



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

JAMILLA DE NAZARÉ DE OLIVEIRA ALMEIDA

**NAS ONDAS DAS CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA NA
RÁDIO COMUNITÁRIA PRIMAVERA, PA**

Belém-PA
Outubro de 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

JAMILLA DE NAZARÉ DE OLIVEIRA ALMEIDA

NAS ONDAS DAS CIÊNCIAS: UMA EXPERIÊNCIA EDUCATIVA NA
RÁDIO COMUNITÁRIA PRIMAVERA, PA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará como requisito para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática. Área de concentração: Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática para a Educação Cidadã.

Orientador: Erasmo Borges de Souza Filho

Belém-PA
Outubro de 2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

A447o Almeida, Jamilla de Nazaré de Oluveira.
NAS ONDAS DAS CIÊNCIAS : UMA EXPERIÊNCIA
EDUCATIVA NA RÁDIO COMUNITÁRIA PRIMAVERA, PA /
Jamilla de Nazaré de Oluveira Almeida. — 2022.
90 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-
Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas,
Belém, 2022.

1. ciências, pandemia, ensino fundamental. I. Título.

CDD 370.72098115

Quando tens verdadeira disposição para vencer, atinges altos pontos, superas a ti mesmo, realizas grandes feitos e imprimes a tua marca onde atuas.

Quem se dispõe a vencer atrai a vitória.

Lourival Lopes

AGRADECIMENTOS

Conquistar a oportunidade de falar sobre as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho é uma dádiva. Ser cercada por seres humanos de luz que estão comigo em toda minha trajetória de conquistas ou de fracassos é uma benção que faz eu me questionar se sou merecedora. Assim venho prestar uma singela homenagem pelos esforços dedicados a esta pesquisa e a mim. Às minhas mãezinhas Maria Helena Fernandes Evangelista, Dioneia Fernandes Evangelista, Lourdes dos Santos Aires e a meu pai avô José Wilson tão zeloso por meus estudos até que eu pudesse chegar aqui e além. Ao meu esposo Anderson Francisco de Souza Almeida, que sempre me apoiou e não deixou eu desistir em nenhum momento. Presto minha gratidão sincera a todos os amigos que me acompanharam nesta aventura sinuosa que foi o Mestrado Profissional. Roger Leomar da Silva Ferreira, Taynara Moraes Portal e Rafael Kafka agradeço toda solidariedade, por meio das experiências compartilhadas e conselhos oferecidos. Agradeço de coração ao meu orientador Prof. Dr. Erasmo Borges de Souza Filho por seus esforços em me orientar para esta pesquisa e pelo incentivo à busca de autonomia, aconselhando-me sempre de maneira objetiva, porém carinhosa. Não poderia esquecer de agradecer aos professores do programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas, (PPGDOC) por todo aprendizado, ajuda e compreensão durante essa jornada longa. Agradeço também de maneira carinhosa aos meus companheiros, amigos da pós-graduação, em especial a professora Ana Deuza da Silva Soares e Cliciane Magalhães da Silva por toda sua disponibilidade em apoiar sempre que precisei. E um agradecimento especial à Professora Dr.^a Nívia Maria Vieira Costa que sempre acreditou em mim, até quando eu mesma não acreditava. Este trabalho é fruto de todas as pessoas que me acompanharam na trajetória da minha vida e de meus estudos. Sendo todo o trabalho fruto do coletivo, este não é diferente.

RESUMO

Esta dissertação é o resultado da pesquisa que teve como objetivo refletir sobre o ensino de Ciências, a partir da experiência educativa com o projeto “A educação está no ar” da Secretaria Municipal de Educação, SEMED, veiculado por meio da Rádio Comunitária do Município de Primavera-PA, durante a pandemia de Covid-19, e o uso da rádio como um importante recurso pedagógico nesse contexto. Esse projeto foi desenvolvido com alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Antonia Cunha, do Município de Primavera, e envolveu toda a comunidade escolar. E foi a partir dessa experiência, que se formulou a seguinte questão de pesquisa: Qual o impacto para o ensino de Ciências, com a veiculação de conteúdos por meio da rádio comunitária “Regional FM”, e desta como um importante recurso pedagógico na ampliação dessa área de conhecimento para todo o município de Primavera, Pará, a partir da pandemia de Covid-19? Nesse sentido, a pesquisa fez uso da abordagem qualitativa, com utilização da entrevista semiestruturada inicialmente com três alunos, e posteriormente por meio do grupo focal com os demais alunos participantes do projeto, assim como, extensiva aos pais e professores da Escola. Assim, este estudo tomou como referências a pesquisa qualitativa, referendada no estudo de caso, e com os seguintes autores: Bogdan e Biklen (2012); Freire (2014); Moraes e Galiazzi (2006); Krasilchik (1987) e Silva e Trivelato (2016). Como resultado da pesquisa, evidencia-se a importância do ensino de ciências para o Município, e para a Amazônia como um todo, por meio de um instrumento importante e de grande penetração na região, que é o rádio, assim como os recursos disponíveis da internet e das redes sociais locais. A efetivação desse recurso possibilitou a interação na relação estabelecida entre alunos, professores, pais e ouvintes da rádio comunitária, principalmente no período do ensino emergencial, ocasionado pela pandemia de Covid 19. Tal iniciativa se mostrou uma alternativa eficaz tanto para a Escola, quanto para o município de Primavera, pelo alcance da rádio, assim como o protagonismo dos alunos participantes no projeto de ciências com a rádio. Ao final da pesquisa, que teve como foco o ensino de ciências por meio do rádio, verificou-se a repercussão do projeto junto aos alunos, pais e professores, por ter sido uma experiência envolvente com essa área do conhecimento, uma vez que os textos utilizados no projeto, além de didáticos, também o foram desenvolvidos de forma lúdica, com uma linguagem acessível a todo público que acompanhou o programa “Educação está no ar”, enquanto esteve sendo transmitido, levando o conhecimento sobre ciências a lugares distantes. Assim, esta pesquisa evidencia a importância de ações e iniciativas inovadoras, que levem o conhecimento para além do muro da escola, envolvendo a comunidade escolar e os recursos disponíveis na comunidade, como nesse caso o uso da rádio comunitária como um importante recurso pedagógico. Como produto da pesquisa foi criado um blog para a divulgação de todo o projeto realizado, os programas de rádio que foram a ar, além de outros materiais ligados ao ensino de ciências que foram utilizados, e o roteiro para se desenvolver de forma semelhante essa atividade na escola, ressignificando-se assim o ensino de ciências, em propostas inovadoras.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Ensino fundamental. Pandemia Covid-19. Rádio comunitária.

ABSTRACT

This research aims to look into the educational experience of the Community Radio of the Municipality of Primavera-Pará as a didactic-pedagogical tool for the dissemination of educational contents in Science, contributing to the integral formation of 4th and 5th year students during the Covid-19 pandemic. We approach the characteristics, themes and educational curriculum of the municipality as strategies and source of educational information on the contents of the referred discipline. Based on interviews with teachers, parents and students about radio and its role as a broadcaster of teaching and learning in this pandemic period, we sought to analyze the social context, marks, impacts and characteristics of this remote education. The main theoretical and methodological framework provides a brief review of the use of radio for education. We see the importance of radio for the Amazon, as well as for the Primavera community, even in a time of effervescence on the internet and social networks, with an emphasis on the relationship established between listeners and speaker teachers/students. The qualitative analysis also showed us that the school public is the one that most participates in the broadcasts, as well as the public of parents and teachers from other cities are also present, making us have new subsidies for the analysis of the current research context.

Keywords: Radio. Community Radio. Education. Primavera community. Pandemic.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Crianças brincando no parque ecológico.....	17
Figura 2 – Alunos, pais, e professores na UFPA Bragança apresentando o livro pequenos escritores.....	18
Figura 3 – Mães do Projeto Mães Artesãs no curso de bolo.....	18
Figura 4 – A estreita relação com os alunos em meio ambiente.....	19
Figura 5 – Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Antônia Cunha.....	24
Quadro 1 – Temas abordados no Programa Educação Está no Ar.....	36
Quadro 2 – Roteiro: A Educação está no ar	36
Quadro 3 – A experiência de participar do programa nas falas de dois alunos.	39
Quadro 4 – O protagonismo dos alunos dentro do processo de ensino e aprendizagem na fala de dois alunos.....	40
Quadro 5 – A importância da preservação do meio ambiente na fala de dois alunos.....	42
Quadro 6 – A matéria de ciências depois do projeto na fala de três alunos.....	44
Quadro 7 – A educação ambiental no espaço que habita na fala do aluno.	45
Quadro 8 – Sobre a tecnologia do rádio no aproveitamento do ensino nas falas dos professores.	46
Quadro 9 – Sobre o programa de rádio terem conteúdo de ciências nas falas dos professores.	47
Quadro 10 – Sobre a propagação de conhecimento por meio do projeto nas falas dos professores.	48
Quadro 11 – Sobre os temas divulgados pela rádio contribuíram para a aprendizagem das crianças nas falas dos pais.	51
Figura 6 – Artigo apresentado no I Congresso Internacional de Educação em Ciências e Matemática II Simpósio do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS.	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional curricular comum
CENPEC	Centro de Estudos e Pesquisa em Educação, Cultura e Ação Comunitária
DOU	Diário Oficial da União
EAD	Educação a Distância
ERE	Ensino Emergencial Remoto
FAAM	<i>Faculdade da Amazônia</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	<i>Índice de Desenvolvimento da Educação Básica</i>
IEMCI	<i>Instituto de Educação Matemática e Científica</i>
LDB	<i>Lei Diretrizes e Bases da Educação</i>
LDBEN	<i>Diretrizes e bases da Educação Nacional</i>
PCN	<i>Parâmetros Curriculares Nacionais</i>
PPGDOC	<i>Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática</i>
PROUNI	<i>Programa Universidade Para Todos</i>
RNA	Rede de Notícias da Amazônia
UFPA	<i>Universidade Federal do Pará</i>
UFRA	<i>Universidade Federal Rural da Amazônia</i>

SUMÁRIO

1	SINTONIZANDO	10
2	PRIMEIRA ONDA	16
2.1	Minha trajetória e a construção de uma identidade.....	16
3	SEGUNDA ONDA	20
3.1	Percurso da Pesquisa	20
3.2	Lócus da Pesquisa	22
3.3	Participantes da Pesquisa.....	25
4	TERCEIRA ONDA	26
5	QUARTA ONDA	29
5.1	Nas ondas do rádio.....	29
5.2	Rádio e Educação.....	30
5.3	Ciência está no ar	31
6	ONDAS EM TRANSMISSÃO: PLANEJAMENTO DO PROGRAMA .	34
6.1	Pesquisa para Pré-Elaboração de Atividades	35
6.2	Elaboração das atividades.....	35
6.3	Temas abordados	35
6.4	Construção do Produto Educacional	36
7	ONDAS EM RECEPÇÃO: ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
7.1	Alunos	39
7.1.1	ENSINO E APRENDIZAGEM.....	39
7.1.2	PROTAGONISMO DOS ALUNOS	40
7.1.3	O LÚDICO NA EDUCAÇÃO	42
7.2	PROFESSORES	45
7.2.1	TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS.....	45
7.2.2	A DEMOCRATIZAÇÃO DA INTERNET.....	48
7.3	PAIS	50
7.3.1	FAMÍLIA E ESCOLA.....	50
8	CONCLUINDO A TRANSMISSÃO	52
9	PUBLICAÇÃO	54
	REFERÊNCIAS.....	55

1 SINTONIZANDO

Neste trabalho de pesquisa fazemos uma reflexão sobre uma experiência docente desenvolvida em uma escola da zona rural do município de Primavera-PA, vinculada à Secretaria Municipal de Educação - SEMED. Essa experiência, denominada “A Educação está no AR”, foi um projeto desenvolvido no período pandêmico da covid-19¹, no período de agosto de 2020 à dezembro de 2021, e utilizou a rádio comunitária local, a “Regional FM”, como recurso pedagógico para disseminar os conteúdos da disciplina de ciências da natureza, de uma forma que atendesse aos alunos, assim como, se tornasse um conteúdo educativo para a própria comunidade.

A iniciativa desse projeto, teve como proposta possibilitar aos alunos o acesso ao conhecimento mesmo fora da escola, encurtando a distância entre a escola e os segmentos escolares, formada por professores, alunos e pais, considerando a suspensão das atividades escolares presenciais em função da pandemia de Covid-19 causada pela propagação do coronavírus.

Cabe salientar que o meu projeto inicial, ao entrar no mestrado do Instituto de Educação Matemática e Científica da UFPA (IEMCI), era o de investigar a prática do ensino de Ciências e Educação Ambiental nos 4º e 5º ano das séries iniciais da escola pública municipal, e finalizar com a construção de uma proposta de sequência didática, que seria o produto final da pesquisa, e que posteriormente seria apresentada aos professores da escola, como uma possibilidade de suporte para o trabalho em sala de aula. Porém, diante do cenário pandêmico do novo coronavírus, tal proposta de investigação não pôde ser realizada em decorrência da necessidade de distanciamento social, considerando que:

O novo coronavírus (COVID-19) é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2. Por meio dele, as pessoas podem apresentar casos clínicos que variam de infecções assintomáticas (cerca de 80%) até quadros respiratórios graves (em torno de 20%) (SENHORAS, 2020).

Diante deste contexto o Ministério da Saúde, por meio da Portaria nº 188 (SAÚDE, 2020), publicou no Diário Oficial da União (DOU) no dia 4 de fevereiro de 2020, situação de emergência em saúde pública nacional, fato esse que exigiu de os governantes fazer uso de ações e estratégias de combate à proliferação do vírus, assim como, de buscarem alternativas de cura das pessoas infectadas.

Várias atividades laborais, principalmente as que exigiam contato direto entre as pessoas, sofreram restrições. Nesse caso, o ensino presencial precisou se adequar às novas determinações que se fizeram necessárias para, e na busca de estratégias de ensino pois, seguindo o pensamento de Martins e Bicudo (1989), é preciso “Reavivar, tematizar e compreender epidemicamente os fenômenos à medida que são vividos, experiências e conscientemente percebidos”, ou seja, o de

¹ A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global.

re-significar a educação em tempos de pandemia.

No dia 17 de março de 2020, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria nº 343 documento do Ministério da Educação (MEC) (EDUCAÇÃO, 2020), que autoriza a substituição de disciplinas presenciais por aulas à distância.

Segundo Rondini et al. (2020), a educação foi um dos setores mais afetados, o que influenciou os reguladores nacionais a declararem que o semestre letivo continuaria por meio de atividades remotas, nascendo assim o Ensino Remoto Emergencial (ERE). Hodges et al. (2020) explica que o modelo remoto em caráter emergencial se diferencia do modelo de EAD, pois tal modelo conta com recursos e equipe multidisciplinar, pronta para disponibilizar conteúdos e atividades pedagógicas em diferentes mídias na plataforma online, enquanto que no ERE, cabe ao professor a responsabilidade em conduzir o processo, além de ter que se capacitar de uso de novas ferramentas e plataformas das tecnologias da informação e comunicação (TIC's).

Durante o período pandêmico teve-se também muitas dificuldades encontradas por docentes e alunos como, a não universalização de acesso à internet no país, ausência de recursos tecnológicos fundamentais e a falta de domínio no uso destes revelaram que, embora viável, o formato apresentava atendimento deficitário a contextos específicos, como nos espaços rurais do Brasil (GOMES et al., 2021). Enquanto a era digital predomina no mundo atual, nas periferias e interiores do Brasil ela ainda não é uma realidade.

Segundo IBGE (2019), o percentual de estudantes de 10 anos ou mais com acesso à internet cresceu de 86,6% em 2018 para 88,1% em 2019, mas 4,3 milhões ainda não utilizavam o serviço, sendo a maioria alunos de escolas públicas (95,9%). Enquanto 4,1 milhões de estudantes da rede pública não tinham acesso ao serviço, apenas 174 mil alunos do setor privado não tinham conexão à rede mundial de computadores (IBGE, 2019).

Neste contexto, por ser um veículo de longo alcance, o rádio acabou sendo uma alternativa educacional para regiões mais longínquas do Brasil. Por facilitar a comunicação entre as pessoas e a sociedade, de um modo mais amplo, ele pode possibilitar a integração entre toda a comunidade escolar.

Ortriwano (1985) afirma que por ser um meio de comunicação dos mais interativos, o rádio permite que o público participe e se identifique, também oferece serviços variados no campo da informação e do conhecimento. Além disso, o rádio tem baixo custo aquisitivo viabilizando toda uma comunidade carente ao seu acesso.

A proposta de transmitir educação pelo rádio, apesar de não tão convencional, é tão antiga quanto à história do veículo. Desde 1920, ano do surgimento oficial do rádio no Brasil, até a atualidade, foram feitas várias experiências no sentido de educar os ouvintes, embora com diferentes conceitos de educação (ANDRELO; KERBAUY, 2009).

Em se tratando do uso do rádio, Domingos (2021) relata que este recurso já havia sido utilizado em outras épocas, como em 1937, quando a epidemia de poliomielite impossibilitou

que alunos da cidade de Chicago nos Estados Unidos da América, dessem continuidades aos seus estudos em modo presencial, dessa forma GOMES et al. (2021), apontam que neste cenário de emergência as atividades educacionais via ERE, utilizando ferramentas de ensino virtuais apresentaram-se como o formato mais viável ao alcance de objetivos educacionais durante a pandemia.

Pelo exposto, considerando as potencialidades da rádio e considerando também todas as dificuldades encontradas pelo ERE surge a ideia de transmitir educação através do rádio. A transmissão do conteúdo educativo foi a forma que a rede pública de ensino de Primavera encontrou para levar informação para seus alunos durante a pandemia da Covid-19. A presente pesquisa investigou a utilização de um programa de rádio voltado para o ensino de ciências como recurso pedagógico dos estudantes em meio a um mundo pandêmico no município de Primavera-PA, e como destaque a realização do ensino de conteúdos de ciências a partir de atividades feita pelos alunos, tendo o rádio como ferramenta mediadora da aprendizagem.

