base essa informação, embrenhei-me em leituras esparsas sobre a radiodifusão, e em meio a diversas interpretações sobre esse tema, Barbero (1997, p. 148) explica que “ler para os habitantes da cultura oral é escutar”. Tal asserção apresentou-se para mim se não como uma *ponte* para atravessar, mas pelo menos era um pequeno facho de luz lampejante naquela infinitude sinuosa de minhas *dúvidas radicais*.

Apoei-me, para tanto, na explicação de Bourdieu (2005) sobre a necessidade de se romper com o senso comum na construção do objeto de pesquisa e na utilização de um *poderoso instrumento* que se constitui em desvendar a história social do problema.

Nessa perspectiva, penetrei nos escritos de Costa (2006) para visualizar o quadro sociopolítico do Maranhão na referida década, e encontrei o estado num processo de transição política entre o vitorinismo e o sarneysismo, em que a pobreza e a exclusão social se camuflavam em imagens externas do Maranhão, forjadas por meio de figuras ilustres da literatura e da política. E mais uma vez, lá estava Bourdieu (2005) com sua teoria do campo acenando para as possibilidades de se utilizarem os conceitos como ferramentas na construção do meu objeto.

Esses aspectos ressaltam a importância da radiodifusão como instrumento de educação nãoformal para a grande massa de analfabeto do Estado do Maranhão, principalmente para os que habitavam em municípios distantes da capital, numa época em que o acesso à cultura letrada era privilégio de poucos.

Estando em busca das atividades que delinearam vasto repertório discursivo sobre a divulgação científica e a sua relação com a educação nãoformal, resolvi, então, circunscrever a minha investigação ao espaço de construção de sentido que permeia a Rádio Educadora, na intenção de contribuir para as pesquisas sistemáticas sobre a divulgação científica no Maranhão.

Decidi por analisar a programação da rádio, a fim de encontrar conteúdos que justificassem o seu objetivo principal, além de tentar encontrar temas de divulgação científica nesses programas.

⁵ Retirado do site: <http://www.educadora560.com.br/>.

Para tanto, precisei *pôr-em-suspenso* todas as certezas que se apresentavam como uma realidade dada, e essa é uma das tarefas mais difíceis nesse *ofício*, pois em visitas realizadas ao meu campo de pesquisa, surpreendi-me, várias vezes, anotando minhas opiniões sobre situações que me eram familiares.

Penso que esses primeiros contatos com a Rádio Educadora mostraram-me o quanto precisava organizar a minha *caixa de ferramentas*, mas antes era necessário passar pela fase que Gonçalves (2008, p. 31) chama de potlach teórico, visto que minhas ações imaturas revelavam o quanto ainda estava na “primeira infância do meu ato de pesquisa”.

O que me deixava angustiada era a perspectiva de ter que construir o meu objeto científico, e tal desafio só seria possível de ser enfrentado se conseguisse utilizar os conceitos análises como fios, que teceriam o texto, cuja unidade de sentido refletiria uma prática de alguém que conseguiu dissertar a sua ação.

Considerando que as incertezas acompanham todo o trabalho de investigação, e diante da perspectiva de transformá-las em elementos importantes no processo de construção do meu objeto, julguei necessário traçar as linhas discursivas teórico-metodológicas que deveria seguir e estes se apresentaram como imprescindíveis, desde o momento em que comecei a visitar o meu campo de pesquisa.

Quando iniciei as visitas à Rádio Educadora, intentava fazer uma análise apenas de alguns programas de conteúdos ligados à educação nãoformal e à divulgação científica. Entretanto, algumas questões começaram a perturbar-me, como, por exemplo, a necessidade de compreender conceitos relativos à educação nãoformal e a sua relação com as classes populares no contexto do século XX.

No que diz respeito às análises dos programas da rádio, em minhas visitas, identifiquei, de imediato, dois programas veiculados nas décadas de 1980 e 1990 e que tinham relação direta com a minha pesquisa: *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*, apresentados pela Professora Vera Lúcia Rolim Salles, cujos conteúdos apresentavam-se com características de difusores da ciência e da educação nãoformal. Estes programas, portanto, constituíram-se objeto de investigação desta pesquisa.

1.2 Os caminhos, apesar das pedras: os fundamentos teórico-metodológicos, o objetivo, a relevância da pesquisa e a organização do trabalho

Estando delineado os programas radiofônicos *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*, parti para a definição de uma abordagem metodológica que desse conta de atingir o objetivo que pretendia alcançar no presente estudo. Ou seja, compreender se um programa de divulgação científica pode se constituir um instrumento de educação nãoformal e não simplesmente tratar os temas científicos pelo que Bachelar (2007) chama de aspectos mundanos, isto é, quando a divulgação serve apenas para satisfazer curiosidades e causar admiração no público.

Por conta do objeto selecionado, que não pode ser quantificado e, portanto, sugere um mergulho profundo nas nuances de suas particularidades, decidi pela pesquisa qualitativa, tendo em vista as possibilidades que essa abordagem metodológica, segundo Deslandes et al. (1994) me propiciaria, uma vez que precisaria percorrer o universo de significados, crenças e valores, os quais compreendem uma análise mais profunda nas relações dos fenômenos e não apenas na operacionalização de variáveis.

Das abordagens da pesquisa qualitativa, optei pela História Oral, pois por essa abordagem é possível sejam exploradas as relações entre história e memória, em que se pode estudar a história da vida social das pessoas, as questões do cotidiano, ver a História de baixo (THOMPSON, 1992), e isso implica explicar a vida de pessoas comuns por uma lógica da vida coletiva das gerações que vivem no presente.

Portanto, o trabalho com fontes orais, para Silva (2004, p. 1), não é uma tarefa fácil, visto que

O desafio de um trabalho como este, com fontes orais, está na possibilidade de apreender as tensões entre os grupos sociais e os sujeitos individuais nos contextos em que elas são produzidas. As fontes orais fornecem, potencialmente, elementos que permitem, de uma forma muito mais orgânica, apreender as dinâmicas dos grupos e dos sujeitos em seus afazeres, valores, normas, comportamentos, etc. Apreender tudo isso significa trabalhar com a complexidade da realidade social.

Além disso, o trabalho com a complexidade da realidade social permite uma percepção do passado como algo que tem uma continuidade no presente, cujo processo histórico não está acabado.

Meihy (2005) explica que o trabalho com fontes orais por meio de entrevistas, vídeos, entre outros, o pesquisador produz uma fonte que possibilita construir a história por ele circunscrita. E isso possibilita a utilização de outras fontes historiográficas para a confrontação de dados, o que permite não só a ampliação das fontes, mas da visão que se tem de fonte. É importante ressaltar, também, que a História Oral, segundo esse autor não se reduz a mais uma fonte, pois se dispõe de um processo metodológico ético para produzir e realizar fontes.

Ainda sobre o uso da História Oral como fonte, Portelli (1997), em sua experiência na reconstrução da história da gente de Temi, comenta que as fontes orais constituíram-se nas primeiras fontes de conhecimento, apesar de ter utilizado as fontes escritas como sustentação, como suporte e como verificação; porém, eram as entrevistas a base do evento. Esse autor descreve, também, o tratamento dado às entrevistas e como realizou a montagem da história. Esses aspectos reforçam a ideia de que as fontes orais são tão importantes quanto os outros documentos utilizados pela historiografia.

Para coleta de dados na abordagem da História Oral, utilizei além da entrevistas, cartas dos ouvintes, artigos de jornais, gravações em fitas cassetes e cartilhas publicadas como suportes dos programas.

As entrevistas foram realizadas com a Professora e Jornalista Vera Salles – idealizadora e locutora dos Programas – professora do Curso de Comunicação da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), com o seu aluno Marcelo Amorim e sua aluna Gisélia Castro, que trabalhavam na edição e locução dos Programas. Essas narrativas ajudaram-me a reconstruir a trajetória dos dois programas, uma vez que não há registros na memória do Rádio maranhense sobre esse tema.

Aliado a essa fonte, busquei suporte de outras fontes historiográficas, a fim de comparar, verificar e sustentar os dados obtidos nas narrativas referentes aos programas veiculados no período delimitado para a minha investigação, que se constitui um espaço entre a década de 1980 e os primeiros anos de 1990.

Porém, para dialogar com as fontes, foi necessária a utilização dos conceitos análises que se referem à divulgação científica e à educação nãoformal, a fim de atingir o objetivo principal desta pesquisa que é compreender de que forma

um programa de divulgação científica pode ser um instrumento de educação nãoformal.

Julgo importante esclarecer, logo no início desse percurso, que para analisar os aspectos da educação nãoformal no programa radiofônico circunscrito na minha pesquisa apoiei-me nos conceitos de educação popular trabalhados por Paulo Freire em sua obra, na medida em que este autor entende “a educação popular como o esforço de mobilização, organização e capacitação das classes populares; capacitação científica e técnica [...]” (FREIRE; NOGUEIRA, 1993, p. 19).

Nesse sentido, a educação popular propicia aos indivíduos uma compreensão crítica que possibilita uma práxis transformadora da realidade social, política, cultural, numa perspectiva utópica de uma sociedade igualitária e emancipadora. Cabe ressaltar que em suas experiências de educação popular, Paulo Freire destacou o diálogo como um de seus princípios pedagógicos, a fim de possibilitar a liberdade e autonomia dos educandos, contrapondo-se a atitudes passivas.

Autores como Feitosa (2007) e Streck (2007) consideram Paulo Freire como um marco histórico da educação popular. Brandão (2006) explica que a década de 60 foi marcada pelo aparecimento de Paulo Freire e dos círculos populares de cultura, fatos que propiciaram a sistematização de um ideário e de experiências daquilo que hoje conhecemos por Educação Popular.

A utilização da linguagem freireana, como sustentação do discurso que travo entre divulgação científica e educação nãoformal, possibilita-me trabalhar com alguns conceitos que caracterizam o processo educativo popular. Um deles é o conceito de consciência, ou melhor, de conscientização que deve acompanhar o processo educativo.

A pessoa conscientizada é capaz de perceber claramente, sem dificuldades, a fome como algo mais do que seu organismo sente por não comer, a fome como expressão de uma realidade política, econômica, social, de profunda injustiça (FREIRE, 1994, p. 225).

Além disso, encontrei em Gohn (2001) as vertentes da concepção de educação nãoformal, que revelam essa forma de educação como uma prática importante no processo de conscientização do excluídos. Nesse sentido, a educação nãoformal, para esta autora, se constitui uma forma de educação que circunscreve um conjunto de práticas que capacitam os indivíduos para diversas ações, como a

organização em função de objetivos comunitários e a solução de problemas coletivos; a aprendizagem de habilidades e/ou desenvolvimento de potencialidades para o trabalho; a aprendizagem dos conteúdos da escolarização formal, escolar desenvolvidas com ênfase em modalidades alternativas e adaptadas à realidade da população atendida; a aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos; e o uso dos recursos desenvolvidos na e pela mídia, pelo convívio social, pelas famílias e pela comunidade como um todo.

Sinto-me na obrigação de declarar ao leitor que a atenção dada a esse tema decorre da observação da inexistência e, portanto, por perceber a necessidade de realização de estudos que resgatem a memória da ciência no Maranhão, visto que, apesar da quantidade de instituições superiores e produções científicas, a difusão da ciência em nosso estado ainda é muito incipiente.

Portanto, a relevância da pesquisa deve-se ao fato de que a divulgação científica, atualmente, vem sendo considerada, por estudiosos da área, como um importante instrumento de inclusão social, devido ao seu estreito vínculo com a educação. Além disso, as necessidades básicas apontadas para o exercício da cidadania não compreendem apenas o ensino formal, por excelência, como única instância responsável pela formação do cidadão.

O desenvolvimento de competências atualmente necessárias para essa formação, como a capacidade de reflexão crítica acerca dos avanços científicos e tecnológicos mais recentes, e de uma base sólida de conhecimentos teóricos fundamentais em ciência e tecnologia, passa a ser tarefa também de outros espaços e suportes sociais que venham a contribuir com a educação, dentre os quais se destacam as iniciativas de divulgação científica.

Outro aspecto importante é descrever a forma como este trabalho foi estruturado, embora a minha intenção seja a de compô-lo em um todo em que as partes, aqui referenciadas, dialoguem entre si, na medida em que os temas abordados nas três partes constituem a unidade de sentido do objeto por mim circunscrito. Nessa perspectiva, traço a seguir os caminhos da escritura desta ação.

No primeiro capítulo, faço uma breve abordagem sobre a divulgação científica, em que descrevo a discussão existente na sua conceitualização. Além disso, traço um rápido percurso sobre os caminhos em que a ciência e a divulgação se entrecruzam, até chegar no processo de institucionalização da ciência, e na análise sobre as ações empreendidas, na contemporaneidade, que têm contribuído

com a construção de um espaço democrático, em que a relação entre ciência e sociedade possa fluir naturalmente, e como consequência possamos vivenciar a inclusão social por meio da educação científica e tecnológica.

No segundo capítulo, no intuito de compreender a atividade radiofônica e, dessa forma, refletir sobre como o Rádio pode se constituir em instrumento educativo e de difusão da ciência e da cultura, decidi por iniciar pelo percurso histórico da invenção do Rádio, focando os cientistas e as suas contribuições para a invenção da radiofonia no espaço mundial. Em seguida, para visualizar como ocorreu a inserção e popularização do rádio no Brasil e mais especificamente no Maranhão, traço um breve panorama do contexto sociopolítico e educacional do país naquela época. Para, então, demarcar a Rádio Educadora Rural do Maranhão como meio de investigação do presente trabalho, empreendi um curto percurso sobre os caminhos da sua história, uma vez que os registros sobre essa temática são quase inexistentes. Então, finalizo o capítulo levantando a seguinte questão: Afinal!! Divulgar é Educar?, na intenção de construir esses argumentos na análise dos programas radiofônicos *Alimentação é Vida* e *Saúde da Nossa Gente*, que serão fruto de análise e reflexão no capítulo seguinte.

O terceiro capítulo constitui-se na confluência das abordagens e conceitos trabalhados nas partes que o antecedem. É chegada a hora de revelar a minha empiria e, embora “no meio do caminho” tenha encontrado muitas pedras, esse é o momento de narrar as análises e as interpretações teóricas em que foram delineados os dados obtidos.

Para tanto, apresento a reconstrução que a minha pesquisa tentou realizar dos programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*, veiculados na década de 1980 e 1990, os quais foram idealizados e apresentados pela Prof^a Dr^a. Vera Lúcia Rollim Salles do Departamento de Comunicação da Universidade Federal do Maranhão.

Para estudar a trajetória e o conteúdo dos programas, adotei dois recursos: a entrevista com comunicadores e as análises de programas gravados. As entrevistas realizadas com a professora Vera (locutora do programa) e seus auxiliares, alunos do curso de Comunicação da Universidade Federal do Maranhão, foram utilizadas para reconstruir a trajetória dos programas. A análise de programas gravados foi fundamental para identificar conteúdos que compreendem a divulgação científica e a sua relação com a educação nãoformal.

Busco, ainda, realizar uma tênue pesquisa de recepção, quando analiso alguns conteúdos de cartas de ouvintes enviadas naquela época para os programas. Utilizo a recepção nesta pesquisa para enriquecer a percepção do papel da divulgação científica no contexto dos meios para as mediações; pois a pesquisa de recepção enfoca o sujeito receptor em suas relações com os meios, além de possibilitar compreender as vivências culturais dos ouvintes.

Nesse momento da pesquisa, o Rádio deixou de ser o alvo de minhas reflexões na medida em que passara a se constituir um espaço de mediação, visto que me possibilitou compreender o papel da divulgação científica como educação nãoformal. Isso ocorreu devido ao fato de que embora a minha pesquisa tenha circunscrito a Rádio Educadora, em minhas reflexões considerei a realidade radiofônica como um todo. Tal perspectiva envolveu o cotidiano e as expressões culturais vivenciadas pelos comunicadores e receptores.

Com esses estudos, espero deixar rastros com “as pedras” que encontrei pelo caminho, para que outros pesquisadores continuem a trajetória de construção e preservação da memória da ciência no Maranhão, por ser esse um espaço que precisa ser percorrido por sujeitos que constroem os sentidos de sua história.

2 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA - NO MAR

*“Está feito, disse Pítias, levantando a cabeça, não afirmo nem nego nada. Vou estudar a doutrina, e se a achar verdadeira, proponho-me a desenvolvê-la e divulgá-la”.*⁶

(ASSIS, 1989, p. 85).

Outra vez, sigo os caminhos dessa escrituração apoiando-me na literatura. Agora é Machado de Assis com seu *Conto Alexandrino* que guia o meu pensamento nas reflexões sobre os caminhos e descaminhos que a divulgação científica tem trilhado. Nesse conto, o autor satiriza o cientificismo naturalista de sua época. Estamos no 1º capítulo, intitulado “No Mar”; os cientistas Stroibus e Pítias estão em um navio rumo à Alexandria, local em que a arte e a ciência eram muito honradas. O propósito dos dois sábios era divulgar as suas experiências científicas. Acompanho os dois nessa viagem, a fim de tecer os fios da história que delinearam o percurso da divulgação científica. Portanto, os temas do primeiro, segundo, terceiro e quarto capítulo do *Conto Alexandrino* servirão de mote para o segundo, terceiro capítulo, e a conclusão deste texto dissertativo, pelo fato de haver nesse discurso literário momentos de afinidades com o discurso científico que busco construir, bem como a curiosidade dos personagens machadianos e o desafio que enfrentam por terem escolhido o hermético mundo da Ciência para desvelarem.

2.1 Aspectos conceituais: a polissemia e as controvérsias

Antes de iniciarmos uma incursão sobre a trajetória da ciência e os esforços empreendidos para a sua popularização – isso porque não teríamos como compreender a última sem adentrarmos pelos espaços temporais ocupados pela ciência –, é necessário que aclaremos alguns sentidos que são atribuídos ao termo divulgação científica, uma vez que pesquisadores das mais diversas áreas têm integrado aos seus estudos de forma recorrente essa possibilidade de popularização da ciência. E dependendo do ponto de vista, a divulgação científica assume uma perspectiva teórica e filosófica distinta.

⁶ Fragmento do Primeiro Capítulo do Conto Alexandrino, de Machado de Assis.

Massarani (1998), por exemplo, faz uma discussão sobre as controvérsias que permeiam o termo divulgação científica, e alerta para o fato de que os termos vulgarização científica, divulgação científica, popularização da ciência e comunicação pública têm sido utilizados de forma equivocada como sinônimos.

Segundo a autora, o termo vulgarização é de origem francesa, e influenciou muito o Brasil. Enquanto que o termo popularização é mais utilizado em países de língua inglesa, embora alguns autores prefiram utilizar o conceito de comunicação pública da ciência.

Em relação à utilização atual do termo no Brasil, Massarani (1998) explica que há uma hegemonia no uso da expressão divulgação científica; por conta disso, considera as acepções *vulgarização, divulgação, popularização e comunicação pública*⁷ como tendo o mesmo sentido, e, portanto, divergindo apenas dos termos difusão e disseminação.

Portanto, por não haver uma unanimidade conceitual para a divulgação científica e sem querer esgotar essa perspectiva temática, que não se constitui objeto deste trabalho, traço aqui duas visões das múltiplas que se tem na literatura para o termo em referência.

De um lado, observa-se um bom número de jornalistas que utilizam a divulgação científica apenas como um *gênero do discurso*⁸ cuja tipologia pode ser organizada conforme regras que permitem a construção de textos de conteúdos científicos, linguagem específica, acessíveis ao público em geral. Cássio L. Vieira (1999) escreveu um guia que chama a atenção pelo título "Pequeno Manual de Divulgação Científica". A abordagem desse Manual deixa claro a preocupação dos jornalistas em limitar o termo divulgação científica à sua utilização, ou seja, divulgar conhecimentos científicos em linguagem simples, "diferente daquela empregada em trabalhos enviados a periódicos ou revistas especializadas" (VIEIRA, 1999, p.15).

⁷ Utilizo, neste trabalho, os quatro termos *vulgarização, divulgação, popularização e comunicação pública* da ciência com o mesmo sentido, conforme recomenda Massarani (1998).

⁸ Adoto aqui o sentido de Bakhtin, em que a comunicação (oral e escrita) ocorre por meio da enunciação, ou seja, cada participante do processo enunciativo organiza seu discurso a partir do lugar que ocupa, das condições específicas e da sua finalidade. Dessa forma, os gêneros do discurso são entidades estáveis que emanam das esferas de comunicação envolvidas no processo enunciativo.

Por outro lado, existe uma corrente de pesquisadores⁹ que se contrapõem a esse pensamento reducionista da divulgação científica, pois consideram o jornalismo científico e a divulgação científica como coisas distintas. Bueno (2007, p. 1) explica que o jornalismo científico é uma forma de divulgação científica, porém existem outras formas “É o caso, tanto dos fascículos como de uma série de palestras que traduz em linguagem adequada a ciência e a tecnologia para o cidadão comum. Assim como os fascículos, a palestra não se enquadra dentre os gêneros do Jornalismo”.

Zamboni (2001) enriquece essa discussão, pois além de compreender que a divulgação científica constitui-se em um gênero do discurso que mais se aproxima dos princípios e ideias bakhtinianos, ainda considera a importância de se superar a idéia de que a divulgação científica se resume a uma mera ação de vulgarização¹⁰ do saber, pois o discurso da divulgação científica é autônomo e não deriva de saberes-fonte, como se observa em discursos que se fundamentam nos princípios da transposição didática.

Na visão de Bueno (2007, p. 1), que considera o jornalismo científico uma forma particular de divulgação científica, “ambos se destinam ao chamado público leigo”, pois têm “a intenção de democratizar as informações (pesquisas, inovações, conceitos de ciência e tecnologia)”.

Ainda em Bueno (2007), observa-se a ampliação do conceito de divulgação científica, uma vez que esse termo compreende todas as atividades relativas à *difusão científica de ciência e tecnologia*¹¹, que pode utilizar qualquer forma ou processo para veicular informações científicas e tecnológicas.

É importante destacar que essas atividades de difusão da ciência e tecnologia ocorre por duas vias: uma denominada de disseminação científica, discurso específico direcionado para a comunidade científica, que utiliza suporte como revistas especializadas, artigos, ensaios e outros instrumentos para a sua veiculação; e a outra denominada de divulgação científica, que dinamiza os mais

⁹ Dentre esses pesquisadores é importante citar o jornalista José Reis, figura ilustre do jornalismo científico, que deixou importante contribuição para a construção conceitual e epistemológica da divulgação científica.

¹⁰ Sobre esse conceito, Massarani explica que vulgarização surgiu na França no Século XIX e que essa terminologia enfrentou interpretações pejorativas, tanto que houve um esforço para se mudar a sua denominação para popularização, embora os pesquisadores franceses não aceitassem isso, pois entendiam que a palavra vulgarização vem de “vulgus” povo.

¹¹ Essa é uma acepção dada por Wilson da Costa Bueno às atividades que integram a divulgação científica.

variados suportes e discursos com a intenção de popularizar e democratizar conhecimentos científicos e tecnológicos.

Sob a perspectiva dessa segunda corrente de pesquisadores, a divulgação científica possui um caráter formativo, e, portanto, uma relação intrínseca com a educação nãoformal, uma vez que o seu campo não se limita ao da imprensa, na medida em que inclui, além de jornais e revistas, outras formas discursivas e suportes, que Bueno (1985, p.1422, grifo nosso), exemplifica como

os livros didáticos, as aulas de ciências do segundo grau, os cursos de extensão para não especialistas, as estórias em quadrinhos, os suplementos infantis, muitos dos folhetos utilizados na prática de extensão rural ou em campanhas de educação voltadas, por exemplo, para as **áreas de higiene e saúde**, os fascículos: produzidos por grandes editoras, documentários, **programas especiais de rádio** e televisão, etc.

Esse realce dado ao fragmento de Bueno (1985) destaca o recorte que a minha pesquisa dá ao universo da divulgação científica, pois é sobre os programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*, veiculados na Rádio Educadora Rural do Maranhão, que dedico as minhas análises e reflexões, as quais serão narradas na terceira parte deste trabalho.

Busco delinear na divulgação científica suas características de educação popular, tendo em vista que por essa visão conceitual, não é só a linguagem acessível de um texto publicado em um suporte de jornal que propiciará a democratização de conhecimentos científicos e tecnológicos. Mas, como Melo (1982, p. 21) assevera, a divulgação científica “deve promover a popularização do conhecimento que está sendo produzido nas nossas universidades e centros de pesquisa, de modo a contribuir para a superação dos problemas que o povo enfrenta”.

Nessa perspectiva, Moreira (2006, p. 11) chama a atenção para a importância da popularização da ciência, uma vez que

Falar de inclusão social no domínio da difusão ampla dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de suas aplicações compreende, portanto, atingir não só as populações pobres, as dezenas de milhões de brasileiros em tal situação, mas também outras parcelas da população que se encontram excluídas no que se refere a um conhecimento científico e tecnológico básico.

Observa-se a abrangência conceitual do termo divulgação científica e a sua estreita relação com a inclusão social, visto que não se pode falar em educação sem integrar a compreensão da ciência à cultura geral de um povo.

Em sintonia com essa perspectiva de inclusão social, Reis (2005, p. 2) explica que

A divulgação científica radicou-se com o propósito de levar ao grande público, além da notícia e interpretação dos progressos que a pesquisa vai realizando, as observações que procuram familiarizar esse público com a natureza do trabalho da ciência e a vida dos cientistas.

Esse conceito proposto por José Reis ressalta três vertentes de entendimento para a divulgação científica. A primeira considera como genuína atividade de divulgação científica aquela que tem como público alvo a grande massa de iletrados¹². Na segunda, observa-se que a divulgação científica não se constitui apenas como popularizadora dos conceitos científicos, mas formadora de consciências reflexivas, na medida em que propicia a compreensão dos aspectos processuais ou de natureza da ciência. Na última, destaca-se a importância que se dá aos processos sociais com os quais se envolvem a ciência e os fatos sociais.

Um dos aspectos mais relevantes dos três parâmetros apontados por José Reis (2005) é o da divulgação científica se constituir em uma possibilidade de se formar consciência sobre os processos da ciência. Esse sentido que o termo divulgação científica sugere mescla-se ao da educação popular concebida por Paulo Freire, pois para este autor a educação é antes de mais nada conscientização.

Por isso, quando se fala em inclusão social, formação de sujeitos¹³ conscientes, como aspectos conceituais da divulgação científica, descarta-se desse termo o simples instrumento de informação, que muitos profissionais lhe têm atribuído, e se delineia o papel educativo que envolve as ações de popularização e democratização da ciência.

2.2 Ciência e divulgação científica: os caminhos se inter cruzam

Quando iniciei a pesquisa sobre as origens da divulgação científica, vi-me diante de inúmeras dificuldades para encontrar um consenso sobre esse tema.

¹² Esse termo se refere ao letramento científico.

¹³ Utilizo o conceito de Gohn (2001, p. 2) em que “o sujeito é uma categoria fundamental que constitui e posiciona indivíduos na história dos processos sociais, culturais e políticos de uma sociedade”.

Nessa perspectiva, julgo importante tecer um breve comentário sobre as controvérsias que permeiam essa discussão.

Além disso, Massarani, Moreira e Brito (2002, p. 43) chamam a atenção para o fato de que a divulgação científica, em sua trajetória, atendeu a interesses e motivações diversas e, portanto,

O estudo de seus aspectos históricos pode nos ajudar a elucidar como suas formas variaram no tempo em função dos pressupostos filosóficos sobre a ciência, dos conteúdos científicos envolvidos, da cultura subjacente, dos interesses políticos e econômicos e dos meios disponíveis nos diversos lugares e épocas.

Alguns autores atribuem aos gregos, no período helênico, o espaço e o tempo em que a divulgação científica começa a se delinear. Os sofistas produziam obras direcionadas às classes populares, com a intenção de estimular neles a arte de pensar e de duvidar. Não se pode falar aqui em formação científica das pessoas, até mesmo porque ainda não existiam os conceitos para essa proposta, por isso muitos apontam a Grécia como espaço inicial da trajetória da divulgação científica.

Massarani, Moreira e Brito (2002) comentam que o percurso das atividades de divulgação científica estão atreladas à própria ciência, que remonta às repercussões da “revolução científica” dos séculos XVI e XVII e integram as transformações, as quais vinham ocorrendo na Europa desde o século XIV, período que demarca o fim da Idade Média e o início da Idade Moderna.

Na Idade Moderna, o Renascimento e o Humanismo, sob a perspectiva cultural, abriram o caminho para os questionamentos relativos à natureza física. Em relação aos aspectos econômicos e políticos ocorreram fatos que refletiram uma “revolução comercial” e o conseqüente triunfo da classe burguesa, a qual iria empreender inúmeras estratégias para se perpetuar no poder, dentre elas o incentivo ao desenvolvimento das ciências e das técnicas.

A partir de então, a ciência desenha as suas feições de expressividade social, porém é com a Revolução Industrial que os resultados práticos da pesquisa científica traçam a consciência social do conhecimento científico para o progresso material.

Devido a essa expansão da ciência, muitas atividades de divulgação científica foram dinamizadas. No século XVII, Galileu Galilei já desempenhava um

importante papel de divulgador da Física, da Astronomia e de novos métodos de pensar e experimentar.

Nessa perspectiva, no século XVIII, a ciência foi difundida por meio de diversas atividades, como exposições, palestras nas áreas da medicina, química e física, cujos palestrantes percorriam diversas cidades e países; e por escritos de diversos personagens¹⁴ da história.

Naquela época já havia palestrantes profissionais e famosos no desempenho da atividade de divulgação. Inúmeras palestras eram divulgadas num mesmo e específico veículo impresso e algumas formavam séries, cuja lista de conteúdos também era impressa e publicamente distribuída. Muitos livros foram escritos por cientistas, destinados a um público mundano¹⁵, e também às crianças¹⁶.

Silva (2006) comenta que esses eventos eram verdadeiros espetáculos científicos e atraíam um público que lotava os anfiteatros europeus para conhecer as novas máquinas e demonstrações de fenômenos pneumáticos elétricos e mecânicos. Bachelar (2007, p. 40) confirma, a ocorrência de tais eventos, explicando que “no decorrer do desenvolvimento científico, algumas descobertas foram de fato apresentadas como curiosidades”.

Semelhante a isso, Bachelar (2007, p. 39) explica sobre o entusiasmo e interesse de todo mundo, nessa época, pela eletricidade, e cita uma *experiência de gala*, o abbé Nollet, que

Provocou um choque, na presença do Rei, em cento e oitenta guardas; e no covento dos cartuxos de Paris, toda a comunidade formou uma fila de 900 toesas, com um arame ligando uma pessoa à outra [...] e todo grupo, quando a garrafa foi descarregada, estremeceu ao mesmo tempo, e todos sentiram o choque.

É importante destacar que o acesso às atividades de divulgação científica, naquele momento, era limitado ao rei e à comunidade palaciana, portanto, a expressão “toda a comunidade” não se refere à classe dos menos favorecidos – os sem culote (sans-culottes) – que constituía a maioria das pessoas que vivia na França naquela época.

¹⁴ Marat (1743-1793) figura importante da Revolução Francesa, após ser eleito dirigente da Comuna de Paris foi assassinado por outros revolucionários.

¹⁵ Expressão utilizada por Bachelar (2007, p. 36) para discutir sobre “aspecto mundano da ciência no século XVIII”.

¹⁶ Encontrei, no sítio do Science Museum (Inglaterra): www.sciencemuseum.org.uk, informação de que os primeiros livros de ciência para crianças foram publicados em 1770.

Como se pode notar, no século XVIII, a ciência e a divulgação científica, ou seja, os lugares dos produtores e dos divulgadores, quase não se distinguem, pois a ciência ainda estava se institucionalizando. Porém, Silva (2006, p. 3) assevera que já havia uma tensão pela diferenciação entre ciência e divulgação científica, porque os “Filósofos naturais acadêmicos da época do Iluminismo esforçavam-se por parecerem diferentes dos chamados ‘vendedores científicos’, com suas palestras e shows itinerantes”.

A polêmica sobre a ciência e a divulgação científica também é levantada por Bachelar (2007, p. 36), pois para esse autor

[...] o fato de oferecer uma satisfação imediata à curiosidade, de multiplicar as ocasiões de curiosidade, em vez de benefício pode ser um obstáculo para a cultura científica. Substituindo-se o conhecimento pela admiração, as idéias pelas imagens.

Portanto, é importante ressaltar que nesse momento da história, a divulgação científica limita-se a mera função de diversão e entretenimento a um número reduzido de pessoas, ou seja, o acesso às informações sobre descobertas e pesquisas científicas era privilégio apenas dos que tinham uma elevada condição econômica e social.

No século XIX, os acontecimentos provocados pela Revolução Industrial contribuem para o alargamento da consciência social em relação às possibilidades de aplicações do conhecimento científico para o progresso material. Moreira (2006, p. 12) comenta que, nessa época, “a ciência adquiriu um caráter econômico e político mais explícito ao se tornar símbolo e instrumento para o progresso e para a liberação social”.

Porém, vale destacar que as viagens dos naturalistas para várias partes do mundo possibilitaram a divulgação de conhecimentos científicos e a sua incorporação em diversas culturas.

Após a Segunda Guerra Mundial, no século XX, ocorreram fatos que delinearão uma transformação profunda na relação da ciência com a sociedade. Dessa forma, a ciência incorpora-se à dinâmica do cotidiano social¹⁷ e a cultura científica passa a exercer o domínio na matriz simbólica do Ocidente. Nessa

¹⁷ Silva (2006, p. 396-397) explica como os conhecimentos da Física que se propagaram para outros campos do saber: “materiais sintéticos foram desenvolvidos para substituir matérias-primas escassas; novas drogas passaram a ser produzidas (especialmente a penicilina); desenvolveram-se novas técnicas de defesa (por exemplo, o radar)”.

perspectiva, a ciência que se constituía, até então, como uma instituição social heterodoxa passa a ocupar uma posição estratégica no contexto sociocultural, por desempenhar um papel não só como força produtiva, mas também como mercadoria.

A partir de então, amplia-se a consciência sobre os impactos negativos do progresso científico-tecnológico, bem como a preocupação da sociedade a esse respeito. No entanto, a turbulência política e cultural que se vivenciou entre o final da década de 60 e no início dos anos 70 foi determinante para que se sentisse a necessidade de se disseminar para a sociedade informações sobre a ciência e os seus impactos.

Moreira (2006), discorrendo sobre a importância desse momento histórico, cita alguns aspectos que devem ser ressaltados, como o estreitamento do vínculo entre ciência e tecnologia, como o aparecimento do marketing institucional, a profissionalização de divulgadores da ciência a uma grande inserção dos meios de comunicação de massa. Portanto, é nesse contexto que se delineiam as ações de sistematização de popularização da ciência e da tecnologia.

2.3 Ciência: institucionalização e divulgação no Brasil

A trajetória da ciência no Brasil revela, em seu início, as práticas de dominação a que as colônias eram submetidas pelas metrópoles europeias, no decurso da Idade Moderna. Portanto, para se descreverem os aspectos históricos da divulgação científica no Brasil, o que se pode tomar como base é o processo de implantação de práticas científicas por Portugal na Colônia brasileira.

No século XVIII, as práticas científicas ainda eram muito esparsas, não tinham muita continuidade e serviam para revitalização da exploração colonial. Como atividades relevantes desse contexto, pode-se citar a contratação de brasileiros ilustres¹⁸ para realizarem levantamento de recursos minerais existentes na Colônia, e a implantação de jardins botânicos com fins de incentivo à produção agrícola.

¹⁸ Dentre os pesquisadores ilustres dessa época, vale citar José Vieira Couto (1752 a 1827), naturalista mineiro, que formou-se em Coimbra, e foi contratado pela Coroa portuguesa para fazer levantamento de recursos minerais.

Massarani e Moreira (2003) citam a Academia Científica do Rio de Janeiro, criada pelo Marquês de Lavradio, em 1772, como uma das primeiras associações que demonstrou alguma preocupação com a difusão da ciência no país. Conforme estes autores, a Academia

Era constituída por nove membros e pretendia se dedicar à física, química, história natural, medicina, farmácia e agricultura. Em 1779, esvaziada, a academia fechou as portas. Seria recriada pouco depois, com o nome de Sociedade Literária do Rio de Janeiro, mas teria vida curta, tendo sido fechada em 1794 por razões políticas e seus membros aprisionados sob a acusação de conspiração pró-independência da Colônia. Ambas tinham também como objetivo difundir aspectos determinados da ciência, entre os interessados da elite local (MASSARANI; MOREIRA, 2003, p. 44).

É inoportuno se pensar em divulgação científica, naquele momento, no sentido que utilizamos nesta pesquisa, pois a historiografia brasileira demonstra que o campo científico¹⁹, que ainda estava em formação, se constituía por uma minoria da aristocracia rural.

Um acontecimento que constata essa realidade é a ida, no final do século XVIII e início do século XIX, de estudantes da elite brasileira para países como Bélgica, Escócia e França, para frequentarem cursos superiores, e ao retornarem seriam eles os disseminadores das novas concepções científicas que se propalavam no estrangeiro.

No entanto, é no século XIX, no final do período colonial, com a vinda da corte portuguesa para o Brasil, que se instalou um aparato institucional diversificado para as ciências. Nessa perspectiva, vale citar a criação do Colégio Médico da Bahia, que em 1832 transformou-se em Faculdade de Medicina da Bahia; a Escola Médica do Rio de Janeiro, também transformada em Faculdade de Medicina em 1832, o Horto, que mais tarde foi transformado em Jardim Botânico do Rio de Janeiro; a Academia Militar do Rio de Janeiro, que em 1855 deu origem à Escola Central, e em 1874 à Escola Politécnica. Ainda nessa época, em 1818, foi criado o Museu Real, que mais tarde transformou-se em Museu Nacional de História Natural.

Como se pode notar, as primeiras instituições científicas criadas foram as de ensino superior e as ligadas à ciência e a técnica. A maioria delas se concentrava no Rio de Janeiro, que passou a se constituir um centro político, cultural e científico

¹⁹ No sentido de Bordieu (2005), que significa um espaço de relações de força que obedecem às leis sociais mais ou menos específicas.

da época. Além disso, é importante ressaltar que os preceitos iluministas serviram de base para a criação dessas instituições.

Outro fato que merece destaque foi a implantação da imprensa Régia, em 1810, o que possibilitou a publicação de alguns livros de educação científica e periódicos com alguns temas sobre ciência.

Moreira (2006) comenta que na segunda metade do século XIX, embora as atividades de divulgação científica tivessem se intensificado na Europa, uma vez que a ciência e a técnica ganharam importância social, no Brasil as pesquisas científicas ainda, eram limitadas a poucas pessoas e restritas às áreas de astronomia, ciências naturais e doenças tropicais.

Algumas iniciativas de divulgação científica eram promovidas por uma pequena elite acadêmica, que segundo Moreira (2006, p. 12-13) tinha como objetivo “sensibilizar o poder público, o que propiciaria a criação e a manutenção de instituições ligadas à ciência, além de possibilitar maior valorização social da atividade de pesquisa”.

Mas, no que diz respeito à divulgação científica, não se podia falar, até então, em atividades consistentes, visto que o meio científico brasileiro ainda estava se delineando. E do que se pode falar em termos de divulgação científica, mesmo que tais iniciativas ainda fossem muito incipientes, é que apresentavam um caráter seletivo.

Para ilustrar esse momento, vale citar as conferências que ocorreram no Rio de Janeiro, entre o período de 1873 a 1880, denominadas de Conferências da Glória, cujo objetivo era divulgar a ciência, as artes e a literatura para um público formado pela camada letrada da sociedade carioca.

Em relação à publicação de periódicos, vale citar a Revista Brasileira de Ciências: Jornal de Ciências, Letras e Artes, de 1857 a 1896, que se constituía um espaço para divulgação de pesquisas científicas, textos literários e outros temas ligados ao contexto nacional e internacional. É importante destacar que essa revista impulsionou a criação da Academia Brasileira de Letras, em 1897, na medida que se tornou em um importante espaço de construção para a crítica dos literatos da época. Sobre estes, Vergara (2004, p. 24) comenta que eram

colaboradores e editores dessa publicação estavam refletindo acerca da “essência da identidade nacional” , num momento de profundas transformações políticas e sociais, como a Abolição e o fim da Monarquia. Para estes intelectuais, era preciso pensar o Brasil e seus problemas, sem lançar mão do recurso à cópia e à imitação. Assim, esse “pensamento brasileiro” seria composto, tanto pelas artes e pela literatura, quanto por uma ciência nacional.

Sobre a trajetória da divulgação científica no Maranhão, em meados do século XIX, apesar de a maior parte da população viver em condições de miséria, São Luís refletia uma imagem de alto padrão de riqueza, sustentada pela classe social abastada.

Os filhos de grandes fazendeiros e dos comerciantes, mesmo com a decadência da economia maranhense, continuavam a ir estudar na Europa: em Lisboa ou em Paris. No Brasil iam estudar nos grandes centros onde existia o ensino acadêmico e bacharelesco, como Recife, São Paulo, Salvador ou Rio de Janeiro. Ao retornarem, os jovens bacharéis e doutores traziam hábitos mais refinados e eruditos que procuravam manter, realizando reuniões sociais, debates, publicando livros, periódicos e outras ações que incrementavam a vida intelectual deste setor da sociedade.

Nessa época, destaca-se a fundação da Biblioteca Pública (1829), e a inauguração do Liceu Maranhense (1838); as gráficas multiplicam-se, consolidando-se o jornalismo político e literário. Maia e Maia (1981) ressaltam esse momento de efervescência, destacando que no Maranhão eram realizadas as principais conferências literárias. Além disso, o movimento editorial era muito intenso, de forma que esses autores destacam alguns acontecimentos que marcaram esse momento como a publicação de

[...] Grandes Revistas Literárias, um jornalismo extremamente vivo e atuante, grandes livrarias, tudo isso suscitou no Maranhão, durante pelo menos meio século, uma ebulição intelectual realmente singular. Para explicar o núcleo cultural de São Luís ainda ao tempo da colônia basta se lembrar que dada a sua posição geográfica, o Maranhão estava mais perto da antiga metrópole do que dos outros centros culturais brasileiros. Depois da independência, esses contatos não cessaram as linhas de navegação que uniam São Luís a Lisboa e a outros portos europeus que contribuíram para conservar e desenvolver os mesmo contatos intelectuais e sociais com o velho mundo, daí resultando o fato de que boa parte da geração de doutores maranhenses, no século XIX, é de formação européia, sobretudo, Coimbra (MAIA; MAIA, 1981, p. 10).

Nessa época, também floresceram em São Luís as sociedades recreativas, em que ocorriam reuniões para se discutir sobre literatura, ciência e filosofia. Nessas reuniões, segundo Borralho (2000, p. 61) é que

se desenvolveu um destacado grupo de poetas, jornalistas, romancistas, teatrólogos, biógrafos, historiadores, tradutores, matemáticos e tantos outros intelectuais, que proporcionaram a São Luís o codinome de 'Atenas Brasileira'.

Entre as iniciativas de divulgação científica da saudosa "Atenas Brasileira" encontram-se a Revista Maranhense: Artes Ciências e Letras, publicada quinzenalmente por estudantes do Liceu e a Revista Philomatia: Revista Artística, Científica e Filosófica, organizada pelo professor de Filosofia do Liceu, Manuel de Béthencourt. Ressaltando a importância dessas publicações para a popularização da ciência no Maranhão, Oliveira, Nascimento e Lima (2007, p. 10) explicam que

A Revista Maranhense, além de expor por meio de seus artigos as condições históricas de desenvolvimento social e educacional do estado, também se colocou como o primeiro canal de divulgação científica relevante para o desenvolvimento científico durante o período que circulou.

Sobre eventos de divulgação científica, no Maranhão, destacam-se a realização do Congresso Pedagógico no Maranhão (1922), a Universidade Popular e a Escola de Ensaio, que segundo, Oliveira; Macedo e Nascimento (2009, p. 60) surgiram "em um contexto rico em movimentos sociais que questionava a ordem estabelecida".

A Universidade Popular foi um nome dado a uma série de conferências organizadas, em 1909, por Antonio Lobo e outros intelectuais da época, que proferiam palestras todas as quintas-feiras, na Biblioteca Benedito Leite. Essas conferências eram divulgadas no jornal "A Pacotilha" todas as sextas-feiras, e versavam sobre temas universais. Além disso, eram abertas ao público em geral. Porém, sobre a popularização dos conteúdos científicos desses eventos, Oliveira, Macedo e Nascimento (2009, p. 61) tecem a seguinte crítica: "a Universidade Popular no Maranhão de popular só teve o nome, uma vez que não foi feita para o povo".

A Escola de Ensaio foi uma iniciativa de Astrolábio Caldas e outros intelectuais. Tinha como finalidade promover palestras científicas e literárias destinadas aos estudantes maranhenses. As palestras eram realizadas aos

domingos, e os seus conteúdos, que eram divulgados nos jornais às segundas-feiras, não se limitavam apenas às abordagens científicas, mas a temas diversos, e recebiam uma notória aceitação popular, pelos salões lotados das escolas, onde aconteciam. Oliveira, Macedo e Nascimento (2009, p. 62) chamam a atenção para esse fato, explicando que “Não se sabe se a aceitação popular decorria do fato de ser o assunto realmente interessante, ou se o povo pretendia apenas participar de mais um evento promovido pela intelectualidade maranhense”.

Portanto, nas primeiras décadas do século XX, observa-se a participação ativa de literatos e cientistas na divulgação dos conhecimentos científicos relacionados à ciência pura, uma vez que conforme Massarani, Moreira e Brito (2002, p. 56) advertem que não havia maior preocupação “para exposição e disseminação de resultados e aplicações técnicas delas resultantes”.

Porém essas iniciativas influenciaram em décadas seguintes a organização de ações que propiciaram a criação de órgãos e entidades que refletiram a institucionalização da ciência no Brasil, como a Sociedade Brasileira de Ciências, em 1916; a Associação Brasileira da Educação, em 1924; a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1948; as Faculdades de Ciências e o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ), em 1951; e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em 1951.

No Maranhão, destaca-se a criação de algumas instituições superiores de educação, como a Faculdade de Filosofia de São Luís do Maranhão (1953); a Faculdade de Ciências Médicas do Maranhão (1957); a Universidade Federal do Maranhão (1966); a Federação das Escolas Superiores do Maranhão (1972), que se transformou em Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), em 1981; e o Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão (1989).

Um fato importante que merece destaque foi a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), em 1990, que foi extinta em 1998, pelo governo em vigência; e recriada em 2003, pelo governante que assumiu o comando do Estado.

Cabe destacar, ainda, que após Segunda Guerra Mundial, a política brasileira, nacional-desenvolvimentista realizou muitos investimentos na área nuclear. Isso propiciou, também, a criação de inúmeras instituições científicas, pois, naquele momento, a ciência se apresentava como solução para a mudança do

quadro devastador de pobreza e miséria que se refletia no cotidiano de quase toda a população brasileira.

Outro fato importante diz respeito às ações de divulgação científica viabilizadas pelos centros de ciências, os quais foram criados a partir de 1960, quando se passou a aliar os experimentos às aulas de ciências em escolas brasileiras.

Um aspecto que deve ser considerado em relação ao Brasil no contexto da ciência é a constituição da educação como um setor, visto que em todos os momentos da sua história, há um imbricamento entre o sistema moderno e as práticas arcaicas. Como exemplo disso, vale citar o período em que o país mudou do modelo colonial para o modelo de substituição de importações. Esse seria o momento em que a ciência e a tecnologia poderiam ganhar maiores investimentos, principalmente no que diz respeito à educação. Conforme explica Azevedo et al. (2006, p. 33):

A substituição de importações, mediante produção industrial de bens de consumo, para uma fatia seleta do mercado, implicou a importação de know-how e de tecnologias com um grau cada vez maior de sofisticação. Tal modelo caracterizou-se, desde então, como um modelo excludente de desenvolvimento, que encontraria sua viabilidade pela continuidade de predominância das formas autoritárias de articulação dos interesses sociais. Nesse contexto, o fato de o avanço técnico - científico não se constituir uma mola propulsora de modernização refletiu-se muito nas formas de tratamento da questão nacional. Esta não assumiu maior relevância nos projetos que se forjaram, implicando a permanência de padrões arcaicos no sistema de ensino que se expandiu.

Porém, o que se observa é a manutenção da ordem tradicional em que as velhas práticas de dominação se atualizam constantemente, mascarando o sistema dual da educação brasileira, que não permite a inserção da ciência e da tecnologia na pauta das ações necessárias à inclusão social.

Em meio a essa estrutura engessada é que a difusão da ciência vem percorrendo as vias indiretas da divulgação formal, e é este o enfoque da presente pesquisa: buscar nos veículos informais - no caso específico o programa “Saúde da Nossa Gente” transmitido pela Rádio Educadora, na década de 80 - o debate que os interlocutores da ciência tentam travar com a sociedade maranhense.

2.4 Nas trilhas do contemporâneo: o papel da divulgação científica e a relação entre ciência e sociedade

No breve e esparso percurso que intentei empreender, até aqui, sobre a história da divulgação científica, é notória a visão dominante sobre a popularização da ciência e da tecnologia, que no mundo moderno consolidou-se sob a perspectiva de que o conhecimento científico é isolado da sociedade, e, por conta disso, constitui-se em verdade absoluta, imune a questionamentos, que o distancia das demandas da população.

Nietto (2002) contrapondo-se a essa visão, explica que a ciência não se constitui um corpo de conhecimentos que transita por laboratórios e centros de pesquisas; mas deve ser analisada pelo viés da dinâmica humana, uma vez que na produção científica sua legitimação e o seu uso são dinamizados em uma ampla estrutura social, em que interagem diversos atores e fatores distintos do mundo da ciência.

Por seu turno, Bourdieu (2005, p. 20) chama a atenção para um outro aspecto que envolve a ciência, a noção de campo. É que, segundo esse autor, para se compreender uma produção científica não basta apenas conhecer o conteúdo da produção e relacioná-lo ao seu contexto²⁰; existe um universo intermediário que ele denomina de campo científico "isto é, o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem e reproduzem a arte, a literatura ou a ciência. Este universo é um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas".

Tendo em vista que a ciência e a tecnologia precisam ser compreendidas sob a perspectiva de se constituir enquanto um campo com suas propriedades e relações de forças específicas, e também como prática social inseparável dos fatores históricos, culturais, econômicos e políticos, é de vital importância que se considerem os processos de comunicação e de compreensão pública da ciência, uma vez que o conhecimento não pode ser separado da sociedade.

Nesse sentido, Nietto (2002, p. 4-5) assevera que o conhecimento só adquire sentido na interação social. Este autor reforça tal ideia quando declara que

²⁰ Bourdieu (2005) chama essa análise de "erro do curto-circuito".

“la ciencia, al igual que el lenguaje, sólo son posibles como procesos colectivos. El conocimiento es un bien publico”²¹ .

Alinhados a essa discussão, alguns autores como Wynne (1995), Fayard (1999), Lewenstein (2003) e Levy-Leblond (2006) buscam redirecionar o olhar dominante que acompanha a divulgação da ciência e da tecnologia, para que seja possível dinamizar ações que estimulem a participação, o resgate de vozes e a percepção popular.

Por isso, nos últimos anos têm sido travados debates que giram em torno de várias tendências-, as quais pretendem compreender as relações entre ciência e sociedade. Por ser pertinente a este trabalho apenas uma breve abordagem, destacam-se quatro dessas tendências.

A primeira identifica-se com a visão dominante de popularização da ciência e da tecnologia e, portanto, a mais antiga, é conhecida como *modelo de déficit*. Para Meyers (2003), neste modelo, o cientista possui o conhecimento, porém o público e os demais da sociedade são considerados carentes, por estarem em déficit de conhecimento científico e tecnológico. Nesse processo de comunicação, o cientista, detentor do conhecimento, é o emissor, e o público é o receptor passivo.

Durant (1999) faz severas críticas a esse modelo, pelo fato de este apresentar uma visão simplista da ciência e considerar o público como uma tábula rasa, carente de conhecimento e sem capacidade de reflexão.

Wynne (2005, p. 29), por sua vez, contesta o modelo do déficit, por não considerar o contexto em que as pesquisas são realizadas; além de destacar de forma incisiva “os riscos da generalização excessiva de ‘público’ e seus níveis de conhecimento/ignorância”.

O segundo é o *modelo contextual*, que se contrapõe ao anterior, visto que, nessa tendência os sujeitos são ativos, interagem com o conhecimento científico e tecnológico, à medida que os compreendem por meio de suas experiências cotidianas do mundo social.

Durant (1999) cita, ainda, um terceiro modelo, o da *experiência leiga*, cujas características democráticas que apresenta são atribuídas às transformações por que passou a sociedade no século XX. Esta exige modelos de compreensão pública da ciência que contemplem a participação cidadã e a inclusão social, de

²¹ A ciência e a linguagem só são possíveis como processos coletivos. O conhecimento é um bem público.

maneira que os saberes locais²² sejam tão valorizados quanto o conhecimento científico na resolução dos problemas.

Nesse modelo são questionadas as posturas dos cientistas que valorizam somente os conhecimentos científicos e descartam os outros saberes, que também são importantes nas resoluções dos problemas políticos e sociais. É claro que esse modelo provocou muito descontentamento e críticas por parte da comunidade científica, que só considera como válido o conhecimento científico.

O quarto é o modelo de participação pública, cuja visão dialógica expressa a necessidade de se democratizar a ciência e a tecnologia. Por essa tendência, o conhecimento não é tratado mais como algo que pode ser traduzido e difundido para os indivíduos, a pessoa pode apropriar-se dele, para integrá-lo a outros saberes.

Alguns autores, como Lewenstein e Brossard (2006), fazem uma ressalva em relação a esse modelo, pois consideram que nele é focado mais a orientação para a elaboração de políticas de ciência e tecnologia que a compreensão pública da ciência.

Cabe ressaltar que esses modelos servem de referência para a análise da relação entre ciência, tecnologia e sociedade, e que dependendo da política de governo em relação às ações de comunicação pública da ciência e da tecnologia, um ou outro modelo pode sobressair-se, embora as quatro abordagens convivam simultaneamente em uma mesma sociedade.

Em relação ao Brasil, e também no México, Massarani, Turney e Moreira (2005) comentam que o modelo do déficit predomina em relação aos outros, e chamam a atenção para a necessidade de se desenvolverem abordagens sociais nas políticas de ciência e tecnologia do país.

Sturgis e Allum (2004) explicam que na sociedade em que predomina o modelo do déficit há um consenso sobre a falta de compreensão pública que se relaciona com o clima de ceticismo em relação à ciência. Além disso, as políticas voltadas a essa abordagem limitam-se às campanhas informativas que asseguram o conhecimento e o status da ciência. Portanto, os autores asseveram que

²² Lewenstein (2003) considera como saberes locais as experiências vivenciadas pela comunidade e as práticas tradicionais herdadas de gerações passadas.

Nessa formulação, o público é assumido como 'deficiente', enquanto a ciência é suficiente [...]. Faltando uma compreensão apropriada de fatos relevantes, o público cai em crenças místicas e medos irracionais do desconhecido. Se aceitarmos essa hipótese, a óbvia implicação para a política científica é que devem ser instigadas campanhas públicas que curem o desencantamento público com a ciência (STURGIS; ALLUM, 2004, p. 57).

Em contraposição a essa abordagem, urge a necessidade de que, no Brasil, sejam empreendidas ações políticas e atividades de divulgação científica que estimulem a relação democrática entre ciência, tecnologia e sociedade.

Nessa perspectiva, Lozano (2005) demonstrando uma visão mais otimista sobre as possibilidades de mudanças do modelo do déficit para abordagens mais democráticas de comunicação pública da ciência e da tecnologia, nos países latino-americanos, ressalta que já existem algumas iniciativas nas ações dos atuais governos. Porém, é importante que o Estado redimensione o seu papel, a fim de promover o financiamento e fortalecimento de atividades científicas e tecnológicas e garantir a participação social nos assuntos de ciência e tecnologia.

Para ilustrar esses avanços, Navas (2008) cita um fragmento das memórias da Declaração sobre a Ciência e o Uso do Conhecimento Científico, da Conferência Mundial sobre ciência para o Século XXI: um novo compromisso, que ocorreu em Budapeste em 1999, em que os países participantes reconhecem a importância de promover ações que estimulem a participação popular nos assuntos de ciência e tecnologia.

Hoje, enquanto os avanços não sonhados são contemplados na ciência, existe a necessidade para o debate democrático, vigoroso e informativo sobre a produção e o uso do conhecimento científico. A comunidade científica e aqueles com poder de decidir devem procurar fortalecer a confiança do público e o apoio da ciência através desses debates (NAVAS, 2008, p. 28).

É importante ressaltar que a Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico foi elaborada, em 1999, pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em parceria com o Conselho Internacional para Ciência, e representa o primeiro documento oficial com amplo consenso multilateral que propõe as bases conceituais para nortear a finalidade da ciência e apresentar novas diretrizes. No item 37, esse documento enfatiza a necessidade de se contar com o amplo envolvimento social, ressalta a importância da participação de todos os atores sociais e propõe como cada um pode atuar.

Com base nessas possibilidades de mudanças de um modelo tradicional e hegemônico do déficit para abordagens que garantam a participação popular em atividades de ciência e tecnologia, e no caso específico deste trabalho, a divulgação científica, descrevo brevemente as principais iniciativas que escrevem a memória da ciência e da divulgação científica no contexto mundial e local.

Um fato importante, que deve ser citado, foi a criação da Academia Brasileira de Ciências (ABC), em 1916, a qual é fruto de reuniões informais realizadas por um grupo de professores na Escola Politécnica. Considerada pelos historiadores como uma das mais antigas associações de cientistas no país, a ABC tem como objetivo principal promover a qualidade científica e o avanço da ciência, por meio de uma série de atividades, como o desenvolvimento de projetos e programas, a organização de eventos, a promoção de intercâmbios com academias científicas estrangeiras e outras organizações nacionais e internacionais.

Dentre essas iniciativas, é importante citar a 1ª Conferência Nacional da Ciência e da Tecnologia, realizada em 1985, cujo objetivo era ampliar a participação da sociedade brasileira na definição de uma política científico-tecnológica para o País, uma vez que o sistema da ciência e da tecnologia tinha avançado de forma considerável nos vinte anos anteriores. Porém, o regime militar impedira a participação ativa da comunidade científica na tomada de decisão desses avanços.

A criação do Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT), em 1985, constitui-se um marco importante nessa trajetória, tendo em vista que a partir de então o Brasil passa a ter um órgão oficial responsável pela formulação e implementação da Política Nacional de Ciência e Tecnologia.

Nesse enfoque, em 1999, por iniciativa da UNESCO, foi criada a Rede de Popularização da Ciência e da Tecnologia da América Latina e Caribe (Rede-Pop) cuja finalidade é promover o intercâmbio de experiências e informações relacionadas à popularização da ciência e da tecnologia. Os membros atuais da Rede-Pop são os titulares, honorários e associados, que são representantes de diversas instituições, como Secretarias de Ciência e Tecnologia e subsecretarias, museus, fundações, centro de ciências, programas e projetos de 17 países da América Latina e Caribe. As reuniões são realizadas bianualmente.

Aliado à Rede-Pop encontra-se o Escritório de Ciência e Tecnologia da Organização dos Estados Americanos (OEA), promovendo debates que tratam do tema da popularização de ciência e da tecnologia, além de dinamizar programas

específicos para integrar estratégias de ações em diversos países da América Latina.

É importante destacar a criação em 2000, da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências (ABCMC), com a finalidade de representar os Centros e Museus brasileiros, e, dentre os seus objetivos, destacam-se: “Contribuir para o fortalecimento, intercâmbio e cooperação dos museus e centros de ciência, apoiar programas brasileiros de divulgação científica, bem como propor uma Política Nacional de Popularização das Ciências”²³.

Cabe ressaltar que no contexto local os países da América Latina vêm desenvolvendo ações específicas e distintas. Para ilustrar, vale citar o Congresso Nacional de Divulgação Científica, realizado em 2005, no México; na Venezuela encontram-se entre outras instituições, as Fundacites, que têm como objetivo a popularizar a ciência e a tecnologia; no Panamá há o Programa de Popularización de las Actividades de Ciencia y Tecnologia (Destellos); no Chile, o Programa de Divulgación y Valorización da Ciência (Explora) e o Programa Ondas na Colômbia, que são responsáveis pelas articulações de eventos científicos, como feiras, semanas, concursos, campanhas, entre outros.

Em relação ao Brasil, Moreira (2006) comenta que embora tenha ocorrido um grande avanço nas atividades de divulgação científica, ainda há uma exclusão acerca da educação científica e da informação qualificada sobre ciência e tecnologia de parte de grande parcela da população. Por isso, é necessário que sejam criadas políticas que viabilizem programas e projetos.

Por conta disso, em 2001, a ABC em parceria com o Ministério da Ciência e da Tecnologia realizou, quase vinte anos depois da 1ª edição, a 2ª Conferencia Nacional da Ciência e da Tecnologia, que, por ter enfatizado a inovação tecnológica como importante instrumento para estimular competitividade no país recebeu a denominação de Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI). Embora tenha sido constatado que o sistema de ciência e tecnologia avançara bastante, sendo considerado o melhor e mais qualificado da América Latina, foram muito tímidas as suas consequências para o desenvolvimento social e econômico do país, devido à falta de investimento das empresas privadas em atividades de pesquisa e desenvolvimento e de medidas adequadas do governo para essa área.

²³ Endereço para acessar o Estatuto e a Política Nacional de Popularização da Ciência: <http://www.abcmc.org.br/publique1/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=14>.

A 3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) ocorreu em outubro de 2005, na vigência da Lei de Inovação Tecnológica, que foi aprovada em 2004. O objetivo principal desse evento foi o de ampliar o debate e a percepção sobre ciência e tecnologia produzidas no Brasil. Nessa Conferência foi apresentada e discutida uma proposta inicial para a popularização da ciência e da tecnologia. Moreira (2006, p.14-15, grifo nosso) sintetiza alguns dos principais pontos desse documento.

Diretrizes gerais para uma política pública de popularização da CT

As ações nesta direção devem contribuir para o aumento da apreciação coletiva do valor e da importância da CT no mundo moderno, para um conhecimento científico-tecnológico geral mais aprofundado, para uma valorização e estímulo da capacidade criativa e de inovação e para um entendimento por parte do cidadão do funcionamento do aparato científico-tecnológico, inclusive de seus vínculos e limitações. Entre os objetivos centrais da popularização da CT, estão suas contribuições para promover a melhoria e maior atualização/modernização do ensino das ciências em todos os níveis de ensino, com ênfase nas ações e atividades que valorizem e estimulem a criatividade, a experimentação e a interdisciplinaridade; aumentar a auto-estima dos brasileiros neste domínio com uma justa apreciação das contribuições de indivíduos, instituições e empresas nacionais; **estimular o uso e a difusão da CT em ações de inclusão social e redução das desigualdades**; promover ações que estimulem o aumento da participação na CT de jovens de todos os segmentos (por exemplo: mulheres e jovens de estratos sociais pobres); estimular que as atividades de PCT não se restrinjam às áreas de ciências exatas e naturais, mas que incorporem também as ciências sociais e humanas; promover interação entre a ciência, a cultura e a arte, com maior aproximação da CT ao cotidiano das pessoas e valorizando os aspectos culturais e humanísticos da ciência; promover o respeito ao meio ambiente e à diversidade regional e cultural e o reconhecimento de conhecimentos populares e tradicionais; estimular e promover maior participação popular nas questões gerais de CT.

Em relação à 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CNCTI) foi formalizada em 03 de agosto de 2009, por meio de Decreto Presidencial, para ocorrer no período de 26 a 28 de maio de 2010, com o título “Política de Estado para Ciência, Tecnologia e Inovação com vista ao Desenvolvimento Sustentável”.

Desde 2004, vem ocorrendo anualmente a Semana da Ciência e da Tecnologia (SNTC), evento em que as instituições ligadas à ciência e a tecnologia de todo o país, além de pesquisadores em geral, mobilizam a população, em especial as crianças e jovens, para conhecerem e discutirem sobre temas e atividades de ciência e tecnologia desenvolvidas no Brasil.

Dentre essas iniciativas, é importante citar o Plano Nacional de Ciência e Tecnologia lançado em 2007, pelo governo da época. Entre os objetivos do plano estão a expansão do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação, o desenvolvimento de pesquisas em áreas estratégicas para o país e a ampliação do acesso à ciência, principalmente por meio de programas de inclusão social e digital.

Como reflexo desse momento, no Maranhão também foram realizadas algumas ações que merecem destaque, dentre elas, a criação da Sociedade Regional da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), em 1981; o Centro Lançamento de Alcântara (1983); a realização de 47ª Reunião Anual da SBPC (1996); a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico (SECTEC), em 2003; a Universidade Virtual do Maranhão (2003); e a fundação da Academia Maranhense de Ciência (2007)²⁴.

Destaca-se, ainda, o Laboratório Ilha da Ciência²⁵, um espaço pioneiro de divulgação científica no Estado do Maranhão, que funciona no Departamento de Física da Universidade Federal do Maranhão, desde 1992, e desenvolve diversas atividades voltadas à popularização da ciência, como palestras de divulgação científica, organização de exposições científicas, orientação para exposições e feiras de ciências e cursos de formação para professores. Além de confeccionar seu próprio material didático e experimental e construir experimentos sob encomenda para outros centros e museus de ciência do país.

Estendendo mais o olhar sobre os espaços de popularização da ciência, Moreira (2006, p. 13), descrevendo o quadro atual da divulgação científica, cita outras ações significativas relacionadas à divulgação científica no Brasil, ou seja a

criação de centros e museus de ciência; surgimento de revistas e *websites*; maior cobertura de jornais sobre temas de ciência, em especial aqueles ligados à genética moderna e seus impactos; publicação crescente de livros; organização de conferências populares e outros eventos que despertam interesse em audiências diversificadas por todo o país.