Em Primavera o trabalho remoto iniciou assim que houve interrupção das aulas presenciais em março de 2020 substituindo por meio da inserção das ferramentas digitais como a internet, celulares, entre outros. Porém, ainda existiam muitas dúvidas com relação ao ensino remoto, trazendo desafios na forma de fazer educação. Dessa forma o governo do Estado do Pará publicou a Resolução nº 102, de 19 de março de 2020 do Conselho Estadual de Educação, que trouxe orientações para as instituições pertencentes aos sistemas estaduais de ensino:

Estabelecer o regime especial de aulas não presenciais no âmbito de todo o sistema estadual de ensino do Pará, definido essencialmente pela manutenção das atividades pedagógicas sem a presença de alunos e professores nas dependências escolares incluindo as unidades educacionais das redes públicas e privadas estadual e municipais que integram o sistema estadual de ensino, nos termos da resolução n. 485/2009 (PARÁ, 2020).

Diante dessas medidas, muitos municípios deliberaram outros decretos que corroboram os estaduais. No município de Primavera também houve decretos como o de nº 043, de 31 de março de 2021, que proibia diversas atividades coletivas dentro do município e determinou o fechamento das escolas. Isso demandou, desde então, a adoção de alternativas de ensino não presenciais como o Ensino Remoto Emergencial (ERE), forma de ensino que se fortaleceu em meio à pandemia e outros não tão convencionais como o ensino via rádio que também cresceu nesse período.

Sobre essa nova realidade, sabe-se que os meios digitais e tecnológicos já estão previstos em documentos oficiais de parametrização do ensino, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na competência geral cinco (5),

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (??).

Compreende-se então que o aluno deve ser capaz de fazer um uso qualificado e ético das diversas ferramentas existentes e de compreender o pensamento computacional e os impactos da tecnologia na vida das pessoas e da sociedade. A partir deste documento, surge um cenário com novos questionamentos que passaram a fazer parte do diálogo dos gestores dos diversos setores da sociedade, entre eles, da saúde, da educação, da economia, entre outros. No caso da educação brasileira, em virtude das peculiaridades regionais e locais, um dos principais questionamentos seria como ensinar os alunos utilizando ferramentas à distância de modo a alcançar as escolas situadas na zona rural, onde poucas localidades têm acesso à internet e ao sinal de celular.

De acordo com o IBGE (2019), existe uma restrição ao uso de ferramentas tecnológicas em que somente 40,6% dos domicílios utilizam um microcomputador. Comparando esse dado com o IBGE (2018), que registrou o uso em 41,7% dos domicílios, observamos um declínio. Segundo o IBGE (2019) o uso de outra ferramenta apontada na pesquisa foi o Tablet, sendo que apenas 11,3% dos domicílios utilizam.

A pesquisa ressalta que os menores percentuais de pessoas que utilizaram a Internet foram observados nas Regiões Norte e Nordeste e o município de Primavera não foge à regra. Todavia merece destaque no Brasil há atualmente cerca de 440 milhões de dispositivos digitais (computador, notebook, tablet e smartphone) em uso, o que na prática daria dois por habitante, segundo Pesquisa Anual da Fundação Getulio Vargas (FGV).

Significa que grande parte dos alunos que estão vivenciando o período de Ensino Remoto Emergencial, assistindo suas aulas através de seus aparelhos celulares, em que a dificuldade de ler e produzir texto é alta. Contamos ainda com os alunos, que não possuem aparelhos celulares e alunos que têm celular, porém não possui internet. Assim a pandemia nos atentou para um problema social que merece ser discutido como política pública.

Segundo Jenkins (2015), passamos por um tempo de convergência cultural, digital e midiática. A propagada revolução tecnológica ainda é privilégio de poucos, haja vista que um número significativo de pessoas é excluído das tecnologias digitais por não ter acesso seja por questões econômicas, seja por questões de ausência de sinais digitais em seus locais habitacionais.

Diante deste cenário de mudanças e da necessidade de se buscar estratégias que facilitem o reinventar pedagógico com aplicação de métodos de mediação do processo de ensino-aprendizagem dos alunos, surgiu em Primavera no dia dezessete do mês de agosto de 2020 o projeto de rádio A Educação está no ar que contempla como participantes todas as escolas do município que totalizam onze, cada escola ficou responsável pela disseminação de uma disciplina.

Estas escolas atendem alunos da educação infantil até o 5º ano do ensino fundamental. Dessa forma, cada dia eram duas escolas que ficavam responsáveis pelas aulas na rádio, que ia ao ar uma vez na semana.

Cujo objetivo segundo consta no projeto (ANEXO A),

Garantir informação e educação a todos os alunos da rede municipal de Ensino, através de um programa de rádio comunitária... Minimizar o distanciamento educacional causado pela pandemia;... Ampliar a capacidade de estratégias criativas para uma educação de qualidade (SEMED, 2020).

Dessa forma, os professores da Escola Municipal de Ensino Infantil e fundamental Antonia Cunha decidiram ficar responsável pela área de ciências e afins, na área de Educação Ambiental devido ser uma área de ensino atual e relevante para os alunos do município, haja vista que em Primavera e seus arredores ainda existem florestas e igarapés, levando os alunos do município a viver em constante contato com a natureza.

Segundo a BNCC, o campo das ciências naturais deve garantir o desenvolvimento de oito competências específicas. Tratando a disciplina de ciências como algo aplicável na sociedade. Haja vista que a sociedade contemporânea está fortemente organizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico. No entanto este mesmo desenvolvimento resulta em novos produtos e serviço que podem desenvolver desequilíbrio na natureza e na sociedade,

[...] agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (??).

Para debater e tomar posição sobre tais questões são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto os científicos, isso por si só justifica na educação formal a presença da área de ciências da natureza e de seu compromisso com a formação integral dos alunos. Assim a área de ciências da natureza no ensino fundamental tem como objetivo o desenvolvimento do letramento científico que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo e também transformá-lo com base nos conceitos e métodos científicos.

Foi baseado nos princípios acima expostos, que o programa “A Educação está no ar”, da escola Antonia Cunha planejou suas aulas de Ciências para a rádio comunitária, possibilitando a continuidade das aulas no ensino remoto, com o envolvimento da comunidade escolar. Assim, esta pesquisa propôs o seguinte objetivo, o de refletir sobre o ensino de Ciências a partir da experiência educativa com o projeto “A Educação está no ar” da SEMED, veiculado na Rádio Comunitária “Regional FM, do município de Primavera-PA, durante a pandemia de Covid-19, e o uso da rádio como um importante recurso pedagógico nesse contexto.

Esse objetivo teve como ponto de partida a seguinte questão de pesquisa: Qual o impacto para o ensino de Ciências, com a veiculação de conteúdos por meio da rádio comunitária “Regional FM”, e desta como um importante recurso pedagógico na ampliação dessa área de conhecimento para todo o município de Primavera, Pará, a partir da pandemia de Covid-19?

Assim, para que o objetivo proposto fosse alcançado, tendo em vista a questão de pesquisa como ponto de partida, fez-se primeiramente: o levantamento e acesso ao projeto; a forma como os conhecimentos de Ciências foram selecionados; como os programas foram criados e estruturada a sua veiculação; a participação dos alunos e professores; e o alcance dos programas veiculados na rádio, tanto na comunidade escolar, quanto no município, na disseminação dos conteúdos educativos de Ciências, e a contribuição de fato na formação efetiva dos alunos do 4º e 5º anos, que foram participantes do projeto durante a pandemia de Covid-19.

Ressalta-se ainda que o projeto “A educação está no ar”, promoveu o envolvimento da comunidade escolar no programa de rádio, buscando-se a qualidade da informação para a melhoria tanto no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, quanto na qualidade da informação disseminada aos ouvintes, relativa a área de conhecimento da Ciência.

A estrutura textual está organizada em sete seções. Antes de apresentarmos as seções, iniciamos o texto “sintonizando” o leitor na parte introdutória necessária a compreensão da pesquisa. A seguir, na primeira seção, apresentamos um resumo da minha vida pessoal e profissional, e os desdobramentos na escolha do tema de pesquisa proposto. Na segunda seção, apresentamos o percurso metodológico da pesquisa, com exposição do contexto, lócus de estudo, os participantes, a abordagem, o método de pesquisa adotado, a técnica de constituição e análise de dados. Na terceira seção, faz-se a abordagem sobre o ensino de Ciências e a sua importância na escola, além do seu percurso ao longo desses anos na educação brasileira. Na quarta seção tem-se a relação entre rádio e educação, e como esse importante recurso, tão presente e difundido na Amazônia, pode ser largamente utilizado no espaço escolar. Na quinta seção, tem-se a descrição do projeto “A Educação está no ar” e a sua amplitude por meio da rádio comunitária, envolvendo a comunidade escolar, assim como a apresentação do produto educacional no campo das ciências, composto de um blog criado para a divulgação do projeto e da pesquisa, denominado a “Nas ondas da Ciência”, assim como, um roteiro para a elaboração de programas de rádio para a divulgação de conteúdos didáticos relacionados ao currículo escolar da Educação Básica. E, finalmente, concluímos a “transmissão”, apresentando os resultados alcançados, a partir da análise das entrevistas semiestruturadas feitas com a comunidade escolar, enquanto um feedback em relação ao projeto realizado.

2 PRIMEIRA ONDA

Nesta seção, apresentamos um pouco de minha história de vida pessoal e profissional – por isso a escrita em primeira pessoa –, justificando através desta o porquê de trabalhar com o tema escolhido e sua importância.

2.1 Minha trajetória e a construção de uma identidade

Neste item, faço uma breve reflexão da minha trajetória como professora da educação básica e sobre algumas dificuldades encontradas durante a minha atividade docente, principalmente em tempos de pandemia.

Justificando esta pesquisa e apontando os objetivos da mesma, acredito que minha trajetória nesses tempos difíceis pode servir para “estimular em todos que delas se sentem parte integrante, personagens, o despertar de outras histórias, para que se produzam outros sentidos, outras relações, outros nexos” (PRADO; SOLIGO, 2007) e eu considero importante colocá-las neste trabalho para o público a que ele é destinado: aos professores.

Meu nome é Jamilla de Nazaré Evangelista de Oliveira, nasci em Belém-PA no ano de 1989, filha única criada somente pela mãe com a ajuda de avós e tios. Minha família nunca teve a cultura de estudar, logo minhas primas e primos saíam para trabalhar como domésticas, pedreiros ou ferreiros, afinal, vêm de uma cultura que para sobreviver tem-se que trabalhar. O estudo para nós sempre ficava em segundo lugar, pois a necessidade pelo trabalho era sempre maior. Apesar desta realidade existente em minha família, rompi o círculo atitudinal e fui a primeira pessoa a alcançar o nível superior, talvez porque, entre eles, eu tenha tido mais oportunidade para tal.

Algo muito comum em família que ocorreu de modo geracional foi o fato de que logo jovens constituímos família: minha avó se casou aos 13 anos, minha mãe aos 15 anos, e eu com 16 anos já estávamos sendo mãe também, o que justifica a dificuldade em continuar os estudos, visto que já havia a responsabilidade pelos filhos.

Todavia, diferente de minha avó, mãe, tias, primos e primas, surgiu em minha vida uma pessoa que sempre colocou educação em primeiro lugar: a avó da minha filha, que é pedagoga e tem anos de dedicação voltados à educação de Belém. Foi morando na casa dela, após o nascimento de minha filha, que experimentei pela primeira vez a cultura da necessidade da escolarização permanente. Ela não deixou que eu parasse de estudar, ajudou-me a cuidar da minha filha, incentivou-me financeira e psicologicamente, desta forma, tive a oportunidade de concluir o Ensino Médio e mais tarde – como já dito acima – cursar o ensino Superior, seguindo os passos daquela que me incentivou.

Entrei como professora na Educação Básica no ano de 2014, recém-formada no Curso de Pedagogia, pela Universidade Norte do Paraná, instituição privada, onde ingressei por meio do

Programa Universidade para Todos (PROUNI). Durante quatro anos me dediquei ao curso e tinha como propósito me tornar uma pedagoga diferenciada. No ano de 2013, já no penúltimo semestre do curso, ingressei na Especialização em Gestão e Docência do Ensino Básico e Superior na Faculdade da Amazônia (FAAM).

Tais formações contribuíram para aprofundar meus conhecimentos no campo da docência, possibilitando um olhar voltado para a diversidade e inclusão dos participantes. Esse diferencial de conhecimento adquirido fundamentou e propiciou o exercício de práticas educativas inovadoras, assegurando, dessa forma, uma educação integral e respeitando os princípios educacionais inerentes à formação social, técnica, humana e política do educando. A citação a seguir ilustra essa reflexão:

[...] uma educação criativa deve oportunizar ao sujeito a construção de conhecimentos, o desenvolvimento pleno de sua inteligência, sensibilidade, corporeidade, autoconhecimento e consciência ampliada na relação humana, social e ambiental (SUANNO; TORRE; SUANNO, 2014).

Em 2014, prestei concurso para uma cidade no interior do estado do Pará, chamada Primavera, onde trabalho atualmente. Fui aprovada nas vagas ofertadas para Zona Rural, pois queria fazer a diferença na vida dessas crianças que têm uma realidade diferenciada uma vez que muitas trabalham com os pais, moram distantes da escola, não têm acesso à internet, o que as difere das demais crianças que estudam nos centros urbanos.

Chegando à Primavera, iniciei diversos projetos, dentre eles o Projeto Parque Ecológico (2017-2018), no qual consistiu em organizar um parque para as crianças da escola, feito com sucatas e pneus, o qual foi apresentado no Congresso Belém+30, conforme mostrado na Figura 1.

Figura 1 – Crianças brincando no parque ecológico.



Fonte: Elaborada pela autora.

Também foi feito o Projeto Pequenos Escritores, que incentivava os alunos a escreverem histórias criadas por eles, em que cada participante recebeu um exemplar do livro, ocorrendo a

noite de autógrafos, com o apoio da SEMED de Primavera, mostrado na figura 2.

Figura 2 – Alunos, pais, e professores na UFPA Bragança apresentando o livro pequenos escritores.



Fonte: Elaborada pela autora.

Outro projeto para a comunidade foi o Projeto Mães Artesãs, que consistia na realização de oficinas diversas como confecção de caneta com flor de E.V.A, bolos confeitados, entre outras, conforme registro na Figura 3.

Figura 3 – Mães do Projeto Mães Artesãs no curso de bolo.



Fonte: Elaborada pela autora.

Estava me sentindo feliz em contribuir para a realização de ensino de qualidade para eles, contudo, comecei a observar que meus alunos tinham grande dificuldade na leitura e escrita. Muitos não conseguiam ler sílabas, escrever palavras simples, alguns tinham grande

dificuldade em aprender o alfabeto. Porém, estas mesmas crianças com todas essas dificuldades de aprendizagem tinham diversas outras habilidades, como saber plantar mandioca e outros vegetais, sabiam pescar, cuidavam de animais e alguns faziam farinha com os pais desde cedo, visto na Figura 4.

Figura 4 – A estreita relação com os alunos em meio ambiente.



Fonte: Elaborada pela autora.

Quando chegavam à escola, eles me relatavam com afincos suas peripécias em casa, os nomes de seus animais que iam de gatos, galinhas até búfalos e porcos, contavam como tinha sido divertido fazer farinha com os pais, muitos me presenteavam com farinha, leite de búfala, que eles mesmos tinham tirado, frutas que tinham colhido, entre outros. Tais relatos me levaram a pensar no que enfatizam Bezerra e Oliveira (2011), que “ao investigar as articulações entre conhecimentos cotidianos e científicos nas dinâmicas relacionais educador-educando, buscamos identificar como ocorrem os processos de (des)valorização do saber e do ser dos alunos pelos educadores”.

Diante de tantos saberes, eu me questionava se as suas vivências, experiências e histórias de vida não contavam como aprendizagem. O ser e o saber tradicional como fazer farinha, plantar e pescar, entre outros tantos saberes, não eram valorizados pela escola formal. Assim, considerando o contexto supracitado, acreditei que o Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGDOC) era a oportunidade de continuar aprimorando a minha formação e, ao mesmo tempo, incentivar as mudanças positivas da realidade da escola em que atuou.

Ao ler o edital do programa no ano de 2019, soube que a pós-graduação era necessária, não só para a minha formação, mas que consolidaria uma base forte de conhecimentos que também faria a diferença na formação das crianças do município de Primavera. E neste período de pandemia, o mestrado me deu forças para continuar a exercer minha missão, a de ser professora.

3 SEGUNDA ONDA

Nesta seção, tratamos do percurso metodológico da pesquisa, apresentando seu contexto, lócus de estudo os participantes, a abordagem, o método de pesquisa adotado, a técnica de constituição e análise de dados.

Salientamos que as questões norteadoras desta pesquisa decorrem do enfoque no campo de prática da pesquisadora. Portanto, nada melhor do que encontrar respostas nas questões que a própria escola apresenta. Assim mostramos o local onde a pesquisa foi realizada e delineamos aspectos importantes que podem levar a compreender melhor o contexto desta.

3.1 Percurso da Pesquisa

Tomando como pressuposto a educação em ciências promotora de uma conscientização ambiental, o estudo foi construído a partir de uma ação em conjunto com professores, alunos e pais de aluno. Desta maneira foram realizados os programas de rádio onde se buscou, primeiramente, situar os alunos e demais ouvintes acerca dos conteúdos de ciências, buscando construir com os participantes um olhar para o ambiente e suas problemáticas que ultrapassasse uma consciência ingênua e possibilitasse vislumbrar uma reflexão da relação humana com o ambiente de forma mais substancial.

A metodologia escolhida foi a qualitativa que segundo Bogdan e Biklen (2012), é um tipo de pesquisa, na área educacional, que se importa mais pelo processo do que pelo produto dos resultados obtidos, tal modelo de investigação ocorre em um ambiente natural tendo como fonte de coleta de dados, o espaço escolar e, o investigador, o principal instrumento, que busca a resolução das questões educacionais.

Tratando-se de uma pesquisa na área das Ciências Humanas e Sociais, Moreira (2002), afirma que é um método de pesquisa cuja interpretação da situação em estudo deve ser analisada sob o olhar dos participantes, as perspectivas dos participantes devem representar o interesse dos participantes, a flexibilidade como finalidade na conduta do estudo, o interesse não pelo resultado, mas pelo processo, assim como o pesquisador pode influenciar por meio da pesquisa, ele pode ser influenciado pela situação da pesquisa.

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos (RICHARDSON et al., 1985).

Seguindo este pensamento observamos que a pesquisa qualitativa ao compreender pressupostos mais abrangentes diante de análises relacionadas a fenômenos sociais, presentes no espaço escolar, entendemos que por meio desta podemos minuciar além da pesquisa, mais de seu

teor crítico-reflexivo, em que se anseia a construção da consciência por meio da emancipação dos participantes envolvidos.

A partir desta perspectiva, buscamos considerar a subjetividade dos participantes envolvidos na investigação e as situações vividas no período em que aconteceu a pesquisa, assim como o local de atuação do pesquisador e dos participantes. O que se justifica também pelo fato de que este tipo de pesquisa aponta a escolha de um local adequado e a familiaridade do pesquisador com os membros do grupo como aspectos fundamentais da pesquisa qualitativa (RICHARDSON et al., 1985).

Optamos pela abordagem de pesquisa-ação, pois o problema foi identificado no espaço de atuação do pesquisador e este pretende propor soluções por meio de etapas planejadas de ação. A pesquisa-ação consiste essencialmente em acoplar pesquisa e ação em um único processo, no qual os atores implicados participam, junto com os pesquisadores, para chegarem interativamente a elucidar a realidade em que estão inseridos, identificando problemas coletivos, buscando e experimentando soluções em situação real (THIOLLENT, 2009).

Foi escolhida para coleta de dados a entrevista semi estruturada para refletir sobre a experiência da rádio comunitária como ferramenta didático pedagógica com os professores, alunos e pais, visando obter informações sobre o envolvimento da comunidade escolar no projeto e se conseguiu cumprir com o objetivo de disseminar os conteúdos de ciências através da rádio. Essas entrevistas foram gravadas e transcritas.

A principal vantagem da entrevista é “a obtenção de informações detalhadas sobre valores, experiências, sentimentos, motivações, ideias, posições e comportamentos” (SOUSA, 2006). Assim com o entrevistado seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a partir de tal participação na elaboração do conteúdo da pesquisa.

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de entrevistado e sobre os mais variados tópicos. Esta metodologia permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam eficaz na obtenção das informações desejadas. Enquanto outros instrumentos têm seu destino selado no momento em que saem das mãos do pesquisador que os elaborou, a entrevista ganha vida ao se iniciar o diálogo entre o entrevistador e o entrevistado (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Assim foram chamados primeiramente três alunos dos seis participantes, devido às medidas de restrição estarem ativas, e porque os demais moravam um pouco mais longe. Em seguida foram chamados dois pais para participar da entrevista, estes pais foram escolhidos pela atitude participativa frente ao projeto, como no feedback aos professores com relação às atividades, também quanto ao interesse no programa, ouvindo atentamente e interessados nas atividades. E para finalizar foram chamados os professores participantes do projeto que foram

três dos cinco professores da escola, estes participaram ativamente do projeto durante todo o percurso.

Há alguns cuidados requeridos para a realização de qualquer tipo de entrevista. O respeito pelo entrevistado envolve desde local e horário marcado e cumprido de acordo com sua conveniência, até a perfeita garantia do sigilo e anonimato em relação ao colaborador. Ao lado do respeito pela cultura e pelos valores do entrevistado, o entrevistador tem que desenvolver uma grande capacidade de ouvir atentamente e estimular o fluxo natural de informações por parte do entrevistado, de forma que ele se sinta à vontade para se expressar livremente.

Esta pesquisa foi realizada em duas etapas, e para a segunda etapa tivemos como recurso metodológico o grupo focal somente com alunos participantes. Segundo Morgan (1997), o grupo focal é uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Como técnica, ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade.

Pode ser caracterizado também como um recurso para compreender o processo de construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos (VEIGA; GONDIM, 2001). Nesta etapa foram chamados os seis alunos participantes, pois as medidas de restrição estavam mais flexíveis.

Para análise dos dados foi escolhida a análise textual discursiva (ATD) que segundo Moraes e Galiazzi (2006) trata-se de uma abordagem de análise de dados que percorre duas análises consagradas na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso, os autores também identificam a ATD como,

[...] a análise textual discursiva pode ser compreendida como um processo auto organizado de construção de compreensão em que os entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do “corpus”, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar o emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (MORAES; GALIAZZI, 2006).

Na atd é importante considerar o modo de pensar e os sentimentos dos participantes, no entanto para Moraes e Galiazzi (2006) as análises não podem fazer juízo de valor nas falas dos participantes que colaboraram com a pesquisa.

3.2 Lócus da Pesquisa

A fim de descrever o contexto em que se deu o trabalho, foi necessário considerar os aspectos culturais e sociais que envolvem os participantes para compreensão da pesquisa como um todo.

O município de Primavera pertence à microrregião do salgado no nordeste do Estado do Pará, com 10.268 habitantes (IBGE, 2019). Situa-se na Amazônia Oriental, a 194 km de Belém, capital do estado, por via terrestre. Destacamos ser via terrestre, pois de modo geral, grande parte dos municípios da Amazônia e do Pará chega à capital, Belém, via fluvial. A cidade faz limite com São João de Pirabas, Capanema, Quatipuru, Santarém Novo e Peixe Boi.

Segundo Quinan (2016), a cidade de Primavera tem apenas 56 anos de fundação e sua história inicia em 1888 com a chegada dos primeiros moradores da atual cidade de Primavera vindos de Bragança: o casal Antônio Maximiniano dos Santos e Georgia Trindade dos Santos e seu filho Inocêncio Miguel Soares.

No ano de 1908, a povoação passou a se chamar Vila dos Quadros por conta da disposição de suas moradias que formavam um quadrado, aproximadamente em 1912, a denominação foi mudada para Vila Primavera, nome este dado por causa da pequena “flor de primavera” muito comum entre os campos e margens dos rios (QUINAN, 2016). Sob a inspiração do professor César Augusto Andrade Pinheiro, político municipal e gestor da comunidade de Quatipuru, a condição de distrito foi-lhe outorgada pela Lei Estadual nº 2972 de 31 de março de 1938. Foi Inocêncio Miguel Soares quem doou as terras que hoje constituem o patrimônio da cidade de Primavera. Como reconhecimento de sua importância, foi construída uma escola com o nome de Grupo Escolar Inocêncio Soares.

A principal fonte de renda da população está ligada às atividades da agricultura de subsistência. Quinan (2016) aponta que existem pouco mais de 730 propriedades rurais no município. Destas, 61% são ocupadas por seus proprietários, mas também há comunidades de pescadores e extrativistas. O principal vegetal cultivado é o feijão caupi e a mandioca.

Sobre a questão educacional, o município de Primavera possui onze escolas municipais, destas, quatro estão no campo e sete na cidade, além de duas da rede estadual que atendem do 6º ano ao Ensino Médio. Sobre os dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) ano 2017, o município de Primavera está abaixo na média estadual e nacional, alcançando nos anos iniciais do Ensino Fundamental o valor de 4,2, enquanto no estado do Pará o índice é de 4,3 e a média nacional é de 5.5 (BRASIL, 2018).

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Antônia Cunha, uma instituição de pequeno porte, localizada na Vila do Jaburú, zona rural de Primavera. A escola atende a alunos desde o maternal até o 5º ano do Nível Fundamental. As turmas desta escola estão organizadas em multisserie, menos o 3º ano, ou seja, esta escola é uma escola multisseriada. O corpo de funcionários é formado por onze servidores: um diretor, uma coordenadora pedagógica, cinco professores de aulas regulares nos turnos vespertino e matutino, Os professores da escola têm Ensino Superior – e em sua maioria possui pós-graduação em nível de especialização. Todos são formados em Pedagogia por universidades federais (como UFRA e UFPA) e são concursados da Prefeitura de Primavera.

A escola apresenta aceitabilidade pela comunidade a qual está inserida, por se tratar de um espaço que apresenta uma gestão e uma equipe comprometidas com o ensino-aprendizagem e bem-estar do seu alunado, o que favorece a manutenção do espaço das salas de aula e dos processos de logística e organização escolar, além de uma relação fortalecida com os pais e com a comunidade. Contudo, assim como qualquer escola pública, apresenta algumas problemáticas que interferem diretamente na aprendizagem como a falta de outros espaços pedagógicos como laboratórios, quadra de esportes, necessidade de maior investimento em recursos humanos, biblioteca entre outros, a escola é mostrada na Figura 5.

Figura 5 – Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Antônia Cunha.



Fonte: Elaborada pela autora.

Podemos observar na imagem, a fachada da escola que fica situada bem na entrada do município, haja vista que o Jaburu, área onde fica localizada a escola, é a primeira zona rural de Primavera. Os professores da escola não moram em Primavera, residem nas cidades próximas, como São João de Pirabas e Capanema. Alguns professores têm transporte próprio para trabalhar, outros dependem de taxistas da região e até de caronas de pessoas desconhecidas que passam pelo local. A escola ainda possui um auxiliar administrativo, além de três serventes.

A escola Antônia Cunha tem 89 alunos matriculados na faixa etária entre 2 a 11 anos que frequentam desde o maternal até o 5º ano do ensino fundamental e moram, em sua maioria, próximo, e os demais moram mais distantes e dependem de moto ou bicicleta para chegar até a mesma.

Os responsáveis dos alunos da Escola Antônia Cunha, em sua maioria, são agricultores que vendem no mercado municipal o que produzem, alguns são funcionários da Prefeitura do município. A escola em sua estrutura física, além de salas de aulas, possui um refeitório, banheiros masculinos e femininos, laboratório de informática e biblioteca. A escola fica localizada na zona

rural em uma vila chamada Jaburú, a qual leva esse nome em alusão a uma ave muito comum nos alagados da região.

Os habitantes desta vila em sua maioria são agricultores, que produzem farinha e outros derivados a partir do plantio da mandioca para vender no mercado municipal, além da agricultura de subsistência, como legumes e verduras variados.

3.3 Participantes da Pesquisa

Os participantes da pesquisa foram onze pessoas, todas vinculadas à Escola Municipal Antônia Cunha, são elas:

- Seis alunos: três do 4º ano e três do 5º ano com faixa etária entre nove e dez anos de idade, quatro meninas e dois meninos;
- Três professores participantes ativos do projeto: dois homens e uma mulher;
- Dois pais dos alunos participantes da pesquisa, que se envolveram ativamente ajudando seus filhos no projeto.

A classe do 4º e 5º ano é uma turma multisseriada com um número total de quinze alunos e todos participaram do projeto como ouvintes da rádio, desse total, optamos por 6, com uso do critério da participação ativa destes também como locutores na rádio. Com a finalidade de manter o sigilo sobre a identidade deles, os nomeamos como Aluno 1, Aluno 2, Aluno 3, Aluno 4, Aluno 5 e Aluno 6.

Quanto aos professores, a escola possui cinco docentes, desse total, três professores estiveram responsáveis por dar andamento ao projeto de ciências na rádio, definindo o assunto da semana, convocando os alunos para planejamento do programa, quando as medidas pandêmicas protetivas estavam mais flexíveis, e planejando entre si, por isso estes três professores foram convidados para compor esta pesquisa.

Por fim tivemos como participantes também dois pais dos alunos envolvidos no projeto, estes responsáveis estiveram presentes na escola, seja ajudando ativamente os filhos, seja contribuindo com os professores, por este motivo também foram inseridos como participantes da pesquisa.

4 TERCEIRA ONDA

Na atualidade, o ensino de Ciências vem se apresentando como forte tema de discussão dentre a comunidade escolar. Para Krasilchik (1987), reconhecer o processo de evolução do ensino de Ciências se dá no modo de servir ao cidadão, para que este participe e usufrua das responsabilidades e desafios do cotidiano.

Ao longo dos anos, o ensino de Ciências no Brasil vem sofrendo grandes e sucessivas mudanças, atingindo o reconhecimento de pesquisadores sobre a importância deste componente curricular na formação de uma sociedade mais consciente. Cabe salientar que o ensino de ciências é relativamente novo, tendo sua inserção em todas as séries do antigo ginásio somente em 1971 com a Lei nº 5.692, antes disso, era uma disciplina ministrada apenas nas duas últimas séries do ginásio equivalente ao atual 8º e 9º ano do ensino fundamental.

O ensino de Ciências a princípio utilizava a metodologia tradicional através de aulas expositivas, nas quais os alunos apenas recebiam informação (SILVA; TRIVELATO, 2016). Ainda assim, vemos nas escolas de hoje muito do ensino tradicional, apesar de já conseguirmos observar também um desejo forte de mudança em relação ao ensino tradicional e memorizador, por um mais dinâmico que privilegie o aprendizado teórico-prático.

Os documentos oficiais como a Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional (LDBEN), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e mais recentemente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trazem mudanças para educação do ensino de Ciências, cuja ênfase está na formação de alunos críticos e autônomos, além de proporcionar ao educando a capacidade de aplicar conceitos científicos em situações reais, de forma que se possa atuar de maneira sustentável sobre o mundo (BRASIL, 2018).

Na Educação Básica, a BNCC organiza o conhecimento em cinco áreas, duas delas contendo vários componentes curriculares, tais como Linguagens (composto de Português, Arte, Educação Física e Língua Inglesa e Ciências Humanas) combinando Geografia e História, enquanto as outras três consideraram apenas os componentes curriculares, ou seja, Matemática), Ensino Religioso e Ciências da Natureza, este último referindo-se apenas à parte de Ciências. Cada área de conhecimento contém uma introdução às competências específicas que devem ser promovidas no prazo de nove anos, apresentando as componentes curriculares que compõem a área e as competências específicas de cada componente, considerando a organização da unidade de interpretação no primeiro e no último ano das disciplinas, objetos de conhecimento e habilidades.

As unidades temáticas definem um arranjo dos objetos de conhecimento ao longo do Ensino Fundamental adequando às especificidades dos diferentes componentes curriculares. Cada Unidade Temática contempla uma gama maior ou menor de objetos de conhecimento, assim como cada objeto do conhecimento se relaciona a um número variável de habilidades (BRASIL, 2018).

Percebe-se que as unidades temáticas são importantes para a organização do ensino, pois estas norteiam o ensino segundo a BNCC. Tais temáticas foram estruturadas para possibilitar que o ensino de cada componente não seja apenas baseado na transmissão de informações ao aluno. Todos os estudantes do Ensino Fundamental devem ser incentivados a ampliar suas visões de mundo e a compreenderem de maneira crítica as relações que compõem a realidade.

Um dos temas curriculares transversais na área de Ciências, o qual vem crescendo no contexto escolar atual, é a abordagem sobre meio ambiente, que tem se apresentado cotidianamente nas práticas dos educadores da Educação Básica, haja vista vivermos em uma realidade em que os estudos nos relatam que estamos diante de uma crise ambiental que se instaurou no processo histórico humano, por conta do manejo inadequado dos recursos naturais nos últimos séculos (NONATO et al., 2018). Dessa forma, o momento atual exige uma ação educadora ambientalista e comprometida com mudanças culturais profundas.

Assim, a proximidade com a temática ambiental aliada aos diálogos entre as vivências e saberes obtidos por meio de aprendizados escolares e das contribuições dos professores, fortalecem a construção inicial de concepção a respeito e fazer parte de uma sociedade, trazendo assim uma consciência ambiental mesmo ainda que em formação e transformação.

Tal transformação contínua, oportunizada pelas novas experiências, traz a percepção do ser humano como indivíduo inacabado e consciente de sua incompletude. Sobre este aspecto, Freire (2014) declara que,

Na verdade, diferentemente de outros animais, que são apenas inacabados, mas não são históricos, os homens se sabem inacabados. Tem a consciência de sua inconclusão. Aí se encontram as raízes da educação mesma, como manifestação exclusivamente humana. Isto é, na inconclusão dos homens e na consciência que dela têm. Daí que seja a educação, um que fazer permanente. Permanente na razão da inconclusão dos homens e do devenir da realidade (FREIRE, 2014).

Por meio destas palavras, compreendemos a incessante busca humana por uma construção que se dá no geral de maneira consciente. De acordo com Molon (2011), em seus estudos sobre Vigotsky, a consciência se constrói nas relações sociais, na relação com o outro, na linguagem, é através dela que se constitui o sujeito. Para tanto, compreende-se a educação como uma experiência que perpassa a vida dos indivíduos, que se faz permanente na práxis como um

processo contido no jogo dos contrários: permanência e mudança (FREIRE, 2014).

Em 1997, após cinco anos da conferência da ONU no Rio de Janeiro, é realizada a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, a qual resgata em sua declaração, intitulada de Thessaloniki a importância dos documentos anteriores na promoção de uma sociedade sustentável, bem como volta a reafirmar a importância da mudança de mentalidade humana, rumo ao viver sustentável, considerando o papel da educação nesta formação.

A reorientação da educação como um todo em direção a sustentabilidade envolve todos os níveis de educação formal, não-formal e informal, em todas as nações. O conceito de sustentabilidade não se restringe ao ambiente físico, mas também abrange as questões da pobreza, população, segurança alimentar, democracia, direitos humanos e paz. Sustentabilidade é, enfim, um imperativo moral e ético no qual a diversidade cultural e o conhecimento tradicional precisam ser respeitados (BRASIL, 2018).

Dentro de uma perspectiva crítica, esta declaração ratifica o papel da educação como mediadora de transformação social, que possibilita a mudança permanente, um olhar complexo e consciente das relações. Desenvolver novo modo de viver em sociedade demanda dos participantes engajamento para promover a sua própria mudança e da realidade da terra.

A realidade ambiental anuncia a destruição do planeta, assim, acredita-se no poder da educação em atuar em prol da transformação social e na construção de homens e mulheres que têm consciência da realidade que os cerca, acredita-se que formação de valores coletivos pautados na ética universal, considerando o cunho político da luta pela equidade socioambiental, reconhecendo a complexidade das relações e ampliando a sua visão a fim de mudanças efetivas.

5 QUARTA ONDA

Nesta seção, apresentamos a relação entre rádio e educação, ou seja, como esse recurso de grande penetração na Amazônia pode ser utilizado na educação e no espaço escolar também.