Porém, esse autor chama a atenção para a falta de acesso de grande parcela da população à educação científica e à informação de qualidade em ciência e tecnologia, e, portanto, apesar dos avanços, o quadro que se mostra ainda é muito

²⁴ É importante ressaltar que a Academia Maranhense de Ciência (AMC) funciona, provisoriamente, na Academia Maranhense de Letras, o que demonstra o entrelaçamento dos campos científico e literário até hoje no Maranhão.

²⁵ Este é o único espaço de popularização da Ciência do Maranhão citado no livro "Centro e Museus de Ciências do Brasil", editado em 2005 pela ABCMC.

frágil e limitado. Isso quer dizer que para que se efetive a relação democrática entre sociedade, ciência e tecnologia é necessário que afastemos do caminho as pedras do modelo do déficit que teimam em aparecer nessa nossa difícil e longa caminhada pelas terras incógnitas da divulgação científica.

3 RÁDIO, CIÊNCIA E EDUCAÇÃO: a experiência

*“[...] deixa-me experimentar primeiro. Quando a minha doutrina estiver completa, divulgá-la-ei como a maior riqueza que os homens jamais poderão receber de um homem”.*²⁶

(ASSIS, 1989, p. 87).

Nesse capítulo do Conto Alexandrino, cujo título é “A Experiência”; os dois cientistas aventureiros chegam à Alexandria, local em que completariam as suas experiências. No meu caso, desembarco do navio e me despeço dos meus companheiros de divagações, agora traço uma trilha por meio dos metatextos que escrevo para reconstruir a memória da ciência no Maranhão.

3.1 Cientistas do rádio: breve histórico da invenção

Início o capítulo, em referência, buscando as primeiras experiências científicas sobre a origem do rádio, por considerar que a história social da ciência deve estar atrelada ao longo dos escritos deste texto. E, como já declarei desde o início, a literatura também direciona esta caminhada quer por terra quer por mar. Nessa perspectiva, tal como os dois cientistas machadianos, Stroibus e Pítias, do Conto Alexandrino, estou a experimentar, ou melhor, a vivenciar as experiências dos cientistas que contribuíram de forma preponderante na história da transmissão e recepção radiofônica do mundo.

A história da descoberta do Rádio tem início a partir dos estudos da ondas eletromagnéticas, que propiciaram a invenção de dois meios de comunicação, o telégrafo e o telefone.

Nesse sentido, dois estudiosos, o dinamarquês Hans Christian Oersted (1777-1851) e o americano Benjamin Franklin (1706-1790) foram os pioneiros em pesquisas que impulsionaram os estudos do eletromagnetismo. Franklin, com os seus estudos, por volta de 1753, explicava que a eletricidade poderia ser usada para transmitir mensagens. Já Oersted, em fins de 1820, com a experiência em que a

²⁶ Fragmento do Segundo Capítulo do Conto Alexandrino, de Machado de Assis.

corrente elétrica de um condutor movimentava a agulha de uma bússola pôde constatar que havia conexão entre eletricidade e magnetismo.

Os ingleses William Fothergill Cooke (1806-1879) e Charles Wheatstone (1802-1875) foram os responsáveis pelos primeiros aparatos telegráficos que foram postos em operação, no século XVIII. Porém o telegrafo que se conhece hoje, é fruto dos estudos do pesquisador norte-americano Samuel Finley Breese Morse (1791-1872).

Ferraretto (2001, p. 81) comenta que o aparelho criado por Morse, no período de 1832 a 1837 “intercalava impulsos elétricos breves e longos que correspondiam, respectivamente, a pontos e traços de acordo com um código que passou à história com o nome de seu inventor”.

Baseado nos princípios do eletromagnetismo e telegráficos, quarenta anos depois, o escocês Alexander Graham Bell (1847-1922) cria o telefone, que, segundo Ferraretto (2001, p. 81), consistia num sistema de transmissão em que “as vibrações da voz humana são transformadas em um fluxo de elétrons e recompostas, na sequência, em forma de som”.

Com o professor inglês de Física Experimental James Clerck Maxwell (1831-1879) encontramos um dos marcos da história da invenção do rádio, pois este pesquisador aprofundou os estudos em 1863, iniciado por Oersted, sobre a existência das ondas eletromagnéticas. Tal fato impulsionou outros cientistas a realizarem pesquisas sobre a propagação das ondas eletromagnéticas, atualmente denominadas de ondas de rádio.

Entre os cientistas que desenvolveram estudos sobre os princípios da propagação radiofônica, destaca-se o alemão Heirinch Rudolph Hertz (1857-1894), cujo experimento, que consistia em fazer saltar faíscas através do ar para então separar duas bolas de cobre, tinha o propósito de comprovar que as ondas eletromagnéticas têm a mesma velocidade que as ondas de luz. Por essa grande contribuição, a unidade de frequência recebeu a denominação Hertz (Hz), e, também, as ondas de rádio passaram a ser chamadas de ondas hertzianas.

Entre as várias inovações tecnológicas realizadas por pesquisadores interessados em desenvolver esse meio de comunicação, encontra-se a invenção do coesor, equipamento que possibilitou a transmissão de mensagens faladas através do espaço, de autoria do cientista francês Édouard Branly (1846-1940) e do inglês Oliver Lodge (1851-1940).

Atribui-se, ainda, a Oliver Lodge a invenção do circuito elétrico sintonizado, em 1897, que possibilitou a mudança de sintonia selecionada à frequência desejada. Outra inovação importante para o rádio refere-se à válvula triodo, do norte-americano Lee Forest (1873-1961), que foi aperfeiçoada pelo cientista alemão Robert Von Lieben (1878- 1913) e pelo norte-americano Edwin Howard Armstrong (1890- 1954), para desenvolver a função de ampliar e produzir ondas eletromagnéticas de forma contínua.

Inspirado pela relevância comercial que a telegrafia provocara na Inglaterra com o funcionamento de seus aparelhos de emissão e recepção de sinais, em 1896, o cientista Guglielmo Marconi (1874-1937) funda a primeira companhia de rádio na Inglaterra, utilizando os princípios da telegrafia, porém com a abolição do uso de fios. Essa iniciativa coloca o rádio no contexto programado da produção industrial.

Além disso, Meditsch (2001) explica que a história oficial também atribui a primeira transmissão de voz por ondas eletromagnéticas ao canadense Reggie Fassedden²⁷.

Um fato curioso nesse percurso na história da invenção do rádio é a contraposição que algumas correntes teóricas fazem às correntes que atribuem ao cientista italiano Guglielmo Marconi e a Reggie Fassedden o pionerismo no desenvolvimento dos princípios tecnológicos do rádio em detrimento de outros cientistas, uma vez que os mesmos experimentos já vinham sendo realizados em outros lugares desde 1893.

Como é o caso do físico russo Alexander Stepanovitch Popov (1859-1906), que, em maio de 1895, a bordo de um navio, teria sido o primeiro a transmitir, receber e decifrar uma mensagem telegráfica sem fios. Porém, por uma proibição da Marinha de seu país, que estava interessada no monopólio dessa tecnologia, Popov não pôde divulgar a sua realização.

A história também registra o trabalho de um cientista brasileiro, que diverge dos teóricos que advogam por Marconi. Trata-se do padre gaúcho Roberto Landell de Moura (1861-1928). As pesquisas de Landell relacionam-se ao advento de tecnologias sem fio, à radiodifusão, aos satélites de comunicações e aos raios

²⁷ Surpreendeu os operadores de telégrafos sem fio, na noite de natal de 1906, que navegavam na costa de Massachussets, ao adaptar um microfone para transmitir-lhes sua própria voz e um solo de violino (MEDITSCH, 2001, p. 32).

laser, e datam da década antes de 1890, portanto, anterior às descobertas de Marconi.

O pioneirismo de Landel foi constatado por meio de três inventos que o cientista padre gaúcho conseguiu patentear nos Estados Unidos, em 1904, como o transmissor de ondas sonoras, o telefone sem fio e o telégrafo sem fio, que utilizam soluções modernas como transmissão por ondas contínuas e por meio da luz.

Portanto, o Rádio surgiu com esses experimentos, por meio das técnicas de comunicação a distância; porém só obteve reconhecimento como mass media²⁸, anos depois. E pelo fato de ter uma comunicação aberta, em alguns momentos, foi considerado mais como um defeito do que como uma virtude, por propiciar uma comunicação telefônica sem privacidade.

Nesse sentido, Meditsch (2001, p. 33) assevera que não é pertinente identificar o invento da comunicação sem fio com o surgimento do Rádio como meio de comunicação, pois “não foi o invento de uma técnica que marcou a sua criação, mas o invento de um determinado uso social para uma constelação de técnicas (a eletricidade, o áudio, a telefonia, a transmissão por ondas etc.), que se caracterizaria numa nova instituição”.

A partir dessas possibilidades de transmissão, em 1916 encontra-se o registro da primeira estação-estúdio de radiodifusão, criada por Lee Forest em Nova York, em que se realizou o primeiro programa de rádio, o qual apresentava conferências, gravações e músicas de câmara.

As conquistas que ocorreram na radiofonia em que já era possível a transmissão de sons complexos, como a voz humana e a música, desde o início do século XX, foram decisivas para a utilização do Rádio pelas Forças Armadas na Primeira Guerra Mundial, a qual impulsionou o comércio de aparelhos distribuídos às tropas como instrumentos táticos de comunicação a distância, e também incentivou as pesquisas na área da tecnologia radiofônica para que se chegasse a um modelo de transmissão mais próximo das práticas atuais.

Ao fim da Primeira Guerra Mundial, em 1918, havia, ainda, um excedente de produção de rádio que precisava ser comercializado; por conta disso, a indústria norte-americana *Westinghouse Electric Co*, organizou uma estratégia de marketing,

²⁸ Wolf (1999, p. 11) explica que mass media “constituem simultaneamente um importantíssimo sector industrial, um universo simbólico objeto de consumo maciço, um investimento tecnológico em contínua expansão, uma experiência individual quotidiana, um termo de confronto político, um sistema de intervenção cultural e de uma agregação social, uma maneira de passar o tempo etc.”

que consistiu em transmitir música por meio de uma antena instalada no pátio de sua fábrica. Com essa iniciativa a *Westinghouse* conseguiu comercializar todos os aparelhos que estavam em estoque, além de entrar para a história como a primeira estação radiodifusora comercial do mundo denominada de K.D.K.A.

Nessa época, ainda se utilizava o modelo comunicacional de pessoa para pessoa, ou seja, um emissor e um receptor. Porém, gradativamente foi sendo implantado o modelo coletivo, em que um único receptor transmite informações para inúmeros receptores. Meditsch (2001) explica que essa nova forma de utilização do rádio deve-se à proliferação de amadores²⁹ que faziam experiências como uma atividade de lazer, pois mesmo que

o telefone tradicional tenha sido usado para transmitir concertos para auditórios distantes, no século passado, e já fosse, em alguns locais, um meio habitual de transmissão de notícias a assinantes (em Budapeste desde 1893), o uso do rádio para este tipo de comunicação, nas duas primeiras décadas do século, só era feito por amadores e não despertara nenhum interesse comercial ou estatal que levasse à sua institucionalização (MEDITSCH, 2001, p. 33).

Nesse contexto, o rádio crescia vertiginosamente nos Estados Unidos, e dois anos após o surgimento da radiodifusão o país já contava com 530 emissoras de rádio em pleno funcionamento. Calabre (2002, p. 9) comenta que as “empresas norte-americanas de equipamentos e aparelhos de rádio logo iniciaram o processo de expansão para outros países, mas em nenhum outro lugar foram registrados índices de crescimento do setor similares aos Estados Unidos”.

Nessa perspectiva, a partir de 1922, outros países como a Inglaterra e a França também registraram suas primeiras emissoras radiofônicas regulares. Porém, foi nos Estados Unidos que o rádio obteve um sucesso imediato e de grandes proporções, estendendo-se a outros países, inclusive o Brasil.

É importante destacar que, durante os primeiros vinte anos do século XX, ocorreu o monopólio da telegrafia sem fio³⁰ em todo o mundo, sendo que a radiodifusão passou a ser utilizada, de forma efetiva, somente a partir dos anos vinte.

²⁹ Esse fato marca o aparecimento do clube de radioamadores, local em que os sócios que possuíam um gramafone cediam o aparelho ao clube, a fim de que diversas pessoas pudessem ouvir uma mesma gravação em locais diferentes.

³⁰ Consistia na utilização de ondas eletromagnéticas para transmissões de telegramas pessoa a pessoa, com o emprego dos sinais de ponto e traço do código Morse.

3.2 O Rádio no Brasil: uma conquista ou uma invenção?

A história do Rádio no Brasil tem seus registros iniciais desde 1893, com as experiências com transmissão e recepção de sons por meio de ondas eletromagnéticas, desenvolvidas pelo padre gaúcho Roberto Landell de Moura, as quais, quando comparadas às dos cientistas estrangeiros da época eram muito mais avançadas. Segundo Ferrareto (2001, p. 83), “Ernani Fornari chega a registrar o desenvolvimento pelo padre gaúcho de uma lâmpada de três eletrôdos, semelhante à que Lee DeForest criaria em 1906 e indispensável para a transmissão da voz humana”.

Além disso, Meditsch (2001) conta que Landell demonstrou, em São Paulo, um telégrafo e um telefone sem fio capazes de transmitir mensagens a oito quilômetros de distância. A que tudo parece, as pesquisas científicas de Landell nada significaram naquele momento, pois o padre inventor, além de não ter obtido reconhecimento do público brasileiro, teve os seus inventos danificados pelos fiéis da sua paróquia.

Ferrareto (2001, p. 85) comenta que “o desconhecimento a respeito das pesquisas de Roberto Landell de Moura pode ter raízes políticas e econômicas. A radiotelegrafia e a radiotelefonia eram um interesse militar estratégico por facilitarem as comunicações militares entre os navios de uma frota”.

Portanto, Landell só conseguiu patentear seus inventos, no Brasil, no ano de 1900, e quatro anos depois nos Estados Unidos, o qual lhe concedeu três cartas patentes pelos projetos considerados preciosos e dignos de crédito: telégrafo sem fio, o telefone sem fio e um transmissor de ondas.

A partir de então, Landell ganha visibilidade na imprensa brasileira, que passou a publicar fatos de sua vida de pesquisador. A exemplo disso, o Jornal do Comércio do Rio de Janeiro, datado de 06 de junho de 1900, publicou uma carta em que o padre cientista solicitava patrocínio para suas pesquisas ao governo britânico. Quatro dias depois, o mesmo periódico divulgou notícias sobre as cinco experiências³¹ que o padre gaúcho apresentara no dia 03 do mesmo mês ao público brasileiro.

³¹ Dentre os inventos apresentados por Landell, é importante destacar dois deles intitulados de anematofono e o teletiton, ambos sem fio.

Mas, apesar de toda a contribuição que esse cientista gaúcho deu à história da radiofonia brasileira e mundial, a história oficial do rádio no Brasil registra a Exposição do Centenário da Independência, que ocorreu na Esplanada do Castelo, no Rio de Janeiro, então capital federal, no dia 07 de setembro de 1922, como o marco da primeira transmissão radiofônica brasileira³².

Ocorre, ainda, que alguns dias antes desse marco histórico, a empresa Westinghouse, por meio da solicitação da repartição Geral dos Telegráfos, já havia instalado uma estação transmissora, com 500 watts de potência, no alto do Corcovado, e oitenta receptores importados. Esta transmitiria, a distância, à elite carioca, durante a Exposição Internacional do Rio de Janeiro, o discurso do então presidente da República Epitácio Pessoa, seguido da ópera O Guarani, transmitidos ao vivo do teatro Municipal. Sobre esse importante momento, o Jornal do Comércio fez o seguinte registro:

O Rio de Janeiro and São Paulo Telephone Comapny, de combinação com a Westinghouse Internacional Company e a Western Eletric Company, instalou uma possante estação transmissora no alto do Corcovado e outros aparelhos de transmissão e recepção no recinto da exposição, em São Paulo, Niterói e Petrópolis. Dessa forma, o discurso inaugural da exposição, feito pelo Sr. Presidente da República, foi transmitido pela cidade acima por meio da radiotelefonia. À noite, no recinto da exposição, em frente ao Posto Telefônico Público, onde se achava instalado um dos aparelhos de transmissão, foi proporcionado aos visitantes um espetáculo inédito para nós: daquele local, por intermédio do telefone de alto-falante, foi ouvida, por numerosa assistência, toda a ópera O Guarani, como era cantada no Teatro Municipal. Nada deixou de apanhar o aparelho de recepção instalado no Municipal, nem mesmo os aplausos aos artistas que cantaram a ópera nacional. Em São Paulo, Niterói e Petrópolis também foi ouvida a obra imortal de Carlos Gomes (JORNAL DO COMÉRCIO DO RIO DE JANEIRO, 8 set. 1922).

É importante ressaltar que mesmo com esses relevantes registros, documentos anteriores ao ano de 1922 comprovam que a atividade radiofônica no Brasil já ocorrera com a inauguração da Rádio Clube de Pernambuco, realizada por Oscar Moreira Pinto, em 06 de abril de 1919.

Um fato que merece destaque é que as emissoras brasileiras, inicialmente, trouxeram em sua denominação termos como **clube** ou **sociedade**, que refletia o caráter restrito da radiofonia no Brasil, uma vez que essa atividade era financiada pela elite brasileira. Nesse sentido, a rádio no Brasil, em sua origem,

³² Durante essa exposição internacional houve um serviço de rádio-telefone equipado com auto-falantes, tecnologia importada dos Estados Unidos que permitia a transmissão de música e da previsão do tempo.

apresentava características elitistas, tendo em vista que o alto custo do aparato envolvido na transmissão e recepção deste meio de comunicação impedia o acesso das classes populares ao universo radiofônico.

Gurgueira (1995) explica que o caráter elitista e erudito nesse período pode ser analisado pelo aspecto restrito do projeto modernizador³³. Nesse sentido, a programação radiofônica circunscrevia os valores artísticos da esfera sociocultural a que se vinculava, como os recitais de piano relativos à alta cultura, de forma que a cultura popular não tinha acesso a esse meio. Nesse modelo, as emissoras de rádio satisfaziam aos ouvintes com um projeto que falava por poucos e para poucos, mas propalava ser a expressão de todo o conjunto social. Portanto,

[...] essa característica anti-democrática e “elitista” da radiodifusão não pode ser atribuída apenas ao fato de que o rádio, por ser produzido e usufruído por uma parcela reduzida de indivíduos, se tenha desenvolvido à margem das lutas sociais e dos projetos políticos. Ou seja, as características do veículo nessa etapa inicial não podem ser pensados apenas da perspectiva “elitização” vs. “popularização” ou “alta cultura” vs. “cultura popular”, mas incluído em um projeto sócio-político mais amplo que, tendo como os condutores os setores dominantes, excluía e incorporava, de acordo com o interesses desse projeto, os outros setores sociais (GURGUEIRA, 1995, p. 63).

O mesmo autor, analisando a instauração do projeto de modernização no Brasil, comenta que o período compreendido entre 1900 e 1920 marcou um momento acirrado de confronto ideológico, devido a inúmeras greves e revoltas populares que eram reprimidas pela força policial. Porém, a partir de 1920 é que a questão social do movimento operário passa a ser tratada como um problema político e não mais como um problema policial.

Assim, na busca por instrumentos de controle e dominação, a educação torna-se um projeto político, que solucionaria todos os problemas sociais, na perspectiva de forjar e disciplinar o brasileiro para uma participação produtiva na modernidade.

Para tanto, o rádio revela-se como um importante instrumento de realização desse projeto, pois possibilita que se fale à grande massa com rapidez e agilidade. Além de servir, também, ao projeto de integração nacional, pelo fato de

³³ De acordo com Ortiz (2001), o projeto modernizador do Brasil de 1920, que era organizado pela classe de dirigentes para as massas, refletia uma urgência em converter novos agrupamentos em forças produtivas com o objetivo de construir uma nação civilizada e conquistar o progresso material, tecnológico e social. Para tanto, era necessário o reordenamento do imaginário e dos padrões culturais a partir dos ícones modernos.

superar as distâncias continentais do Brasil e facilitar o acesso à informação e ao conhecimento aos ouvintes de lugares mais longínquos do país.

É nessa configuração política do Brasil que intelectuais como Roquette-Pinto, Francisco Venâncio Filho e Lourenço Filho, defendem o uso do rádio para realização do projeto educacional da nação.

Edgard Roquette-Pinto³⁴ foi o líder no processo de implantação da rádio-educativa no Brasil, dentro da proposta modernizadora. Este intelectual via no rádio um instrumento que possibilitaria a expansão cultural e estabeleceria a harmonia social. Portanto, em 1923 fundou a Rádio Sociedade, no Rio de Janeiro, a PRA-1, junto com a Academia Brasileira de Ciências, a fim de executar seu projeto de radiofonia. Segundo Ortriwano (1985, p. 86), a Rádio Sociedade nasceu “[...] como empreendimento de intelectuais e cientistas e suas finalidades eram basicamente culturais, educativas e altruísticas”.

Além disso, as emissoras criadas nessa época, por se constituírem rádio-sociedade ou rádiosclubes e serem custeadas por seus assinantes, apresentavam inúmeras dificuldades. Tanto que até a década de 30, só existiam, no Brasil, 13 emissoras de rádio, cuja programação era voltada à elite brasileira³⁵.

Portanto, nessa fase, o Rádio, apesar de ter uma programação de cunho educativo, científico e cultural, era voltado apenas para alguns ouvintes da sociedade. Tendo em vista esses aspectos, é importante destacar os esforços empreendidos por Roquette-Pinto, naquela época, para implantar uma radioescola, que teria salas de recepção na capital de cada estado.

Sendo a criação da Rádio Sociedade fruto dessa iniciativa, a sua programação era organizada em uma série de cursos com intelectuais, cientistas e educadores de renome, os quais proferiam aulas, palestras e conferências. Contava-se ainda com a participação de intelectuais e cientistas internacionais, como Albert Einstein e Marinetti, que em suas passagens pelo Brasil visitaram a referida emissora educativa.

Nessa perspectiva, em maio de 1925, a Rádio Sociedade recebeu a visita ilustre do cientista Albert Einstein, que fez um rápido discurso em alemão sobre a importância da difusão cultural e científica pela radiofonia.

³⁴ Antropólogo conhecido como um dos pais da radiodifusão brasileira.

³⁵ O conteúdo da programação era constituído de óperas, recitais de poesia, palestras científicas e concertos.

Massarani, Moreira e Brito (2002, p. 53) comentando sobre os aspectos da divulgação científica no Brasil, na década de 20, descrevem a visita de Einstein na Rádio Sociedade, ocasião em que o ilustre cientista declarou o seguinte:

Após minha visita a esta sociedade, não posso deixar de, mais uma vez, admirar os esplêndidos resultados a que chegaram a ciência aliada à técnica, permitindo aos que vivem isolados os melhores frutos da civilização. É verdade que o livro também o poderia fazer e o tem feito, mas não com a simplicidade e a segurança de uma exposição cuidada e ouvida de viva voz. O livro tem de ser escolhido pelo leitor, o que por vezes traz dificuldades. Na cultura levada pela radiotelefonía, desde que sejam pessoas qualificadas as que se encarreguem da divulgação, quem ouve recebe, além de uma escolha judiciosa, opiniões pessoais e comentários que aplainam os caminhos e facilitam a compreensão. Esta é a grande obra da Rádio Sociedade.

Apesar do discurso otimista de Albert Einstein sobre a divulgação da ciência e da cultura para a população em geral e dos propósitos ideológicos que o projeto modernizador destinava para esse novo meio de comunicação, o Rádio, na década de 20, não passou de um veículo de comunicação em fase de implantação e circunscrito a um público restrito, devido às dificuldades de acesso aos aparelhos receptores, que eram muito caros, e ainda apresentavam muitos problemas técnicos de transmissão e recepção.

Nessa primeira fase denominada de pioneira, o rádio era utilizado para fins educativos, e no que pese a transmissão para o povo, os conteúdos educativos eram selecionados pela elite de intelectuais brasileiros. Ressalta-se ainda que, naquele momento, o sistema educacional brasileiro passava por vertiginosas mudanças, ocasionadas pelo Movimento da Escola Nova, o qual ocorria no mundo. No Brasil, esse movimento foi liderado por educadores progressistas integrantes da Associação Brasileira de Educação³⁶ (ABE), que por meio de severas críticas às precárias condições da educação escolar do país, motivaram o ciclo de reformas que ocorreram naquela época.

A partir de 1932 a rádio é utilizada para fins comerciais, devido à queda nos preços dos transmissores e ao decreto³⁷ governamental que autorizou a ampliação do número de emissoras e do capital investido pelo setor privado, bem

³⁶ A Associação Brasileira de Educação (ABE) foi criada em 1924 por intelectuais da educação, dentre os quais vale citar Roquette-Pinto e Fernando Azevedo, os fundadores principais das radioescolas no Brasil.

³⁷ Decreto nº. 21.111 de 1932.

como autorizar o uso legal das inserções publicitárias, abrindo caminho para a autosuficiência financeira.

O Rádio começa, então, a ser visto como uma atividade viável, atraindo a atenção do governo brasileiro, que passou a investir na expansão desse segmento. Tanto que no mesmo decreto, Barbosa Filho (2003, p. 41) destaca que a radiodifusão foi estabelecida, também, “como serviço de interesse público e de finalidade educativa” de competência do governo, o qual seria responsável pela unificação da radiodifusão e pela organização de uma rede nacional que se destinaria a atender os objetivos traçados para esse meio de comunicação.

No âmbito da educação, cabe ressaltar que, ainda no ano de 1932, foi publicado na imprensa o Manifesto dos Pioneiros da Educação, construído e aprovado na 4ª Conferência de Educação realizada pela Associação Brasileira de Educação. No conteúdo do referido documento foi destacado o relevante papel da educação para a reconstrução do país e proposta uma nova política educacional de bases filosóficas e voltada para a realidade brasileira.

O Manifesto dos Pioneiros da Educação apresentava um conteúdo em que a educação era concebida a partir de uma ampla visão, uma vez que se constituía por todas as instâncias que contribuíam para a formação do indivíduo, como a família, o ambiente social, a imprensa, entre outros.

Azevedo et al. (2006) no Manifesto dos Pioneiros da Educação descreve que nesse enfoque, o rádio é considerado uma instituição complementar a serviço da educação e da cultura. E que a escola

[...] deve utilizar, em seu proveito, com a maior amplitude possível, todos os recursos formidáveis, como a imprensa, o disco, o cinema e o **rádio**, com que a ciência, multiplicando-lhe a eficácia, acudiu à obra de educação e cultura e que assumem, em face das condições geográficas e da extensão territorial do país, uma importância capital. À escola antiga, presumida da importância do seu papel e fechada no seu exclusivismo acanhado e estéril, sem o indispensável complemento e concurso de todas as outras instituições sociais, se sucederá a escola moderna aparelhada de todos os recursos para estender e fecundar a sua ação na solidariedade com o meio social, em que então, e só então, se tornará capaz de influir, transformando-se num centro poderoso de criação, atração e irradiação de todas as forças e atividades educativas (grifo nosso).

Porém nessa época, as emissoras passaram por mudanças na sua programação, cujo foco, até então, era de cunho educativo. Nesse sentido, com a permissão do uso da publicidade, a exibição de programas como concertos e

conferências, mesmo que não pudesse ser interrompida, passou a ser intercalada com atrações de apelo popular³⁸. Esses acontecimentos marcaram a transição do caráter erudito do rádio brasileiro para um veio mais popular e acessível à massa.

Ortriwano (1985, p.16) assevera que o contexto histórico pós-Revolução de 1930 propiciou a mudança do rádio de condição de passatempo elitista para se dedicar aos fins da atividade comercial, pois esse era o momento em que a indústria e o comércio sobressaíam-se como novas forças sociais, além das medidas de reformulação administrativa do Estado brasileiro promovidas pelo então presidente Getúlio Vargas. Nessa perspectiva, o rádio constitui-se um “meio extremamente eficaz para incentivar a introdução de estímulos ao consumo”.

Com essa nova configuração comercial, o Rádio passou a ser um importante instrumento capaz de influenciar as discussões referentes aos temas da política nacional. Tanto que na Revolução Constitucionalista de 1932, os políticos realizavam palestras nos estúdios das rádios³⁹, a fim de convencer os ouvintes sobre as ideias que defendiam.

A força agregadora demonstrada pelo Rádio chamou a atenção do governo de Getúlio Vargas, que logo providenciou a criação de mecanismos de controle⁴⁰ dos meios de comunicação de massa.

Esse paradigma autoritário-nacionalista direcionou o funcionamento do rádio durante todo esse período. Assim o seu uso educativo consistia em um desdobramento da política ideológica modernizadora e de educação das massas, que teve início desde 1920, fortaleceu-se no Estado Novo e, em seguida, com o ingresso do Brasil na Segunda Guerra Mundial, época em que se intensificaram as práticas de censura.

D’Angelo (1998) explica que desde a criação da Rádio Sociedade, os dirigentes das associações da radiodifusão intentavam delinear uma dimensão civilizatória ao rádio para a “elevação da cultura das massas”. Portanto,

³⁸ A programação reunia um conteúdo mais acessível à maioria dos ouvintes, dentre os quais a veiculação da música popular e os quadros humorísticos.

³⁹ A Rádio Record foi a primeira emissora que investiu nessas palestras, as quais eram denominadas de “instrutivas”. Com essa programação a Record passou a ser líder de audiência naquela época.

⁴⁰ Ortriwano (1985) cita como exemplo desses órgãos o Departamento Oficial de Propaganda (DOP), que se transformou em Departamento Propaganda e Difusão Cultural. Sendo criada, também, a Voz do Brasil.

O rádio, sob controle de cientistas, educadores e outros intelectuais, levaria aos lares o que as escolas supostamente tinham dificuldade em ensinar ou o que os jornais não pudessem atingir, dado o alto índice de analfabetismo. Daí a afirmação cunhada na época: "analfabetos de letras e de ofício", o público que deveria ouvir e absorver os ensinamentos científicos para apreender hábitos civilizados e a produtividade no trabalho. Ocorre, nesse sentido, uma separação entre os detentores da cultura e os "sem cultura", a qual era tratada como fonte da falta de instrução (D'ANGELO, 1998).

Esse autor destaca, ainda, que os intelectuais Fernando de Azevedo, Roquette-Pinto, Gustavo Capanema, Jônathas Serrano, Venâncio Filho e Paschoal Lemme foram os responsáveis pela organização e funcionamento da radiodifusão no Brasil, que teve por base os parâmetros técnicos e filosóficos da Escola Nova, cujos princípios de censura aos elementos "nocivos à radiodifusão" e os apelos nocivos à uniformização e o desejo de convencimento dos ouvintes (escolares ou não) buscavam a absorção voluntária de valores morais e imagens mentais de autodisciplina e de amor à pátria e ao trabalho.

Portanto, a harmonia entre a proposta autoritária e o rádio comercial delineou um sistema misto de radiodifusão, em que cabia ao Estado o controle das concessões, por meio dos horários obrigatórios e das censuras, enquanto que à iniciativa privada ficou responsável por investir na profissionalização e expansão desse meio de comunicação, sob a perspectiva do ideal nacionalista e da necessidade de agradar aos patrocinadores e aos ouvintes.

Na década de 1940, a atividade radiofônica é denominada por muitos estudiosos como a *Época de Ouro do Rádio Brasileiro*, devido à diversificação na programação⁴¹, a qual foi impulsionada pela concorrência do mercado. Além disso, esse é o momento em aparecem os programas de auditório e as radionovelas.

A propósito da concorrência acirrada existente na atividade radiofônica naquela época no Brasil, ocorreram fatos como a manipulação de números de audiência pelos proprietários das emissoras, que culminaram como a criação, em 1942, do Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística (IBOPE).

Os anos de 1945 a 1960 marcam o período do regime democrático no país e a proposta de educação que se configura nessas décadas opõe-se determinantemente à orientação dos projetos anteriores. Para Beisiegel (1982), isso se deve às mudanças que ocorriam no Estado brasileiro, que precisava investir em

⁴¹ Os programas de rádio utilizavam o nome de seus principais patrocinadores, que eram as empresas multinacionais, como Gessy, Esso, Bayer e Phillips. Como exemplo cita-se o programa *Reporter Esso*.

reformas de base, a fim de atenuar as tensões entre as classes sociais, promover a incorporação não-revolucionária das massas, garantindo assim a flexibilidade da estruturas e o fortalecimento dos investimentos estrangeiros. Para tanto, buscou apoio da esquerda que, embora representasse um contrassenso, ajudaria a realizar um projeto social de desenvolvimento comprometido com o capitalismo.