5.1 Nas ondas do rádio

Mesmo com o avanço da TV e da internet, o rádio não desapareceu. Milhares de pessoas não deixam de escutá-lo todos os dias, principalmente nas cidades interioranas, onde o acesso à internet é limitado. A primeira rádio do Brasil foi a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, a qual nasceu com o objetivo, segundo Edgard Roquette-Pinto, de “levar a cada canto um pouco de educação, de ensino e de alegria” (SILVA, 2004).

O rádio é o jornal de quem não sabe ler; é o mestre de quem não pode ir à escola; é o divertimento gratuito do pobre; é o animador de novas esperanças; o consolador do enfermo; o guia dos sãos, desde que o realizem com espírito altruísta e elevado (TAVARES, 1999).

As ondas eletromagnéticas – mais conhecidas como ondas de rádio – fazem com que o rádio seja o meio de comunicação de grande importância e um dos mais antigos. Ele transmite informações em tempo real para qualquer lugar que haja cobertura, desde músicas às quase extintas radionovelas, jornais, programas de humor, jogos ao vivo e uma infinidade de outras coisas.

No estado do Pará, a primeira rádio surgiu cinco anos depois da primeira rádio brasileira: a Rádio Clube do Pará. A data da transmissão inaugural da Rádio Clube foi 22 de abril de 1928, segundo OLIVEIRA et al. (2011), até 1945 foi a única emissora de radiodifusão a funcionar em toda a Amazônia.

Ferreira (2006) aponta que com a chegada da rádio à Amazônia, um novo personagem adentrou nos lares das pessoas, transformando o cotidiano dos povos da região. Essa transformação revolucionou o modo de vida amazônida, pois o contato com o “mundo externo” antes era feito pelos barcos que abasteciam os seringais e as pequenas povoações de mercadorias, modo como se quebrava o isolamento por meio da leitura de cartas dos parentes que viviam em outras localidades.

Segundo Camargo (2006), mesmo a Amazônia sendo o centro de atenções e discussões sobre suas riquezas naturais, sua população convive com todas as formas de desigualdades sociais, tendo durante muito tempo o rádio como única mídia a integrar os seus habitantes, considerando a complexidade do seu território atravessado por rios, estradas e florestas.

A região Norte do Brasil apresenta muitas dificuldades de acesso devido a sua comple-

xidade territorial. A forma de estudo para algumas localidades se dá através da rádio, como, por exemplo, o programa de rádio da Rádio Rural de Santarém (AM), intitulado “Para Ouvir e Aprender”, veiculado às segundas, quartas e sextas-feiras, nos horários das 7h30 às 8h e repri-sado das 14h05 às 14h35 desde o final de 1999. Como parte do projeto “Rádio pela Educação” o programa é voltado para professores e alunos de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental dos municípios de Santarém e Belterra, no estado do Pará (CAMARGO, 2006).

Por meio da tecnologia radiofônica, professores e alunos transmitem seus saberes, pois o rádio é um veículo de comunicação que atinge toda uma comunidade não somente com função de dar informação, mas a rádio escola consegue educar de forma planejada e didática. Martínez (2001) afirma que a inclusão de meios de comunicação nas metodologias ativas e participativas, abertas, investigativas e motivadoras faz da escola um lugar diferente.

Lopez (2012) enfatiza que, desde sua invenção até os dias atuais, o rádio passou por mudanças na medida em que o mundo evoluiu, a transformação da rádio se dá devido à interação da sociedade com as tecnologias. Saindo da rádio tradicional para a digital, tais tecnologias permitem que os usuários façam uso deste meio não apenas como aparelho de rádio tradicional, mas também podendo acessá-lo através de diferentes plataformas. A digitalização da rádio junto com a influência da internet tem contribuído para a educação, permitindo-nos romper com as frequências tradicionais AM e FM, adotando novas interações com os usuários por novos dispositivos e narrativas multimídias e multiplataformas.

5.2 Rádio e Educação

Como ressaltado no tópico anterior, a rádio no Brasil já nasce com a função de levar educação para seu público. Portanto, a importância da rádio como suporte pedagógico é uma discussão que apesar de antiga é muito atual.

A proposta de transmitir educação pelo rádio não é nova, é tão antiga quanto à história do veículo. Desde a década de 1920, marcada pelo surgimento oficial do rádio no Brasil, até a atualidade, foram feitas várias experiências no sentido de educar os ouvintes, embora com diferentes conceitos de educação (ANDRELO; KERBAUY, 2009).

Silveira (2019), a partir dos trabalhos de Baltar (2014), aponta que as rádios escolares “estimulam o desenvolvimento de múltiplas competências, principalmente a discursiva em estudantes e professores, dessa forma proporcionando autonomia, emancipação, inclusão social e protagonismo” (SILVEIRA, 2019).

Na década de 1940 aconteceram as primeiras experiências radiofônicas escolares no Brasil, como a criação da Universidade do Ar que tinha como um objetivo institucional o aperfeiçoamento epistemológico de professores e alunos. Dessa forma, vemos como o rádio

desde sempre tem grande relevância na educação. Desse modo, os meios de comunicação na educação são garantidos por documentos oficiais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1998), as quais sugerem a apropriação de novas linguagens e tecnologias de comunicação.

A Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394/96 (LDB) salienta a importância do conhecimento das formas contemporâneas de linguagem no Ensino Médio e formaliza a proposta de educação à distância. Há também fatores situacionais como a própria centralidade das tecnologias na sociedade, destacando o papel inegável da escola de preparar os alunos para um mundo cada vez mais midiático. Assumpção (2009) relata que na década de 80 algumas escolas brasileiras trabalhavam a comunicação em sala de aula e buscavam novas alternativas pedagógicas, assim utilizando a mídia radiofônica.

Segundo a autora, antes mesmo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96 e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que orientam sobre a leitura e escrita dos meios midiáticos, algumas instituições escolares já utilizavam a rádio como meio educacional. Portanto, a rádio escolar é uma ferramenta importante para promover variados letramentos.

5.3 Ciência está no ar

A cidadania participativa é fator fundamental para o progresso humano, fazer-se sujeito da própria história implica no sentimento de pertencimento da vida em comunidade. As tendências pedagógicas na escola podem contribuir para a formação de um cidadão passivo ou participativo, a educação bancária (FREIRE, 2014).

Quando um professor se põe como centro dos processos de ensino e aprendizagem assumindo a função de transmissor do conhecimento, contribui para a formação do cidadão passivo, posto que para os alunos cabe meramente reproduzir o conhecimento.

Quando o professor oportuniza a construção e reconstrução do conhecimento tendo o aluno como partícipe dos processos de ensino e aprendizagem contribui para a formação do cidadão participativo.

O processo participativo necessita assim ser desenvolvido na escola, pois como afirma Freire (2014) é participando que se aprende a participar.

Assim, buscando a participação ativa dos alunos não somente de Primavera, mas também de outros municípios do Brasil, optaram pelas aulas através do rádio em meio a pandemia, como descrito abaixo.

Segundo a matéria de Abe (2020) publicada no site do Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC), a cidade de Santo Estêvão, no interior da Bahia, tem quase 1,7 mil aluno da Educação Infantil e cerca de 3,4 mil do Ensino Fundamental

do município sintonizam na Rádio Paraguassu FM, 87,9, a qualquer dia da semana às 11h, e ouvem uma contação de histórias. Segundo Abe (2020), as histórias costumam ser rápidas, pois os alunos se distraem rápido, assim a contação de histórias dura cerca de cinco minutos.

Tivemos também como exemplo o programa Educa Quarentena, que segundo Magnoni e Leite (2021) foi apresentado na Rádio Princesa da Serra FM, e acontecia de segunda a sexta-feira, no horário de 15 às 16 horas, por Petrúcio Ferreira, secretário de Educação e Cultura do município de Serra Negra do Norte – RN. Durante a pandemia onde o secretário produziu e veiculou diariamente por 1 hora, entrevistas com professores da rede municipal lá debatiam os assuntos dos programas de ensino das disciplinas ministradas, para promover enquetes sobre as disciplinas abordadas e manter as crianças e pais informados sobre a situação escolar.

Schлиндwein, Trindade e Leal (2020) relatam que no Amazonas, mais especificamente em Parintins, a secretaria de educação criou o Projeto “Aprendendo em casa pelas ondas do Rádio” com o objetivo de impedir a suspensão das aulas, devido à propagação da Covid-19 no município. O projeto foi voltado para estudantes do 4º ao 9º ano do ensino fundamental das escolas da rede municipal e abrangeu as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. As aulas foram planejadas diariamente pelos professores e revisadas pela gerência especial de apoio técnico e pedagógico da SEMED antes de serem levadas ao ar, transmitidas do estúdio da Rádio Clube de Parintins em cadeia com a Rádio Alvorada e Rádio Tiradentes, as três rádios em frequência modulada (FM).

No outro extremo do território, no Rio Grande do Sul, a cidade de Candelária requisitou às suas duas rádios comerciais, as FM's Sorriso e Princesa, para abrirem 10 minutos para o "Momento Educação" para que os professores das escolas locais deem uma aula curta sobre os temas que as crianças terão de fazer trabalho, além de indicar as lições, já distribuídas anteriormente para as famílias. As aulas acontecem às 7h30, e cada dia é uma escola diferente que se dirige aos seus alunos. A ideia da prefeitura local é atingir os 2.100 estudantes do ensino fundamental.

Segundo Prata, Campelo e Pessoa (2020) Prata, Campelo e Pessoa (2020) no Acre, os alunos da rede pública estadual encontraram, em duas emissoras de rádio de Rio Branco, um reforço na transmissão do conteúdo escolar, por meio das ondas hertzianas, crianças e adolescentes, do Fundamental I e II e do Ensino Médio, passaram a ouvir seus professores a partir de um microfone instalado numa emissora radiofônica. De manhã, o conteúdo se destina aos alunos do 1º ao 5º ano; à tarde, aos estudantes do 6º ao 9º, e à noite, aos alunos do Ensino Médio.

Assim o município de Primavera-PA, seguindo exemplos de outros municípios como os citados acima criou o programa educação está no ar, que primeiramente foi pensado para os professores conseguirem ensinar seus alunos à distância, tendo vista que na cidade poucos são os alunos que têm acesso à internet. A Escola Antônia Cunha situada na vila do Jaburú aproveitou o espaço do programa para divulgar temáticas voltadas para o ensino de ciências e educação

ambiental.

Ao lidar com as peculiaridades do ensino de ciências, entre outros propósitos, devemos possibilitar que os alunos se beneficiem de um diálogo entre os saberes científicos, os saberes cotidianos, os saberes locais, a fim de buscar uma maior consciência cívica na dinâmica da sala de aula. Para Freire (2014), a educação no seu cerne mais genuíno tem como finalidade proporcionar ao homem a libertação.

Dessa forma é nela e através dela que o homem desenvolve a cidadania, constrói a consciência e compreende os vários aspectos da vida que lhe permeiam. Assim, através da educação ambiental, a escola municipal de ensino infantil e Fundamental Antonia Cunha buscou instruir os alunos. Essa pode não ser uma tarefa fácil, mas, os participantes deste estudo devem compreender o contexto educacional que vivenciam, assim como os espaços em que vivem.

6 ONDAS EM TRANSMISSÃO: PLANEJAMENTO DO PROGRAMA

Nesta seção, abordamos o processo de idealização do programa a Educação está no Ar.

Como já dito a ideia original do projeto foi via SEMED Primavera que incumbiu cada uma das 11 escolas do município para ficar com uma disciplina do currículo escolar, deixando-as livremente para escolher. Em comum acordo os docentes da escola Antônia Cunha resolveram ficar com a disciplina de ciências, focando em temas ambientais, por se tratar de uma comunidade cercada por igarapés, pequenos trechos de matas e como dito anteriormente de um povo que em sua maioria trabalha com agricultura.

Em reunião também foram escolhidos os professores que poderiam estar à frente deste projeto, e na ocasião foi levado em consideração quais professores teriam os equipamentos necessários para produção do programa, como celular ou outro aparelho que gravasse voz, notebook para edição da mídia, internet para envio dos programas para quando as medidas de Restrição estivessem valendo e transporte para quando estivessem liberados, dessa forma os professores poderiam ir pessoalmente à rádio para transmissão. Assim, três professores foram escolhidos, pois, atendiam todas essas demandas para o projeto.

O processo de escolha dos conteúdos também foi em reunião, todo início de mês, os professores, coordenação e direção decidiam os temas que seriam veiculados, e uma vez por semana especificamente nas sextas feiras, havia reunião para criação do roteiro do programa.

Posteriormente com as medidas de restrição mais flexíveis teve-se a ideia de que seria interessante incluir os alunos para serem locutores dos programas, para que as aulas ficassem mais interessantes aos olhos da turma e da comunidade escolar.

Assim foi escolhido dentro da turma do 4º e 5º, uma turma multissérie, os alunos mais desinibidos e também com condições mínimas para seguir no projeto, como celular, internet e computador. Pois prevíamos que as medidas poderiam mudar.

Assim, quando as medidas estavam flexíveis, os alunos vinham para reunião na escola, que passou a acontecer semanalmente para produção de roteiros.

E quando as medidas estavam fechadas os roteiros eram enviados via aplicativo de mensagem Whatsapp para que os alunos gravassem a voz e enviassem para o professor. Assim seguiu o projeto durante um ano e meio.

O programa produzido inicialmente era enviado para uma pessoa que ficou responsável por transmitir os programas na rádio comunitária. Como já dito, a escola ficou com o Eixo temático de ciências com foco em educação ambiental. A princípio, os temas apresentados na rádio eram aqueles que contavam no currículo do município, e que estavam de acordo com a BNCC. Porém, à medida que os programas iam acontecendo, observou-se que os alunos do

município não eram os únicos atingidos pelo programa, através de relatos de outros professores, foi observado que os pais de alunos também escutavam, assim como alunos da rede estadual e até professores de outros municípios costumavam escutar o programa através do aplicativo de rádio.

Com esta nova realidade, os temas foram revisados e passaram a ser incluídos temas atuais, como datas comemorativas, atualizações sobre a Pandemia etc. Dessa forma, foi observado um maior interesse no público, entretanto, os assuntos relativos ao currículo escolar continuaram acontecendo.

6.1 Pesquisa para Pré-Elaboração de Atividades

O trabalho teve início com a reunião de identificação da área do conhecimento que a escola iria ficar responsável, assim, foi decidido por unanimidade que a escola ficaria com ciências da natureza, pois dentro desta área existem muitos temas relevantes socialmente.

Após a escolha da área de conhecimento foi decidido que haveria outras reuniões uma vez por mês para decidir os temas que iriam ao ar, e quais seriam os responsáveis pelo programa semanalmente. E semanalmente eram feitas reuniões de planejamento e elaboração de roteiro. Nessas reuniões eram pesquisados materiais sobre o tema, e as informações mais importantes iam para a pauta do programa.

6.2 Elaboração das atividades

Os assuntos pesquisados iam para a pauta do programa que posteriormente ajudavam no desenvolvimento da atração. Após pauta e roteiro prontos, eram produzidos áudios com o recurso do gravador de voz do smartphone que posteriormente eram enviados para a rádio.

6.3 Temas abordados

Alguns conteúdos abordados ao longo de 44 programas produzidos para o projeto de rádio educação está no AR, estão expostos no Quadro 1.

Os saberes escolares trabalhados na atividade são componentes dos conteúdos curriculares de Ciências e também do tema transversal Meio Ambiente (na Base nacional Curricular (BNCC), na competência três (3) Sociedade x Meio Ambiente: discutindo o futuro:

Desenvolver o espírito crítico e analítico dos alunos, considerando o uso sustentável dos recursos naturais e a qualidade de vida das pessoas da região. Além disso, promover a interação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) (??).

Quadro 1 – Temas abordados no Programa Educação Está no Ar.

<p>Educação para o trânsito</p> <p>Diversidade cultural</p> <p>Nutrição do organismo: escolha dos alimentos (in natura, processados, ultra processados, etc)</p> <p>Educação Ambiental</p> <p>Ciclo hidrológico - Água: importância e tratamento da água</p> <p>Implicações do ciclo da água: no clima, nos ecossistemas e na agricultura</p> <p>A importância de preservar as florestas</p> <p>O desmatamento e a extinção de espécies</p> <p>O lixo e seus destinos: lixões, aterros sanitários e reciclagem</p>
--

Ao trabalhar estes conteúdos a escola tem em vista mudar uma realidade social e estrutural de alunos da comunidade em que se mantém. O Quadro 2 apresenta o roteiro de um dos programas feito pelos alunos com parceria dos professores.

Quadro 2 – Roteiro: A Educação está no ar.

Aluno 1: Saudações aos ouvintes : boa tarde ouvintes da rádio regional FM de primavera, 104,9. Está começando a educação está no ar.

Vinheta: Curtindo a leitura

Professor: História sobre o Lixo, contada por um professor

Vinheta: Falar de que!

Aluno 1: Nesta semana foi celebrado o Dia Mundial do Meio Ambiente, no dia 05 de junho. A criação da data foi em 1972, em virtude de um encontro promovido pela organização das nações unidas (ONU), a fim de tratar assuntos ambientais que englobam o planeta. De alguns anos pra cá a natureza vem sofrendo várias consequências em função da ação do homem e este processo vem acelerando cada dia mais, entretanto muitas pessoas estão se mobilizando para minimizar isso, e fazem de tudo para preservar. Uma das coisas que as pessoas devem fazer para preservar o meio ambiente e deixar de poluir e desmatar. Diante disso dê respeito pelo ambiente em que vivem, pois nós precisamos amar e zelar a natureza. Uma coisa que não é só minha nem só sua, mas de todos.

6.4 Construção do Produto Educacional

O produto educacional que esta pesquisa gerou foi um E-book com o título... A escolha por E-book se deu devido ao longo alcance deste material e por ser uma mídia digital, de fácil divulgação, e acessível a muitos professores além de ser sem custos. O objetivo deste material é dialogar com o professor da Educação Básica, sobre as possibilidades de promover um ensino de ciências para as crianças através de uma rádio comunitária para que estes alunos sejam protagonistas do seu aprendizado.

Dada as proporções do projeto A educação está no Ar e Valendo-nos das produções dos programas, elaboramos construímos também outro produto agora no formato de Blog intitulado Nas Ondas da Ciência, para disponibilizar as produções feitas ao longo das semanas em que o

programa esteve no ar, para que estas produções sempre fiquem disponíveis para aqueles que tiverem interesse em saber mais sobre o programa. E também para divulgar e deixar disponível o e-book.