Nesse contexto, Beisiegel (1982, p. 268) explica que houve uma “intensa invasão do educacional pela atividade política, ou, na outra face do mesmo fenômeno, a igualmente intensa invasão da política pelos educadores”. Esse aspecto político destaca-se mais na alfabetização de adultos, devido à relevante quantidade de pessoas em idade de votar que precisavam ser mobilizadas para a atividade política. Portanto, esses eram os aspectos imprescindíveis para se compreender a educação popular, que tinha como pano de fundo a formação das grandes massas urbanas e sua crescente participação na vida política.

Mendonça (2007, p. 34) assevera que “Paulo Freire passa a ser um marco nesse processo educativo, por ele ter chamado a atenção para as causas sociais do analfabetismo e condicionado sua eliminação ao desenvolvimento da sociedade”. Portanto, para Paulo Freire, educação popular consistia em um instrumento

[...] de “clarificação das consciências”, para que o povo pudesse envolver-se assim criticamente na construção da sociedade desenvolvida, independente e democrática. Mas insistia em afirmar que a condução inegavelmente envolvida nesta educação “conscientizadora” não poderia confundir-se com qualquer forma de “imposição” de idéias, valores e atitudes. Ele recusava a neutralidade porque seria sinônimo de aceitação de uma sociedade injusta e recusava a inculcação – procurava procedimentos que possibilitassem a criação de condições para que os homens pudessem explicitar tudo aquilo que em sua natureza e em sua situação social os levaria à realização da mudança. (BEISIEGEL, 1982, p. 261).

Essa autora destaca, ainda, que as experiências de educação popular, as quais ocorreram nas décadas de 1950 a 1960 “repercutiram também sobre as práticas de radiodifusão educativa que têm nas escolas radiofônicas do Movimento de Educação de Base (MEB)⁴², de orientação católica, as iniciativas mais expressivas do período” (MENDONÇA, 2007, p. 34).

⁴² Movimento de Educação de Base, que juntamente com o Movimento de Cultura Popular, dos sindicatos e as ligas camponesas eram engajados na política e na educação da época.

Nesse meio tempo, o rádio passa por uma série de transformações, pois com a implantação da televisão no Brasil em 1950⁴³, o meio da radiofonia precisaria se reinventar, uma vez que a TV apresentava uma nova tecnologia – a imagem – o que impulsionaria o Rádio a mudar as suas estratégias de programação. Comentando sobre essas mudanças, Ortriwano (1985, p. 21) descreve algumas iniciativas para a adaptação do rádio à nova realidade do mercado, portanto, “O rádio aprendeu a trocar os astros e estrelas por discos e fitas gravadas, as novelas pelas notícias e as brincadeiras de auditório pelos serviços de utilidade pública”.

Entre os anos 60 e 70, as emissoras de rádio deram um enfoque mais oral às suas programações, priorizando a troca de informações com os ouvintes e os serviços de utilidade pública. A partir de então, o Rádio reconquista a sua popularização, pois conforme o Radionauta (2005)⁴⁴, já no início de 1970, o Rádio alcançou mais de 85% da população brasileira. Acredita-se que essa expansão deve-se à popularização do transistor, invento⁴⁵ criado, na década de 40, pelos cientistas americanos John Bardeen (1908-1991), Walter Brattain (1902-1987) e William Shockley (1910-1989). Esses acontecimentos marcam a popularização do rádio no Brasil, e o conseqüente aparecimento do rádio em frequência modulada, a rádio FM.

3.3 Rádio Educadora Rural do Maranhão: o caminho e os meios da educação nãoformal

As primeiras rádios aparecem no Maranhão em 1924, e, como demarca a história do rádio no Brasil, não tinham fins lucrativos e receberam a denominação de Rádio Sociedade Maranhense, que foi organizada por Joaquim Moreira Alves dos Santos e Francisco Aguiar, e a Rádio Clube do Maranhão, fundada por J. Travassos. Por serem de caráter experimental, essas rádios não aparecem nos registros da história oficial da radiodifusão maranhense, sendo esses dados foram identificadas nas pesquisas realizadas pelo radialista Glaydson Botelho Rêgo⁴⁶.

⁴³ Assis Chateaubriand fundou o primeiro canal de televisão no país, a TV Tupi.

⁴⁴ Extraído de <http://www.locutor.info/>.

⁴⁵ Essa tecnologia propicia a popularização dos aparelhos de rádio, antes utilizados como peças decorativas das salas de estar; passa a acompanhar os ouvintes nos mais diversos lugares.

⁴⁶ As referidas pesquisas constam em seu trabalho monográfico intitulado “80 anos de rádio no Maranhão: breve histórico da Rádio Sociedade Maranhense à Rádio Educadora”.

Soares Júnior (2004) também aponta a Rádio Sociedade Maranhense como a primeira iniciativa de radiodifusão no Maranhão, e descreve que

A primeira estação de rádio, em frequência modulada, surgiu clandestinamente, na Rua do Alecrim, divulgando música e notícias, mas acabou tendo uma curta duração, porque foi lacrada pelo Departamento de Correios e Telegráfos, órgão controlador da época, que já foi chamado de Dentel, e que, hoje corresponde à Anatel, por irregularidades (SOARES JÚNIOR, 2004, p. 156).

Segundo Rêgo (2004) em 1923 existiu também no Maranhão uma Rádio Escola, que funcionava sob a direção dos professores de radiotelegrafia, Laudelino Gomes e José Mário Gomes.

No entanto, a história oficial atribui à Rádio Difusora⁴⁷, inaugurada em agosto de 1941, pelo então interventor Paulo Ramos, o pioneirismo do rádio no Maranhão. Foram inauguradas, ainda, entre as décadas de 1940 e 1960, a Rádio Ribamar (1947), a Rádio Difusora do Maranhão (1951), a rádio Gurupi (1962) e a Rádio Educadora Rural do Maranhão (1966).

Os registros sobre a memória do rádio no Maranhão são muito esparsos, e como não é objetivo deste trabalho descrever sobre as trajetórias das emissoras AM no Maranhão, limitar-me-ei a circunscrever brevemente o espaço da Rádio Educadora, emissora que vinculou o programa *Saúde da Nossa Gente*, objeto de investigação do presente trabalho.

A Rádio Educadora Rural do Maranhão foi a última emissora a se instalar no estado, na primeira fase da história da radiodifusão do Maranhão. Esta Emissora foi criada pela igreja católica e teve como idealizadores Dom José Medeiros Delgado, Monsenhor Dr. Artur Lopes Gonçalves, Cláudio Brandt, Voltaire Frazão e Osvaldo Vasconcelos. Conforme Robson Júnior⁴⁸, a referida Rádio foi criada para atender principalmente a população da zona rural, uma vez que um dos objetivos da Educadora era “difundir a cultura e a educação popular na zona rural maranhense”.

É importante considerar que a utilização do rádio pela igreja católica no Maranhão não se constitui um fato isolado na história da radiodifusão brasileira. Pois, conforme Mendonça (2007) descreve, na esfera da radiodifusão, os recursos radiofônicos foram utilizados pela igreja católica, no Nordeste, com a finalidade de

⁴⁷ Mais tarde o nome da Rádio Difusora foi mudado para Rádio Timbira.

⁴⁸ Robson Júnior, Coordenador de Programação da Rádio Educadora (em entrevista realizada em janeiro/2010).

educar, catequizar e desenvolver a cidadania e a visão política do homem do campo.

A referida autora destaca, também, que a utilização do rádio pela igreja católica para fins educativos em nosso país deve-se à iniciativa de Frei Gil Bonfim⁴⁹, que apresentou um plano para a igreja católica, semelhante ao realizado na Colômbia pelo Monsenhor Salcedo, propondo a criação de uma emissora central, cuja responsabilidade era a elaboração dos programas, os quais seriam distribuídos para as emissoras regionais, por meio de fitas. Os conteúdos desses programas referiam-se às aulas de catequese e de educação popular e seriam ouvidos pelos trabalhadores por meio do radinho de pilha⁵⁰.



Fonte: Arquivo da Radio Educadora.

Figura 1 - Cerimônia de Inauguração da Rádio Educadora

Nessa perspectiva, a Rádio Educadora foi registrada em 24 de junho de 1960, por meio do Decreto nº 815, porém a sua concessão para funcionamento só foi liberada seis anos depois. Portanto, em 12 de junho de 1966, a emissora passou a transmitir a sua programação em um imóvel localizado na rua do Sol, 535, Centro de São Luís.

⁴⁹ A Revista Eclesiástica Brasileira, de julho/1955, divulgou o Plano de Frei Gil Bonfim.

⁵⁰ Esses acontecimentos marcam a disseminação dessa tecnologia no seio da classe popular do nordeste.

No início⁵¹ de suas atividades, o conteúdo da programação da Rádio Educadora era organizado por instituições públicas, como a Secretária de Agricultura e Educação do Estado, a Associação de Crédito Assistência Rural e o Movimento de Educação de Base. Observam-se então os fins para que foram criadas as emissoras católicas ressaltados acima por Mendonça (2007).

A Rádio Educadora vivenciou o contexto do Regime Militar, desde a sua inauguração, e por isso precisava atender às exigências que o governo impunha à radioifusão. Portanto, naquela época, era obrigatório que as emissoras de rádio submetessem a sua programação 48 horas antes de ser veiculada. Pelo fato de a Rádio Educadora ter questionado a independência do Brasil em um de seus programas⁵², a emissora passou oito dias com a sua programação suspensa, pois o conteúdo, que não fora analisado pela censura, foi considerado subversivo.

Soares Júnior (2004) registra o relato de Edvaldo Assis, locutor da Rádio Educadora naquela época. Em sua fala, Edvaldo Assis declara que

A efervescência política estava realmente acontecendo, ou seja, nós estávamos vivendo um período de ditadura militar, de regime totalitário e aquilo realmente inibia muitas vezes, que a gente pudesse expressar o nosso verdadeiro pensamento, entretanto a gente tinha algumas fórmulas, que eram fórmulas mágicas para que pudéssemos dar a nossa mensagem, sem que ninguém percebesse. No meu caso, quando eu dizia, alô juventude entusiasta e idealista de minha cidade, eu estava dizendo, pra que a juventude permanecesse com aquele ideal de luta, para realmente reverter o quadro, que só aconteceu no final de 1970. A censura era permanente, nós tínhamos que mostrar todos os programas para a censura. Todos os programas eram gravados pela Polícia Federal. Certa vez, fui designado pelo arcebispo Dom Mota para ler uma crônica de Monsenhor Eyder, quando eu acabava de ler a crônica estava a Polícia Federal querendo fazer à censura. Se tivesse algum problema, o radialista ia preso[...]. (SOARES JUNIOR, 2004, p.161-162).

Em relação à situação da educação em nosso país, naquele momento, foi elaborado o II Plano Nacional de Desenvolvimento para o período de 1975 a 1979, que propunha atingir, em 1974, a escolarização de 1º grau para 80% da população entre 7 a 14 anos, e para 1974 a meta era atingir 97% desta população. Isso provocava um aumento nos gastos da máquina burocrática do país, pois executar essas metas implicaria a ampliação da capacidade física e humana das escolas.

⁵¹ Robson Junior, comenta, em 2009, que para a Rádio Educadora iniciar as suas transmissões uma equipe de educadores e profissionais do rádio elaboraram o seu conteúdo em três semanas.

⁵² O programa censurado foi "Entre o Dia e a Noite".

Cunha (2001), analisando essas ações, chama a atenção para o contrassenso que isso representa, pois ao mesmo tempo que o governo delimita o Plano, admite a sua impossibilidade de executá-lo, tendo em vista que em um levantamento da situação da educação brasileira, realizado em 1974, foram constatadas as insuficiências estruturais nas escolas brasileiras, além do elevado crescimento populacional que ocorria naquela época.

Nesse sentido, necessitava-se criar alternativas para amenizar os graves problemas apresentados pela educação brasileira naquela época, como a elaboração de um plano de alfabetização de massa, a partir do uso de novas tecnologias educacionais. Para tanto, foram criados o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), o Programa Minerva e as TVs educativas.

Esses programas eram voltados à população analfabeta do país, uma vez que essas pessoas apresentavam mais carências educacionais, devido às exigências da sociedade moderna industrial e à necessidade do sistema produtivo.

Outro aspecto relevante diz respeito às metas que a Lei das Diretrizes e Bases da Educação - Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, estabeleceu. Conforme Cunha (2001, p. 255, grifo nosso) adverte, devido às dificuldades por que passava, o sistema educacional considerando sua impossibilidade de atender o direito que todos tinham à educação, a referida lei preceitua em seu Artigo 24, § 2º “que o rádio e a televisão, o ensino por correspondência e os outros meios de comunicação serão usados para alcançar um maior número de alunos”.

Paiva (1986) comenta que, nessa época, a igreja católica iniciou um trabalho no Nordeste por meio do Movimento de Educação de Base (MEB), idealizado e organizado pela Conferência Nacional dos Bispos (CNBB) e financiado pelo Governo Federal, cujo objetivo era realizar a alfabetização de adultos, no contexto de um programa de educação básica, através de escolas radiofônicas implantadas no interior e nas regiões menos desenvolvidas do Brasil.

Wanderley (1984, p. 49), analisando esse momento, explica que há duas vias de interesse nessa parceria do MEB. A do Governo, que era ampliar o contingente eleitoral, restringindo assim o poder das oligarquias rurais, e manter um controle ideológico sobre as massas rurais; e a da igreja, a qual visava a expandir sua tradicional preocupação com a educação, assegurar seu prestígio e influência religiosa e opor-se à avançada do comunismo.

Raposo (1985) assevera que o MEB⁵³ no Maranhão não trabalhou com a modalidade de escolas radiofônicas, como havia ocorrido em outros estados, pois a Rádio Educadora Rural do Maranhão, que deveria desenvolver essas ações, só começou a funcionar em junho de 1966, cinco anos após a fundação do MEB, embora já tivesse registro oficial desde 1960.

Portanto, a implantação das rádios católicas na região Nordeste, e os seus objetivos voltados à educação das massas rurais atendiam a uma demanda criada pela incapacidade do governo em cumprir com o seu papel de oferecer educação para todos, pelos menos no que diz respeito ao contexto formal.

Com esta vocação de ser “a voz do povo do Maranhão nas suas expressões⁵⁴ religiosas e culturais”, a Rádio Educadora continuou a sua trajetória com uma programação que tem como foco principal a camada mais carente da população rural do estado. Além dos programas religiosos, veicula informações, em tempo real, sobre os acontecimentos políticos que correm no país e no estado, tais como: CPI's do Narcotráfico e Crime Organizado, que ocorreu em 1999; as coberturas das eleições brasileiras; e os eventos esportivos nacionais e internacionais.

Um programa que merece destaque na história da emissora é o programa infantil **Dona Carochinha** (Figura 2), cujo conteúdo era de cunho educativo, idealizado e exibido desde 1966 pela freira francesa Doroty Erson, em que a professora Nicomar Rodrigues da Costa atuava como a ‘senhora Sabichona’. Em 1968, com a mudança de Doroty para os Estados Unidos, a professora e radialista Nicomar assumiu o programa, que recebeu a denominação de **Dona Carochinha e seu mundo infantil**, e foi exibido até 1977.

Falando sobre o sucesso de seu programa na Rádio, a professora Nicomar conta que se sentia como uma assistente dos pais na educação de seus filhos, uma vez que os pais, ouvintes do programa, a procuravam para que ela os ajudasse a resolver problemas corriqueiros das crianças, como urinar na cama, ter medo de escuro, usar chupeta, entre outros.

⁵³ O MEB desenvolveu no Maranhão a experiência de Animação Popular. Ver Raposo (1985, p. 87-91).

⁵⁴ Declaração de Frei Luís Rota, religioso integrante da administração da emissora. Retirado do site da emissora: <http://www.educadora560.com.br/>.



Fonte: Arquivo da Radio Educadora.

Figura 2 - Profª Nicomar Costa nos estúdios do Rádio

O programa seguia um roteiro de leitura de cartas dos ouvintes, conselhos, parabéns para você e a veiculação de histórias infantis. O curioso no programa, era a imitação de vozes dos personagens das histórias que a professora Nicomar fazia sozinha no estúdio, e que os ouvintes imaginavam ser de diversas pessoas. Esse recurso possibilitava a interação dos mais variados personagens reais e ficcionais de diversas histórias que eram unidos ao mesmo tempo em um único programa, como, por exemplo, o diálogo travado entre O Pequeno Polegar, Chapeuzinho Vermelho e Tiradentes. Estes participavam de um mesmo programa, a fim de que a professora radialista pudesse veicular mensagens educativas para seu público ouvinte.

Aliado a sua programação, a emissora concede espaços para programas independentes que coadunam com os seus objetivos institucionais, como o programa “A Lei é Para Todos”, cujo propósito era ser um espaço de debate e reflexão sobre os direitos do cidadão, e já teve como apresentadores Juarez Medeiros, Conceição Andrade, Nascimento Moraes e Helena Heluy. Atualmente, o programa está sob a direção da Comissão de Justiça e Paz da Arquidiocese de São Luís.

Outros programas independentes, veiculados na Radio Educadora Rural do Maranhão na década de 1980, foram: **Alimentação é Vida, A Saúde da Nossa Gente e Vida de Mulher**, idealizados e exibidos sob a direção e locução da

professora e radialista Vera Salles. Os dois primeiros constituem-se objeto de análise da pesquisa em referência e serão detalhados no capítulo seguinte deste trabalho, tendo em vista que, no decurso do levantamento de dados sobre a memória da divulgação científica no espaço da radiofonia maranhense, deparei-me com esses programas, os quais revelam em seus conteúdos os fins a que se propõe a divulgação científica e como esse recurso pode contribuir com a educação da população em geral.

3.4 Mas, afinal, Divulgar é educar?!

Para tentar responder a essa questão, andei percorrendo os espaços sinuosos construídos pelos discursos que envolvem a divulgação científica e encontrei alguns autores que consideram, em alguns casos, o ato de divulgar ciência como sendo o mesmo de ensinar.

Kreinz (2000), por exemplo, cita o pesquisador de jornalismo científico, José Reis, como sendo um dos que atribui à divulgação científica duas funções: a de ensinar (suprindo ou ampliando a escola) e a de fomentar o ensino.

Por considerar que “divulgar ciência não é simplesmente falar de forma simples conceitos abstratos. É preciso, antes, procurar uma linguagem, fazer uma escolha: o que divulgar?”, Barros (1992, p. 61) cita cinco categorias da divulgação científica: divulgação utilitária, divulgação do método, divulgação dos impactos, divulgação dos avanços ou evolucionista e divulgação cultural.

O autor, em referência, defende a divulgação cultural, categoria cuja abordagem revela a sua preocupação em compreender como a ciência se insere em um contexto histórico-cultural na medida em que se constitui em expressão desse mesmo contexto.

Nessa perspectiva, Barros (1992, p. 62) difere a divulgação do ensino defendendo que:

[...] Talvez a questão fundamental resida no fato de que divulgar não é ensinar. [...] A divulgação tem outro objetivo. Pode servir tanto como instrumento motivador quanto como instrumento pedagógico, mas, em nenhum dos casos, espera-se que vá substituir o aprendizado sistemático. [...].

Já Roqueplo (1974) vê a divulgação científica como toda atividade que se reporta à aplicação e à difusão dos conhecimentos da cultura e do pensamento técnico e científico, tendo por base duas condições: a primeira, que se realize fora do ensino oficial ou equivalente, e a segunda, que não tenha objetivo de formar especialistas.

Tomando como exemplo o museu⁵⁵ como espaço de divulgação científica, o estudioso Valdés Sagüés (1999, p. 27) comenta que a divulgação científica “consiste em atividades de promoção e de divulgação do resultado de trabalhos de profissionais especializados, de discursos derivados deste trabalho de criação”. Portanto, pelo fato de os museus desempenharem a função de divulgadores do patrimônio cultural e científico, estão contribuindo, igualmente, para a compreensão desse patrimônio.

Para diferenciar as práticas e os objetivos da divulgação e do ensino, Bragança Gil e Lourenço (1999, p. 13) citam, também, a função dos museus, ressaltando que há necessidade de que

Deixemos o ensinar ciência para as escolas, universidades, colégios e outros locais de aprendizagem formal; não podemos competir com esses espaços, onde os estudantes passam horas contínuas do seu dia, dia após dia, ano após ano. Aos museus cabe a dimensão cultural da nossa tradição científica ou, como alguns afirmam, a literacia científica.

Considerando as diversas discussões dos autores sobre a temática divulgar e ensinar, observa-se que, embora as ideias não se apresentem de forma unânime sobre essa questão, é notória a função social que esses pesquisadores atribuem às referidas práticas, na medida em que reconhecem o papel do ensino nas atividades midiáticas, e pelo fato de ressaltarem em seus discursos o aspecto motivador da divulgação científica como instrumento pedagógico. Porém, não admitem que a prática de divulgar, mesmo constituindo-se em ensino, possa substituir a educação formal.

Há, também, muitas controvérsias entre autores de diversos países sobre os conteúdos de educação formal, nãoformal e informal. Cazelli (2000) cita que os autores de língua inglesa utilizam as expressões informal *science learning* e informal *science education* para todos tipos de educação em ciências, as quais ocorrem no

⁵⁵ É importante ressaltar que a maioria das referências sobre divulgação científica trata dos museus, enquanto que em relação ao rádio como espaço de divulgação científica quase não há produção científica.

mais diversos espaços, como nos jardins botânicos, museus, *science centers*, zoológicos, no trabalho, e até mesmo em casa.

Os estudiosos que falam língua portuguesa elaboram uma subdivisão para a educação em ciências, que ocorre fora da escola. Uma delas corresponde à educação informal, a qual ocorre apenas em ambientes familiares, no trabalho, em clubes, entre outros da vida cotidiana; a outra se refere à educação nãoformal.

Em relação à educação nãoformal, a própria história da educação brasileira demonstra que os insuficientes investimentos no sistema educacional brasileiro e a sua conseqüente incapacidade de atender a toda a população em idade escolar revela um quadro assustador, na década de 60, representado pela massa de analfabetos, o que mobilizou o governo a criar formas alternativas de educação.

Porém, o que ocorreu no Brasil é apenas reflexo do que vinha ocorrendo no cenário internacional. E que, conforme Smith (2001), a educação nãoformal aparece, nas décadas de 60 e 70, no discurso internacional como um tipo de educação capaz de atender às necessidades de grupos em desvantagem a partir da flexibilização de meios e métodos de ensino.

Esse autor explica que em 1972 a UNESCO elaborou e oficializou um documento, com o título de *Learning to be, The Faure Report*, o qual dentre as suas diretrizes tratava da educação ao longo da vida” (*lifelong education*) e da “sociedade de aprendizagem” (*the learning society*). Isso porque, no final da década de 60, a educação formal não conseguia dar conta das demandas sociais alavancadas pelas transformações econômicas que estavam acontecendo e, dessa forma, era imprescindível envolver outros setores da sociedade nessa problemática.

Smith (2001) aponta três categorias de sistemas de aprendizagem que foram criadas naquela época, no âmbito internacional. A primeira corresponde à educação formal, que se constitui em uma educação organizada e estruturada de forma hierárquica e cronológica, a qual se inicia com a escola primária e vai até a universidade, incluindo os estudos acadêmicos e os diversos programas especializados, os treinamentos técnicos e profissionais. A segunda diz respeito à educação informal, que se define como um processo realizado no decurso da vida de cada indivíduo, na medida em que constrói atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos nas experiências cotidianas e nas influências educativas de seu meio, seja na família, no trabalho, no lazer, nas mídias de massa. A última refere-se

à educação nãoformal, que se constitui em qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação, sendo dinamizada de forma separada, ou como parte integrante de uma atividade mais ampla.

Em relação à realidade brasileira, Favero (1980 apud CAZELLI, 2000, p. 1010) define educação não-formal como

qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que se realiza fora dos quadros do sistema formal (de ensino) para fornecer determinados tipos selecionados de aprendizagem a subgrupos específicos da população, tanto de adultos como de crianças.

Como exemplo dessa categoria de educação, cita-se o treinamento profissional realizado fora do sistema formal, programas comunitários, de educação sobre saúde, nutrição, planejamento familiar, cooperativismo, entre outros.

Em relação à educação informal, o mesmo autor comenta que é o “processo permanente pelo qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, habilidades, atitudes e perspicácia, através de experiência diária e contato com o meio ambiente” (CAZELLI, 2000, p. 1010).

Para Chagas (1993 apud CAZELLI, 2000 p. 52), “a educação nãoformal é veiculada pelos museus, meios de comunicação e outras instituições que organizam eventos de diversas ordens, tais como cursos livres, feiras e encontros, com o propósito de ensinar ciência a um público heterogêneo”. Já a educação informal “ocorre de forma espontânea na vida do dia a dia através de conversas e vivências com familiares, amigos, colegas e interlocutores ocasionais”.

Gohn (2001) amplia o conceito de educação nãoformal, pelo fato de integrar a essa temática o conceito de cultura. Nesse sentido, a referida forma de educação pode ser analisada por diversos aspectos, como a aprendizagem política dos direitos do cidadão; a capacitação para o trabalho, forma que os indivíduos desenvolvem habilidades que os capacite para a resolução de problemas no espaço coletivo; aprendizagem de conteúdos formais em espaços diferenciados, e a educação desenvolvida na e pela mídia eletrônica.

Muitos são os espaços em que se realizam as atividades de educação nãoformal citados por Gohn (2001), entre eles: os sindicatos, as associações de bairro, as organizações não governamentais (ONG's), os espaços culturais, e as próprias escolas quando desenvolvem atividades interativas com a comunidade

educativa. Portanto, a educação nãoformal ocorre por meio das práticas e tem como pressuposto a aprendizagem e a formação para a cidadania.

No entanto, para esta autora, a educação informal possui um caráter espontâneo e permanente, como as experiências vividas na família, no convívio com amigos, teatros, clubes, leitura de jornais, revistas, entre outros.

Observa-se tanto sob o ponto de vista de autores nacionais como internacionais, a dificuldade em se diferenciar os termos educação formal, educação nãoformal e educação informal, na medida em que não é possível estabelecer fronteiras entre uma e outra. Entretanto, percebe-se que no caso do Brasil a educação nãoformal foi associada às experiências de educação popular, que teve com seu principal idealizador Paulo Freire.

Tendo por base o conceito de educação nãoformal de Maria da Glória Gohn (2001) e os sentidos dados por Paulo Freire para a educação popular, o capítulo seguinte será delineado a partir da análise de dados levantados sobre os Programas *Alimentação e Vida* e *A Saúde da Nossa Gente* exibidos no meio radiofônico, nas décadas de 1980 e 1990, cujos fins eram voltados para divulgação da ciência ao público ouvinte, representado pela grande massa da população urbana e rural excluída daquela época.

4 A SAÚDE DA NOSSA GENTE: a popularização da ciência nos veios da educação nãoformal

“ENFIM, VENCEU STROIBUS! A experiência provou a doutrina. E Pítias foi o primeiro que deu mostras da realidade do efeito, atribuindo-se umas três idéias ouvidas ao próprio Stroibus; este, em compensação, furtou-lhe quatro comparações e uma teoria dos ventos. Nada mais científico do que essas estréias”.

(ASSIS, 1989, p. 90).

Reencontro os amigos cientistas da ficção machadiana no terceiro Capítulo do conto, cujo título “Vitória” revela o momento em que os dois personagens conseguem materializar aquilo que buscavam em sua experiência, mesmo que para isso tenham tido que se submeter como cobaias à experiência que empreendiam. De minha parte, também consegui materializar o meu principal propósito, que era encontrar um programa de divulgação científica nos espaços da história da radifônia maranhense. A partir de então, travarei uma discussão sobre a divulgação científica no contexto da educação nãoformal. Mas, ao contrário dos meus heróis cientistas, não virarei cobaia das minhas experiências; buscarei, apenas, provocar no leitor uma reflexão sobre o papel da ciência e a sua relação com o público. No caso específico, analisarei a relação de dois programas de rádio e os seus ouvintes.

Nessa perspectiva, o presente capítulo pretende analisar os programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*, exibidos nas décadas de 1980 e 1990, na Rádio Educadora do Maranhão, os quais foram idealizados e apresentados pela Prof^a Dra^a Vera Lúcia Rollim Salles, do Departamento de Comunicação da Universidade Federal do Maranhão.

O material coletado para essas análises consiste em fitas de gravação do Programa; folders e materiais diversos produzidos pela equipe de programação; entrevistas realizadas com a Prof^a Vera Salles com alguns ex-alunos que participaram do projeto.

O que pretendo com este estudo é compreender de que forma um programa radiofônico de divulgação científica pode contribuir com a popularização da ciência e a educação de seus ouvintes. Além disso, também realizar o resgate da

memória da ciência no Maranhão, iniciativa que merece destaque, tendo em vista a inexistência de estudos realizados nessa área em nosso estado.

Todo o material coletado serviu de base para a identificação, compreensão geral do conteúdo do Programa e elaboração dos capítulos anteriores e do capítulo a seguir.

4.1 Alimentação é vida: como tudo inicia

Neste item, descrevo todo o percurso do programa desde a sua idealização até as transformações por que passou no decurso de sua exibição, tendo em vista que surgiram outros programas para complementar as demandas, as quais foram sinalizadas pelo público ouvinte.

O Programa Radiofônico *Alimentação é Vida* é fruto da parceria que se criou nos espaços da Universidade Federal do Maranhão entre o Prof. Warwick Estevam Kerr, do Departamento de Biologia, e a Prof^a Vera Salles, do Departamento de Comunicação. Em meados da década de 1980, o Prof. Warwick Estevam Kerr fazia experiências sobre melhoramentos genéticos de plantas encontradas em tribos indígenas e, então, convidou a Prof^a Vera Salles para divulgar a sua pesquisa em um programa de rádio.

É importante destacar que o pesquisador Warwick Estevam Kerr, cientista de nome internacional, residiu em São Luís durante toda a década de 1980, trabalhando como professor pesquisador do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Maranhão. Interpelado pelo jornalista Regis Farr em uma entrevista publicada no ano de 1982, no Canal Ciência, sobre que linha de pesquisa desenvolvia em São Luís, o ilustre professor respondeu:

Genética e melhoramento de hortaliças – trabalho com mais de 30 espécies diferentes, genética e melhoramento de fruteiras – também umas 30, e genética e melhoramento de abelhas. Estamos trabalhando com a tiúba, uma abelha sem ferrão, grande forte, criada pelos cablocos maranhenses como fonte de riqueza, de produção (KERR, 1982, p. 3).

Incentivada pela proposta do Prof. pesquisador Warwick Estevam Kerr, a Prof^a Radialista Vera conversou com o advogado Juarez Medeiros, que tinha um programa na Rádio Educadora voltado a esclarecimentos de direitos para a camada popular, sobre a possibilidade de veicular um programa relativo à alimentação e saúde naquela emissora.

A partir de então, o Programa *Alimentação é Vida* vai para o ar, na Rádio Educadora, naquela época situada na Rua do Sol. Nos comentários a seguir, a Profª Vera Salles descreve aspectos importantes do programa:

Comecei a falar sobre as ervas, e recebia cartas dos ouvintes solicitando sementes. Então recorria ao Prof. Warwick Estevam Kerr, que prontamente atendia. À medida que o programa era exibido, os pedidos de sementes iam aumentando, a ponto de eu ficar horas confeccionando saquinhos de sementes para entregar aos ouvintes. Muitas vezes fui surpreendida, no estúdio, por ouvintes da área Itaquí Bacanga que traziam hortaliças produzidas pelas sementes que receberam no Programa. Essas pessoas queriam explicação sobre como utilizar aqueles produtos que colheiram. Então, comecei a divulgar receitas de alimentação com as hortaliças. Essa experiência resultou na construção de uma Cartilha explicativa sobre as denominações científicas, composições vitamínicas e a importância de hortaliças para a saúde das pessoas.⁵⁶

Alimentação é Vida foi criado em 1983 e veiculado por dois anos. Muitas foram as demandas apresentadas pelo público ouvinte sobre temas como doenças e tabus referentes à alimentação e saúde. Além disso, naquela época, uma nutricionista convidou a Profª Vera Salles para pesquisar e divulgar o trabalho das agentes de saúde, aspecto que provocou a mudança de denominação do Programa para *A Saúde da Nossa Gente*.

O novo formato do Programa abria um espaço para as agentes de saúde, que trabalhavam na periferia da cidade e encontravam muitas dificuldades de aceitação por parte da comunidade. Elas pretendiam ampliar a sua atuação, na medida em que utilizavam o meio radiofônico para abordar temas como alimentação, vacinação e difundir o soro caseiro, visto que a incidência de desidratação em crianças moradoras dos bairros em que atuavam era relevante.

O Programa *A Saúde da Nossa Gente* atingia um público considerável da Zona Rural, tendo em vista a quantidade de cartas enviadas pelos ouvintes que interrogavam sobre temas relacionados à saúde e à alimentação. Portanto, o novo Programa, além de divulgar o trabalho das agentes de saúde, conservou um bloco sobre a utilização de plantas alimentícias e medicinais.

A Profª Vera Salles destacou que com a veiculação do *A Saúde da Nossa Gente* ocorreu um "fato curioso que foi a difusão do soro caseiro para as camadas populares da periferia e zona rural", e por conta disso, foi convidada pela Pastoral da Criança para proferir palestras sobre essa temática no interior do Estado.

⁵⁶ Banco de Dados: Entrevista-01.

Relatando sobre essa experiência, a Prof^a pesquisadora Vera Salles comentou o seguinte: “descobri uma série de tabus, como o das mães que davam “engrossado”⁵⁷ para as crianças, pois o leite delas era fraco”.

A descoberta desses tabus motivou a abordagem, no Programa, de conteúdos que tratavam da importância do leite materno. Em seguida, foram criados blocos em que o médico falava; em outro, a agente de saúde falava sobre temas demandados tanto pela sua atuação na comunidade quanto pelas cartas recebidas no Programa, como a saúde da mulher, a saúde da criança e a saúde do adolescente.

Na época em que o Programa *A Saúde da Nossa Gente* era veiculado, a Prof^a Vera Salles elaborou um projeto que recebeu apoio do CNPQ, para realizar pesquisa de recepção nos interiores do Maranhão. A pesquisa foi dinamizada por seus alunos do curso de Jornalismo. Sobre o resultado da pesquisa, a Prof^a Vera Salles comentou que

[...] em geral, quem ouvia era mulher, eles gostavam muito quando se falava de saúde, orientações para crianças, conselho de pais, alimentação e receitas. Tem um município, Viana, que as mulheres copiavam cadernos e mais cadernos de receitas.

A recepção que teve do Programa *A Saúde da Nossa Gente*, que se realizou por meio da pesquisa e das cartas dos ouvintes, levou a Prof^a Vera Salles a concluir que o público de seu Programa era especificamente a mulher. E então, passou a veicular, também, o programa *Vida de Mulher*.

Os dois programas, *A Saúde da Nossa Gente* e *Vida de Mulher*, passaram a ser veiculados em dias diferentes: um aos sábados e outro, aos domingos. Houve momentos em que chegaram até a ser apresentados ao vivo, direto das comunidades ouvintes. Mas, pela repercussão e pelo apoio que recebeu de diversas entidades e ONG's de outros estados, o *Vida de Mulher* acabou ocupando todo o espaço de que a professora e sua equipe dispunham na radiofonia local.

É importante destacar que enquanto conseguiu apoio do Fundo das Nações Unidas (UNICEF) para custear os programas, foi possível realizá-los.

⁵⁷ Denominação atribuída pelas mães ao mingau de macaxeira, que era dado para as crianças no lugar do leite materno.

Porém, depois que perdeu esse recurso financeiro o programa *Vida de Mulher* teve que sair do ar.

A parceria com o UNICEF possibilitou a gravação de fitas cassetes dos programas, que foram doadas ao Laboratório Ilha da Ciência, da Universidade Federal do Maranhão. Cheguei a ouvi-las por meio do contato que travei com o ex-aluno da Profª Vera Salles, Marcelo Amorim, integrante da equipe de produção, que guardava as fitas, as quais lhe foram entregues pelo UNICEF, anos após os programas terem saído do ar.

O material sonoro encontrado consiste em fitas cassetes com gravações dos programas *Alimentação é Vida*, *A Saúde da Nossa Gente* (programa único), *A Saúde da Nossa Gente* e *Vida de Mulher* (programas exibidos na mesma época) e *Vida de Mulher* (programa único) e correspondem aos anos de 1987 a 1992.

No acervo de fitas, encontramos gravações dos programas *A Saúde da Nossa Gente* e do *Vida de Mulher*. No entanto, do programa *Alimentação é Vida*, talvez por ter tido um curto espaço como programa individual, foram encontradas apenas 03 fitas. Porém, é importante destacar, que o *Alimentação é Vida* aparece como um bloco em várias gravações do programa *A Saúde da Nossa Gente*.

Por conta disso, elegemos os programas: *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente* como *corpus* desta pesquisa, uma vez que o espaço tempo entre o achamento das fitas e a entrega deste texto apresentou-se reduzido para uma análise das gravações dos dois outros programas. Entretanto, é válido enfatizar que observei, no decurso do trabalho de catalogação das fitas, a essência da divulgação científica com que buscamos discutir neste trabalho, tanto no *Vida de Mulher* quanto no *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*.

Portanto, a estrutura dos programas, de modo geral, seguia o mesmo formato, ou seja, havia sempre um ou dois locutores, a Profª Vera Salles e um aluno seu, bolsista do projeto. A pauta do Programa consistia em um bloco de comentários sobre temas de saúde relacionados à criança, adolescência ou à mulher; um bloco intitulado *Jornal da Saúde*; um bloco de *Alimentação é Vida*; um bloco para comentários de cartas; e, frequentemente, era reservado um bloco para um entrevistado, que era ligado à área da saúde ou um representante de alguma instituição, normalmente ligada à temática trabalhada.

Marcelo Amorim, estagiário do *A Saúde da Nossa Gente*, comentando sobre a sua participação como editor e locutor do Programa revela alguns aspectos que destacam a sua dinâmica de veiculação:

Quando comecei a participar do programa, era estagiário da UNICEF aqui no Maranhão, então a Prof^a Vera convidou-me para estagiar no *A Saúde da Nossa Gente*. Naquela época já havia outros estagiários e jornalistas. O programa era voltado para a população rural e o público alvo era a mulher, tinha também um viés de apoiar a Pastoral da Criança e os agentes comunitários de saúde, que estavam sendo implantados no Maranhão naquela época. Além disso, o Programa tinha a função de levar informação sobre saúde para a população do Maranhão, então eram veiculados conteúdos voltados para esclarecer sobre doenças que eram transmitidas pela água, dicas de alimentação e medicina alternativa. Além disso, as pautas do Programa eram motivadas pelas cartas que recebíamos do público, e nós recebíamos muitas cartas de mulheres e famílias, que relatavam ter ouvido o programa e ter feito aquela proposta que havia sido apresentada: um lambedor, uma dica de alimentação alternativa; ao mesmo tempo solicitavam que falássemos de alguma doença que estava acontecendo naquele município e que às vezes coincidia com as mesmas doenças relatadas por ouvintes de outros municípios.⁵⁸

Os relatos das experiências vivenciadas revelam o importante papel que um programa de rádio desempenha sobre a comunicação pública da ciência, tendo em vista que a divulgação científica, conforme afirmam Wynne (2005), Lewenstein (2003) e Fayard (1999), enquanto prática social, tem a função de estimular a participação cidadã e o resgate de vozes e percepções do público acerca de questões que envolvem a ciência e a tecnologia.

Por conta disso, é importante que se considere que o termo divulgação científica ou popularização da ciência pode ser preenchido de sentido, de acordo com o tempo e espaço em que se esteja analisando as relações que se travam entre a ciência e a sociedade e as concepções que se têm de ciência e sociedade em um dado momento.

Nessa perspectiva, esses depoimentos contrariam a visão dominante de popularização da ciência que, segundo Lévy-Leblond (2006, p. 32) constitui-se um “legado da divisão que se fazia, no século XIX, entre os cientistas, detentores de um conhecimento geral e único, e o público ignorante e indiferenciado ao qual era preciso transmitir o conhecimento”.

Considerando a popularização da ciência enquanto campo dinâmico, Fayard (1999) assevera ser essencial que cada sociedade realize o seu próprio

⁵⁸ Banco de Dados: Entrevista-02.

debate acerca desse tema, uma vez que sendo a divulgação científica um fenômeno social e político, cada cultura elabora questões referentes às suas necessidades, ao mesmo tempo em que desenvolve características próprias de comunicar a ciência ao público. Aspectos esses que se ressaltam na fala de Marcelo Amorim quando ele explica que

o programa fazia muito sucesso porque adequava a linguagem da comunidade e colocava as pessoas ao vivo; além disso, nós tínhamos muito respeito, pelo conhecimento popular porque era a história da pessoa; convidávamos muitos especialistas para esclarecer, mas com o cuidado de preservar o conhecimento popular.

O depoimento acima, chama atenção para a necessidade de se compreender as tendências ou modelos, teóricos que explicam a relação entre ciência e sociedade, uma vez que isso é essencial para que se identifique o cientista, o público, e a lógica de comunicação que se estabelece entre eles.

Para tanto, destaca-se Lewenstein (2003) que, defendendo a importância de se aplicar modelos de comunicação pública da ciência, os quais sejam democráticos e voltados à inclusão social, destaca o modelo da *experiência leiga* em que os saberes locais abrangem não só as experiências comunitárias, mas também as práticas tradicionais e os conhecimentos herdados e transmitidos entre as gerações.

Os programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*, refletiam então, entre outros modelos: o do déficit e o contextual, que, segundo Van der Auweraert (2004), mesclam-se na dinâmica da sociedade contemporânea e são imprescindíveis na construção de relações sustentáveis entre sociedade e ciência.

Porém, observa-se com mais nitidez o modelo da experiência leiga, devido às características que se sobressaem nos relatos das três pessoas que vivenciaram essa experiência, como se observa na afirmação de Gisélia Castro, que também foi aluna da Prof^a Vera Salles e estagiária que trabalhava na produção e locução do Programa *A Saúde da Nossa Gente*.

O Programa *A Saúde da Nossa Gente* tinha essa proposta de trabalhar com a sabedoria popular. O programa catalogava isso, claro que tínhamos a preocupação de ouvir a ciência, tínhamos a preocupação de fazer a aproximação entre a sabedoria popular e o discurso médico.

Sobre o modelo da *experiência leiga*, Irwin e Wynne (1996 apud LEWENSTEIN; BROSSARD, 2006) explicam que as atividades de comunicação devem considerar em sua organização o diálogo entre as crenças e o conhecimento científico, de forma que tanto a ciência quanto a sabedoria popular possam contribuir para a resolução de um problema específico, ao mesmo tempo em que contribui para a democratização da comunicação pública da ciência

Mesmo tendo como predominância o modelo do déficit na realidade brasileira, Massarani e Moreira (2003) juntamente com outros autores como Leitão e Albagli (1997), Nietto (2002) e Martinez (1997) buscam a sua superação, o que se evidencia em iniciativas, mesmo isoladas, como a da veiculação do Programa *A Saúde da Nossa Gente*. Portanto, como declara Martinez (1997, p. 10), a popularização da ciência e da tecnologia precisa dinamizar ações em que “o conhecimento científico e tecnológico constitua um componente central da cultura, da consciência social e da inteligência coletiva para a efetiva integração cultural, étnica, lingüística, social e econômica”.

4.2 Ciência na roça: a popularização no Maranhão

Eu acho que para saber quais são os seus problemas em engenharia, biologia e ciências de saúde, a gente deveria fazer pesquisas de impacto imediato, ouvindo as pessoas para saber quais são os seus problemas. Precisamos transformar nossos laboratórios em um agente de segundo mandamento – amarás o próximo como a ti mesmo. Isto que não quer dizer que eu seja contra a ciência pura, inclusive porque um dos meus campos principais é a genética da determinação dos sexos, que é ciência absolutamente pura.⁵⁹ (KERR, 1982, p. 3).

Neste item, serão analisados os conteúdos dos programas exibidos e o seu contexto, considerando as abordagens da divulgação científica.⁶⁰

Foram selecionadas algumas gravações do Programa *A Saúde da Nossa Gente*, que incorporou o conteúdo do Programa *Alimentação é Vida*, o qual teve apenas duas gravações como análise específica neste trabalho. Além disso, são utilizadas outras fontes, como o Relatório de Pesquisa de Recepção do Programa, o Jornal O Bumba e Cartas dos Ouvintes. Ressalto, ainda, que organizei as fontes, as

⁵⁹ Depoimento registrado no periódico Canal Ciência, set./out. 1982, extraído de <http://www.canalciencia.ibict/notaveis/txt.php?id=62>

⁶⁰ Reafirmo que utilizo os termos divulgação científica, popularização da ciência e compreensão pública da ciência, com o mesmo sentido, conforme orientação de Massarani (1998).

quais serviram de base para esta discussão, pela essência dos conteúdos identificados, pois sendo esta uma pesquisa qualitativa, a sua relevância está na interpretação hermenêutica do material coletado e não na quantidade das fontes.

Para analisar os recortes dos discursos que se inscrevem nos programas escolhidos nesta pesquisa, é importante tentar delinear o contexto e a realidade cotidiana dos seus ouvintes. Para tanto, utilizo como fonte os textos contidos em Relatório de uma pesquisa de percepção dos programas *Vida de Mulher* e *A Saúde da Nossa Gente*, realizada em 1992⁶¹, por meio do Departamento de Comunicação da UFMA, que teve apoio do CNPQ. Esta pesquisa foi realizada pelos alunos bolsistas do curso de Comunicação Social, pela jornalista Gisélia Castro e Silva, e coordenada pela Prof^a Vera Rolim Salles.

A pesquisa de campo teve como proposta sua aplicação em quatro municípios: São Vicente de Férrer, Matinha, Viana e Bequimão, localizados na Baixada Ocidental Maranhense.

Para se ter uma ideia da realidade social em que viviam os ouvintes do Programa *A Saúde da Nossa Gente*, os quais moravam no meio rural do Maranhão, utilizo o Relatório das pesquisadoras Gisélia Castro e Silva e Ana Cristina Levy Ferreira, que descrevem os municípios pesquisados, ressaltando que Bequimão

é um município pobre e de infra-estrutura precária com aproximadamente 65 povoados. Desse total apenas três, os maiores, são beneficiados com escolas estaduais: Barroso, Quidiua, Paracatiua. A remuneração dos profissionais da área de educação é baixa. No mês de julho uma professora com magistério recebia 50 mil cruzeiros adicionado a uma gratificação de 20 mil cruzeiros, totalizando 70 mil cruzeiros mensais. Os professores leigos recebem em média 35 mil cruzeiros. O setor de saúde também é insuficiente para atender ao município, Bequimão dispõe somente de um posto médico, onde uma médica examina os pacientes, enviando os casos mais graves aos municípios vizinhos mais equipados ou para São Luís. O comércio da cidade é fraco. Desde que o posto do Banco do Brasil foi fechado, as pessoas recebem dinheiro em Pinheiro. Quando retornam a Bequimão já trazem suas compras. Logo o dinheiro não circula no comércio local.⁶²

As pesquisadoras visitaram alguns povoados de Bequimão e, dentre eles, o povoado de Jeniparana, que fica a 12 quilômetros desse município e não possuía

⁶¹ É importante destacar que essa pesquisa inicialmente foi elaborada apenas para o Programa *Vida de Mulher*, mas como foi percebido, no decurso das entrevistas, que os ouvintes confundiam os dois programas *Vida de Mulher* e *A Saúde da Nossa Gente*, “passamos a integrar à pesquisa também a análise de recepção do Programa *A Saúde da Nossa Gente*”. Banco de Dados Texto - 02.

⁶² Banco de Dados: Texto-01.

rede elétrica. Lá ouviram o relato de Maria José Costa Moraes, a qual, na época, tinha 25 anos de idade, casada, dona de casa, e possuía 04 filhos. Além dos afazeres domésticos, trabalhava como agente de saúde da Pastoral da Criança e participava do grupo de mulheres da sua comunidade. Sobre o relato de Maria José, as pesquisadoras declararam o seguinte:

Maria José nos falou que costumava ouvir o programa *A Saúde da Nossa Gente* antes do seu rádio de pilha quebrar há mais ou menos seis meses. Maria José afirmou que gosta muito de ouvir o programa e costuma utilizar as receitas divulgadas. Contou que anotou uma receita com hortelanzinho para combater ameba. Fez o remédio caseiro e deu a sua filha. Acha que o remédio deu certo, pois a menina não apresentou mais dores de barriga e nem diarreia.⁶³

O Relatório sobre a pesquisa realizada no município de Viana destaca as contribuições que os programas exibidos deram aos seus ouvintes. Sobre isso as pesquisadoras explicam que os ouvintes,

geralmente mencionam assuntos abordados no *Vida de Mulher* e *A Saúde da Nossa Gente*. Mas, em particular, o depoimento de uma mulher nos chamou atenção. Ela revelou que através destes programas aprendeu a usar o método anticoncepcional conhecido como método do Muco ou Billings. Um método que não é tão simples, mas que certamente com uma linguagem clara e simples pode ser repassado pelo rádio.⁶⁴

Tendo por base o Relatório, em referência, e os dados obtidos nas outras fontes, percebe-se que sendo a maioria dos ouvintes do Programa *A Saúde da Nossa Gente* moradora de comunidades rurais, principalmente de povoados dos municípios do Estado do Maranhão, é determinante a condição em que essas pessoas viviam, bem como seu estado de carência – falta de rede elétrica, de postos de saúde, de escolas e muitos outros serviços básicos – que apresentam em relação ao conhecimento das temáticas abordadas nos programas exibidos.

Nessa perspectiva, conta Marcelo Amorim que o Programa fazia muito sucesso por que “ele adequava a linguagem à comunidade e colocava as pessoas ao vivo, pois “a gente tinha muito cuidado em respeitar o conhecimento popular, porque é a história da pessoa”⁶⁵.

Os aspectos citados por Marcelo destacam-se nos fragmentos transcritos de um dos programas exibidos, cujo conteúdo foi retirado de um Programa gravado,

⁶³ Banco de Dados: Texto-01.

⁶⁴ Banco de Dados: Texto-02.

⁶⁵ Banco de Dados: Entrevista-02.

ao vivo, no município de Barreirinhas, local em que foram ouvidos dois depoimentos, cuja temática versa sobre os tabus que existiam naquela região e sobre a alimentação da mulher no seu período pós-parto.

Chamada: A Rádio Educadora apresenta! O Programa Alimentação é Vida, e com vocês a Profª Vera !!!!

(música: Novilho Mágico-compositor maranhense: Macarrão)⁶⁶

Profª Vera: Ouviremos os depoimentos sobre os tabus que existem com relação à alimentação, os tabus que existem quando , quando a mulher está parida, quando ela está amamentando; e depois vamos ouvir o depoimento de um homem, que é o Vicente falando como essa situação está mudando na medida em que ele foi informado.

Primeiro Depoimento

Antonia, da Comunidade de Barra Velha, falando sobre alimentação na época em que a mulher está parida:

Dou exemplo de mim mesmo porque quando a gente levava aquela coisa de dizer que tudo faz mal, então tem aquela coisa de dizer que tudo faz mal, que tal comida faz mal, é remosa, e antigamente eu tinha uma coisa de não comer nada, a coisa podia ta aí, mas eu não podia comer dizendo que era remosa, mas depois que eu comecei a viver uma vida de comunidade, tomando uma experiência daqui outra acolá, hoje eu como tudo; o limão inclusive muita gente dizia se a gente pudesse evitar até de passar debaixo do pé era bom quanto mais a gente comer. Naquela época eu vivia magra porque tinha de emagrecer a falta de comida, mas logo que aquela superstição que a gente tem – aquela superstição que a gente tem mesmo – agora acreditei viu! Faz mal, é remoso! Agora essa época que me operei de cesariana, e quando estava com 10 dias, tomei um caldo de pato, porque diz que pato é bicho venenoso, é remoso, e eu tomei não senti nada, depois de 15 dias comi mesmo a carne [...] muita gente me perguntou por que eu comi, comi porque a comida não mata ninguém, o que mata a gente é a gente com superstição, a gente come é para viver não pra morrer.

Segundo Depoimento

Vicente, do povoado de Mangas:

É porque a gente lá no meu lugar – lá em Mangas – onde eu resido, o pessoal tinha aquele tabu de não querer aceitar e dizer que fazia mal a gente comer banana, fazer um suco, nera! Uma banana, um maracujá, um mamão, um suco de cajú - tudo junto – uma laranja, para a pessoa poder fazer aquela parte de alimentação, principalmente aquelas mulheres que estavam grávidas que não tinha boa alimentação. E quando cheguei na reunião, o dia que puxei esse assunto, as mulher tomaram muito contra mim - era uma doídice, ia acabar com o pessoal esse negócio de limão junto com mamão que era uma coisa diferente, laranja, banana, tu é doído! Deus

⁶⁶ A música maranhense apresenta como tema recorrente O Bumba-Meu-Boi, que integra o imaginário cultural do seu povo, principalmente daqueles que vivem no meio rural.

me livre! -. E aí comecei fazer uma reunião e levou as experiências e fez, a gente testou e fez, ensinou coma devia se usar e a gente fez elas provarem e agora tá ruim de tirar porque no dia que não tem, às vezes, elas perguntam aonde vai atrás, inté que tem os companheiros que tem uns sítios e tão estourando né!⁶⁷

Após os depoimentos, a Prof^a Vera Salles fez comentários sobre os tabus da alimentação, explicando que a alimentação está relacionada à saúde e ao bom funcionamento do organismo. Comentou também sobre a importância da alimentação no período da gravidez, destacando os tipos de vitaminas e as propriedades inerentes a cada fruta, e ainda ressaltou que a cegueira noturna encontrada naquele município era resultante da falta de vitaminas, que são encontradas nas frutas.

Observa-se, nesses relatos, a percepção dos ouvintes entrevistados sobre os conteúdos abordados nos programas exibidos: questões que envolvem a prática alimentar saudável da mulher no período da gravidez. Esta, por falta de conhecimento sobre o assunto, deixa-se levar por crenças em estórias que se arrastam pelo tempo, as quais se refletem nos problemas de saúde enfrentados pelas lactantes daquela comunidade.

Além disso, há de se destacar a mudança de atitude que essas pessoas demonstram tanto na compreensão a respeito da importância dos alimentos para a preservação da vida quanto na valorização da convivência e da troca que realizam na “vida em comunidade”.

Sob essa perspectiva, é possível pensar em uma Educação Problematizadora que para Paulo Freire, precisa ser dialógica e mediada por situações de aprendizagem em que o sujeito seja capaz de construir a sua autonomia, considerando que “Já agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 2009, p. 79).

Nesse sentido, compreender o processo educativo sob a perspectiva dialógica, em que a ação e a reflexão constituem-se elementos essenciais do diálogo, é considerar que existem outras possibilidades de promover a educação, que também pode ser para além dos muros da escola, como no caso da Educação nãoformal, que se reflete aqui em um programa radiofônico, o qual resgata um

⁶⁷ Banco de Dados: Fita-03.

sentido social de cidadania na medida em que realiza ações que modificam a vida de seus ouvintes interlocutores sociais.

Na construção do diálogo que se estabeleceu entre os ouvintes e os locutores do Programa, e em destaque a Prof^a Vera Salles, a quem os ouvintes demonstravam muito estima, as cartas serviram como instrumento de interação na relação que podemos chamar de ensino/aprendizagem, uma vez que serviam como suporte para o exercício da escrita de pessoas que não tinham acesso à cultura letrada. Sabe-se que por força da relação de dominação estabelecida na sociedade de classes apenas alguns conseguem ter acesso ao direito a conhecer, que para Freire (2002) constitui-se um direito fundamental, em que todos e todas tenham a participação do acesso ao universo cultural.

Para ilustrar essa realidade, na carta transcrita abaixo, o ouvinte, que se identifica como um líder comunitário, pede explicação e orientações sobre o tema Horta Caseira, abordado no *Programa Alimentação é Vida* e solicita sementes para plantio em sua comunidade. Ao final pede, desculpas pelos erros que a sua escrita apresenta.

Pericumã 1º de 10 de 1984

Prezado Companheiro Joares e outros mais que faz o Programa o homem e a terra o qual a gente tem gostado muito de todas as explicações e quero uma orientação sobre o plâtil de banana.

Também a Dotoria Vera com mais uma explicação sobre como se tira o açuca porque eu não entender certo. tambem noes aqui estamos pedido que voces mande as cementes pois aqui em Pericumã noes aqui estamos querendo fazer 3 ortas porque noes estamos prevendo que só uma não dar agente quer todas as semente que for pocivel com a postilha ou seja o livrinho que tem as orientações.

O endereço aremeter para Pinheiro e este rua Francisca Moraes Nº Pinheiro Maranhã

Aqui termino pedido descupa pelo os erros que tem. Porque a minha caligrafia e muito feia e errada.

Assinomi Leonardo do Carmo
Mais conhecido por Sação
Dirigente da Comunidade do
Pericumã

Nós tambem queremos uma explicação sobre,
Um feijão que a gente tem, que tá dando már
Aparece Ruido uma banda do Pé de feijão ai esse
Cai e morre.⁶⁸

⁶⁸ Banco de Dados: Carta-01.

Destaca-se, nesta carta, a relação dialógica que se estabeleceu entre o ouvinte Leonardo do Carmo e os locutores do Programa, embora o ouvinte não consiga dizer o nome correto do Programa – confunde *Alimentação é Vida* com *O Homem e a Terra*⁶⁹ – e muito menos dos outros locutores, seu discurso revela a necessidade de interagir, de pedir sementes, orientação, explicação; de dizer que participa de uma comunidade como líder, além de declarar o seu desejo de construir “04 hortas” para benefício de todos.

Essa concepção dialógica da participação e da educação propicia a formação crítica do sujeito, que se estabelece por meio da interação entre educador-educando. Além disso, o exercício da linguagem é que torna os sujeitos históricos com a capacidade construir intersubjetivamente uma sociedade em que os objetivos se harmonizem. Assim, é sob essa perspectiva que Freire (2001, p. 67) declara que “a expressão verbal dos sujeitos tem que ser percebida dentro de um quadro significativo comum ao outro sujeito”.

A consciência que o ouvinte apresenta pelos “erros” que apresenta em sua escrita pode ser entendida pela visão dicotômica que existe entre a caneta/enxada, e se traduz na necessidade de se superar o trabalho manual/intelectual. Para Freire (1982), o ato de conhecer envolve tanto o conhecimento popular quanto o erudito, isso se reforça em seu comentário sobre *Ação Cultural para a Liberdade* quando afirma que

Conhecer o que já se conhece tem que ver com o que a gente chama de saber popular, sabedoria popular, ao lado do saber que a gente chama de saber erudito que a canção cantada aqui se referia com relação à caneta e à enxada. E foi dito aqui como uma verdade histórica que desde o começo estes dois saberes representados, pela caneta de um lado e a enxada de outro, foram divididos, separados pela burguesia. E esses dois saberes no fundo precisam completar-se (FREIRE, 1982, p. 22).

Portanto, a superação dessa dicotomia e o nivelamento entre os dois saberes popular/erudito só podem ser enfrentados por meio de uma ação cultural em que a educação possa ser viabilizada em suas diversas modalidades de ensino, tanto sob a perspectiva formal quanto a nãoformal.

Em outra carta endereçada ao Programa, observa-se a necessidade da ouvinte em interagir por meio do diálogo, e de apresentar os resultados obtidos com

⁶⁹ Em seu relato, a Prof^a Vera Salles explicou que era comum os ouvintes trocarem o nome do Programa, porém percebe-se que o nome que eles atribuem ao Programa tem um sentido e um significado na sua relação cotidiana.

as orientações que recebeu, além de pedir explicações sobre aquilo que não conhecia.

Parati 11 de fevereiro de 1985

Querida Professora Vera
Almejote felicidades

Estou feliz em poder ouvir
todos os dias o seu programa.

Estou escrevendo para
dizer lhe que recebi as
sementes.

Plantei-as mas o alface
a berijela e o jiló não
nasceram só a bortalha
e o espinafre estão bem
crescidos e viçosos.

Mais uma vez pesso a
Receita da massa de toma
te caseira, e como comer o espinafre.
Estou feliz pela sua visita.

Receba um forte abraço

Da amiga Lindalva dos Santos Monteiro ⁷⁰

Em seu relato sobre o Programa, a Prof^a Vera Salles comentou que após suas explicações sobre as plantas alimentícias e medicinais, as pessoas enviavam cartas solicitando sementes, e depois que colhiam os frutos escreviam questionando sobre a forma de utilizá-los; é o que se observa na Carta da ouvinte Lindalva.

Já na carta a seguir, que não foi datada, o ouvinte de Santa Luzia do Paruá escreve para contar os resultados obtidos com as explicações que ouviu no Programa.

Paz e Bem
Amiga Vera

Lhe escrevo para lhe dizer
que as sementes feijão
macuco colhi 20K de batata
e ½ litro de feijão
de aza berigela deu bastante
e estou distribuindo para
as pessoas da comunidade
Só este ano de 88
Pesso que me mande as
semente de moringa, espinafre

⁷⁰ Banco de Dados: Carta-02.

do que não bota flor
se estiver semente de soja
me mande

Lhe agradeço Por tudo
Assina seu ouvinte
Antonio Fernandes Pimenta
3ª Q B 3 L 29 N O

Um fato que chama a atenção nesta missiva é a atitude de compartilhar com a comunidade os resultados obtidos de suas experiências com o novo conhecimento. É nesse sentido que Freire (1982, p. 82) destaca:

O diálogo é o encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para designá-lo. Se, ao dizer suas palavras, ao chamar ao mundo, os homens o transformam, o diálogo impõe-se como o caminho pelo qual os homens encontram seu significado enquanto homens, o diálogo é, pois, uma necessidade existencial.

Portanto, o diálogo constitui-se essencial para a formação dos sujeitos autônomos, pois o diálogo é a própria condição de existir humanamente, uma vez que possibilita que os homens se solidarizem, reflitam, desenvolvam atitudes compartilhadas, como sujeitos no mundo que querem transformar e humanizar.

Com o passar do tempo, inicia-se a transmissão do Programa *A Saúde da Nossa Gente*, que passou a incorporar o *Alimentação é Vida*, como se pode observar na descrição da Pauta do Programa abaixo:

“A SAÚDE DA NOSSA GENTE” – PROGRAMA Nº 01 (11.01.1992)

ASSUNTOS

- Hanseníase/Léa Márcia – FNS
- Música: Eu, a viola e ela/Chico Maranhão
- Jornal da Saúde
- Música: Tropicana/Alceu Valença
- Planta Medicinal: Erva-doce
- Planta Alimentícia: Gergelim
- Comentário/Cartas/despeditas

Apresentação: Vera e Gisa⁷¹

Na Pauta do Programa, em referência, O programa *Alimentação é Vida* transforma-se nos blocos: Planta Medicinal e Planta Alimentícia, cujos conteúdos passam a ser abordados ao lado de outros, como se observa acima. Isto se fez

⁷¹ Banco de Dados: Fita-05.

necessário devido à demanda do público ouvinte, que mostrava carência sobre essas temáticas.

Para visualizar a dinâmica de um programa radiofônico de divulgação científica com a perspectiva de prática social, descreve-se a seguir o Programa, na íntegra, referente à pauta acima descrita.

(Chamada do Programa): Como está a saúde da nossa gente? Quais os procedimentos básicos para melhorar a nossa saúde? As dicas precisas na linguagem simples da Profª Vera. A Rádio Educadora apresenta! A Saúde da Nossa Gente! Produção assessoria de comunicação do Programa ASMIM/Ações Integradas de Saúde Materno Infantil e Nutricias

GISÉLIA CASTRO: Boa tarde! Ouvintes do Programa A Saúde de Nossa Gente! Estamos começando mais um Programa e a gente, é claro, sempre espera contar com a sua participação, estamos aqui eu e a Profª Vera, boa tarde Vera!

PROFª VERA: Boa tarde! Gisa! Boa tarde! Amigos ouvintes! Estamos aqui para conversar com vocês sobre saúde como a gente faz todos sábados,[...]. Sempre procurando esclarecer as questões de saúde e também discutir e denunciar aquilo que a gente acha que é importante e necessário.

GISÉLIA CASTRO: E no Programa de hoje, nós vamos voltar a falar sobre a Hanseníase, que é também conhecida como Lepra, e ainda tem mais outros nomes, como Morfeia, mal de Lázaro, Mal da Pele e mal do Sangue. A Hanseníase é uma doença contagiosa, mas não é tão contagiosa como se acreditava antigamente, mas as péssimas condições de vida, a desnutrição e a miséria favorece a propagação da Hanseníase. Mas vamos saber mais sobre a Hanseníase através da Entrevista com Léa Márcia, que é enfermeira e trabalha na Fundação Nacional de Saúde, ex-SUCAM, e tem mais! Nós vamos ter algumas informações sobre verminose, se você tem alguma dúvida sobre verme, então aproveite para tirar aqui no programa de hoje A Saúde da Nossa Gente. E temos algumas dúvidas, também, sobre prisão de ventre; e temos mais! Na Pauta de Planta Medicinal, nós vamos falar sobre a Erva Doce e na parte de Planta Alimentícia, nós vamos falar sobre o Gergilim, o gergilim muito usado no tradicional Cuxá, o Cuxá que é um prato típico aqui do estado do Maranhão. E temos, ainda, Receitas Práticas de fazer; o Jornal da Saúde; músicas, é claro, e o Seu Plácido Gonçalves que, com certeza, está ligado no Programa, no finalzinho do programa, nós temos os versinhos que ele mandou pra gente, não é Vera? E a gente vai aproveitar para divulgar os versinhos do seu Plácido Gonçalves. Então confira o Programa A Saúde da Nossa Gente que está começando! Então vamos ouvir a Entrevista!

ENTREVISTA (a especialista convidada, Léa Marcia, descreve os principais aspectos da doença como: o agente causador, forma de identificar a doença, o contágio, as formas clínicas da Hanseníase, a sua contaminação, a sua disseminação, as pessoas mais propensas a ser infectadas, o tratamento, local em que se deve buscar tratamento e os remédios; cuidados preventivos, as incapacidades que a doença provoca como evitá-las e como fica o cotidiano das pessoas portadoras da Hanseníase.)