7 ONDAS EM RECEPÇÃO: ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, apresentamos os desdobramentos da transmissão do programa e da sua recepção em forma de resultados alcançados e que se constituem em um retorno no intuito de implementar no trabalho que vem sendo realizado melhorias necessárias para efetivação do ensino de ciências como um recurso pedagógico importante na Rede Municipal Primavera.

Levando em consideração a pretensão da pesquisa desenvolvida foi possível refletir a experiência da Rádio Comunitária do município de Primavera-PA como ferramenta didático-pedagógica na escola Municipal Antônia Cunha, para disseminação dos conteúdos educativos de Ciências, contribuindo para a formação integral dos alunos do 4º e 5º anos durante a pandemia de Covid-19. Para saber se o objetivo foi alcançado foram aplicados questionários semiestruturados, do qual se sintetiza a seguir os resultados.

Ao longo do período pandêmico tivemos quarenta e quatro programas assumidos pela escola Antônia Cunha sobre o ensino de ciências, os temas giraram em torno de ciências e seus temas transversais, estiveram envolvidos dentro do processo: professores da instituição escolar, alunos da escola e pais dos educandos.

Assim, analisamos os dados à luz do método da Análise Textual Discursiva (ATD), que, de acordo com Moraes e Galiazzi (2006), nos permite a compreensão das questões investigadas. Dessa forma,

[...] a análise textual discursiva pode ser compreendida como um processo auto organizado de construção de compreensão em que os entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do “corpus”, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar o emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (MORAES; GALIAZZI, 2006).

Ainda segundo os estudos de Moraes e Galiazzi (2006), onde são ressaltadas a importância de se utilizar a ATD como uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a de conteúdo e a de discurso. Nesta conformidade, possibilita ao pesquisador realizar interpretações coerentes com o intuito de alcançar os objetivos propostos.

Esse processo implica examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os em focos de significados oriundos das falas dos sujeitos investigados, conforme o propósito da pesquisa. Foram onze colaboradores da pesquisa entrevistados. Dentre eles seis alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental, três professores e dois pais de alunos participantes do projeto. A fim de preservar a identidade dos participantes optamos por não nomeá-los sendo alunos enumerados de 1 a 6, professores enumerados de 1 a 3 e pais enumerados de 1 a 2 . vale ressaltar que todas estas

questões permitiram-nos intensificar a reflexão sobre a importância do ensino de ciências por meio da rádio comunitária. Os participantes foram divididos em três grupos, Grupo 1 (Alunos), Grupo 2 (Professores) e Grupo 3 (Pais de alunos).

Ao examinar o corpus, partindo da intencionalidade da pesquisa estabelecemos relações entre as unidades de análise, agrupando-as em significados próximos que nos permitiram constituir categorias, Transcorridas as etapas analíticas, organizamos os resultados por grupos, o que gerou em três eixos de discussão para o grupo de alunos **i) ensino e aprendizagem ii) protagonismo dos alunos iii) o lúdico na educação**. dois eixos para o grupo de professores **TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS ii) DEMOCRATIZAÇÃO DA INTERNET** e um eixo para o grupo de pais **i) FAMÍLIA E ESCOLA**.

7.1 Alunos

7.1.1 ENSINO E APRENDIZAGEM

Como anunciado nas considerações introdutórias deste texto, esta pesquisa está ancorada no ensino de ciências tendo a rádio como recurso pedagógico para disseminação deste ensino. O processo de ensino pode ser visto segundo Libâneo (2017) como um conjunto de tarefas que envolvem o professor e os alunos, visando a assimilação ativa dos conhecimentos junto com o desenvolvimento de habilidades e competência. O que nos diz que o processo de ensino é um conjunto de tarefas que vão proporcionar que o aluno aprenda. Nesse processo é possível visualizar alguns vieses que facilitam esse conhecimento e desenvolvem as habilidades do aluno.

A relação professor e aluno ao longo dos anos vai sofrendo transformações, antes o processo de ensino aprendizagem acontecia com o professor falando e o aluno ouvindo, ou seja, o professor no centro da aprendizagem. Atualmente esse viés mudou, agora com o professor sendo o mediador da aprendizagem e o aluno como foco da aprendizagem. Através de entrevista obtemos informações para elucidar as categorias desenvolvidas, o primeiro grupo entrevistado foi o grupo de alunos, porém devido ao período pandêmico dos seis alunos que participaram do projeto foram ouvidos somente três neste primeiro momento, dois alunos 5º ano e um aluno do 4º ano. Foram feitas três perguntas: 1º Como foi a experiência de participar do programa, 2º Qual sua opinião sobre as aulas de ciências na rádio? 3º. Você teve alguma dúvida com o conteúdo da programação?

Para elucidar tais proposições, analisamos a fala de dois alunos descrita no 3:

Quadro 3 – A experiência de participar do programa nas falas de dois alunos.

Aluna 1: “[...] Achei muito boa, as crianças nos ouvem, aprendem, minha tia em Primavera me parabenizou por eu estar gravando na rádio”.

Aluno 2: “[...] Foi bem legal, tive vontade de trabalhar com rádio no futuro”.

Destas falas destacamos “**as crianças nos ouvem, aprendem**” e “**tive vontade de trabalhar com rádio no futuro**” dentro destas falas podemos citar a importância do processo de Ensino e Aprendizagem. O primeiro aluno destaca que ao ouvi-lo os alunos aprendem, assim percebe-se que não precisou que o professor estivesse no centro do processo, para que a aprendizagem ocorresse, essa ação em que os alunos estão no foco do ensino e aprendizagem é importante para a autonomia dos alunos. Segundo Libâneo (2017), a aprendizagem consiste num diálogo, onde o professor exerce a função de mediador entre as experiências sociais concretas que tem o aluno e o saber novo que tem a escola a lhe ensinar. Neste exercício o professor foi mediador, pois ajudou na construção das aulas, mas deu autonomia para que os alunos se tornassem o foco do ensino e aprendizagem.

O segundo aluno ressalta que gostou tanto que pensa em um futuro trabalhando como radialista, Libâneo (2017) afirma que a educação deveria capacitar os alunos para o processo produtivo e para a vida na sociedade atual, focando na formação geral, seguindo a fala dos alunos e o entendimento da fala do autor percebe-se a importância do projeto, que a princípio parece simples, mas ao analisá-lo por outras perspectivas o olhar muda completamente.

Observa-se nas respostas dos alunos uma avaliação positiva da experiência, de que realmente gostaram de participar do programa, pela valorização tanto deles como protagonistas do processo, quanto da valorização na recepção do programa, levando o conhecimento estudado para além dos muros da escola. Isso motivou nos alunos, o estímulo em relacionarem o conhecimento apresentado nos livros didáticos, com as práticas cotidianas, despertando ainda a mais a curiosidade, a motivação e desenvolvimento do senso crítico.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda a importância do engajamento dos alunos da Educação Básica no processo de aprendizagem. Entre as dez competências que devem ser desenvolvidas, uma delas é produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer autonomia na vida pessoal e coletiva. Os estudantes devem construir o seu aprendizado ativamente, reforçando a memória positiva sobre o conteúdo. Assim foi feito na elaboração do programa, os alunos junto com os professores pesquisavam logo depois era escrito a fala do programa, os alunos liam e gravavam e posteriormente escutavam em suas casas seus próprios programas.

7.1.2 PROTAGONISMO DOS ALUNOS

Para elucidarmos sobre o protagonismo dos alunos dentro do processo de ensino e aprendizagem analisamos as falas de dois alunos descrita no Quadro 4

Quadro 4 – O protagonismo dos alunos dentro do processo de ensino e aprendizagem na fala de dois alunos.

Aluna 1: “[...] Acho boa, pois as crianças gravam e aprendem”.

Aluno 2: “[...] Acho bem interessante, pois incentiva os alunos a ter sua presença na divulgação dos conteúdos da escola”.

Destas falas destacam-se **“As crianças gravam e aprendem”** e **“Incentiva os Alunos a ter sua presença na divulgação dos conteúdos da escola”**. O primeiro aluno ressalta algumas questões importantes. A primeira é dele ser protagonista do processo; a segunda é do processo de aprendizagem, que envolve a escolha do tema em equipe, a gravação e a escuta, fixando melhor os conteúdos estudados, de forma lúdica, muito diferentes a apreensão se eles tivessem que copiar do quadro, ou de terem que estudar pelo livro didático.

O segundo aluno, além de ressaltar a fala do primeiro, reafirma o protagonismo dos alunos no processo de elaboração dos programas, com a escolha de temas e a sua transmissão, fixando o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos. Atualmente os estudantes estão conectados o tempo inteiro, o que os fazem mais exigentes e críticos, dessa forma ensino tradicional vem devagar, perdendo espaço. Como afirmam Moran (2007) que as tecnologias digitais tendem a transformação da escola em ricos e significativos espaços de aprendizagem, Moran (2007) corrobora afirmando que para os alunos se sentirem protagonistas e com uma aprendizagem rica e estimulante. A escola precisa de professores muito bem preparados e que saibam orientar. Assim podemos perceber ao analisar as falas quão importante do PROTAGONISMO dos alunos nas atividades escolares, pois elas indicam orgulho e entusiasmo por um projeto escolar.

Observou-se durante o processo de criação dos programas, o interesse dos alunos na aceitação no uso dessa tecnologia, quando os mesmos reportam por meio das entrevistas uma recepção positiva no que se refere a um aprendizado significativo e uma constância em seu uso cotidiano na rotina de estudos, pelo fato deles participarem não apenas como ouvintes, mas, principalmente como gestores do processo mediados pelo professor, e enquanto locutores dos programas.

Segundo Almeida (2000), a utilização das tecnologias no processo educativo proporciona novos ambientes de ensinar e aprender diferentes dos ambientes tradicionais, e as reais contribuições das tecnologias para a educação surgem à medida que são utilizadas como mediadoras para a construção do conhecimento. Dessa forma é importante entender o objetivo por trás do uso da tecnologia, pois não basta simplesmente usar ferramentas tecnológicas no ensino, mas sim empregá-las efetivamente no aprendizado dos alunos, ou seja, é necessário pensar nas formas de utilizá-la da maneira mais produtiva, introduzindo-a adequadamente no ambiente educacional.

Graça (2007) corrobora que o uso de tecnologias na educação é indispensável, pois estas objetivam escolarizar as atividades da sociedade, adequando-as aos seus objetivos, e permitindo assim uma compreensão profunda do mundo e enriquecendo o conhecimento. Nessa perspectiva, o uso das tecnologias pode ser utilizado como uma ferramenta estimuladora na busca da apreensão e construção do conhecimento, sobre a experiência como uma construção do aprendizado.

Além do protagonismo, a participação dos alunos fortalece os vínculos entre os estudantes e entre estes e os professores. Isso facilita a troca de ideias e contribui para o desenvolvimento emocional das crianças e dos adolescentes, que se sentem apoiados. Sobretudo o período de

pandêmico com aulas remotas, trabalhar a questão afetiva foi algo muito importante, pois todos estavam mais fragilizados, correndo o risco de os alunos perderem o estímulo com as aulas e por deixar os estudos de lado. Graças ao programa a escola pode amenizar esta possível evasão.

A radiodifusão tem sido validada como uma espécie de recurso técnico que auxilia na disseminação de informações e que também está a serviço da educação para a população em geral. Embora pouco se tenha explorado sua função educativa recentemente, já que a mesma perdeu espaço para outras mídias e meios de comunicação, por questões políticas e econômicas, o rádio ainda é uma boa opção para as escolas, especialmente no que se refere aos Municípios que ainda possuem deficiência quanto aos avanços no que se refere a disseminação nas formas de comunicar-se. Todavia esse recurso, quando recebe como essa conotação didático-pedagógica, passa a oferecer aos alunos e educadores a oportunidade de aprender a produzir programas educacionais de qualidade, para que possam criticar o que fazem, e ouvir, para analisar e refletir sobre o conteúdo da informação antes de processá-la.

Essa percepção se deu quando a partir da leitura das respostas dos alunos, conseguimos perceber a importância do trabalho da rádio não somente com divulgação de informação, como também para além da ideia de apenas um trabalho ou apenas como uma profissão a ser seguida.

Em relação à terceira pergunta, ao serem indagados se tinham alguma dúvida com o conteúdo da programação, eles foram unânimes em responder: "**Não. Não tive dúvidas**". Percebe-se nas respostas dos alunos de que não houve nenhuma dúvida e nenhuma dificuldade, ao contrário, a forma de como foi conduzido o processo tornou efetiva a aprendizagem dos alunos.

7.1.3 O LÚDICO NA EDUCAÇÃO

Para o fechamento da etapa da pesquisa com o primeiro grupo realizou-se uma segunda investigação cinco meses após a primeira entrevista, porém com outro método, o grupo focal. Pois pretendíamos com esse método deixar os alunos mais relaxados para falar do projeto. Desta vez contamos com a participação dos seis alunos participantes do projeto, pois as medidas estavam mais flexíveis.

Na primeira pergunta do grupo focal relacionada ao que aprenderam sobre ciências e meio ambiente como projeto educação está no ar, destacamos a fala do Aluno 1 e do Aluno 5 que reafirmam a importância da preservação do meio ambiente para garantia do futuro das próximas gerações, conforme as falas no Quadro 5.

Quadro 5 – A importância da preservação do meio ambiente na fala de dois alunos.

Aluna 1: “Agora sabemos muito sobre preservação e sobre o município, que temos que cuidar dos rios, e das matas”.

Aluno 5: “Se não cuidarmos dos rios eles vão secar”.

Ao destacarmos a fala da aluna 1 **“Agora sabemos muito sobre preservação”** construímos o debate sobre o conhecimento de ciências pois observa-se que os alunos estão construindo uma base de aprendizagem sólida que as auxiliarão a construir e adquirir novos conhecimentos essenciais para o seu desenvolvimento. Na fala do aluno 5 **“Se não cuidarmos dos rios eles vão secar”** percebe-se uma preocupação na fala o que Chassot (2003) afirma que é desejável que os alunos sejam alfabetizados não somente na língua materna, mas, também cientificamente, para que estes tenham leitura de mundo para que entendam a necessidade de transformá-lo preferencialmente para melhor.

Entende-se que a Educação Ambiental pode mudar hábitos, transformar a situação do planeta terra e proporcionar uma melhor qualidade de vida para as pessoas. E isso, só se fará com uma prática do ensino de educação ambiental, onde cada indivíduo sinta-se responsável em fazer algo para conter o avanço da degradação ambiental.

Quando a gente fala em educação ambiental pode viajar em muitas coisas, mais a primeira coisa que se passa na cabeça ser humano é o meio ambiente. Ele não é só o meio ambiente físico, quer dizer, o ar, a terra, a água, o solo. É também o ambiente que a gente vive – a escola, a casa, o bairro, a cidade. É o planeta de modo geral. (...) não adianta nada a gente explicar o que é efeito estufa; problemas no buraco da camada de ozônio sem antes os alunos, as pessoas perceberem a importância e a ligação que se tem com o meio ambiente, no geral, no todo e que faz parte deles. A conscientização é muito importante e isso tem a ver com a educação no sentido mais amplo da palavra. (...) conhecimento em termos de consciência (...). A gente só pode primeiro conhecer para depois aprender amar, principalmente, de respeitar o ambiente (SEGURA, 2001).

Assim, estimulando o aluno a aprender com o próprio ambiente relacionando o conteúdo ministrado às questões do cotidiano, a educação se dará de forma consciente como dar o devido respeito ao meio ambiente. A educação ambiental deve despertar no discente a consciência de preservação e de cidadania, para que o educando passe a entender, desde cedo, o sentido de preservar e que o futuro depende do equilíbrio entre homem e natureza e do uso racional dos recursos naturais.

O ambiente onde o ser humano habita deve estar em equilíbrio com o lugar onde se vive. Dessa forma o professor, deve buscar ensinar da forma mais simples possível, os elementos necessários ao aprendizado das questões ambientais.

Quando questionados sobre o que estão achando da matéria de ciências depois do projeto, destacamos as falas de três alunos que disseram gostar mais de ciências agora do que antes, conforme o Quadro 6.

O fato do Aluno 2 ressalta **“queria que todas as aulas fossem assim”**, o aluno 3 afirmar **“Agora eu já gosto de ciências”**, e o aluno 6 enfatizar que passou a gostar mais do ensino

Quadro 6 – A matéria de ciências depois do projeto na fala de três alunos.

Aluna 2.: “Eu estou achando ciências bem legal, queria que todas as aulas fossem assim”.
Aluno 3: “Agora eu já gosto de ciências, antes eu não gostava”.
Aluno 6: “Eu também estou gostando mais de ciências agora”.

de ciências após o projeto, salienta que a forma como se deu o ensino através do lúdico e da linguagem simples, além de ter o aluno como protagonista, tornou o ensino mais prazeroso. As atividades lúdicas são fundamentais no desenvolvimento integral das crianças. Elas também representam uma oportunidade para os estudantes se comunicarem e se expressarem de forma livre e espontânea, favorecendo as habilidades sociais e de autonomia dos alunos. Freire (2014) diz que “ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

O professor não é um transmissor de conhecimentos e sim um ser que pode mediar a qualquer momento a aprendizagem de seus alunos, fazendo do ambiente educacional um local mais propício para a relação professor-aluno ser mais criativa. Como a ludicidade exerce uma influência significativa na inteligência emocional, na criatividade e no raciocínio intelectual, a metodologia também impacta a construção inicial do pensamento crítico dos educando, por isso, é essencial que o educador guie adequadamente os alunos no processo de aprendizagem e saiba explorar ao máximo o potencial dos mesmos.

Muitas vezes não é dessa forma que o ensino acontece:

Existe uma importante fragilidade no aprendizado, pois faltam estímulos e metodologias adequadas para tornar o aprendizado mais significativo aos alunos, como também uma formação continuada por parte dos professores, pois precisamos repensar o ensino e incentivar propostas mais dinâmicas em sala de aula, inclusive com o uso das tecnologias (MORAN, 2000).

Existe uma importante fragilidade no aprendizado, pois faltam estímulos e metodologias adequadas para tornar o aprendizado mais significativo aos alunos, como também uma formação continuada por parte dos professores, pois precisamos repensar o ensino e incentivar propostas mais dinâmicas em sala de aula, inclusive com o uso das tecnologias (MORAN, 2000).