GISÉLIA CASTRO: Aí foi então a Entrevista com a Léa Márcia, da FNS, mas nós temos algumas informações mais sobre a Hanseníase, por

exemplo, o Maranhão é considerado superendêmico em Hanseníase, por que isso? É porque o Maranhão tem muitos casos de hanseníase em todo o estado e nos últimos meses esse número tem aumentado, segundo a própria FNS, atualmente tem mais de 18 mil portadores de Hanseníase em todo o estado, e a Hanseníase se torna uma doença perigosa porque muitas pessoas não sabem que a doença tem cura e escondem a doença, não é Vera?

PROF^a VERA: E eu queria acrescentar que a Hanseníase também é uma doença pelas péssimas condições de vida, é uma doença pela consequência da falta de salário digno, de um emprego, é uma doença que é consequência da miséria, e se o Maranhão tivesse melhores condições, se as pessoas tivessem mais oportunidades nós não estaríamos nessa situação, com certeza! Mas, já que ela existe, a gente tem que tratar! Não é Gisa?

GISÉLIA CASTRO: Eh! A Hanseníase tem cura, principalmente quando se encontra em seu estágio inicial. Quanto mais cedo for iniciado tratamento, mais rápida será a cura da Hanseníase, a doença pode parar de evoluir e as deformidades são prevenidas.

(Segue o diálogo sobre a Hanseníase entre as duas locutoras, em que são explicados com detalhes todos os pontos abordados pela especialista durante a Entrevista.)

GISÉLIA CASTRO: E depois dessas informações sobre a Hanseníase, se você tiver alguma dúvida sobre essa doença, você já sabe! Não é? Você pode contar com o Programa A Saúde da Nossa Gente! É só escrever: Programa A saúde da Nossa Gente, Pça Pedro II, S/N, São Luís-MA e o CEP é 65000. E agora a gente faz um intervalo musical, e vamos dedicar a você que está ligado com o Programa, a música do Chico Maranhão, que como seu próprio nome está dizendo, é maranhense, e ele acaba de lançar o seu novo disco, e aí a música pra você é Eu, a viola e ela com Chico Maranhão.

GISÉLIA CASTRO: E vamos, então, para o Jornal da Saúde com algumas notícias que foram destaque durante a semana (notícias destacadas: higiene dos bebês com menos de 1 ano; Campanha de Limpeza Urbana; Dia de Alerta Contra a Cólera).

GISÉLIA CASTRO: E nós temos aqui uma série de perguntas e daremos as respostas de uma série de assuntos que geralmente são interessantes, que às vezes a gente se pergunta e não sabe qual é a resposta, por exemplo: o que são sais minerais? Você sabe? Vera o que são sais minerais?

PROF^a VERA: Sais minerais são elementos que existem na natureza, nos alimentos, no corpo dos homens e dos animais, eles são necessários à vida e à boa saúde, os dois sais minerais mais importantes para o nosso organismo são o Cloreto de Sódio, que é o sal de cozinha, e o Cloreto de Potássio. Os sais servem para regular a quantidade de água que entra ou sai nas células. Existe, ainda, o Iodo que garante o bom funcionamento da Tireóide, evitando o Bócio; o Cálcio e o Fósforo que ajudam na formação dos dentes e dos ossos. Encontramos os sais minerais também no leite, na carne, nos peixes, nos ovos, nas verduras, frutas e legumes.

GISÉLIA CASTRO: E existe outra coisa que às vezes a gente se pergunta mais não sabe bem direito como é que é a resposta! O que é Verminose, o que é Verminose, Vera?

PROFª VERA: Verminose é uma doença causada pela presença de vermes que vivem crescem e se multiplicam no intestino das pessoas. A verminose se espalha rapidamente onde não há limpeza, por exemplo, uma pessoa que tem Verminose [...]E o amigo ouvinte sabe como isso ocorre? Ocorre da seguinte maneira [...]

GISÉLIA CASTRO: Então, Vera! Diante dessas informações que você falou sobre a Verminose. Então como é que se pode evitar a Verminose?

PROFª VERA: Bom! A Verminose! Ela pode ser evitada construindo-se uma privada [...]

GISÉLIA CASTRO: Bom! Existe um outro assunto que às vezes a gente até fica querendo saber mais, é sobre a Prisão de Ventre. Vera! Quais são as causas da Prisão de Vera?

PROFª VERA: Na maioria dos casos a Prisão de Ventre se liga às causas de funcionamento do organismo, isto quer dizer que o intestino está em perfeita condições, apenas ele não trabalha adequadamente [...]

GISÉLIA CASTRO: E como se pode corrigir a Prisão de Ventre chamada funcional?

PROFª VERA: Bem! O primeiro passo é incluir na alimentação vegetais de fibras em todas as refeições, sendo que a mulher deve comer uma quantidade bem maior que o homem porque as mulheres têm mais tendência pra Prisão de Ventre, embora a medicina ainda não saiba explicar por que[...]

GISÉLIA CASTRO: Pois é! Essas foram algumas perguntas e respostas sobre vários assuntos: a Verminose, sobre a Prisão de Ventre, os Sais Minerais. E se você tiver alguma dúvida, você também pode escrever para nós do Programa A Saúde da Nossa Gente, qualquer dúvida, às vezes é um assunto que a gente não sabe direito o que é, e não sabe como achar a resposta. Então, você pode escrever para o Programa A Saúde da Nossa Gente, e a gente repete o endereço [...]. São 12 horas e 37 minutos, é hora de a gente oferecer mais uma música pra você! [...] a música é Tropicana, de Alceu Valença (da manga rosa eu quero gosto do sumo, melão maduro, sapoti [...]).

GISÉLIA CASTRO: Agora, vamos falar sobre Planta Medicinal - a Erva Doce!

PROFª VERA: a Erva Doce é também conhecida como anis- verde e a sua origem está ligada ao Egito, vejam só! País muito antigo, cheio de muitas tradições. Ela é muito cultivada na Europa, na Rússia, na Índia, na Nova Zelândia, no México, lugares muito distantes daqui. Aqui no Brasil, a Erva Doce é mais encontrada nas Hortas, é uma planta de hábito permanente e chega a alcançar até 60cm de altura; suas flores, em geral, são de cor branca. A Erva Doce se dá muito bem em clima seco e quente, tipo assim o nosso, porque ela não resiste a frio intenso ou umidade excessiva; ela prefere a terra solta e leve para que o solo esteja fofo e ensolarado; qualquer mês é favorável à plantação da Erva doce. O importante mesmo é a condição do solo, todo o processo de germinação costuma a durar até 01 mês e só depois de 04 meses que é aconselhável se fazer a colheita (música). Dentro de sua composição química, a Erva Doce possui um óleo essencial chamado Anetal, que é responsável por seu cheiro característico, muito gostoso por sinal, eu gosto muito! E você? Além disso, ele contém, ainda, amido, açúcares e materiais protéicos, graças a esses elementos, a Erva Doce dá um gosto especial aos manjões, hum! Que dão água na boca!

E também do conhecido bolo de tapioca do Pará, que alguns chamam de bolo podre, certamente você já experimentou!! Vamos conhecer agora algumas propriedades medicinais da Erva Doce e a maneira de como se deve usá-la, tá certo? Bem pra começar! A Erva Doce é uma indicação pra quem sofre do estômago ou quer evitar os gases dos intestinos, cólicas intestinais ou estomacais, geralmente a gente dá muito chá de Erva Doce para recém-nascidos que têm muita dor de barriga. Bem, no caso do chá a gente faz o seguinte [...] A mesma receita serve para os casos de bronquite, quanto se quer aumentar o leite materno e também para aliviar as cólicas dos bebês. O chá de Erva Doce ajuda, ainda, a fazer uma boa digestão graças a sua propriedade de ser estomáquico, hum! Nome esquisito! Né? Quer dizer; bom pro estômago e de combater as diarréias, principalmente das crianças, por isso é considerado ótimo diarréico, evita a diarréia (música) Veja! Se você sofre de nervoso, fica sempre tenso, você mulher! Também pode preparar um banho de chá de folhas da Erva Doce, que funciona como um calmante para pessoas nervosas, tensas e angustiadas ou que têm muita insônia [...] Nos casos de bronquite, também se pode usar outra Receita. O chá da semente de Erva Doce também pode ser usado para evitar a convulsão, para soltar a urina e para fazer descer a menstruação. Mas nunca se esqueça que todos esses sintomas, são sintomas de que alguma coisa não vai bem, então é interessante consultar o médico, no caso de uma convulsão principalmente. E agora uma dica para quem tem mal hálito! Mascar a semente de Erva Doce, nunca é demais consultar o médico pra saber a origem do mal hálito. E se você souber extrair o óleo da semente, pode extrair esfregá-lo na cabeça de quem tem piolho. É só um alerta! Nada de abusar do uso da Erva Doce, procure seguir a dose certa com equilíbrio, o Anetol, o óleo que lhe dá o cheiro usado em doses excessivas pode provocar até a paralisia dos músculos, congestão pulmonar e cerebral, além de transtornos circulatórios, porque como vocês sabem! Dentro da Erva Doce é como se fosse um remédio e nós não podemos abusar dos remédios, e isso funciona para as plantas de mato e as medicinais.

GISÉLIA CASTRO: E depois das informações sobre a Erva Doce, nós temos aqui pra você o Bloco de Planta Alimentícia: o gergilim, que é muito conhecido aqui no Maranhão que faz o arroz de Cuxá.

PROF^a VERA: Vamos conhecer primeiro a história do Gergilim, ele também é conhecido como Gergilim e Sésamo, não se sabe ao certo a sua origem, imagina-se que ele surgiu na Costa Oriental da África, há muito tempo ele era cultivado no Egito e na Índia, foram os portugueses que o trouxeram para o Brasil na época da colonização dos escravos africanos, lá no início da nossa história,. Atualmente[...]A parte que mais se utiliza, o gergilim, na nossa alimentação e na confecção dos remédios caseiros, dessa semente se extrai um óleo claro de fácil conservação e rico em Vitamina E, que tem várias indicações, e só iremos conhecer em outra oportunidade. Hoje nós vamos falar só da parte nutritiva do Gergilim, cada semente do Gergilim possui na sua composição proteínas, que é o elemento pra formação dos músculos e dos tecidos: ferro, fósforo e cálcio que entram na sustentação dos ossos e dentes e do aumento dos glóbulos vermelhos do sangue, combatendo a anemia; e as Vitaminas B1 que combate a Beriberi, B2 que reforça a luta contra a anemia e B3 que auxilia no equilíbrio dos nervos. As vitaminas servem para regular as transformações que os alimentos sofrem dentro do nosso organismo e seu aproveitamento distribuído nos diversos tecidos, por isso a semente de Gergilim é uma boa fonte de alimentação e pode ser consumida em sopas, mingaus, molhos, doces, biscoitos e pães. No Nordeste é muito comum a Paçoca, hum! Que delícia! Feita de farinha de Gergilim e rapadura, quer aprender como fazer [...] (seguem as receitas).

GISÉLIA CASTRO: Faltam apenas 05 minutos para 01 da tarde, é hora de a gente mandar um alô para seu Plácido e aproveitar e ler a cartinha dele, o seu Plácido que escreveu pra gente é um ouvinte fiel do Saúde da Nossa Gente.

PROF^a VERA: É isso aí! Vamos ler a cartinha: “Prezada Dr^a. Vera é com prazer que continuo escrever para esse programa maravilhoso Saúde da Nossa Gente, lhe desejando saúde, felicidade juntamente com essa moça, que eu ainda não consegui pegar o nome dela, e eu aqui vou bem graças a Deus (comentários sobre o nome de Gisélia) [...] Bem! Então continuando a cartinha, ele diz o seguinte: ”Eu aqui já tenho o jornalzinho” e ele lê pra comunidade “e também escuto as suas explicações e transmito a partir do Culto de domingo”, e aqui ele diz duas quadrinhas que eu vou dar pra Gisa ler, o Seu Plácido é um poeta, ele até já ganhou concurso aqui, e ele sempre está fazendo esses versinhos, quer dizer, ele é muito criativo!

GISÉLIA CASTRO: Então! Vamos ler as quadrinhas de seu Plácido!

Aqui vai umas quadrinhas pra ter em recordação
Vai aqui o meu abraço e o meu aperto de mão
Com essas palavras santa que sai do meu coração

Meu voto de felicidade vai pra Dr^a.Vera
junto com a sua equipe,tudo de bom se manera
o que faltar na mensagem,eu sei que Jesus intera

Vai minha saudação para todos este povo
Que recebam uma benção.do nosso pai poderoso
Desejo um feliz natal prosperando um ano novo

E é este os meus votos que mando de caridade
Desejando muita saúde e boa felicidade
Pra não esquecer meu valor de minha comunidade.

Logo no início, na chamada do Programa, há uma preocupação em se destacar, além da temática abordada, a sua metodologia as dicas precisas numa linguagem simples, uma vez que se observa a adequação da linguagem científica para o contexto do público ouvinte, sendo esta uma das preocupações das pessoas que elaboram os textos de divulgação científica. Porém é importante destacar que não se trata de traduzir termos científicos para a linguagem popular, mas utilizar a linguagem a partir da realidade dos sujeitos que a utilizam, a fim de possibilitar a todas as pessoas o acesso ao conhecimento científico.

Para Bueno (2007), um programa radiofônico de divulgação científica pode ter como finalidade a popularização dos conhecimentos científicos e tecnológicos para um público leigo – não especializado –, caso apresente uma função formativa; também pode integrar outros recursos, como jornais revistas, entre outros.

É o caso do Jornal O Bumba, citado por seu Plácido, ouvinte do Programa em carta descrita acima, o qual afirma que tinha “o jornalzinho” e o lia para a comunidade. Em relação a esse jornal, Marcelo Amorim, comentando sobre o Programa *A Saúde da Nossa Gente*, relata que naquela época produziam “um jornal: O Bumba, que reproduzia muito o programa com Imagens. Esse jornal fazia a propaganda do Programa e o Programa fazia a propaganda do Jornal”⁷².



Figura 3 - Fragmento do Jornal O Bumba, dez./jan. 1991

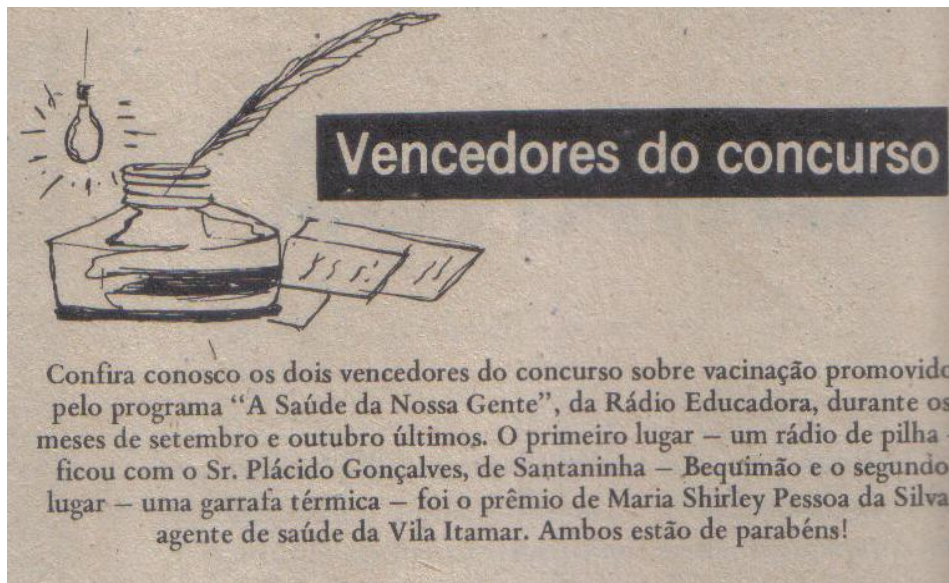


Figura 4 - Fragmento do Jornal O Bumba, dez./jan. 1991⁷³

⁷² Banco de Dados: Entrevista-02.

⁷³ Banco de Dados: Jornal-01.

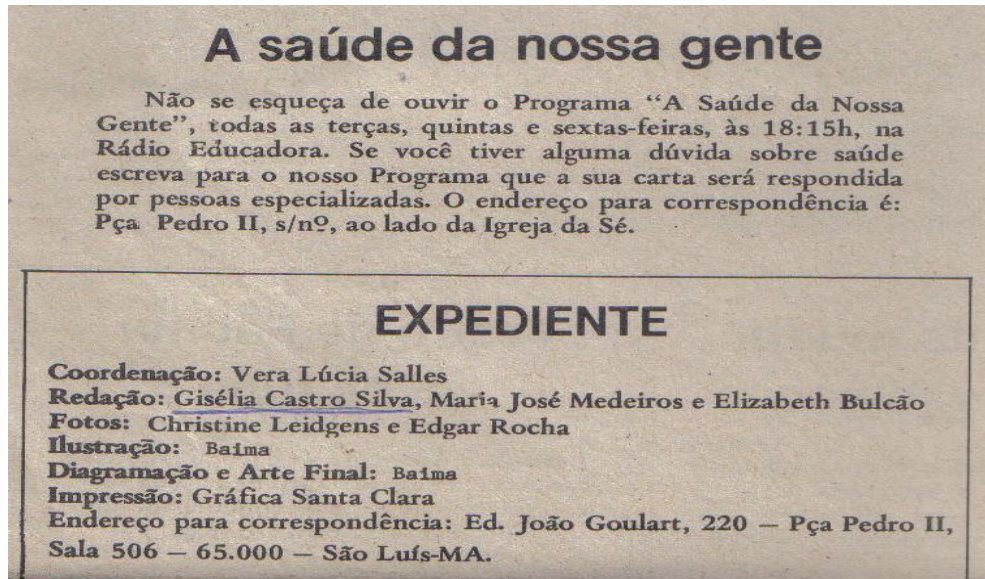


Figura 5 - Fragmento do Jornal O Bumba, dez./jan. 1991⁷⁴

O aspecto educativo do Jornal é notório em todo o seu formato e conteúdo. E além de trazer as notícias que eram comentadas no Programa, utilizava imagens para melhor leitura, o que reforçava as possibilidades de compreensão do leitor sobre os temas abordados.

Na figura 4, está destacada a coluna de “Vencedores do Concurso”, em que aparece o ouvinte Plácido, cujo acontecimento foi citado pela Prof^a Vera Salles no Programa descrito, no seguinte trecho: “o Seu Plácido é um poeta, ele até já ganhou concurso aqui”. As ações, como concurso de poesia, que não só estimulam os sujeitos a desenvolver o exercício da escrita pela perspectiva da criatividade, mas também reforçam a relação dialógica existente entre os ouvintes e os locutores do Programa, podem ser consideradas, também, como ações pedagógicas, mesmo que no contexto da Educação nãoformal.

Tal afirmação baseia-se na perspectiva da educação popular, que não tem em sua fundamentação pedagógica conteúdos pré-estabelecidos para serem ensinados, e as atividades intervencionistas consideram os sujeitos envolvidos, ou seja, a história de vida de cada sujeito é que contextualiza as atividades pedagógicas que podem ser formais ou nãoformais. Além disso, o educador desempenha o papel de mediador, que dará “força e jeito para que esses grupos populares transformem de fato o dia de amanhã” (FREIRE; NOGUEIRA, 1993, p. 21).

⁷⁴ Banco de Dados: Jornal-01.

Esse foco no pedagógico é visualizado nas mais diversas passagens do Programa, como no início, quando a locutora Gisélia descreve todos temas que serão dialogados naquele momento; dialogados porque as duas locutoras estabelecem uma interação dialógica nos conteúdos abordados, e não somente uma mera apresentação dos temas.

Um outro aspecto a ser considerado, é a preocupação em se retomar o assunto que fora apresentado antes como demonstra esta passagem da fala de Gisélia: “no Programa de hoje, nós vamos voltar a falar sobre a Hanseníase”. Tal prática ocorre, principalmente quando há uma recorrência de perguntas dos ouvintes sobre determinado assunto, ou quando a discussão de determinado tema é demandada pelo contexto em que se está vivendo em determinado momento.

Para realizar a apresentação de determinado tema, como o caso da Hanseníase, que foi desenvolvido no Programa, em referência, foi convidada uma especialista, a enfermeira Léa Marcia, para comentar sobre o assunto. Em seguida as duas apresentadoras reforçam o conteúdo científico apresentado por meio de uma linguagem que se contextualiza com o cotidiano das pessoas, ou seja, utilizam o instrumento pedagógico da transposição didática para a construção do conhecimento sobre o tema apresentado.

Nesse sentido, Chevallard (1985 apud ALMEIDA, 2007), explica que transposição didática é um trabalho ou um conjunto de transformações adaptativas que tornam o saber produzido pela academia apto a transformar-se em saber ensinado. O autor destaca, ainda, que a transposição pode ocorrer sob a perspectiva externa, isto é, fora da escola, e para que isso ocorra um conteúdo selecionado deve passar do saber científico para o saber a ser ensinado. Sob o ponto de vista interno, ocorre quando a escola se apropria do saber científico e o transfere aos seus alunos.

O que também chama a atenção, na dinâmica do Programa, é o seu aspecto problematizador, quanto à abordagem sobre temas científicos, como no caso dos Sais Minerais e da Verminose, em que se inicia com questionamentos sobre dúvidas com que as pessoas se deparam constantemente.

Para Freire (2009), uma ação problematizadora ocorre quando se desvela uma realidade. Dessa forma, não importa só conhecer, mas refletir sobre aquilo que se conhece para que aconteça uma mudança de atitude. Assim, provocar

questionamentos acerca de situações recorrentes na busca de saberes sobre os quais ignoramos, constitui-se uma ação que pode desvelar uma realidade.

Em relação à abordagem dos temas Planta Medicinal – a Erva Doce e Planta Alimentícia – Gergilim, percebe-se a preocupação em se trabalhar os dois temas tanto sob o aspecto do científico quanto da prática popular, sendo essa uma perspectiva da divulgação científica defendida pelos simpatizantes do modelo de comunicação pública da ciência da experiência leiga, em que os saberes popular e científico são dinamizados com o mesmo grau de importância, sem a velha prática de privilegiar o conhecimento científico em detrimento do saber popular.

É importante ressaltar que no Programa, em relevo, não se destaca apenas o modelo da experiência leiga, mas mesclam-se a ele o da participação pública, por seu objetivo de popularizar o conhecimento científico e o modelo contextual, na medida em que os sujeitos associam o conhecimento científico às suas experiências de vida. Pois, para Lozano (2005b), os modelos puros quase nunca são identificados; o que normalmente ocorre é um modelo predominar sobre os demais.

4.3 “Nossa esse aqui é um material muito precioso!”⁷⁵

A partir das relações do [ser humano] com a realidade, resultantes de estar com ela e de estar nela, pelos atos de criação, recriação e decisão, vai ele dinamizando o seu mundo. [...] Vai acrescentando a ela algo de que ele mesmo é o fazedor. Vai temporalizando os espaços geográficos. Faz cultura. E é ainda o jogo destas relações do [ser humano] com o mundo e do [ser humano] com os [seres humanos], desafiando e respondendo ao desafio, alterando, criando, que não permite a imobilidade, a não ser em termos de relativa preponderância, nem das sociedades nem das culturas (FREIRE, 2001, p. 51).

Busco fazer uma análise intertextual entre a Entrevista de Paulo Freire, quando visitou o Programa *A Saúde da Nossa Gente*, as ações das Agentes de Saúde, importantes protagonistas do Programa, por meio de fitas de gravação de programas, da Cartilha do Agente de Saúde e do jornal *O Bumba*, a fim de se perceber como a divulgação científica interveio no processo de educação do público ouvinte, a partir das relações com o meio e as vivências culturais estabelecidas em seus contextos.

⁷⁵ Palavras de Paulo Freire, quando em visita ao Maranhão, participou do Programa.

O Programa *A Saúde da Nossa Gente* apoiava o trabalho das Agentes de Saúde, que saíram da Pastoral e mais tarde foram apropriadas(os) pelo Estado. Gisélia Castro, comentando sobre a relação das Agentes de Saúde e o Programa, explicou que as(os) agentes “normalmente eram mulheres, tinham uma sabedoria popular relacionada com a saúde – ou eram parteiras ou sabiam manipular com as ervas –; além disso, eram muito respeitadas na comunidade, tinham legitimidade”.⁷⁶

As Agentes de Saúde divulgavam o trabalho que realizavam em suas comunidades, por meio do Programa e do Jornal *O Bumba*. Portanto, a figura delas no Programa *A Saúde da Nossa Gente* reforçava o diálogo com a comunidade e ajudava o Programa em sua proposta, que, segundo Gisélia Castro, era “pensar a realidade, construir o saber e não reproduzir o que já existia”.⁷⁷

Para melhor compreensão do papel das(os) Agentes de Saúde no Programa, transcrevo várias situações em que as agentes eram as principais protagonistas da história que se construía.

No bloco de noticiário do Programa, exibido em março de 1988⁷⁸, a Prof^a Vera destacou que veio ao Maranhão uma equipe de chineses conhecer o trabalho das(os) agentes, que era apoiado pelo UNICEF; explicou, ainda, que esse trabalho ganhava repercussão internacional pelo fato de que mostrava, na prática, em pesquisas, que nos locais de atuações das (os) agentes o índice de mortalidade infantil reduzia, devido a diminuição da diarreia, bem como a sua consequente desidratação. Naquele momento, então, a Professora, locutora assim explicou quem eram e o que faziam as (os) agentes de saúde.⁷⁹

As agentes são pessoas da comunidade que trabalham como agente voluntária de saúde, que são treinadas para desenvolver na sua própria comunidade as quatro ações básicas: incentivo à amamentação; o controle do peso da criança; o controle da diarreia através do soro; e como tratar um deficiente na comunidade.⁸⁰

Em uma reportagem⁸¹ sobre agentes de saúde, foi delineado o trabalho que estas realizavam no Maranhão, o qual teve apoio do Programa de Ações Integradas de Saúde Materno-Infantil de Nutrição, implantado em São Luís, em

⁷⁶ Banco de Dados: Entrevista-03.

⁷⁷ Banco de Dados: Entrevista-03.

⁷⁸ Banco de Dados: Fita-04.

⁷⁹ É importante destacar que se utilizava muito a expressão “as Agentes de Saúde” pelo fato de haver mais mulheres desenvolvendo as atividades, mas existia também muitos agentes homens nas comunidades, conforme verifiquei nas análises das fontes sonoras.

⁸⁰ Banco de Dados: Fita-04.

⁸¹ Banco de Dados: Recorte de Jornal-01.

agosto de 1984, como parte do convênio realizado entre o UNICEF e o Ministério da Saúde, cujo objetivo era diminuir o índice de mortalidade infantil no Estado do Maranhão, que, na época, detinha a menor renda *per capita* do país. O texto do jornal descreve o seguinte:

O Programa conta com 230 agentes de saúde que atuavam em 19 bairros localizados nos municípios de São Luís, São José de Ribamar e Paço do Lumiar. Através de visitas e do contato constante com as famílias cadastradas, o agente de saúde estabelece um acompanhamento do quadro de saúde da área pela qual é responsável.

As(os) Agentes de Saúde de cada bairro participavam ativamente do Programa. A seguir são registradas participações em dois Programas de agentes da Vila Itamar, localizada na periferia de São Luís, e de agentes do bairro J. Câmara, localizado em São José e Ribamar, comentando sobre a sua atuação em seus bairros.

PROGRAMA - Agentes do bairro Vila Itamar⁸²

Chamada: Bom dia! Amigas e amigos! A partir desse momento *O Programa A Saúde da Nossa Gente!*

Profª Vera: Bom dia! Amigos ouvintes do Programa A Saúde da Nossa Gente! Hoje aqui está bem movimentado, nós temos aqui as agentes de saúde da Vila Itamar: é a Maria Bárbara Passos e Alzira Silva Sousa. Hoje elas estão aqui pra falar do Projeto lá em Vila Itamar, contar como está sendo esse trabalho lá. Bom dia Bárbara! Bom dia Alzira! Bom! A gente vai começando perguntar aqui para Bárbara: _ O que vocês estão achando do trabalho como agente de saúde lá na Vila Itamar?

Agente de Saúde Bárbara: Até agora a gente tá achando muito bom viu! No começo muito difícil, mas agora tá tudo entrando em controle.

Profª Vera: O que é difícil? O que foi mais difícil?

Agente de Saúde Barbara: Algumas mães não queriam aceitar, tinha que dar o soro, que não servia, mas agora todas estão aceitando legal mesmo!

Profª Vera: Alzira! Você pesa as crianças?

Agente de Saúde Alzira: Por enquanto não! Não temos balança.

Profª Vera: E o que as mães aceitam mais fácil?

Agente de Saúde Alzira: Por enquanto tão aceitando nosso trabalho, têm muitas que no começo não aceitavam porque não queriam nem que nós cadastrasse porque tinha medo de nós, às vezes se escondia.

⁸² Banco de Dados: Fita-02.

Profª Vera: Tinha, na comunidade de vocês, muitos casos de diarreia?

Agente de Saúde Bárbara: Tinha sempre duas ou três mães com crianças com diarreias, desidratadas mesmo! Agora é difícil mesmo chegar com diarreia, difícil mesmo!!!

Profª Vera: E as mães estão dando o soro direitinho? Elas preparam o soro caseiro?

Agente de Saúde Bárbara: Prepara! Quando elas não podem preparar a gente chega na casa dela ensina a preparar, ou mesmo, preparamos e ficamos dando à criança.

Profª Vera: E os casos de diarreia? Diminuíram? Tem ainda criança com diarreia?

Agente de Saúde Bárbara: Às vezes, bem no começo, uma coisa de um micróbio a gente orienta um médico, elas vão e volta se ainda está com diarreia nós damos o soro para a diarreia.

Profª Vera: E a questão da vacinação, D. Alzira, como está sendo lá no bairro?

Agente de Saúde Alzira: Tá legal! Por enquanto, esse mês, lá no bairro, as mães levam as crianças para vacinar.

Profª Vera: E sobre amamentação?

Agente de Saúde Alzira: Tá legal! Nós orientamos dar mama às crianças e o soro oral.

Profª Vera: As mães gostam muito de dar mingau de macaxeira, vocês têm conseguido que elas dêem só o peito pelo menos seis meses?

Agente de Saúde Alzira: Nós orientamos, e elas estão seguindo a orientação nossa.

As agentes encerram o Programa cantando o hino das Agentes da Vila Itamar.

Somos patriotas destemidas
nos sentimos bem feliz
daremos a nossa vida para defender o nosso país

Somos agente de saúde
Pedimos a Deus que nos ajude.

PROGRAMA – Agentes de Saúde do bairro J. Câmara⁸³

Chamada: Bom dia! Amigos e Amigas! A partir desse momento com vocês o Programa *A Saúde da Nossa gente*

Profª Vera: Bom dia! Amigos ouvintes! Do Programa A Saúde da Nossa Gente! Estamos aqui, nesta quinta-feira, com duas agentes de saúde voluntárias do Programa de Ações Integradas de Saúde Materno-Infantil de Nutrição, as mulheres que na periferia de São Luís cuidam da saúde das crianças, ensinam como evitar a desidratação, dando soro oral. As agentes que estão aqui é D. Marcolina e a D. Valdemira, lá do J. Câmara, município de São José de Ribamar. Bom dia pra vocês!

Agente de Saúde Valdemira: Bom dia! Nós viemos aqui apresentar um pouquinho do nosso lá no bairro J. Câmara.

Profª Vera: D. Valdemira! Desde quando a senhora está como agente comunitária da Saúde?

Agente de Saúde Valdemira: Vai completar agora 3 anos completos.

Profª Vera: Você é uma das primeiras agentes?

Agente de Saúde Valdemira: Eu sou a primeira a começar o trabalho com a Drª Conceição.

Profª Vera: E a D. Marcolina também?

Agente de Saúde Valdemira: Ela também.

Profª Vera: E durante esses 3 anos, o que de mais importante aconteceu na saúde das crianças? Houve algum caso de saúde grave?

Agente de Saúde Valdemira: Logo no começo, houve, havia, nessa área, nesse bairro, muita mortalidade de criança, principalmente, no mês de agosto a setembro.

Profª Vera: Morriam muitas crianças? E de que principalmente as crianças morriam?

Agente de Saúde Valdemira: Diarréia, desidratação, muito fraquinha as crianças!

Profª Vera: Quantas crianças a Srª atende?

Agente de Saúde Valdemira: 65 crianças, são 79 famílias.

Profª Vera: Essas 65 crianças, são desde o começo do seu trabalho?

Agente de Saúde Valdemira: Não, eu comecei com 35 crianças, as outras foram nascendo.

Profª Vera: E das crianças que a Srª atende já morreu alguma?

Agente de Saúde Valdemira: Morreu, uma só, o ano retrasado, mas não foi de diarréia.

⁸³ Banco de Dados: Fita-06.