O atual ensino de ciências formatados na maioria das escolas sem encaixam na fala do referido autor perfeitamente, pois em sua maioria o ensino tem sido muito superficial, onde professor transcreve na lousa listas de exercícios para os alunos estudarem para as provas escritas, cabendo a elas decorar conceitos e regras.

Os alunos têm curiosidade em saber a origem das coisas e as causas dos fenômenos da natureza e em explorar aquilo que lhes parece diferente, intrigante. Assim a disciplina de Ciências, quando bem trabalhada na escola, ajuda os alunos a encontrar respostas para muitas questões e faz com que eles estejam em permanente exercício de raciocínio. A tendência atual

da disciplina é fazer com que o aluno observe, pesquise em diversas fontes, questione e registre para aprender.

Quando perguntados sobre o que fazem de diferente em casa que aprenderam com o projeto educação está no ar, apenas um aluno respondeu relacionando sua resposta à educação ambiental no espaço que habita, conforme o Quadro 7.

Quadro 7 – A educação ambiental no espaço que habita na fala do aluno.

Aluna 1.: “Aprendi a cuidar das plantas, agora eu ajudo a cuidar das plantas do quintal com a vovó”.

Ficou claro nas respostas dos entrevistados que estes além de se apropriarem dos conteúdos trabalhados desenvolveram a consciência ambiental e a necessidade de preservação do planeta como qualidade de vida para todo cidadão.

Nesta última pergunta da investigação sobre o que fazem de diferente em casa com o aprendizado recebido pela rádio. Aqui também se observou um grande diferencial principalmente nas atitudes de cuidar e preservar o ambiente de suas casas, o que caracteriza como resultado a aplicação da teoria-prática. Esse resultado ressignifica a importância de buscarmos nos tempos atuais novas formas e estratégias de trabalhar os conteúdos de ciências no sentido de formar cidadãos críticos e conscientes do seu papel enquanto participantes transformadores da sociedade.

7.2 PROFESSORES

O segundo grupo de participantes ouvidos foram os professores e a partir da fala desses, criou-se duas temáticas importantes i) **TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS** ii) **DEMOCRATIZAÇÃO DA INTERNET**.

7.2.1 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Quando falamos de tecnologia educacional tratamos de qualquer ferramenta tecnológica de apoio ao educandos no processo de ensino e aprendizagem, ou seja as tecnologias vão servir para potencializar este processo, obviamente elas sozinhas não são capazes de ensinar, sendo importante analisar o contexto em que elas serão inseridas,

Os rótulos da educação e tecnologia acabam por difundir o que acontecerá quando certas tecnologias digitais forem inseridas na educação, mas “a possibilidade da tecnologia não conduzir à aprendizagem ou a outros ganhos educacionais é raramente assunto para consideração” (SELWYN, 2017).

Portanto, não adianta apenas ter a tecnologia, e sim sempre analisar se ela está sendo conduzida na aprendizagem da maneira correta e no contexto certo. Neste sentido, foi analisado

por meio das falas dos professores se a tecnologia do rádio foi bem aproveitada para o ensino através de três perguntas 1; houve parceria entre coordenação e professores? 2; o que acha da ideia do programa de rádio com o conteúdo de ciências? 3; houve uma boa propagação de conhecimento?

Desta forma, o Quadro 8 apresenta a falas dos três professores sobre a tecnologia do rádio no aproveitamento do ensino.

Quadro 8 – Sobre a tecnologia do rádio no aproveitamento do ensino nas falas dos professores.

<p>Professor 1: “Sim, teve uma parceria, porém eu esperava mais, de um tempo para cá faltou divulgação, e foi um projeto muito interessante e importante, uma espécie de revolução na educação do município de Primavera”.</p> <p>Professor 2: “Sim, houve, a coordenação sempre me ajudou”.</p> <p>Professor 3: “Houve parceria, com a coordenação”</p>

Na fala do Professor 1 “foi um projeto muito interessante e importante, uma espécie de revolução na educação” já o professor 2 “a coordenação sempre me ajudou” e o professor 3 “Houve parceria”.

Na resposta do professor 1 ele destaca como a ideia de ensinar por meio da rádio foi revolucionária e uma proposta que deu certo logo em seguida ele ressalta que o projeto poderia ser mais divulgado. Porém não deixa de elogiar e deixar clara a importância do projeto no município de Primavera-PA assim como o importante legado para a educação do município.

Para um projeto educacional dar certo é necessário que haja parcerias entre os atores envolvidos, para que haja planejamento e para que o projeto seja bem executado, e tais atitudes educativas foram percebidas na execução do projeto. Santos, Ferri e Macedo (2012) escrevem que planejar suas ações é uma das atribuições da escola para empreender práticas democráticas baseadas na participação e integração, portanto a escola precisa reconhecer a relevância do seu papel ao promover práticas democráticas capazes de envolver pessoas em torno de objetivos comuns.

Isso reforça que no planejamento a participação é elemento básico para a prática democrática que exige compromisso dos participantes com as propostas defendidas, avaliadas e refletidas na própria escola. Percebe-se que a equipe da escola Antônia Cunha cumpriu seu papel, porém como todo e qualquer planejamento poderia melhorar.

Na segunda pergunta quando questionados sobre o que acharam da ideia do programa de rádio terem conteúdo de ciências, todos demonstraram que a proposta foi interessante de acordo com o Quadro 9.

Na fala do professor 1 “outras escolas acompanharam os programas, até amigos de Belém” percebe-se o alcance de um projeto educacional quando se utiliza de tecnologia educacional, temos que considerar que as tecnologias de informação deram um impulso significativo à educação tanto presencial como a distância. Percebe-se na fala do professor 1 que o programa

Quadro 9 – Sobre o programa de rádio terem conteúdo de ciências nas falas dos professores.

Professor 1: “A melhor possível, eu tive boa experiência, com muitas pessoas de outras escolas acompanharam os programas, até amigos de Belém ouviram e gostaram, porém a divulgação parou”.

Professor 2: “Quando foi lançada a proposta foi de muita importância, porém a zona rural ainda dificultou a participação dos alunos, mas no geral foi positiva”.

Professor 3: “A ideia é boa, porém com a mudança de gestão houve certa desorganização, pois no ano passado era mais organizado, mais estruturado”.

foi abrangente alcançando não somente o município de primavera, mas outros municípios como a capital Belém. Isso pode acontecer graças aos aplicativos de rádio web que são facilmente acessados de celulares com internet.

Na estruturação do projeto surgiu a ideia de realizar um programa de rádio que vinculasse os conteúdos escolares de ciências e meio ambiente para atender prioritariamente à demanda dos alunos que estavam privados da aula presencial.

Um detalhe que passou despercebido inicialmente foi que o alcance seria para além dos alunos, portanto, a repercussão surpreendeu a equipe organizadora do programa de rádio, que não imaginava que o programa iria ultrapassar as fronteiras de primavera, como relatado na fala do professor 1. já que o programa foi criado para rede municipal da cidade. porém graças a internet e aplicativos pessoas de outros municípios puderam ouvir o programa.

Atualmente a pandemia impulsionou o uso de tais tecnologias, porém este impulso em certos locais não estavam preparados para utilizarem massivamente esta ferramenta como algumas zonas rurais do nosso país como retrata a fala do professor 2 “porém a zona rural ainda dificultou a participação dos alunos” assim lembrando a importância e a responsabilidade ao utilizar tais ferramentas.

Na fala do professor 2 mesmo destacando a importância do programa de rádio, por também atuar na Zona Rural, percebeu problemas de sintonização da rádio em locais mais afastados, pelas dificuldades de limitação da antena de transmissão da rádio, que sofre interferências não só de tempo, mas também da área de vegetação densa no município.

Observa-se que o desenvolvimento social do sujeito do campo está diretamente ligado ao seu espaço, dessa forma,

A tecnologia não pode se tornar uma dificuldade na vida das pessoas, mas integrar o dia-a-dia da comunidade, e as barreiras que impedem o conhecimento precisam ser vencidas, possibilitando a inclusão, o ensino aprendizado tecnológico para os alunos do campo, fortalecendo a autoestima e identidade, como participantes atuantes na sociedade (LUZ, 2009).

Dessa forma o conhecimento sobre tecnologias se faz importante na vida da sociedade,

tanto na cidade como no campo, sendo a escola é o local apropriado para prestar um ensino e aprendizado democrático para os participantes sem exclusão, de raça, de classe, de cor, de etnia, onde todos têm os direitos e oportunidades iguais.

O Professor 3 menciona a mudança de gestão, implicando também mudança na forma de fazer rádio. Essa fala se deve ao fato de que o projeto iniciou em 2020, último ano de uma gestão política no município, e com as eleições uma nova gestão tomou posse. Se tratando de novos profissionais naturalmente que não estavam familiarizados com o projeto, nem com sua execução e, segundo o professor 3, tal mudança não foi um fator colaborador para o projeto.

7.2.2 A DEMOCRATIZAÇÃO DA INTERNET

A Internet é um conglomerado de redes em escala mundial de milhões de computadores interligados pelo TCP/IP. Entretanto, muito mais que mero conglomerado de redes, a internet possui tão grande importância que segundo Mendonça (2022) “a ONU, preocupada com essa crescente restrição do acesso à Internet, declarou o acesso à rede como direito universal, ou seja, desconectar uma pessoa da internet como punição é uma violação aos direitos humanos” Tratando-se de direito fundamental, a democratização do acesso a internet não pode ficar a mercê do setor privado que, visando em regra ao lucro, não investem em áreas de baixa densidade populacional ou de difícil acesso geográfico, como é o caso das áreas rurais. Impõe-se seja a questão tratada por políticas públicas, competindo ao Estado o fomento e ampliação do acesso à rede mundial de computadores pelas classes menos favorecidas.

Os professores quando indagados se houve uma boa propagação de conhecimento por meio do projeto os professores aproveitaram a oportunidade para apontar todas as dificuldades que foram empecilho para alcançar uma melhor propagação do conhecimento, entre elas destaca-se, ausência de sinal de rádio em alguns lugares da área rural, baixa redução da participação dos alunos no projeto e pouca divulgação da SEMED, conforme relatos no Quadro 11:

Quadro 10 – Sobre a propagação de conhecimento por meio do projeto nas falas dos professores.

Professor 1: “Com a minha turma tive um pouco de dificuldade no início, pois devido a escola ser de área rural, nem todos tinham acesso a internet ou mesmo ao sinal de rádio, mas tenho alguns alunos que acompanharam e teve uma boa participação, apesar de não ser todos, como seria o ideal, e para esses que acompanharam foi de grande importância”.

Professor 2: “Na minha turma de 15 alunos, somente a metade participou, os demais tem dificuldade de acesso, com a rádio”.

Professor 3: “Pela comunidade ficar longe da cidade, houve certa dificuldade de acesso, e também mais divulgação pela parte da SEMED dentro da comunidade. Mas os que tiveram acesso tiveram bom desenvolvimento”.

Destacamos das falas dos professores em alguns excertos que irão nos fazer entender como democratizar a internet é primordial, o professor 1 “Com a minha turma tive um pouco de dificuldade no início, pois devido a escola ser de área rural, nem todos tinham acesso a internet”

ou o professor 2 “somente a metade participou, os demais têm dificuldade de acesso, com a rádio” o professor 3 Pela comunidade ficar longe da cidade, houve certa dificuldade de acesso.

No que diz respeito à propagação do conhecimento, os entrevistados ressaltam que tiveram dificuldades em alcançar resultados positivos em função das dificuldades que a mesma rádio apresenta, como falta de sinal em alguns locais da comunidade.

Almeida (1987) aponta que a educação do meio rural não pode tratar somente dela mesma, mas sim deve ser inserida na discussão da problemática mais ampla do campo, hoje, e ao se tratar de meio rural e avanço tecnológico, o autor continua mencionando que não se fala mais da enxada, fala-se da tecnologia apropriada frente à realidade de um mundo globalizado, é importante se pensar o papel e a função da educação do campo aliado às tecnologias, significando inclusão, melhoria de vida de uma região ou comunidade.

Percebe-se na fala dos três entrevistados que se a comunidade do Jaburu tivesse acesso democrático a internet ou mesmo um sinal de rádio que abrangesse toda a comunidade, o programa teria um percentual maior de aproveitamento das aprendizagens de ciências e meio ambiente. Pois os que conseguiram acompanhar tiveram um bom aproveitamento.

A problemática recorrente nas respostas trata do ensino emergencial na zona rural, visto que encontrou dificuldade, por ter pontos mais distantes e a antena da rádio ser nova e ainda não atingir uma altura viável para englobar todo município, tais dificuldades são recorrentes das escolas rurais já que estas instituições são caracterizadas por uma política educacional em que predomina uma estrutura física inadequada, com falta de equipamentos didáticos e pedagógicos, e geralmente isolada do acesso ao conhecimento tecnológico, muitas escolas do campo assim como a escola Antonia Cunha contam com salas multisseriadas ou mesmo com escolas nucleadas.

Porém, a cidade de Primavera não foi a única a enfrentar desafios quando a educação no campo em meio a pandemia no Brasil, temos como exemplo a Escola Estadual do Campo Classe Sonhém de Cima, que fica no assentamento Contagem, a 50 quilômetros do centro de Brasília (DF) e atende 152 crianças da Educação Infantil ao Ensino Fundamental 1. Segundo Matuoka (2021), com as dificuldades de locomoção dos seus alunos, a entrega das atividades era mensal, e feita em pontos próximos à escola. Porém quando as famílias não iam retirar, a própria equipe escolar que ia até as casas dos estudantes. Os professores também buscaram oferecer apoio aos estudantes por meio do WhatsApp, a plataforma escolhida pelas famílias para fazer essa comunicação se mostrou inviável devido à baixa conectividade.

Outro exemplo foi uma das escolas do campo em que a dificuldade foi constatada foi o Centro Educacional (CED) Pípiripau II, localizado no distrito federal, no núcleo rural Pípiripau, em Planaltina. Segundo Mendonça (2022) a escola atende mais de 500 crianças e adolescentes, desde o Ensino Fundamental I até o Ensino Médio, que foram prejudicadas e enfrentaram os empecilhos com a internet para acessar os conteúdos à distância e tiveram perdas no aprendizado,

a solução encontrada para impasses com a conectividade foi o envio de atividades impressas para os estudantes. Segundo o diretor da instituição relatou “Só que nessas condições o ensino nunca é como deveria ser”, destacou o educador. “O aluno acaba ficando muito prejudicado. Se em uma escola urbana as dificuldades foram imensas, imagina na escola do campo”.

Sendo assim, mesmo em meio às dificuldades encontradas, o município de Primavera buscou meios para que a perda dos alunos nas aprendizagens fossem mínimas, foram criadas várias alternativas para estes alunos, não só com o ensino pela rádio, como atividades impressas e atividades on-line. Sem dúvidas, a pandemia trouxe muitos problemas para a educação como todo, porém, é inegável que a desigualdade social, atrelada à falta de políticas públicas de educação estruturante, são os fatores que prejudicam os alunos mais pobres e da zona rural.

Entendemos que as fragilidades na área educacional perpassam pela desigualdade estrutural do país, pela necessidade de democratização do acesso às mídias e sobre o letramento midiático na formação dos participantes. E o momento pandêmico que vivemos nos mostrou a necessidade cada vez maior de investir na formação de participantes críticos e autônomos diante da informação, produtores de conteúdo, que abandonem o reproduzir e sejam capazes de gerenciar sua aprendizagem.

7.3 PAIS

O terceiro grupo de participantes ouvidos foram os pais e a partir da fala desses, criou-se uma temática importante para a discussão do ensino de ciências na educação básica, **i) FAMÍLIA E ESCOLA.**

7.3.1 FAMÍLIA E ESCOLA

A necessidade de parceria entre família e escola é fundamental para o sucesso escolar dos alunos, O apoio da família é imprescindível para que o jovem possa desenvolver autoestima e confiança, adquirindo habilidades para saber lidar com suas emoções, como alegria, frustração e tristeza, além de enfrentar os desafios e medos e assumir responsabilidades.

É importante que escola e família reflitam juntas as questões importantes para a educação das crianças e adolescentes, o ideal é que família e escola tracem as mesmas metas de forma simultânea, propiciando ao aluno uma segurança na aprendizagem de forma que venha criar cidadãos críticos capazes de enfrentar a complexidade de situações que surgem na sociedade.

Aos pais perguntamos se os temas divulgados pela rádio contribuíram para a aprendizagem das crianças, recebemos como devolutivas respostas afirmativas, assim como uma breve avaliação dos referidos pais, conforme segue.

Quadro 11 – Sobre os temas divulgados pela rádio contribuíram para a aprendizagem das crianças nas falas dos pais.

Pais 1: “Sim, mas faltou mais incentivo pelos pais da comunidade. Mas, em casa ele ouvia, apesar de ser difícil a concentração, e às vezes tinha atividades faladas que ele acabava se perdendo pela falta de concentração”.

Pais 2: “Sim, com certeza, pois os temas abordados, estão de acordo com o eu meu filho estuda, assim como datas comemorativas. as atividades ajudavam no desenvolvimento, apesar de eu colocar meu filho pra escutar, acho que faltou mais os pais incentivarem os filhos a escutarem”.

Na fala do pai 1 destacamos “faltou mais incentivo pelos pais da comunidade” e na fala do pai 2 “acho que faltou mais os pais incentivarem os filhos a escutarem”.

Nas falas dos pais, podemos observar a importância da família não somente na aprendizagem remota, mas na parceria escola-família, pois ela tornou-se crucial, onde os professores estão “longe” dos alunos, porém ainda sim produzindo conteúdo que em tempos sem pandemia, seriam repassados com a presença do professor. Mas, com a pandemia vigente, os pais se tornaram os olhos dos professores, dessa forma, incentivadores nas atividades remotas.

Tal atitude não está fora dos padrões educativos pois, a família é o primeiro grupo social que uma criança convive e nela se desenvolve, é também neste ambiente que a criança recebe amor, afetividade, atitudes carinhosas e aprende princípios éticos e morais.

Os laços afetivos formados dentro da família, particularmente entre pais e filhos, podem ser aspectos desencadeadores de um desenvolvimento saudável e de padrões de interação positivos que possibilitam o ajustamento do indivíduo aos diferentes ambientes de que participa. Por exemplo, o apoio parental, em nível cognitivo, emocional e social, permite à criança desenvolver repertórios saudáveis para enfrentar as situações cotidianas (EISENBERG, 1999).

A família é o primeiro segmento social das crianças e a escola o segundo segmento social, ambas têm como papel educar as crianças, É preciso que exista uma interação destas, pois, quando estão unidas a aprendizagem escolar tem mais chances de sucesso. A parceria da escola com a família deve ser um trabalho baseado na cumplicidade para que a aprendizagem das crianças aconteça da forma mais satisfatória possível. Por estes motivos a importância de se ouvir os pais neste projeto, pois o mesmo estavam durante todo o processo com os alunos.

8 CONCLUINDO A TRANSMISSÃO

Ao ser concluída a pesquisa aqui apresentada, que foi refletir sobre o ensino de Ciências, a partir da experiência educativa com o projeto “A educação está no ar” da Secretaria Municipal de Educação, SEMED, veiculado por meio da Rádio Comunitária do Município de Primavera-PA, durante a pandemia de Covid-19, com aluno do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, usando como instrumentos de coleta de dados a entrevista com os participantes. Observou-se nas falas dos participantes da pesquisa, que essa experiência foi bem sucedida, pois estabeleceu a interseção entre um meio de comunicação disponível na comunidade, e considerado de maior alcance de propagação de informação, e os conteúdos trabalhados pelos alunos.

Assim criou-se o bloco para o ensino de ciências no programa “Educação está no ar” na rádio comunitária de Primavera, a Rádio Regional FM, e com as sugestões de conteúdos de ciências do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental a ser utilizada no programa, facilitando a assimilação do conhecimento pelos alunos da Escola Antônia Cunha. Desse modo, a escola ao utilizar o rádio como um recurso pedagógico, na disseminação de conteúdos de ciências, teve um papel fundamental na formação dos alunos durante a pandemia da covid-19, além de possibilitar a capacitação dos profissionais de educação envolvidos no projeto, pois foi necessário reinventar as suas práticas e estratégias pedagógicas para assegurar a aprendizagem dos alunos, e consequentemente, fortaleceram o projeto educativo executado no município.

Essa parceria garantiu o protagonismo dos alunos envolvidos no projeto de ciências na rádio e alcançou um público para além daqueles que esperávamos, ou seja, o ensino de ciências por meio da rádio contribuiu para que os alunos, pais e professores, tivessem uma experiência mais envolvente com essa área do conhecimento, uma vez que o texto utilizado no projeto não foi somente didático, pois foram desenvolvidos de forma lúdica com uma linguagem acessível a todo público que acompanhava o programa, evidenciando que mesmo após o período de ensino emergencial pandêmico, estas ações que envolvem comunidade escolar e rádio comunitária poderiam continuar acontecendo.

Portanto, ao analisar a experiência educativa da Rádio Comunitária do município Primavera-PA como ferramenta didático-pedagógica para disseminação dos conteúdos educativos, evidenciou -se que o ensino de Ciências articulado com os recursos da rádio escolar, contribuiu com a aprendizagem ativa, criativa e colaborativa tanto dos alunos, principalmente, do 4º e 5º ano do Ensino fundamental, assim como, para a comunidade primaverense.

Entretanto, é importante considerar a mediação pedagógica com o uso de mídias, contudo não podemos acreditar que esta substitua a educação presencial. O processo educacional não acontece apenas pelo conteúdo e pelas tecnologias, mas também, por meio da mediação humana com todas as suas “incompletudes”.

Desse modo, a presente pesquisa, entrega como produtos educacionais, a criação de um

blog e um ebook como roteiro para a criação de um programa educativo para veiculação em rádio. No blog intitulado “Nas ondas da Ciência” (<https://www.nasondasciencia.com>), este destina-se aos professores da educação básica e a comunidade científica em geral, na divulgação de todo o processo, desde a escolha dos conteúdos até a transmissão dos programas, que integram o projeto “A educação está no ar”.

Em relação ao ebook (Nas Ondas das Ciências. Guia prático para elaboração de um programa de rádio), este compreende todo o processo de como se criar um programa de rádio a partir dos conteúdos das disciplinas, e a sua transmissão, seja em uma rádio interna na própria Escola, ou em uma rádio comunitária, de maior abrangência.

Ambos os produtos visam contribuir na disseminação do ensino de ciências e seus temas transversais, tanto para os alunos da Escola, quanto para toda a comunidade, em que as conexões entre o conhecimento e ao cotidiano, ganham maior importância para o desenvolvimento de um cidadão crítico, e melhor fundamentado.

Do ponto extensionista, a atuação na rádio permitiu perceber as potencialidades desse tipo de atividade na formação e construção da autonomia dos alunos, no despertar para uma sensibilidade ambientalista, científica e crítica, tão necessárias num ambiente que não costuma propiciar esse tipo de aprendizagem e percepção. O rádio como ferramenta no espaço escolar foi usado historicamente por décadas, seu uso perpassa e constrói memórias, trazendo reflexões necessárias sobre sua funcionalidade, principalmente, quando há dificuldades de acesso ao ambiente da sala de aula.

O objeto de estudo desta pesquisa não teve como propósito ressaltar a supremacia de uso da internet em detrimento do uso do rádio. E sim mostrar que na falta de acesso da internet ou de computadores e celulares, o Município de Primavera fez uso de um instrumento tecnológico disponível no município no caso o rádio para viabilizar o projeto educativo em parceria com escola, ou seja, este recurso foi útil, suprimindo de imediato as necessidades docentes, discentes e das comunidades do Município com o ensino remoto emergencial.

Conclui-se, reafirmando a importância da rádio como ferramenta pedagógica no momento pandêmico e a retomada do ensino presencial como direito de todos, principalmente, para os alunos do campo, devido o distanciamento e as dificuldades de acessos aos centros urbanos tem seus direitos subtraídos e muitas vezes negado. Como exemplo, há o frequente fechamento de escolas no campo, ônibus escolares desconfortáveis e estradas para acesso às escolas em péssimas condições de tráfego.

Vale ressaltar que esta pesquisa não se esgota em si mesma e também não responde a todas as questões que envolvem a problemática de estudo. Entretanto, os dados levantados e analisados nesta pesquisa podem se constituir em parâmetros para novas pesquisas, ampliando o conhecimento sobre o assunto abordado e a expandindo para outras áreas de conhecimento ou suas interseções como exemplo a responsabilidade do professor da Educação Básica.

9 PUBLICAÇÃO

Figura 6 – Artigo apresentado no I Congresso Internacional de Educação em Ciências e Matemática | II Simpósio do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS.



Fonte: Elaborada pela autora.

REFERÊNCIAS

- ABE, S. 2020. (Resgatando a educação pelas ondas do rádio. Portal CENPEC Educação). Disponível em: <<https://www.cenpec.org.br/noticias/resgatando-a-educacao-pelas-ondas-do-radio>>.
- ALMEIDA, F. J. d. **Educação e Informática os computadores na escola**. [S.l.]: Cortez; Autores Associados, 1987.
- ALMEIDA, M. E. B. de. **ProInfo: Informática e formação de professores**. [S.l.]: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2000.
- ANDRELO, R.; KERBAUY, M. T. Gênero educativo no rádio: parâmetros para a elaboração de programas voltados à educação. **Intercom-Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, v. 32, n. 2, p. 147–164, 2009.
- ASSUMPÇÃO, Z. A. de. **A rádio no espaço escolar: para falar e escrever melhor**. [S.l.]: Annablume, 2009.
- BALTAR, M. **Rádio escolar: uma experiência de letramento midiático**. [S.l.]: Cortez Editora, 2014.
- BEZERRA, H. J. S.; OLIVEIRA, A. A. S. de. A valorização dos saberes cotidianos em escolas litorâneas do estado de alagoas. 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. In: . [S.l.]: Porto editora, 2012.
- BRASIL, M. d. E. 2018. (Base Nacional Comum Curricular). Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>.
- CAMARGO, C. Sociedade e natureza nas ondas no rádio na amazônia: representações e significados. 2006.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, SciELO Brasil, p. 89–100, 2003.
- DOMINGOS, R. 2021. (É FATO que foto mostra crianças estudando pelo rádio durante epidemia de pólio nos EUA em 1937). Disponível em: <<https://g1.globo.com/fato-ou-fake/noticia/2021/02/05/e-fato-que-foto-mostra-criancas-estudando-pelo-radio-durante-epidemia-de-polio-nos-eua-em-1937.html>>.
- EDUCAÇÃO, M. da. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - covid-19. **Diário Oficial da União**, 2020.
- EISENBERG, N. **Infancia y conductas de ayuda**. [S.l.]: Ediciones Morata, 1999. v. 24.
- FERREIRA, P. R. Após o regatão, o rádio e a televisão. **ENCONTRO NACIONAL DA REDE**, 2006.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. [S.l.]: Editora Paz e terra, 2014.

- GOMES, P. et al. O ensino remoto emergencial na percepção de discentes do nível superior durante a pandemia do sars-cov-2 em um contexto amazônico. **Discursos, práticas, ideias e subjetividades na educação**, p. 58 – 74, 2021.
- GRAÇA, A. Importância das tic na sociedade atual. **São Paulo: Nota Positiva**, 2007.
- HODGES, C. B. et al. The difference between emergency remote teaching and online learning. Educause, 2020.
- IBGE, I. B. d. G. e. E. 2018. (Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal PNAD contínua 2018: análise dos resultados). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=downloads>>.
- IBGE, I. B. d. G. e. E. 2019. (Uso de internet, televisão e celular no Brasil. Portal IBGE Educa). Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>>.
- JENKINS, H. **Cultura da convergência**. [S.l.]: Aleph, 2015.
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. [S.l.]: Editora Pedagógica e Universitária, 1987.
- LIBÂNEO, J. C. **didática**. [S.l.]: Cortez Editora, 2017.
- LOPEZ, D. Radiojornalismo hipermediático: tendências e perspectivas do jornalismo de rádio all news brasileiro em um contexto de convergência tecnológica. 2012.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986.
- LUZ, F. R. Tecnologia e educação na escola do campo. **Educação no Campo. Araguaiana**, v. 24, 2009.
- MAGNONI, A. F.; LEITE, W. C. A escola no ar durante a pandemia: Breve história dos meios na educação e o caso da rádio princesa da serra de serra negra do norte-rn. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 63, p. 82–96, 2021.
- MARTÍNEZ, J. J. La radio a la escuela. **Contextos Educativos. Revista de Educación**, n. 4, p. 297–313, 2001.
- MARTINS, J.; BICUDO, M. A. V. **A pesquisa qualitativa em psicologia: fundamentos e recursos básicos**. [S.l.]: Ed. Moraes São Paulo, 1989.
- MATUOKA, I. 2021. (Um retrato dos desafios da Educação do Campo no contexto da pandemia). Disponível em: <<https://educacaointegral.org.br/reportagens/um-retrato-dos-desafios-da-educacao-do-campo-no-contexto-da-pandemia/>>.
- MENDONÇA, V. 2022. (Desafios na educação são maiores na zona rural: volta presencial do ano letivo no campo deve despender atenção especial de educadores). Disponível em: <<https://jornaldebrasil.com.br/brasil/desafios-na-educacao-sao-maiores-na-zona-rural/>>.
- MOLON, S. I. Notas sobre constituição do sujeito, subjetividade e linguagem. **Psicologia em estudo**, SciELO Brasil, v. 16, p. 613–622, 2011.

- MORAES, R.; GALIAZZI, M. d. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação (Bauru)**, SciELO Brasil, v. 12, p. 117–128, 2006.
- MORAN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. [S.l.]: Papyrus Editora, 2000.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. [S.l.]: Papyrus Editora, 2007.
- MOREIRA, D. A. **Método fenomenológico na pesquisa**. [S.l.]: Cengage Learning Editores, 2002.
- MORGAN, D. **Focus Group as Qualitative Research.**: Sage. [S.l.]: London, 1997.
- NONATO, K. M. d. O. et al. Saberes ambientais: diálogos e construção de uma proposta de ensino para a educação em ciências. Universidade Federal do Pará, 2018.
- OLIVEIRA, É. V. B. d. et al. Modernidade e integração na amazônia: "intelligentsia" e "broadcasting" no entre guerras, 1923-1937. Universidade Federal do Pará, 2011.
- ORTRIWANO, G. S. **A informação no rádio: os grupos de poder e a determinação dos conteúdos**. [S.l.]: Summus Editorial, 1985. v. 3.
- PARÁ, C. E. d. E. 2020. (Resolução nº 102, de 19 de março de 2020. Estabelece o regime especial de aulas não presenciais no âmbito de todo o sistema estadual de ensino do Pará). Disponível em: <<http://www.cee.pa.gov.br/?q=node/108>>.
- PRADO, G. d. V. T.; SOLIGO, R. Memorial de formação: quando as memórias narram a história da formação. **Porque escrever é fazer história: revelações, subversões, superações**. Campinas: Alínea, v. 1, p. 47–62, 2007.
- PRATA, N.; CAMPELO, W.; PESSOA, S. C. Produções radiofônicas: movimentos e protagonismo em radioaulas na pandemia da covid-19. **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**, Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, n. 43º, sep 2020.
- QUINAN, M. **Um Lugar Chamado Primavera**. [S.l.]: Namazônia, 2016.
- RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. [S.l.]: atlas São Paulo, 1985.
- RONDINI, C. A. et al. Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Educação**, v. 10, n. 1, p. 41–57, 2020.
- SANTOS, C. M. D.; FERRI, L. M. C. G.; MACEDO, M. E. C. M. D. O planejamento participativo da escola como prática inovadora. **Cadernos de Educação**, n. 41, 2012.
- SAÚDE, M. da. Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. declara emergência em saúde pública de importância nacional (espin) em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus (2019-ncov). **Diário Oficial da União**, 2020.
- SCHLINDWEIN, L. M.; TRINDADE, P. dos S.; LEAL, G. K. S. Infância e pandemia: conhecimento nas ondas do rádio em parintins/am. **Linhas Críticas**, Universidade de Brasília, v. 26, 2020.

- SEGURA, D. d. S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. [S.l.]: Annablume, 2001. v. 158.
- SELWYN, N. Educação e tecnologia: questões críticas. SocArXiv, 2017.
- SENHORAS, E. M. **COVID-19: enfoques preventivos**. [S.l.]: EdUFRR, 2020. v. 71.
- SILVA, D. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Comunicação - Habilitação em Radialismo), **80 anos do rádio no Brasil: o papel educativo-cultural da Rádio MEC**. Rio de Janeiro, 2004.
- SILVA, R.; TRIVELATO, S. Ensino de ciências. **Coleção ideias em ação**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- SILVEIRA, R. d. C. A. da. O tutorial de letramento do professor como instrumento para a mediação no desenvolvimento do projeto rádio escolar. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 5, n. 10, 2019.
- SOUSA, J. P. A prática antes da teoria e o foco no objetivo: uma proposta para o ensino universitário de jornalismo. **Ensino e Pesquisa em Comunicação**. São Paulo/Rio de Janeiro, Intercom/UERJ, 2006.
- SUANNO, M. V. R.; TORRE, S. d. I.; SUANNO, J. H. Rede internacional de escolas criativas. **Formação de professores e interdisciplinaridade: diálogo investigativo em construção**. Goiânia: América, 2014.
- TAVARES, R. C. **Histórias que o rádio não contou: do galena ao digital, desvendando a radiodifusão no Brasil**. second. São Paulo: Harbra, 1999.
- THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. [S.l.]: Atlas, 2009.
- VEIGA, L.; GONDIM, S. M. G. A utilização de métodos qualitativos na ciência política e no marketing político. **Opinião pública**, SciELO Brasil, v. 7, p. 1–15, 2001.

Nas ondas das ciências



Guia prático:
Elaboração de um
programa de rádio.



Jamilla de Nazaré de
Oliveira Almeida



IEMCI
Instituto de Educação
Matemática e Científica

Sobre a autora



Jamilla de Nazaré de Oliveira Almeida

Mestranda em Educação de ciências e
matemática na UFPA.

Especialista em Gestão Educacional e
Docência do Ensino Básico e Superior.

Formada em Pedagogia. Docente do
município de Primavera-PA.

Tem experiência em Educação, com
ênfase em Educação Ambiental e
Letramento.



Roteiro



Nas ondas das ciências Guia prático: elaboração de um programa de rádio

Introdução

Produto educacional

Porque navegar nas ondas de rádio
e educação?

Curiosidades da rádio

Nas ondas das ciências na rádio

10 lições para ser um radialista

Considerações finais

Referências bibliográficas



Introdução



Este guia foi elaborado para ajudar alunos, professores e outros interessados a elaborarem um programa de rádio voltado para educação de ciências, em sua escola ou comunidade.

Aqui, oferecemos informações sobre rádios comunitárias e dicas de como usá-las como ferramenta para aprendizagem, como uma maneira de levar temas de ciência ao público.



Produto educacional



O que é?

O produto educacional se constitui um objeto de aprendizagem. (por ex. pequeno livro, manual de atividades, sequência didática, software, jogo educativo, etc.) desenvolvido a partir de trabalho de pesquisa científica visando disponibilizar contribuições para a prática profissional de professores da Educação Básica, futuros professores, professores do Ensino Superior e Formadores de professores.