Profª Vera: E a senhora, D. Marcolina, a Srª trabalha com quantas crianças, no bairro do J. Câmara?

Agente de Saúde Marcolina: Trabalho com 43 crianças, 10 gestantes e 07 nutriz.

Profª Vera: E dessas crianças que a senhora cuida, já morreu alguma?

Agente de Saúde Marcolina: Morreu uma agora no dia 10 de dezembro. Ela morreu porque a mãe quando estava grávida sofreu um acidente e a criança nasceu doente.

Profª Vera: E sempre que as crianças estão com diarreia, as mães lhe procuram?

Agente de Saúde Marcolina: Procuram, lá na minha área onde eu trabalho são todas compreensivas comigo.

Profª Vera: Aceitam seu trabalho? Acreditam?

Agente de Saúde Marcolina: Ora! Eu tinha muito medo né! Sobre isso dois anos atrás eu tinha muito medo, mas agora é uma maravilha!

Profª Vera: E como foi o início do trabalho, foi difícil?

Agente de Saúde Marcolina: O início do trabalho foi difícil, pois logo quando a Drª Conceição falou comigo pra a gente ver se achava, eram vinte agentes nessa época, eu andei duas semanas e no final achei dezoito mulheres que quiseram ser agentes. No dia da primeira reunião apareceu só doze e, durante os cinco dias ficaram só dez, até hoje somos dez agentes de fé, coragem e força.

O Programa encerra com as agentes cantando o hino que compuseram sobre o trabalho das agentes de saúde, o qual apresentaram na Confraternização de final de ano, que ocorreu no dia 21 de dezembro de 1987, na Sede Recreativa do IPEM, em que participam os(as) agentes de saúde de todos os bairros e os demais profissionais envolvidos no Programa de Ações integradas de Saúde Materno-Infantil de Nutrição.

O canto das Agentes
(composição de D. Marcolina)

Somos irmãs trabalhar vamos
trabalhar em prol da comunidade
somos agente de saúde que estamos a trabalhar
no bairro J. Câmara, São José de Ribamar.

Vamos irmãs trabalhar!
Que o trabalho é riqueza e vigor
Vamos trabalhar com alegria, paz e amor,
para que nossos trabalho tenha honrra e valor .

É hora! É hora! Vamos alertar!

Pega mais balança e vamos trabalhar
 pesar as crianças dessas famílias legal.

Levaremos o nosso trabalho com amor, força e união.
 Nossa comunidade melhorando da nutrição,
 nosso trabalho é voluntário, mas trabalhamos de coração.

Lá, lá, la rá, lá, lá rá

Os registros das falas das agentes de saúde destacados nos dois programas *A Saúde Nossa Gente* acima revelam a importância de se popularizar o conhecimento científico considerando a relação das pessoas com a ciência e as práticas que se efetivam por meio da apreensão desse conhecimento, tendo como mediador um programa de rádio que possibilita a relação dialógica entre o discurso científico e o popular.

Nos Programas, em referência, as agentes de saúde narram as suas experiências, revelando os medos que existiam tanto por parte da comunidade como por parte das próprias agentes em atuarem como representantes do discurso científico em sua comunidade.

O temor das mulheres da comunidade é revelado pela agente Alzira, quando destacou que as mulheres “no começo não aceitavam porque não queriam nem que nós cadastrasse porque tinha medo de nós, às vezes se escondia”.

Em relação ao trabalho das agentes o medo revela-se na fala da agente de saúde Marcolina quando explicou que “tinha muito medo né! Sobre isso dois anos atrás eu tinha muito medo, mas agora é uma maravilha!”

Porém, percebe-se que com o passar do tempo, as agentes como portadoras do “discurso do saber” vão ganhando a confiança das mulheres da comunidade. Isso ocorre porque as agentes são também pessoas da comunidade, legitimadas pelo grupo por seu saber popular e, portanto, não correm o risco de sobrepor a fala institucionalizada à sua fala. Pois, para Freire (apud FREIRE; NOGUEIRA, 1993, p. 30-31),

se o discurso do acadêmico soa alto e dominante sobre a fala popular, esse discurso congela-se em conceito, congela a consciência, faz com que esta adormeça no interior de frases feitas. Desaparece a ênfase na luta, entendida como curiosidade interrogadora e crítica da ordem. Permanecerão somente pacotes de frases feitas.

Nesse sentido, a atuação efetiva das (os) agentes de saúde nas comunidades é visível quando declaram as mudanças de comportamentos por parte

das mulheres, que se refletem na redução do índice de mortalidade das crianças da comunidade.

Em março de 1987, Paulo Freire veio a São Luís proferir uma Palestra às pessoas que trabalhavam no Programa de Ações Integradas de Saúde Materno-Infantil de Nutrição, dentre elas, os instrutores e as (os) agentes de saúde. Na ocasião, estive no Programa *A Saúde da Nossa Gente* em que conversei com a Prof^a Vera e profissionais convidados sobre o trabalho das (os) agentes de saúde.

Quando questionado sobre o treinamento que as (os) agentes de saúde recebiam para realizar suas atividades junto à comunidade, Paulo Freire explicou:

Só isso, não basta, é preciso completar permanentemente essa formação. A formação é permanente, entende? A formação se dá através da prática sobre a qual se pensa. Isso é que é formação, entende? Vocês têm um ponto de partida para formação em que vocês tocam nesses dois aspectos ok! A prática vai mostrar mais adiante que a formação que parou aí não basta! Então o que é que se vai fazer? Vocês teriam de idealizar, organizar, que projetar um tipo permanente, um momento a cada quinze dias, a cada mês, não sei! A realidade de vocês diria em que as pessoas envolvidas nessa prática seriam chamadas a pensar a prática, e nesse pensar a prática vai se descobrindo um conjunto de limites por falta de conhecimentos outros a desenvolvimento da prática, e aí você vai fazendo um círculo constante. [...]. se você entende a formação como um ato permanente, você não se preocupa tanto com o ponto de partida da formação, que pode ser desse tamaninho! O mínimo suficiente pra pessoa meter-se na prática, daí em diante, então vamos aprofundando do ponto de vista técnico, científico e político também.⁸⁴

Comentou, também, sobre a impressão que teve das(os) agentes na Reunião do dia anterior:

Não sei! Ontem tive uma impressão, do ponto de vista intelectual, boa do pessoal, o pessoal me pareceu articulado, dizendo coisas, mas isso não significa que todas as coisas ditas ali estejam feitas, ou que haja sonhos em fazê-las, eu não tenho o direito de dizer sim ou não nisso em termos objetivo, a única coisa que eu tenho o direito de dizer é que eu gostei do nível de articulação do pessoal e, até alguns ou algumas que pouco falaram não significou isso pra mim desinteresse ou falta de competência, é uma questão, às vezes o sujeito está calado, mas está profundamente metido na coisa. Eu acho que ontem houve uma maioria esmagadora de revelação engajadora no Seminário.

Esse aspecto do engajamento intelectual citado por Paulo Freire, em relação às (aos) agentes de saúde, é observado não só na fala sobre a realização do trabalho que elas desenvolvem na comunidade, mas também nas letras de músicas, nos hinos das agentes de saúde, elaborados pelas agentes de cada bairro.

⁸⁴ Banco de Dados – Fita 07.

Como na letra da música elaborada pelas agentes do Bairro J. Câmara, cujo tema versa sobre a Reunião de Capacitação, organizada pelos profissionais da saúde, integrantes do Programa de Ações Integradas de Saúde Materno-Infantil de Nutrição.

Vamos todos realizar o nosso encontro
 hoje aqui com os chefes de saúde
 neles todas vamos nos interessar
 pois veio pra nos ajudar.

No bairro somos dez agentes
 Trabalhando em nossa comunidade
 Pesando as crianças ao mês
 e fazendo mais amizade (refrão)

Nós estamos sempre aqui
 nos inteirando do trabalho, optando
 para o bairro junto a eles
 temos sempre os doutores
 vindo sempre com a força de ajudá-lo

(refrão)

Neste dia tenho a satisfação
 de agradecer a todas voluntárias
 que caminham para o bem comum de todos
 realizando com amor nossos trabalhos

(refrão)

obrigado por estar aqui presente
 dando essa colaboração a nós
 visitando e trazendo novidades

O trabalho do (as) agentes e o seu engajamento intelectual delineia-se na proposta de educação popular defendida por Paulo Freire, em que a participação social, a valorização do conhecimento popular e as diversas alternativas pedagógicas é que promovem a emancipação dos sujeitos. Para Paulo Freire (apud FREIRE; NOGUEIRA, 1993, p. 21), o papel do educador ou mediador é o de “dar força e jeito para que esses grupos populares transformem de fato o dia de amanhã”.

Nesse enfoque, à medida que o grupo torna-se mais solidário, mais coeso e reflexivo passa a compreender mais as suas necessidades e dimensionar suas potencialidades e limites.

Portanto, o Programa *A Saúde da Nossa Gente*, enquanto instrumento mediador do processo educativo dá vozes a muitos discursos que se configuram na

relação dialógica entre o científico e o popular, além de provocar inúmeras outras estratégias como a escrituração do jornal O Bumba e a apresentação de teatro encenado pelas agentes de saúde tanto no rádio quanto nas comunidades em que atuavam.

O radioteatro era utilizado pelas(os) agentes como recurso para a abordagem de diversas temáticas relacionadas à saúde. No Programa veiculado em 28 de agosto de 1985, foi exibida uma dramaturgia sobre a importância da amamentação para a saúde da criança. As agentes representavam personagens fictícios de uma enquete teatral que contextualizava os problemas de saúde relacionados à comunidade em que eram responsáveis.

DRAMATIZAÇÃO: LEITE MATERNO ⁸⁵

Chamada do Programa: Bom dia! Amigas e amigos ouvintes! Com o patrocínio do UNICEF levamos ao ar neste horário mais um Programa *A Saúde da Nossa Gente*. Hoje vamos ouvir duas amigas conversando sobre a importância do leite materno e os prejuízos do uso inadequado do leite em pó.

Narrador (locutor): Duas amigas: Josefa e Socorro que não se viam há algum tempo se encontram, por acaso, durante a semana, na porta do Supermercado, do bairro Anjo da Guarda, onde moravam.

Josefa (personagem 1): Oi Socorro!

Socorro (personagem 2): Oi Josefa!! Há quanto tempo que eu não te vejo! Tú ainda está morando na rua de cima?

Josefa (personagem 1): Não, eu não tô morando mais lá não, o aluguel tava muito caro, aí eu mudei pro começo do Fumacê, tu sabe onde fica?

Socorro (personagem 2): Sei, é mais afastado do Anjo da Guarda, não é isso?

Josefa (personagem 1): É, e o teu filho tá com quantos meses? A última vez que eu te olhei ele tava com uns dias de nascido.

Socorro (personagem 2): É, ele já tá com dois meses e meio, eu vim aqui depressinha menina! Comprar um leite no supermercado pra ele.

Josefa (personagem 1): Mas, pra que tu tá dando leite em pó pra ele, menina! O meu só mama no peito, e é mais velho que o teu poucos dias.

Socorro (personagem 2): Mas, Josefa! Se eu não der ele não engorda nunca, o meu leite é muito ralo.

Josefa (personagem 1): Ralo? Por quê? Quem te disse isso?

Socorro (personagem 2): Foi a minha vizinha, o filho dela toma leite e é tão gordinho! Tu precisa de ver!

⁸⁵ Banco de Dados: Fita-08.

Josefa (personagem 1): Meu filho não é muito gordo, mas ele tem saúde, bastante saúde!

Socorro (personagem 2): Ah! Pois o meu sempre tá com diarréia, resolvi até mudar o leite pra ver se dá certo!

Josefa (personagem 1): Eu acho isso bobagem! O melhor mesmo é o leite de peito, minha mãe criou todas os filhos só no leite de peito e nenhum é chegado a doença, eu - pelo menos - até hoje custo adoecer.

Socorro (personagem 2): Mas, se eu der só o leite do peito e não completar com o leite de lata, ele vai ficar com fome, e fica chorando o dia inteiro.

Josefa (personagem 1): Que nada Socorro! O leite do peito é a melhor alimentação pra criança, eu não te falei que mamãe criou os oito filhos só no leite materno.

Socorro (personagem 2): Éh! Mas todo mundo faz assim como eu faço!

Josefa (personagem 1): Mas, Socorro! Tu não tá vendo que o leite do peito é mais barato! Quanto é que tu gasta por mês?

Socorro (personagem 2): Olha! Eu compro oito lata de leite por mês.

Josefa (personagem 1): Tá vendo! Esse dinheiro tu pode usar pra comprar outras comidas pra ti e pra tua família.

Socorro (personagem 2): Mas!!!!

Josefa (personagem 1): Então, faz as contas oito latas a CR\$ 6.800, 00 por mês, com esse dinheiro tu podia comprar comida pra ti.

Socorro (personagem 2): Eh! Eu não sei não! Eu vou comprar o leite.

Josefa (personagem 1): Pois, então, pensa! Depois a gente conversa mais, tá?

Socorro (personagem 2): Tá, Josefa, eu já vou!

A dramatização realizada pelas agentes seguiu o esquema específico do teatro de rádio em que a história se desenredava pela narração, técnica e som e personagens. O Enredo reproduziu o cotidiano dos moradores da área Itaquibacanga, espaço em que as agentes realizavam seu trabalho, apresentando as dificuldades que as mães têm em amamentar seus filhos só com o leite materno, nos primeiros meses de vida, tendo em vista as crenças e mitos que estão enraizados no imaginário dessas mulheres. A narrativa que tem em sua essência os saberes da ciência mostrou-se clara e acessível, devido à utilização da linguagem popular utilizada na relação dialógica entre as personagens.

Nesse sentido, o radioteatro funcionou como um recurso didático, que por meio de uma situação-problema tinha a intenção de provocar reflexão e questionamentos sobre o tema abordado, uma vez que a história ficou aberta para reflexão, e por isso, não teve final resolvido.

Durante sua entrevista no Programa *A Saúde da Nossa Gente*, Paulo Freire comentou sobre as possibilidades que a utilização de diversos suportes de comunicação podem oferecer no processo educativo, ressaltando que

a informação que vem dentro da comunicação, é importante para o povo. Eu acho que se eu trabalhasse num projeto como esse eu daria não prioridade, mas eu estaria com vocês todo dia, pedindo coisas, propondo coisas, exigindo coisas, porque o que há de possibilidade de informar ao povo e às agentes e aos instrutores através do rádio, através do jornal, através do jornal mural através do teatro é um negócio fantástico! E é um instrumento esse, é uma arma que a gente não pode deixar de usar.⁸⁶

As sugestões declaradas no Programa por esse ilustre pensador da Educação são possíveis de visualizar também anos após a sua visita a São Luís. No jornal *O Bumba* de outubro de 1993, em que foi divulgada a mesma temática sobre a amamentação.



Figura 6 - Fragmento do jornal *O Bumba*, out. 1993⁸⁷

⁸⁶ Banco de Dados: Fita-07.

⁸⁷ Banco de Dados: Jornal-02.

ESCLARECENDO OS TABUS

As pesquisas confirmam, cada vez mais, o leite materno como o melhor alimento para o bebê durante os seis primeiros meses de vida. Mas, muita gente, por desinformação, ainda duvida disso, apegando-se a velhos tabus herdados de antigamente. Conheça, agora, os mais comuns com os respectivos esclarecimentos.

"O PEITO NÃO ALIMENTA PORQUE O BEBÊ CHORA TODA HORA"
-Nem sempre o choro é de fome. Geralmente, é falta de carinho ou de querer ficar numa posição mais confortável. Pode ser também provocado por mal estar passageiro como dores de ouvido ou gases, bastante comuns entre os recém-nascidos.


"NÃO AMAMENTEI PORQUE TIVE POUCO LEITE"
-As glândulas do peito produzem leite à medida em que forem estimuladas pela sucção que o bebê fizer com frequência, tanto de dia como à noite. A mãe pode ajudar no aumento da produção tomando bastante líquido, pois 87% (oitenta e sete por cento) do leite materno é composto de água. Regra geral, toda mulher produz leite suficiente para alimentar seu filho.

"MEU BEBÊ NÃO QUIS PEGAR O PEITO"
6 -Sugar o peito não exige esforço e, às vezes, o bebê pára para descansar e acaba dormindo. A mãe precisa ter paciência para acordá-lo a fim de continuar a amamentação que deve durar de 15 a 20 minutos nos dois peitos com intervalos para arrotar. Se for introduzida qualquer alimentação por mamadeiras ou chucas, o bebê vai largar o peito porque o esforço é menor com bicos artificiais.

"DOU SEMPRE UM CHAZINHO PARA PREVENIR QUALQUER DOENÇA"
- Durante o primeiro semestre de vida, a criança que é alimentada só no peito, não necessita de tomar chás ou água, pois o leite materno contém líquidos em quantidades suficientes para saciar as necessidades do bebê, mesmo em lugares de clima quente e seco.

"COMECEI A AMAMENTAR DEPOIS QUE PAROU DE SAIR O LEITE PODRE"
-O bebê deve ser amamentado imediatamente após o parto, pois o colostro -substância grossa e amarelada dos primeiros dias- funciona como um laxante suave, rico em elementos que protegem a criança contra vírus e bactérias, além de facilitar o funcionamento regular dos intestinos.

Fonte: Medidas vitais



TEATRO

O Grupo Teatral Cena Viva - GTCV - do qual fazem parte as agentes de saúde, está encerrando seu ano teatral com uma programação conjunta com o Movimento Popular de Saúde - MOPS (MA) - onde são levadas a algumas comunidades discussões sobre a revisão constitucional e apresentação da peça "A Rainha do Lar". A programação está distribuída no seguinte calendário:

28/10 - às 19:30 h no Sítio Pirapora
31/10 - às 19:30 h Mauro Farcy II
07/11 - Estiva
11/11 - Sítio Pirapora -
Assembleia de Mulheres Rurais.
13/11 - às 19:30 h Tain
14/11 - Vila Nova
27/11 - Coroadinho
11/12 - Anjo da Guarda

Figura 7 - Fragmento do Jornal O Bumba, out. 1993⁸⁸

Além disso, as(os) agentes de saúde também utilizavam o recurso do teatro para encenarem ao vivo nos bairros, como se observa na programação de apresentações divulgadas no Jornal o Bumba, acima.

Nos suportes utilizados para a divulgação do conhecimento científico, a grande massa da população, ouvintes do Programa *A Saúde da Nossa Gente*, há uma preocupação com a função didática de cada material, desde as imagens escolhidas até a linguagem utilizada.

Aspectos que se materializam no Manual do Agente de Saúde, uma espécie de cartilha elaborada pela Prof^a Vera Salles, devido à demanda dos ouvintes dos Programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente* por temas recorrentes do Programa, como saúde, alimentação alternativa e plantas medicinais.

O Manual foi editado pela Pastoral da Saúde, em 1989, e mais tarde, conforme a Prof^a Vera Salles declarou, as Paulinas fizeram uma segunda edição. Destaca-se a seguir um fragmento do texto de apresentação, escrito pelo Bispo da cidade de Cândido Mendes, Dom Walmir Alberto Valle:

⁸⁸ Banco de Dados: Jornal-02.

Com alegria apresento este livrinho intitulado “Manual de Agente de Saúde” elaborado em conjunto com as Equipes da Pastoral da Saúde. Traz orientações sobre a saúde em geral, primeiros socorros, higiene, alimentação e indicações no uso das plantas medicinais, colhidas da sabedoria popular. Possa esse subsídio alcançar os objetivos que a Equipe se propõe e como uso e aplicação se consiga diminuir a incidência das doenças que tantas vítimas faz entre as camadas populares e a saúde, sinal de libertação e vida, se irradie por todos os recantos desse nosso pobre e sofrido Maranhão⁸⁹.

A Cartilha funcionava como uma espécie de leitura complementar dos temas abordados no Programa, publicada em dois volumes, cuja estrutura foi organizada de forma que os textos breves e explicativos eram dispostos de forma horizontal ao lado do tema referenciado.

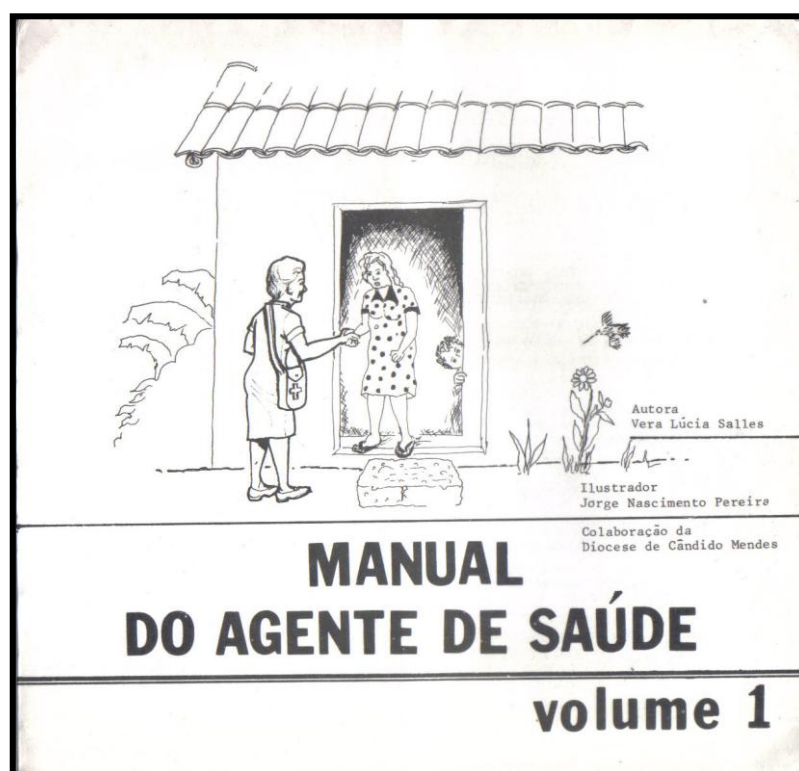


Figura 8 – Capa do Manual do Agente de Saúde – volume 1

O primeiro volume aborda os seguintes temas: a saúde; doenças; problemas na mulher; o parto; primeiros socorros; medicamentos e plantas medicinais.

⁸⁹ Bando de Dados: Livro 01 - Manual do Agente de Saúde.



Figura 9 - Capa do Manual do Agente de Saúde - volume 2

O segundo volume trata de alimentação; doenças da fome; alimentos alternativos; as frutas; hortas; receitas; indústrias caseiras, aproveitamento de alimentos, dicas e hábitos de higiene.

Os objetivos descritos no Manual do Agente declarado na apresentação da Cartilha explicitam os sentidos de uma educação libertadora, emancipatória proposta pelo pensamento freireano, uma educação que não se delimita apenas por seu aspecto formal, mas que se fundamenta em uma visão humanista, crítica, que vê o ser que aprende como um todo – sentimentos, pensamentos e ação – e não apenas o intelecto. Portanto é uma educação que se pauta na relação dialógica entre os sujeitos e os recursos que mediam essa interação, pois, para Freire (1982, p. 39),

É preciso que a educação esteja - em seu conteúdo, em seus programas e em seus métodos - adaptada ao fim que se persegue: permitir ao homem chegar a ser sujeito, construir-se como pessoa, transformar o mundo, estabelecer com os outros homens relações de reciprocidade, fazer a cultura e a história.

Nesse sentido, ações educativas que se articulavam por meio de o Programa *A Saúde da Nossa Gente* podem ser visualizadas em jornais da época, como na reportagem descrita a seguir:

O AISMIN vem mantendo desde julho de 1985 o Programa A Saúde de Nossa Gente que vai ao ar pela Rádio Educadora do Maranhão Rural, às 3^{as}, 5^{as} e 6^{as} feiras, no horário das 11h às 11:15h. Até o momento já foram apresentados 466 programas em formas de enquetes, dramatizações, entrevistas envolvendo profissionais especializados na área médica, educadores, sanitaristas, psicólogos, assistentes sociais, instrutores, agentes de saúde e representantes de movimentos populares. Através das cartas a comunidade participa do programa sugerindo temas, enviando perguntas ou relatando a realidade do lugar onde vive. Dentre os assuntos que se destacam estão, além das 4 ações de saúde, as verminoses, doenças sexualmente transmissíveis, planejamento familiar, câncer do colo uterino e da mama, pré-natal, doenças infantis, primeiros socorros e saúde do adolescente⁹⁰.

Em outra reportagem, foi destacada a recepção dos ouvintes e os resultados das ações educativas que estavam sendo viabilizadas, por meio do Programa, em relação ao atendimento de necessidades básicas de saúde por grande parte da população maranhense.

A maioria das cartas é enviada de alguns bairros da periferia – Sto. Antonio, Quebra Pote, Anjo da Guarda etc., e , principalmente, dos municípios localizados no interior do estado, na região da Baixada Maranhense: São Bento, Pinheiro, Bequimão, Matinha, Viana, Barreirinhas etc. as cartas nos revelam a precariedade dos serviços de saúde no Maranhão e, praticamente, a ausência de recursos para atender a essa população carente. A aceitação do aleitamento materno, o interesse em aprender e utilizar o soro oral, a procura das vacinas no interior são exemplos que demonstram a força do rádio como veículo que pode provocar mudanças no comportamento das pessoas. Assim, o rádio representa o caminho para que a população devidamente orientada possa exigir seu direito de ter e viver com saúde⁹¹.

Nesse sentido, nas reportagens acima, são notórias as possibilidades que se abrem no contexto da educação nãoformal, uma vez que o processo educacional é complexo e atravessa os muros da escola, pois acontece tanto na escola quanto em outras experiências do cotidiano. Ou seja, em uma multiplicidade de formas e meio. Portanto, é importante que nesse processo, segundo Freire, em 1986⁹², ponto de partida de uma prática político-pedagógica ou pedagógico-política esteja na aspiração, na compreensão, na expectativa popular, pois “[...] a gente tem que partir de onde está o povão e com ele dá o salto”.

⁹⁰ Bando de Dados: Recorte de Jornal-02.

⁹¹ Bando de Dados: Recorte de Jornal-03.

⁹² Banco de Dados: Fita-01.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

PLUS ULTRA!⁹³

“[...] Herófilo dizia-lhes pacificamente que a obrigação do filósofo era servir à filosofia, e que para os fins da ciência, eles valiam ainda mais que os ratos, pois era melhor concluir do homem para o homem, e não do rato para o homem”.⁹⁴

(ASSIS, 1989, p. 94).

Com a expressão latina *PLUS ULTRA*, que nomeia o Quarto e último capítulo do Conto Alexandrino chego aos últimos momentos do meu percurso com a sensação de que preciso ir “muito além”, já que os nossos dois cientistas Stroibus e Pítias, que se confundiram ao seu objeto de pesquisa, acabaram como cobaias humanas de outro pesquisador-personagem - o Heróflito - talvez um J. Pinto Fernandes, metáfora utilizada por Gonçalves (2008) para expressar as situações inesperadas, que podem ocorrer a qualquer momento no decurso da atividade de pesquisa.

Nesse sentido, o estudo da divulgação científica ou popularização da ciência precisa ir “muito além”, tendo em vista que o próprio termo tem provocado discussões calorosas por parte dos pesquisadores. Devido a isso optei em utilizar, nesta pesquisa, as quatro acepções: **vulgarização, divulgação, popularização e comunicação pública da ciência com o mesmo sentido**, seguindo as abordagens da pesquisadora Luisa Massarani.

Mas, não foi objeto deste trabalho propor uma discussão de terminologia, e sim tentar mostrar os fins com que se tem utilizado a divulgação científica, tendo por base duas visões que contrapõem nesse debate.

Uma limita a ação da divulgação científica ou popularização da ciência aos aspectos de um gênero do discurso que, com o intuito de divulgar conhecimentos científicos, adequa a específica linguagem da ciência a uma linguagem que seja acessível a pessoas que têm acesso às mídias de massa. Por essa visão a divulgação científica confunde-se com o jornalismo científico.

⁹³ Expressão latina muito utilizada nas narrativas machadianas, que significa: muito além ou mais além.

⁹⁴ Fragmento do Quarto Capítulo do Conto Alexandrino, de Machado de Assis.

A outra considera o jornalismo científico como uma forma particular da divulgação científica, tendo em vista a amplitude conceitual deste termo, que compreende as mais variadas atividades, suportes e discursos para popularizar e democratizar o conhecimento científico e tecnológico. Essa abordagem revela o aspecto formativo da divulgação científica e a sua relação intrínseca com a educação nãoformal, linha de pensamento que busquei traçar neste trabalho.

Pelo viés da educação, a divulgação científica não tem como função apenas a popularização da ciência e da tecnologia, mas, conforme Moreira (2006); José Reis (2005) constitui-se também um instrumento de inclusão social e formação de consciência.

Essa possibilidade de educar por meio das ações de divulgação científica foi analisada a partir dos veios teóricos da Educação Popular proposta por Paulo Freire, que por meio de alternativas pedagógicas busca oportunizar a participação social e a valorização do conhecimento popular, na perspectiva de promover a emancipação dos sujeitos.

Nesse enfoque, nas atividades intervencionistas propostas pela Educação Popular, a história de vida de cada sujeito é que contextualiza as atividades pedagógicas, sejam elas formais ou não formais, conforme demonstrei nas análises dos Programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*.

Como foi proposta desta pesquisa fazer um registro sobre a memória da ciência no Maranhão, tentei mapear alguns fatos que se interligam a essa temática. Para tanto, destaquei as ações divulgação científica em sua origem mais remota, e com isso foi-me possível observar que as atividades de divulgação científica estão atreladas à concepção que se tem de ciência em cada momento da história.

Portanto, desde os antigos gregos, as atividades de popularização da ciência vêm se delineando, como a organização de obras populares para estimular o ato de refletir nas pessoas. Mas é no contexto da Idade Moderna, com toda efervescência político-econômica que se intensifica a relação entre ciência e público.

A Revolução Industrial mostrou que as pesquisas científicas tinham resultados práticos, e isso estimulou a consciência social, que passou a relacionar conhecimento científico ao progresso material.

Os resultados da ciência passaram a ser instrumento de curiosidade das pessoas, e personagens da história, como Galileu Galilei, costumavam divulgar os

seus experimentos, além de palestras e materiais impressos, que eram dinamizados por outros divulgadores da ciência para o conhecimento do público.

Bachelar (2007) tece severas críticas ao aspecto frívolo que é dado à ciência naquela época, pois as descobertas científicas eram apresentadas ao público como forma de espetáculo. E é importante ressaltar que esse “público” representava as poucas pessoas pertencentes à classe dos privilegiados.

Um fato importante que observei nesse desvelamento dos passos da ciência é de que naquela época, séc. XVIII, não havia distinção clara entre o espaço dos produtores e divulgadores da ciência, embora os filósofos da época já se esforçassem em promover essa diferenciação, quando se distinguiam dos “vendedores científicos” que, segundo eles, promoviam os shows itinerantes.

Porém, no século XX, pós Segunda Guerra Mundial, a relação entre ciência e sociedade modificou-se, pois a ciência passou a ocupar um relevante espaço na cultura ocidental, tendo em vista que além de desempenhar um importante papel no contexto das forças produtivas inseriu-se na dinâmica da lógica do mercado. A partir de então, os vínculos entre ciência e tecnologia estreitam-se, intensificaram-se as atividades dos meios de comunicação de massa e os divulgadores da ciência passaram a ser reconhecidos como profissionais.

Em relação ao Brasil, percebeu-se que a institucionalização da ciência e a sua divulgação apresentaram aspectos particulares nessa trajetória histórica, devido ao processo de dominação e exploração a que o país foi submetido.

Nessa perspectiva, Portugal implantou no Brasil algumas práticas e instituições científicas que serviram de referência para este estudo, como a vinda de ilustres pesquisadores ao Brasil, no séc. XVIII, a fim de realizar um mapeamento dos recursos minerais existentes na Colônia.

Além disso, foram implantados jardins botânicos para o incentivo à agricultura da Colônia; criou-se a Academia Científica do Rio de Janeiro, que teve curta duração, mas serviu como um importante veículo de divulgação da ciência naquela época.

Todavia, é com a vinda da família real para o Brasil, no séc. XIX, que o processo de institucionalização da ciência se consolidou. E o Rio de Janeiro como sede da corte, concentrou a maioria de instituições ligadas ao ensino superior e à técnica.

Por conta disso, as atividades de divulgação científica eram ainda muito incipientes, sendo encontrados registros de algumas dessas iniciativas, como: as Conferências da Glória; a Revista Brasileira de Ciência Jornal de Ciências, Letras e Artes, e a Academia Brasileira de Ciências, que se constituíram importantes instrumentos de divulgação da ciência e da arte daquela época. Porém, cabe destacar que o público a que essas ações eram destinadas fazia parte de uma reduzida parte da população, ou seja, eram os integrantes da camada letrada da sociedade carioca.