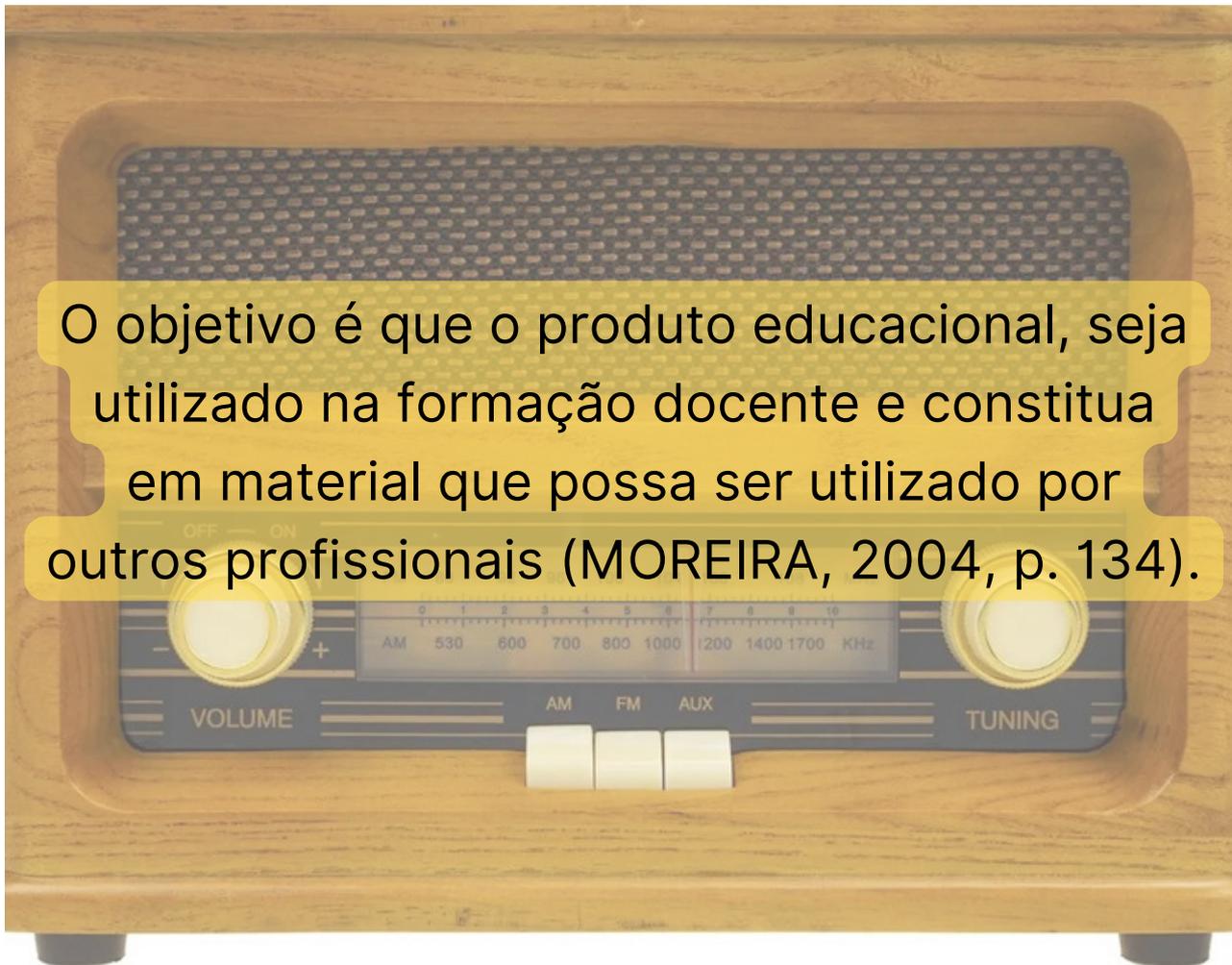


Produto educacional



Qual o objetivo?

O objetivo é que o produto educacional, seja utilizado na formação docente e constitua em material que possa ser utilizado por outros profissionais (MOREIRA, 2004, p. 134).



Produto educacional



Quais os exemplos de produto educacional?

Tecnologia Social: método, processo ou produto transformador, desenvolvido e/ou aplicado na interação com a população e/ou apropriado por ela, que represente solução para inclusão social e melhoria das condições de vida, com características de atividades de extensão.

Material Didático: produto de apoio/suporte com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais (impressos, audiovisuais e novas mídias).



Produto educacional



Programa de computador: é um conjunto de instruções ou declarações a serem usadas direta ou indiretamente por um computador, a fim de obter um determinado resultado.

Processo educacional: descrição das etapas empreendidas no processo de ensino e aprendizagem, com intencionalidade clara e com o objetivo de criar oportunidades sistematizadas e significativas entre o sujeito e um conhecimento específico.



Produto educacional



Manual: conjunto das informações, decisões, normas e regras, que se aplica a determinada atividade, que enseja os conhecimentos básicos de uma ciência, uma técnica, um ofício ou procedimento. Pode ser um guia de instruções que estabelece como se deve atuar em certos procedimentos.



Porque navegar nas ondas de rádio e educação?



Para responder esta pergunta vamos voltar um pouco no tempo.

James Clerk Maxwell (1863), prevê a existência de ondas eletromagnéticas.

Heinrich Hertz (1887), comprova a existência e transmissão das ondas eletromagnéticas .

Guglielmo Marconi (1894), faz uma transmissão sem fios em pequena distância na Itália.

Em 1907, surge o rádio.

Em 1920, entrar no ar a primeira emissora regular de rádio.



Porque navegar nas ondas de rádio e educação?



Em 1922, ocorre a primeira transmissão oficial no Brasil.

Em 1923, nasce a primeira rádio brasileira.

Em 1930, é permitida a veiculação de comerciais e a popularização dos programas de rádio.

Em 1940, é considerada a "Era de ouro do rádio" no Brasil.



Porque navegar nas ondas de rádio e educação?



O rádio é um meio de comunicação de massa, pois tem a capacidade de “falar” com milhões de pessoas ao mesmo tempo e de diferentes lugares.

Apesar do surgimento da televisão, o rádio não perderia sua audiência, até porque é um dos meios de comunicação mais populares no Brasil, alcançando distintos públicos-alvo, acompanha as pessoas com atividades na praia, em casa e no diferentes tipos de trabalho. Enfim, o rádio é companheiro para toda hora!



Curiosidades da rádio



Você sabia?

Quem criou a primeira rádio no Brasil foi a Academia Brasileira de ciências. Em 1923, essa sociedade de cientistas queria usar a radio como ferramenta par educar a população.

O antropólogo Edgard Roquette-Pinto foi o principal colaborador comentando as principais notícias dos jornais no programa de rádio, além de apresentar palestras sobre diversos temas como química e física.

Em 1936, a rádio foi doada ao Ministério da Educação, tornando-se a atual Rádio MEC.



Nas ondas das ciências



A rádio vem sendo utilizada desde de seu início para a educação pois, é um excelente veículo para a comunicação inclusive a científica. Esta é uma das conclusões do SCIRAB (Science in Radio Broadcasting), um estudo recente e abrangente que fez o primeiro levantamento e análise dos programas de rádio sobre ciência na Europa. "O rádio parece ser a mídia onde a ciência, na sua atual evolução em direção à sua era pós-acadêmica, encontra a sua melhor oportunidade para comunicar com o público" (Mazzonetto, M., Merzagora M. and Tola, E, 2005).



Nas ondas das ciências



Isto porque o rádio exige de seus ouvintes uma concentração maior do que aquela exigida pela televisão, assim, consegue melhor estimular a criatividade e a imaginação do ouvinte, que deve criar as suas próprias imagens enquanto escuta, e é o meio de comunicação de massa que cria a maior intimidade com a busca de conhecimento, que está intimamente ligada à escola, por isso os cientistas podem também ser vistos como aqueles que nunca saíram da escola; estão ainda e sempre estudando.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 1: monte a sua equipe!

Um programa de rádio, mesmo amador, precisa de algumas pessoas para ser feito. Geralmente temos a impressão de que só um locutor está ali... Temos um locutor sim, é voz que costumamos escutar. Porém importante lembrar que existem outros trabalhos como de operar os aparelhos de gravação, redigir notícias, procurar entrevistados etc.



10 lições para ser um radialista



É claro que não pretendemos criar profissionais, muito menos fazer um programa para uma rádio comercial. entretanto, ainda assim, não deve ser fácil fazer tudo só. O melhor – e mais divertido – é ter uma equipe! E, para que todo mundo aproveite ao máximo, as funções não devem ser fixas: uma equipe escreve o texto em uma semana e na outra pode ser outra equipe, o mesmo acontece com a apresentação dos programas, e assim por diante.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 2: Ouça muitos programas!

Você, que está lendo este manual, tem o desejo de preparar um programa em sua escola ou comunidade? Escute outros programas que abordam temas semelhantes!

Então, esta lição tem tudo para ser maravilhosa. Pois quando desejamos adentrar em uma área desconhecida, nada melhor do que desvendar o que já foi feito na área. Nem sempre encontraremos experiências iguaizinhas às que queremos começar, mas todo trabalho que já foi feito pode nos clarear a mente e assim quem sabe não surgem novas ideias para nosso próprio projeto.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 3:

Eleja o formato ideal do seu programa!

Depois de escutar variados programas, percebe-se que cada um tem o seu formato. Alguns de entrevistas com convidados, outros são de notícias e música e cada programa tem o seu tempo de duração.

Por isso, quando planejamos um programa de rádio, a equipe deve escolher de que forma deseja falar com o público, considerando as seguintes questões: quem dará as informações? Será o apresentador dará todas as informações? Ou alguém mais? Haverá interação com o público? Pretende convidar alguém para entrevistar?

Portanto, estas questões devem ser pensadas, para garantir o sucesso do programa.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 4:

Procure uma radio comunitária!

Estas rádio são menos burocráticas para ceder um espaço para o seu programa. Algumas pedem um projeto ou um ofício, sem custos no processo de gravação. Portanto, reúna sua equipe, monte seu projeto e procure a emissora de rádio comunitária mais próxima.

Estas rádios são menos burocráticas para ceder um espaço para o seu programa. Algumas pedem um projeto ou um ofício, sem custos no processo de gravação.

Portanto, reúna sua equipe, monte seu projeto e procure a emissora de rádio comunitária mais próxima.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 5:

Que gênero terá seu programa?

No geral existem três gêneros principais de programas de rádio:

Dramático: Que apresenta histórias de ficção através de radionovelas ou com leitura de contos.

Jornalístico: Que traz notícias do dia ou da semana para informar o público sobre os últimos acontecimentos.

Musical: este é o mais comum pois sabemos que ouvir músicas é uma das coisas mais gostosas do rádio!

Nem todos os programas se encaixam nesses três gêneros. A criatividade de sua equipe dará o tom do programa, esteja ele incluído nesta categoria ou não.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 6:

Pesquise temas e planeje o conteúdo!

O mais legal da ciência é que os tópicos são diversos. Passando pelo estudo do universo ao estudo dos organismos microscópicos, há uma variedade de temática para você e sua equipe decidir sobre o que falar em seu programa.

Dica!

Selecione ideias de temas em lugares variados como revistas de divulgação científica, jornais, programas de tv sobre ciências, sites sobre ciência e etc.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 7: Planeje o roteiro!

Dentro de um programa de rádio, tudo o que acontece precisa ser bem planejado. Desde o texto a ser lido pelo locutor, as perguntas a fazer para o entrevistado, Até mesmo as músicas que serão tocadas e os efeitos especiais. Para isso, deve-se usar um roteiro e deixar improvisado para as rodas de conversa!

Roteiro é um planejamento de tudo o que vai acontecer ao longo do programa.



10 lições para ser um radialista



Receita de um roteiro

- O roteiro deve ser escrito de maneira bem clara.
- Nomear o programa e o dia da transmissão.
- Escreva as falas dos locutores em linguagem simples e clara.
- Indique no roteiro as entradas das vinhetas ou efeitos especiais.
- Imprima o roteiro em letras grandes, facilitando a leitura.
- É importante manter o mesmo formato e a mesma maneira de apresentar o programa, para que o ouvinte identifique de imediato o que está ouvindo.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 8:

Aprenda a linguagem do rádio!

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

No rádio, a linguagem diz respeito à seleção de músicas, ao perfil do público, ao estilo de locução, ao formato do programa e ao texto.

Linguagem é um conjunto de elementos que dão significado a alguma coisa.



10 lições para ser um radialista



Como deve ser a linguagem do rádio?

Todos os gêneros e tipos de programas tem pontos em comum, que podemos chamar de linguagem do rádio. Sendo que o rádio utiliza uma linguagem muito específica, que a difere da linguagem escrita ou de televisão.

Enfim, a linguagem da rádio deve ter:

- O texto de rádio tem que ser escrito como se fala. Deve ser simples e curto.
- Use palavras conhecidas e que não precisem de dicionário para serem entendidas.
- A mensagem tem que chegar ao ouvinte de forma direta, pois o rádio é instantâneo – o ouvinte não tem a chance de pedir que o locutor repita o que ele não entendeu.

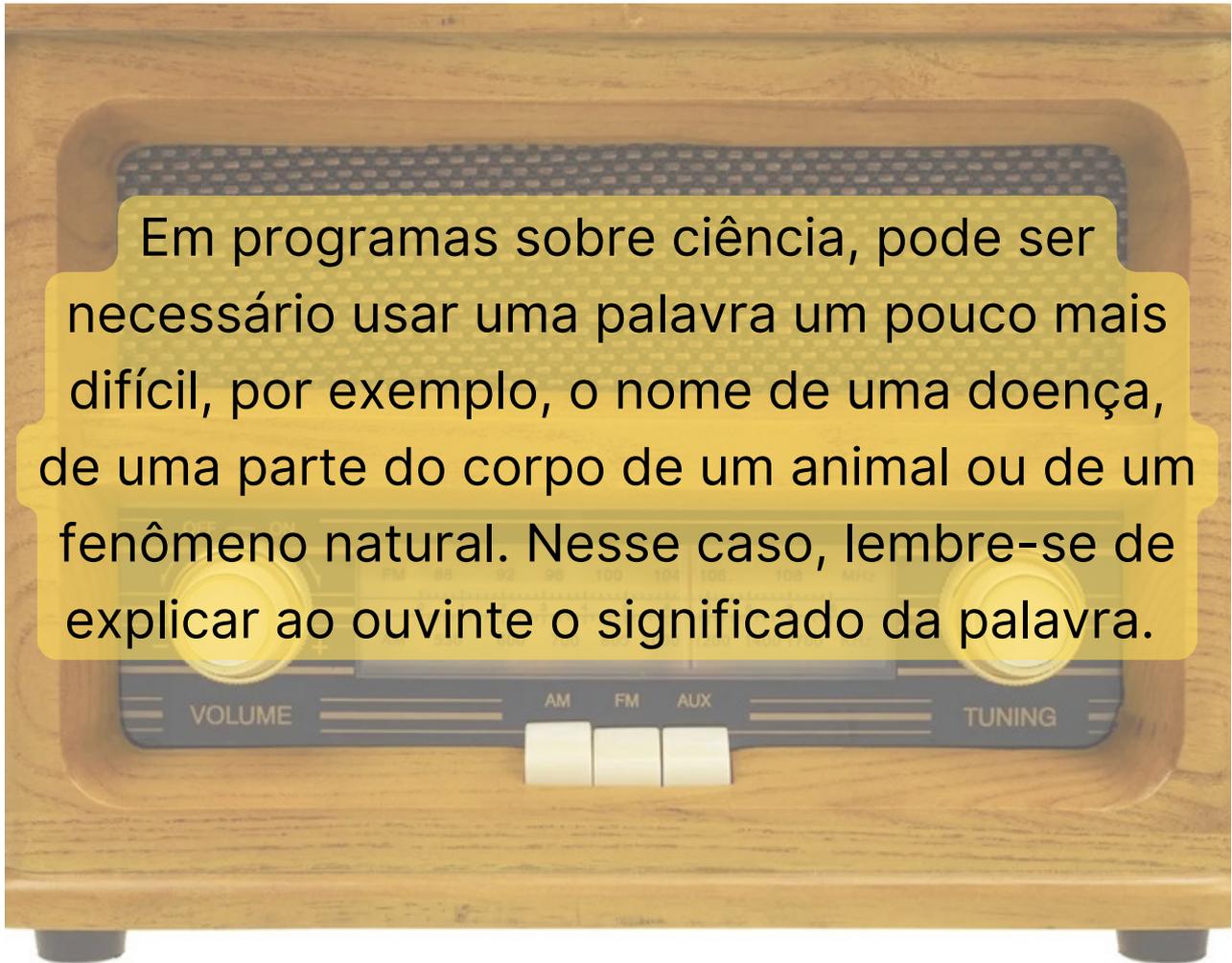


10 lições para ser um radialista



Como deve ser a linguagem do rádio nos programas sobre ciências?

Em programas sobre ciência, pode ser necessário usar uma palavra um pouco mais difícil, por exemplo, o nome de uma doença, de uma parte do corpo de um animal ou de um fenômeno natural. Nesse caso, lembre-se de explicar ao ouvinte o significado da palavra.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 9: Hora de gravar

Com o conteúdo planejado e o roteiro feito é hora de gravar!

Para isso, você vai precisar de um software de áudio, que pode ser facilmente encontrado no celular com o nome “gravador de voz” ou um programa de computador. Vai depender dos seus recursos, e se o programa não for ao vivo.



10 lições para ser um radialista



LIÇÃO 10:

Transmita seu programa aos ouvintes

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

Lembre-se de que você firmou um compromisso com a rádio comunitária, e deve ir pessoalmente apresentar, ou entregar os programas dentro dos prazos e limites de duração determinados pela rádio.

Por fim, uma alternativa legal também é colocar os programas na internet. Essa é uma forma de tornar o programa disponível para pessoas que não ouviram a primeira transmissão e também para quem mora longe do local onde a transmissão é feita. Além disso, pode ser uma forma de guardar os programas e disponibiliza-los ao público em geral.



Considerações finais



O momento atual, impõe aos sujeitos envolvidos no processo educacional, tanto em educação superior, quanto básica, atitude de ciência ao momento de mudança, estudo, reinvenção e adaptação, mobilizando, assim, processos aligeirados de autoformação docente.



Considerações finais



A este professor dos anos de 2020/2021, já se percebem novos traços identitários, configurando um quadro de habilidades em desenvolvimento, sejam elas, disciplina e concentração para assimilação de orientações didáticas e tecnológicas; compreensão da capacidade pessoal e coletiva de mudança; criatividade; capacidade de interação e cooperação; capacidade de produção didática e autoria; capacidade de aprendizado à inserção sobre tutoriais e manejo de tecnologias educacionais digitais; mobilização da interação entre os pares, superando a presencialidade; mobilização da capacidade de potencializar as ferramentas digitais em detrimento às ferramentas comunicacionais e interativas presenciais e capacidade de planejar de forma a reunir estratégias, saberes, recursos e instrumentos em acordo à modalidade de ensino remoto.