No Maranhão, a relação ciência, divulgação e público refletia o mesmo atraso que no resto do país. No século XIX e início do século XX, podem visualizar algumas instituições e movimentos que se realizam a favor da ciência e da divulgação, tais como: a criação de gráficas, as iniciativas de alunos e professores do Liceu em publicarem periódicos de divulgação da ciência, da filosofia e da arte, como a Revista Philomatia; a publicação da Revista Maranhense Artes Ciência e Letras, entre outras; as conferências científicas, literárias e filosóficas organizadas por meio da Universidade Popular e da Escola de Ensaio. É importante ressaltar que, a exemplo do resto do país, essas atividades científicas no Maranhão eram organizadas e destinadas à pequena elite local.

Massarani, Moreira e Brito (2002) revelam que nas primeiras décadas do séc. XX, as atividades científicas no Brasil eram realizadas por cientistas e literatos, que se preocupavam apenas com o conhecimento puro da ciência; não havia a preocupação com a compreensão pública da ciência.

Nas décadas seguintes do séc. XX, foram criadas, no Brasil, inúmeras instituições que impulsionaram uma nova forma de se pensar a ciência, a tecnologia e a sua relação com a sociedade, isto é, consolida-se a institucionalização da ciência.

Porém observou-se, nessa trajetória, que existem concepções dominantes na relação entre ciência, sociedade e tecnologia, as quais precisam ser analisadas, a fim de se compreender a dinâmica das ações de disseminação da ciência e da tecnologia.

Das diversas discussões, destaquei quatro tendências que são debatidas por autores como Wynne (1995), Durant (1999), Fayard (1999), Lewenstein (2003), Levy-Leblond (2006), Meyers (2003). O modelo de déficit está relacionado à visão dominante da ciência e da tecnologia, em que o cientista detém o conhecimento e o

público não passa de mero receptor do conhecimento que recebe. O contextual é aquele em que o público compreende o conhecimento científico e tecnológico por meio de suas experiências de vida; o modelo da experiência leiga, em que os saberes locais são valorizados pelos cientistas nas resoluções dos problemas; e o modelo de participação pública em o cidadão pode apropriar-se do conhecimento científico e tecnológico para aprimorar os que já possui.

É notório que nesse percurso realizado sobre a história da ciência e da divulgação científica, o modelo do déficit vem predominando sobre os outros modelos nas relações que se estabeleceram entre ciência e sociedade.

Porém, em uma análise mais ampla, de nossa contemporaneidade, percebe-se um movimento por parte de pesquisadores e estudiosos da ciência e da divulgação científica, para que os países modifiquem as suas políticas de ciência e tecnologia, a fim de superar o modelo do déficit e garantir a participação efetiva da população em temas relacionados à ciência e à tecnologia.

No entanto, cabe ressaltar que, embora o modelo do déficit, no decurso da história, venha superando os outros três modelos, foi possível encontrar, nesta pesquisa, mesmo em situações isoladas ações de popularização da ciência em que os quatro modelos estavam imbricados e, dependendo da relação que se estabelecia entre ciência e sociedade um modelo sempre se sobressaía em relação ao outro. Como é o caso dos programas radiofônicos analisados nesta pesquisa, em que o modelo contextual, o da experiência leiga e o de compreensão pública da ciência foram visualizados em vários momentos da dinâmica dos programas *Alimentação é Vida e Saúde da Nossa Gente*.

O modelo contextual aparece quando o público ouvinte compara informações científicas que lhes são apresentadas com as suas experiências na Roça. O modelo da experiência leiga foi ressaltado quando o Dr. Keer realizou suas experiências científicas com plantas medicinais e alimentícias considerando os saberes das comunidades investigadas. Já o modelo de participação pública da ciência sobressaía-se cada vez que os ouvintes enviavam cartas elogiando o conhecimento apreendido e explicando a forma como conseguiram experimentá-lo a partir das experiências que já possuíam.

Para compreender melhor as atividades de divulgação científica e popularização da ciência no contexto radiofônico, realizei uma incursão sobre a história do rádio e dos seus inventores. Tal iniciativa serviu-me como uma

possibilidade de mapear a memória da radiofonia sob a perspectiva da história social da ciência proposta por Schwartzman (1979).

Os metatextos construídos destacaram as descobertas científicas relacionadas ao rádio e longe de se constituírem uma exaustiva descrição de inventos historicamente datados, tentei atribuir-lhes um tom de literariedade aos textos dissertativos, por também se construírem em textos de divulgação científica.

Esses aspectos se sobressaem quando revelo ao leitor a história que subjaz os experimentos, como o caso do cientista padre gaúcho Landell de Moura, que foi o pioneiro nos inventos de transmissão de ondas sonoras, fato não revelado pela história oficial do rádio. Nesse momento, tal como meus companheiros de reflexões, Stroibus e Pítias, talvez eu tenha servido de cobaia ao meu próprio experimento.

Mas foi preciso “ir mais além”. Por isso, percorri os espaços da radiodifusão brasileira para encontrar a Rádio Clube de Pernambuco (1919), que foi inaugurada antes da estação transmissora instalada no Rio de Janeiro (1922), conforme conta a história oficial.

Entretanto, o que mais me chamou a atenção na história do rádio no contexto brasileiro, foram os fins a que a radiodifusão se destinava. Inicialmente o rádio era controlado por uma pequena elite que a utilizava para transmitir uma programação científica e cultural. Mas tarde, com o projeto modernização implantado no Brasil, que gerou diversas resistências por parte da sociedade, o Estado vê o Rádio como um importante instrumento de realização do seu projeto, pois transmitia com rapidez a uma grande massa de ouvintes as mensagens que o povo deveria ouvir.

Em sua primeira fase, o rádio era utilizado para fins educativos e era dominado por uma elite de intelectuais brasileiros, integrantes do Movimento da Escola Nova, que organizavam a programação, a qual era transmitida para o povo. Dentre os educadores progressistas da época, Edgard Roquette-Pinto liderou o processo de implantação de radioescolas no Brasil, além de fundar a Rádio Sociedade.

A partir de 1932, em sua segunda fase, o rádio passou a ser utilizado para fins comerciais, e à sua programação foram acrescentadas as inserções publicitárias e atrações de apelo popular. Porém o governo Getúlio Vargas tinha total

controle sobre esse meio de comunicação e, além disso, utilizava-o como instrumento de manipulação das massas.

Entre os anos de 1950 a 1960, o rádio passou a ser experienciada pelo Movimento de Educação de Base para educação da grande massa de analfabetos que existia no Brasil. As radioescolas do MEB utilizavam a proposta de Educação popular do pensador Paulo Freire, que defendia a conscientização do povo para que todos pudessem envolver-se de forma crítica na construção da sociedade.

Nas décadas seguintes, o rádio passa a enfatizar a oralidade em sua programação, intensificando a troca de informações com seus ouvintes e os serviços de utilidade pública. Esses aspectos contribuíram para a popularização do rádio no Brasil. E mesmo com a concorrência da televisão, por sua força imagética, o rádio constitui-se um poderoso instrumento de comunicação.

No Maranhão, o movimento de implantação do rádio segue a mesma trajetória nacional. Ou seja, primeiro foram implantadas a Rádio Sociedade Maranhense e a Rádio Clube do Maranhão, em caráter experimental. Em seguida, foram inauguradas a Rádio Difusora, a Rádio Ribamar e a Rádio Educadora, sendo esta última a emissora que demarquei como campo de investigação da minha pesquisa.

Sobre a história da Rádio Educadora Rural do Maranhão encontrei poucos registros que satisfizeram este trabalho, pelo fato de serem os programas e não especificamente a Rádio Educadora objeto desta pesquisa. Nessa perspectiva, a Rádio Educadora era uma emissora da Igreja Católica, que, segundo Mendonça (2007), já havia implantado rádios em outros estados do Nordeste, a fim de educar, catequizar e desenvolver a cidadania das pessoas que viviam no campo.

Portanto, a Rádio Educadora foi implantada no Maranhão em 1960 e deveria seguir a programação elaborada pela emissora central, cujo conteúdo era a catequese e a educação popular, que seriam transmitidas para a população rural. Mas a demora na autorização para seu funcionamento, cerca de seis anos, impossibilitou a emissora maranhense de aderir ao projeto de radioescolas do Movimento de Educação de Base, dinamizado pela Igreja Católica, para promover a educação da população rural, que, naquela época representava grande parte dos analfabetos do país, os quais refletiam a incapacidade do Estado em lidar com questões sociais.

Nesse enfoque, por ser a Rádio Educadora uma emissora destinada a atender a população rural com fins educativos, demarquei essa rádio para pesquisar programas com conteúdos de divulgação científica, e pelo viés metodológico da História Oral. E, uma vez que os registros sobre essa temática no Maranhão inexistem, passei a ouvir a história da programação da rádio por meio do seu antigo locutor, Robson Júnior (Figura 10). Foi então que em uma dessas conversas, Robson Júnior citou o programa *A Saúde da Nossa Gente* idealizado e apresentado, nas décadas de 1980 e 1990, pela Prof^a Dr^a Vera Lúcia Rollim Sales do Departamento de Comunicação da Universidade Federal do Maranhão.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 10 - Imagem do locutor e coordenador da Rádio Educadora, no estúdio da emissora

Nesse momento, estava frente a frente com o tal J Pinto Fernandes – as pedras no caminho – que costumavam aparecer rotineiramente no percurso desta pesquisa. Então, depois de exaustivas tentativas consegui conversar com a Prof^a Vera Salles, pessoa que pela história do trabalho realizado na área da divulgação científica ou popularização ciência tornou-se a principal fonte deste trabalho.

Portanto, a Prof^a Vera Salles, além de entregar sob os meus cuidados um material que guardava o registro dos programas que coordenou e apresentou na Rádio Educadora, conduziu-me, de forma generosa, pelos caminhos que deveria seguir para encontrar as fontes que me ajudariam a construir a memória da ciência no Maranhão.

Dentre as fontes referenciadas por essa valorosa pesquisadora professora e jornalista estavam os seus alunos colaboradores dos programas *Alimentação é Vida*, *A Saúde da Nossa Gente* e *Vida de Mulher*, os jornalistas Marcelo Amorim e Gisélia Castro, pessoas – narradoras e sujeitos da construção dessa história - que, como a professora Vera, contribuíram calorosamente para a feitura deste trabalho.

O tempo já se esvaía quando consegui reunir as fontes reveladas nas narrativas dos meus entrevistados, porém sinto que consegui iniciar uma caminhada nas Terras Incógnitas da divulgação científica, popularização da ciência ou compreensão pública da ciência, por meio dos espaços estimuladores de pesquisa do Mestrado em Educação da Universidade Federal do Maranhão.

Apesar do extenso material sonoro que consegui sobre os três programas, devido ao quase nenhum tempo, decidi por analisar apenas os programas *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente*. Para tanto, ouvi cerca de cem fitas dos programas, para assim compreender o conteúdo de suas programações.

Para discussão dos dados e sistematização do texto, utilizei dez fitas para dialogar com as narrativas das entrevistas, os jornais, manuais e cartas dos ouvintes. Utilizei, ainda, imagens que guardam a memória dos fatos narrados nas fitas, nas cartas e pelos entrevistados, estratégia que a História Oral propicia ao pesquisador.

O Programa *Alimentação é Vida* iniciou a trilogia de programas de divulgação científica idealizados pela Prof^a Vera Salles, *Alimentação é Vida*, *A Saúde da Nossa Gente* e *Vida de Mulher*. O programa teve a colaboração do cientista biólogo Warwick Estevam Kerr, que na época pesquisava plantas alimentícias e medicinais nos povoados do Maranhão, doava sementes para o Programa, a fim de que fossem entregues aos ouvintes, que, conforme relatam as cartas, escreviam diariamente solicitando sementes, receitas de alimentação alternativas e remédios caseiros.

A crescente demanda dos ouvintes por informações sobre doenças, saúde, higiene, e alimentação e a parceria que a Prof^a Vera Salles firmou com o UNICEF, entidade que, na época, estimulava programas de erradicação de doenças relacionadas à pobreza e à falta de infraestrutura na periferia e zona rural do Estado,

estimulou a criação Programa *A Saúde da Nossa Gente*, que mais tarde incorporou o Programa *Alimentação é Vida*.

O Programa *A Saúde da Nossa Gente* apresentava em seu conteúdo temas como: plantas alimentícias e medicinais, receitas de alimentação alternativas e remédios caseiros, doenças, dicas de higiene, jornal com notícias sobre saúde e educação, entrevistas com diversos profissionais da área da saúde, educação e representantes do poder público, entre outras discussões voltadas à área da saúde e educação.

Porém, um aspecto importante nesse programa foi a relação que se estabeleceu com as(os) agentes de saúde, que moravam nas periferias de São Luís e trabalhavam, de forma voluntária, no combate à mortalidade infantil e a doenças relacionadas à pobreza e à falta de políticas públicas voltadas à saúde e à educação, como a verminose, a diarreia, entre outras.

As(os) agentes de saúde utilizavam o Programa para falar do seu trabalho e conversar com as pessoas de sua comunidade. Por sua vez, o Programa, por meio das(os) agentes de saúde, informava os ouvintes sobre os problemas relacionados às comunidades da periferia e zona rural, estimulando-os, assim, à reflexão sobre a realidade que vivenciavam.

Da relação entre agentes de saúde e o Programa *A Saúde da Nossa Gente* foram criados o Jornal *O Bumba* e a Cartilha dos Agentes de Saúde, dois instrumentos que incorporavam os conteúdos veiculados no Programa reforçando os temas nele trabalhados.

Considerando as análises realizadas nos conteúdos e na dinâmica dos dois Programas: *Alimentação é Vida* e *A Saúde da Nossa Gente* pode perceber que, no decurso das décadas de 1980 e 1990, estes delinearão nos espaços da radiofonia maranhense ações de divulgação científica, popularização da ciência ou compreensão pública da ciência, que eram difundidas por meio da utilização de estratégias pedagógicas, as quais independem do espaço da educação ser formal ou nãoformal.

Como exemplo, vale citar a utilização do instrumento de transposição didática no processo educativo que se estabelecia, pois o conteúdo científico produzido pelas academias, apresentado nos programas, era transformado em saber ensinado, considerando o contexto de seus ouvintes.

Em relação aos conteúdos, a abordagem de cada tema obedecia a um planejamento didático, que contemplava não só a informação do tema em questão, mas havia uma preocupação em se explicar o contexto histórico, as abordagens científicas; as acepções referentes à nomenclatura do termo abordado; os aspectos relacionados ao cotidiano das pessoas a que o tema se relacionava, entre outras atividades que foram possíveis de se desenvolver em um espaço nãoformal de educação, como o rádioteatro, as entrevistas com especialistas e o Jornal da Saúde apresentado no programa *A Saúde da Nossa Gente*.

Além disso, era expressiva a repetição do tema abordado em diversos programas, em muitos casos, pelas dúvidas apresentadas pelos ouvintes em suas cartas. Havia também um artifício de se revisar um tema apresentado por meio do jornalzinho *O Bumba* e da *Cartilha do Agente de Saúde*.

As ações dinamizadas nos programas eram mediadas pelo diálogo, que se constitui uma atividade pedagógica por excelência. Para Freire (2005), o diálogo produz a conscientização libertadora e transformadora, ou seja, dialógica. Portanto, Freire (2001, p. 15) afirma que a educação está exclusivamente centrada “nos verbos, nos programas, nos discursos”.

Nesse sentido, a dialogicidade é compartilhamento da palavra plena de sentido, de vida, de experiência, que se constrói na práxis social, no diálogo sobre atividades criadoras, contextualizadas, em novas leituras e saberes construídos em parceria e por que não dizer pretendendo a ‘u-topia’.

Enfim, com a proposta da Pedagogia dos Sonhos Possíveis, aceno para os cientistas personagens machadiano, Stroibus e Pítias, companheiros de viagem nesta experiência de pesquisa, e me despeço para não virar cobaia da minha própria empiria, tal como aconteceu com os meus heróis. Por isso preciso “ir mais além” pois, como Gonçalves (2008, p. 37) afirma, “foi, porém, no meio do caminho que descobri que a pesquisa é EROS, uma paixão que tem começo, mas não tem fim” .

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **Transposição didática: por onde começar**. São Paulo: Cortez, 2007.

ASSIS, J. M. Machado de. Conto Alexandrino. In: _____. **Obras Completas**. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1989. v. 2.

AZEVEDO, Fernando de. **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1995.

AZEVEDO, Fernando et al. **A reconstrução educacional no Brasil: ao povo e ao governo: manifesto dos pioneiros da educação nova**. 2006. Disponível em: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/doc1_22e.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2007.

BACHELAR, G. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2007.

BARBERO, Jesús Martín. **Dos meios as mediações: comunicação, cultura e hegemonia**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997.

BARBOSA FILHO, André. **Gêneros radiofônicos: os formatos e os programas em áudio**. São Paulo: Paulinas, 2003.

BARROS, H. G. de P. L. de. Quatro Cantos de Origem. **Perspicillum**, Museu de Astronomia e Ciências Afins, v. 6, n. 1, nov. 1992.

BEISIEGEL, Celso de Rui. **Política e educação popular**. São Paulo: Ática, 1982.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Tradução de Fernando Tomaz. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

BORRALHO, José Henrique de Paula. **Terra e céu de nostalgia: tradição e identidade em São Luís do Maranhão**. 2000. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências e Letras de Assis, Universidade Estadual Paulista, 2000.

BRAGANÇA GIL, F.; LOURENÇO, M. C. Que cultura para o século XXI? o papel essencial dos museus de ciência e técnica. In: REUNIÃO DA REDPOP, MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS/UNESCO, 4. Rio de Janeiro, jun. 1999.

BRANDÃO, Rodrigues Carlos. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

BUENO, Wilson da Costa. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e Cultura**, v. 37, n. 9, p. 1420-1427, 1985.

CALABRE, Lia. **A era do rádio**. Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2002.

CAZELLI, S. Divulgação científica em espaços não formais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE DE ZOOLOGICO DO BRASIL, XXIV. Belo Horizonte, 2000. **Anais...** Belo Horizonte, 2000.

CORAZZA, Sandra Maria. Labirintos da pesquisa, diante dos ferrolhos. In: VORRABER, Marisa Costa (Org.). **Caminhos investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. p.103-127.

COSTA, Wagner Cabral. **Sob o signo da morte: o poder oligárquico de Victorino a Sarney**. São Luís: EDUFMA, 2006.

CUNHA, Luiz Antônio. **Educação, estado e democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez; Niterói: Ed. Universidade Federal Fluminense; Brasília: FLACSO do Brasil, 2001.

D'ANGELO, Newton. **Ouvindo o Brasil: o ensino de história pelo rádio - décadas de 1930/40**. 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-01881998000200009>. Acesso em: 12 jul. 2008.

DESLANDES, S. F. et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

DURANT, J. Participatory Technology Assessment and a Democratic Model of a Public Understanding of Science. Tradução de Francisco Ribeiro Júnior. **Science and Public Policy**, v. 26, n. 5, p. 313-319, 1999.

FAYARD, P. La sorpresa de Copérnico: el conocimiento gira alrededor del público. **Alambique Didáctica de las Ciencias Experimentales**, v. 21, p. 9-16, 1999.

FEITOSA, Débora Alves. A educação popular enquanto um saber da experiência. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 30. Caxambu, 2007. **Anais...** Caxambu, 2007.

FERRARETTO, Luiz Artur. **Rádio: o veículo, a história e a técnica**. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2001.

FREIRE, P.; NOGUEIRA, A. **Que fazer: teoria e prática em educação popular**. Petrópolis, 1993.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

_____. **Cartas a Cristina**. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

_____. Fala de Paulo Freire aos Sem Terra. In: CALDART, Roseli Salete; KOLLING, Edgar Jorge (Orgs). **Paulo Freire: um educador do povo**. 3. ed. São Paulo: Ed. ANCA, 2002.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

_____. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. Organizado por Ana M. A. Freire. São Paulo: UNESP, 2001.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção questões da nossa época; 71).

GONÇALVES, M.F.C. **A invenção de uma Rainha de Espada: reatualizações e embaraços na dinâmica política do Maranhão dinástico**. São Luís: EDUFMA, 2008.

GURGUEIRA, Fernando. **A integração nacional pelas ondas: o rádio no Estado Novo**. 1995. Dissertação (Mestrado em História) - Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

JORNAL DO COMÉRCIO DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, 8 set. 1922.

KERR, Warwick Estevam. Entrevista concedida à jornalista Regis Farr. **Canal Ciência**, set./out. 1982. Disponível em: <http://www.canalcienciaibict.br/notaveis/txt.php?id=62>>. Acesso em: 20 abr. 2010.

KREINZ, G. Teoria e prática da divulgação científica. In: KREINZ, G.; PAVAN, C. **Os donos da paisagem: estudos sobre divulgação científica**. São Paulo: NJR/ECA/USP, 2000. p. 71-110.

LEITÃO, P.; ALBAGLI, S. Popularización de la ciencia y la tecnología: una revisión de literatura. In: MARTINEZ, E. ; FLOREZ, J. (Comp.). **La popularización de la ciencia y la tecnología**. México: FCE-Unesco-Red-POP FCE, 1997. p.17-37.

LÉVY-LEBLOND, J. M. Cultura científica: impossível e necessária. In: VOGT, C. (Ed.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Edusp/Fapesp, 2006. p. 28-43.

LEWENSTEIN, B. V. **Models of public communication of science and technology**: version 16 June 2003. Tradução de Francisco Ribeiro Júnior. 2003. Disponível em: <<http://communityriskscornell.edu/BackgroundMaterials/Lewenstein2003.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2009.

LEWENSTEIN, B. V.; BROSSARD, D. **Assessing models of public understanding in ELSI outreach materials U.S. Department of Energy, Grant DE-FG02-01ER63173**: final report. Tradução de Francisco Ribeiro Júnior. Cornell: Cornell University, 2006.

LOZANO, M. **Hacia un nuevo contrato social**: la popularización de la ciencia y la tecnología. 2005. Dissertação (Mestrado) - Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Investigaciones Filosóficas, Cidade do México, 2005a.

_____. **Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología**: panorámica desde los países del Convenio Andrés Bello. Bogotá: CAB, 2005b.

MAIA, Tom; MAIA, Thereza Regina de Camargo. **Velho Maranhão**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1981.

MARTINEZ, E. La piramide de la popularización de la ciencia y la tecnología. In: MARTINEZ, E.; FLOREZ, J. (Comp.). **La popularización de la ciencia y la tecnología**. México: FCE-Unesco-Red-POP FCE, 1997. p. 9-16.

MASSARANI, L. **A divulgação científica no Rio de Janeiro**: algumas reflexões sobre a década de 20. 1998. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Escola de Comunicação da UFRJ, Rio de Janeiro, 1998.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu Castro. A divulgação científica no Rio de Janeiro: um passeio histórico e o contexto atual. **Revista Rio de Janeiro - Ciência, Tecnologia e Saúde**, Rio de Janeiro, n.11, p. 38-69, 2003.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima (Orgs.). **Ciência e público**: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, Centro Cultural de Ciência e Tecnológica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

MASSARANI, Luisa; TURNEY, Jon; MOREIRA, Ildeu. **Terra Incógnita**: a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, Museu da Vida e Vieira & Lent, 2005.

MEDITSCH, Eduardo. **A rádio na era da informação**. Coimbra: Minerva, 2001. (Coleção comunicação).

MEIHY, J.C.S.B. **Manual de história oral**. São Paulo: Loyola, 2005.

MELO, José Marques de. Impasses do Jornalismo Científico. **Comunicação e Sociedade**, n. 7, p. 19-24, 1982.

MENDONÇA, Valéria Márcia. **Educação popular: experiência de rádio-educação no Brasil, de 1922 a 1960**. 2007. Disponível em: <http://www.senac.br/BTS/331/artigo_03.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2010.

MÉRIAN, Jean Yves. **Alúcio Azevedo: vida e obra (1857-1913)**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, Banco Sudameris-Brasil; Brasília: INL, 1998.

MEYERS, G. Discourse studies of scientific popularization: questioning the boundaries. Tradução de Francisco Ribeiro Júnior. **Discourse Studies**, v. 5, n. 2, p. 265-279, 2003.

MOREIRA, Ildeu Castro. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Revista Inclusão Social – IBICT**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 11-16, abr./set. 2006.

NAVAS, Ana Maria. **Concepções de popularização da ciência e da tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências**. São Paulo, 2008. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

NIETTO, M. El público y las políticas de ciencia y tecnología. **Interciencia**, v. 27, n. 2, p.80-83, 2002.

OLIVEIRA, Antonio José da Silva; MACEDO, Marinalva Sousa; NASCIMENTO, Ilma Vieira do. A influência do pensamento positivista na educação maranhense: o caso da Universidade Popular e Escola de Ensaio. **Revista Científica: cadernos de pesquisas**, UFMA, São Luís, v. 16, n. 1, jan./mar. 2009.

OLIVEIRA, Antonio José da Silva; NASCIMENTO, Ilma Vieira do; LIMA, Maria Eliana Alves. **Coletânea de artigos publicados na Revista Maranhense Artes, Ciências e Letras**. São Luís: UFMA, 2007.

ORTIZ, Renato. **Tristezas não pagam dívidas: cinema e política nos anos da Atlântida**. São Paulo, 2001. (Prefácio, Pós-fácio/Prefácio).

ORTRIWANO, Gisela Swetlana. **A informação no rádio: os grupos de poder e a determinação dos conteúdos.** São Paulo: Summus, 1985.

PAIVA, Vanilda. **Paulo Freire e o Nacionalismo desenvolvimentista.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; UFC, 1986.

PORTELLI, Alessandro. O que faz a história oral diferente. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduação em História.** São Paulo, n. 14, 1997.

RAPOSO, Maria da Conceição Brenha. **Movimento de Educação de base: discurso e prática (1961-1967).** São Luís: UFMA/Secretaria de Educação, 1985.

RÊGO, Glaydson Botelho. **80 anos de rádio no Maranhão: breve histórico da Rádio Sociedade Maranhense à Rádio Educadora.** São Luís: UFMA, 2004.

REIS, José. O que é divulgação científica? **NJR – divulgação científica, science popularization.** 2005. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/>>. Acesso em: 10 jan. 2010.

ROQUEPLO, P. **La partage du savoir** . Tradução de Antonio Ailton. Paris: Éditions du Sueli, 1974.

SCHWARTZMAN, Simon. **Formação da comunidade científica no Brasil.** São Paulo: Ed. Nacional; Rio de Janeiro: FINEP, 1979.

SILVA, Acildo Leite da. Memória, tradição oral e a afirmação da identidade étnica. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 27. 2004. Caxambu. **Anais...** Caxambu, 2004.

SILVA, Henrique César da. O que é divulgação científica? **Ciência & Ensino**, v. 1, n. 1, dez. 2006.

SMITH, M. K. **Non Formal Education.** Tradução de Antônio Mendonça Cunha. 2001. Disponível em: <<http://www.infed.org/biblio/bnonfor.tm#idea.1996;2001>>. Acesso em: 15 jan. 2009.

SOARES JÚNIOR, José Raimundo. **Memórias do Rádio AM em São Luís do Maranhão.** São Luís: UFMA, 2004.

STRECK, Danilo Romeu. José Martí e a educação popular: um retorno às fontes. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 30. 2007. Caxambu. **Anais...** Caxambu, 2007.

STURGIS, P.; ALLUM, N. Science in society: re-evaluating the deficit model of public aptitudes. Tradução de Francisco Ribeiro Júnior. **Public Understanding of Science**, v. 13, n.1, p. 55-74, 2004.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado**: história oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

VALDÉS SAGÜÉS, M. C. **La difusión cultural en el museo**: servicios destinados al gran público. Barcelona: Trea, 1999.

VAN DER AUWERAERT, A. Dimensions of Science Communication. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PUBLIC COMUNICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (PCST), 8. Barcelona, Espanha, 2004. PCST-8 Proceedings. Tradução de Francisco Ribeiro Júnior. Disponível em: <www.pcst2004.org/>. Acesso em: 12 fev. 2010.

VERGARA, Moema de Resende. Ciência e Modernidade no Brasil: a constituição de duas vertentes historiográficas da ciência no século XX. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 22-31, jan./ jun. 2004.

VIEIRA, Cássio Leite. **Pequeno manual de divulgação científica**: dicas para cientistas e divulgadores de ciência. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Hoje/Faperj, 1999.

WANDERLEY, Luiz Eduardo. **Educar para transformar**: educação popular, igreja católica e política no movimento de educação de base. Petrópolis: Vozes, 1984.

WOLF, Mauro. **Teorias da Comunicação**. Lisboa: Presença, 1999.

WYNNE, B. Public Understanding of Science. In: JASSANOF, S.; MARKLE, G.; PETERSEN et al. (Eds.). **Handbook of Science and Technology Studies**. Tradução de Francisco Ribeiro Júnior. Londres: Sage Publications, 1995.

_____. Saberes em contexto. In: MASSARANI, L., TURNEY, J.; MOREIRA, I. (Eds.). **Terra incógnita**: a interface entre ciência e público. Rio de Janeiro: Casa de Ciências/UFRJ, 2005.

ZAMBONI, Lilian Márcia Simões. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica**: subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Autores Associados, 2001.

APÊNDICE A – Relação de Fontes

TIPO DE FONTE/ CÓDIGO	DATA	TEMA	CONTEÚDOS
Fita - 03	17/12/1987	Programa Alimentação é Vida.	Depoimentos de 02 ouvintes do município de Barreirinhas.
Fita - 02	17/12/1987	Programa A Saúde da Nossa Gente: Agentes da Vila Itamar.	Relato do trabalho das Agentes de Saúde da Vila Itamar.
Texto - 01	03,04,05/07/1992	-Características da Cidade -Visitas	Relatório de observação da Cidade de Bequimão para a Pesquisa “O papel Social do “Programa Vida de Mulher no Cotidiano da Mulher Rural Maranhense”.
Texto-02	1992	Resultados Parciais	Relatório de observação da Cidade de Viana para a Pesquisa “O papel Social do Programa Vida de Mulher no Cotidiano da Mulher Rural Maranhense”.
Entrevista – 01		Relato de Experiência: Vera Rolim Salles.	Programas: Alimentação é Vida e A Saúde da Nossa Gente.
Entrevista – 02	23/08/2010	Relato de Experiência: Marcelo Amorim.	Programa: A Saúde da Nossa Gente.
Entrevista -03	27/08/2010	Relato de Experiência: Gisélia Castro.	Relato de Experiência.
Carta -01	1/10/1984	Carta do ouvinte Leonardo do Carmo, do programa Alimentação é Vida.	Pede orientação sobre plantio de banana. Pede explicação (repetir) sobre como tirar açúcar. Pede apostila. Pede Sementes. Pede explicação sobre feijão que aparece ruído no pé.

TIPO DE FONTE/ CÓDIGO	DATA	TEMA	CONTEÚDOS
Carta - 02	11/02/1985	Carta da ouvinte Lindalva Monteiro, do programa Alimentação é Vida.	Diz que recebeu as sementes, plantou, mas não obteve sucesso com todas. Pede receita de massa do tomate caseira. Pede explicações sobre o espinafre.
Fita - 05	11/01/1992	Programa: A Saúde da Nossa Gente.	Hanseníase, Música (Chico Maranhão), Jornal da Saúde, perguntas e Respostas, Música (Alceu Valença), Planta Medicinal, Planta Alimentícia, comentários de Cartas.
Jornal -01	dez/90 a jan/91	Jornal O Bumba	Divulga temas relacionados à divulgação dos Programas <i>Saúde da Nossa Gente</i> e <i>Vida de Mulher</i> .
Fita-01	outubro/1986	Entrevista com Paulo Freire, no Programa: A Saúde da Nossa Gente.	Faz uma reflexão sobre o trabalho das Agentes de Saúde.
Fita -04	22/03/1988	Programa: A Saúde da Nossa Gente	Entrevista com Dr ^a Oscarina - Doenças Sexualmente Transmissíveis - e Noticiário.
Fita-06	07/01/1988	Programa: A Saúde da Nossa Gente	Agentes de Saúde do bairro J. Câmara, de São José de Ribamar.

TIPO DE FONTE/ CÓDIGO	DATA	TEMA	CONTEÚDOS
Recorte de jornal-01 (sem identificação do jornal)	Sem data	Os agentes de Saúde	Reportagem sobre o trabalho das Agentes de Saúde no Maranhão.
Fita-07	março/1987	Programa: A Saúde da Nossa Gente	Entrevista com Paulo Freire.
Fita-08	28/08/1985	Programa: A Saúde da Nossa Gente	Dramatização (Agentes de Saúde): Leite Materno
Jornal-02	Outubro/1993	Jornal O Bumba	Divulga temas relacionados à divulgação dos Programas <i>Saúde da Nossa Gente</i> .
Livro - 01	1989	Manual do Agente de Saúde – volume 1	Orientações sobre saúde e alimentação.
Livro - 02	1989	Manual do Agente de Saúde- volume 2	Orientações sobre saúde e alimentação.
Recorte de jornal-02 (sem identificação do jornal)	Sem data	O programa de rádio	Reportagem sobre o Programa: A Saúde da Nossa Gente.
Recorte de jornal-03 (sem identificação do jornal)	Sem data	A participação dos ouvintes	Reportagem sobre o Programa: A Saúde da Nossa Gente.